ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

6. Control de calidad (Empresa Constructora y Asistencia Técnica)

6. CONTROL DE CALIDAD

6.1. CONTROL DE CALIDAD (EMPRESA CONSTRUCTORA)

ESTRUCTURAS "IN SITU" Y PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA

CONTROL DEL HORMIGÓN

Se distinguen las diferentes unidades estructurales:

- Secciones en U
- Pantallas
- Viga de atado
- Contrabóveda
- Losa
- Prelosas
- Cajón
- Losa suelo cemento

Se adjunta el resumen de los resultados en el Apéndice nº 2. Control del Hormigón

CONTROL DEL ACERO

Se incluye en este apartado los certificados de calidad del acero y las características técnicas de los elementos de acero como los puntales, las barras de acero inox y los procedimientos relacionados al respecto.

Se adjuntan los certificados y características técnicas en el Apéndice nº 3. Control dell Acero.

CONTROL DE OTROS MATERIALES

Se incluyen en este apartado todos los ensayos y características técnicas del resto de materiales utilizados en obra, como son las diferentes láminas de impermeabilización, los cementos o materiales para reparación de estructuras, las resinas epoxi, taladros, tubos, etc.

Se adjuntan los certificados y características técnicas en el Apéndice nº 4. Control de Otros Materiales.

CONTROL GEOMÉTRICO

No se dispone del control geométrico de la Empresa Constructora.

ESTRUCTURAS PREFABRICADAS (EXPEDIENTE DE PREFABRICACIÓN)

Se adjunta el dossier del control de calidad de las canaletas de hormigón en el Apéndice nº 4. Control de Otros Materiales.

6.2. CONTROL DE CALIDAD (ASISTENCIA TÉCNICA)

ESTRUCTURAS "IN SITU" Y PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA

CONTROL DEL HORMIGÓN

Se distinguen las diferentes unidades estructurales:

- Componentes del Hormigón
- Pantallas
- Recrecido de pantallas
- Viga de atado
- Contrabóveda
- Losa
- Prelosas
- Secciones en U
- Cajón Hincado
- Varios elementos

Se adjunta el resumen de los resultados en el Apéndice nº 2. Control del Hormigón

CONTROL DEL ACERO

Se adjuntan los certificados y características técnicas en el Apéndice nº 3. Control dell Acero.

CONTROL DE OTROS MATERIALES

Se adjuntan los certificados y características técnicas en el Apéndice nº 4. Control de Otros Materiales.

CONTROL GEOMÉTRICO

Se adjuntan los PPI de la Asistencia técnica efectuados en el Apéndice nº 5. Control Geométrico.

ESTRUCTURAS PREFABRICADAS (EXPEDIENTE DE PREFABRICACIÓN)

Se incluyen en el apartado único de expediente de prefabricación.

6.1. Control de calidad (Empresa Constructora)

6.1.1. Estructuras “in situ” y pequeñas obras de fábrica

FCC CONSTRUCCION, S.A.

U.T.E. CAN TUNIS

COMSA Empresa Constructora

N.I.F. G-83479873
Telf. 93 264 18 20
Fax: 93 263 39 86

UNION TEMPORAL DE EMPRESAS LEY 18/82

ENSAYOS CARACTERÍSTICOS DEL HORMIGÓN

ESTUDIO - OBRA - ISTRA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1011
Fecha 20-08-04
CAN NNS-D-CT-RM-05280

FCC CONSTRUCCION, S.A.

U.T.E. CAN TUNIS

COMSA Empresa Constructora

N.I.F. G-83479873
Telf. 93 264 18 20
Fax: 93 263 39 86

UNION TEMPORAL DE EMPRESAS LEY 18/82

DOSIFICACIONES DE HORMIGÓN PARA UTE CAN TUNIS

1. DOSIFICACIÓN HA-25 (PANTALLAS)

El hormigón HA-25 utilizado en pantallas deberá cumplir:

- Cono inicial: >20 (Consistencia líquida)
- Puesta en obra: Vertido directo
- Cono a las 4h: > 80% x Cono inicial

Se fabrican 12 m^3 (seis amasadas) con la siguiente dosificación:

CONCEPTO	DOSIFICACIÓN (Kg/m^3)
ARENA 0/4	1082
GRAVA 4/12	327
GRAVA 12/20	539
CEMENTO TIPO I 42,5 R	350
AGUA	160
ADITIVO 1 RHEOBUILD 1000 EPS	4,20
ADITIVO 2 POZZOLITH 390 N	3,50

2. DOSIFICACIÓN HA-25 (BOMBEABLE)

El hormigón HA-25 utilizado en contraboveda y cubierta deberá cumplir:

- Cono inicial: 10-16 (Consistencia fluida)
- Puesta en obra: Bomba de hormigón

Se fabrican 12 m^3 (seis amasadas) con la siguiente dosificación:

Domicilio Social: Calle Acanto nº 22-5º. 28045 - MADRID. Tl. 91 - 385 90 00
Domicilio de obra: C/Feixa Llarga s/n 08907 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

FCC CONSTRUCCION, S.A.

N.I.F. G-83479873
Telf. 93 264 18 20
Fax: 93 263 39 86

UNION TEMPORAL DE EMPRESAS LEY 18/82

CONCEPTO	DOSIFICACIÓN (Kg/m^3)
ARENA 0/4	1089
GRAVA 4/12	329
GRAVA 12/20	543
CEMENTO TIPO I 42,5 R	350
AGUA	155
ADITIVO 1 RHEOBUILD 1000 EPS	3,84
ADITIVO 2 POZZOLITH 390 N	1,60

3. DOSIFICACIÓN HA-25 (PRELOSAS)

El hormigón HA-25 utilizado en prelosas deberá cumplir:

- Cono inicial: 10-16 (Fluida)
- Puesta en obra: Vertido directo

Se fabrican 12 m^3 (seis amasadas) con la siguiente dosificación:

CONCEPTO	DOSIFICACIÓN (Kg/m^3)
ARENA 0/4	1100
GRAVA 4/12	366
GRAVA 12/20	543
CEMENTO TIPO I 42,5 R	300
AGUA	150
ADITIVO 1 RHEOBUILD 1000 EPS	2,61
ADITIVO 2 POZZOLITH 390 N	1,45

HORMIGÓN HA-25 (PANTALLAS)

HORMIGÓN DE PANTALLAS

Resultados obtenidos:

$x_1 = 34.1$ $x_2 = 34.6$ $x_3 = 35.4$

$x_4 = 35.4$ $x_5 = 36.3$ $x_6 = 36.8$

Artículo 87º. Ensayos característicos del hormigón

$$x_1 + x_2 - x_3 >= f_{ck}$$

$$x_1 + x_2 - x_3 = \mathbf{33.3 > 25}$$

Ensayo característico ***favorable***

Clasificación de la planta

$$\text{Recorrido} = r = (x_{max} - x_{min}) / x_{med}$$

$$r = 0.076$$

Clase de la planta: A

Homogeneidad

Grupo A:

1. Resistencias:

$X^1_{1/4} = 31,1$ $X^2_{1/4} = 31,8$ $X^{MED}_{1/4} = 31,45$

$X^2_{3/4} = 30,3$ $X^2_{3/4} = 31,8$ $X^{MED}_{3/4} = 31,05$

$X^{MED} = 31,25$

$\%_{1/4} = 100,64$ $\%_{3/4} = 99,36$

$$\%_{1/4} - \%_{3/4} = 1,28 < 7,5\%$$

2. Conos:

$Cono_{1/4} = 23$ $Cono_{3/4} = 22$

$$Cono_{1/4} - Cono_{3/4} = 1 < 4cm.$$

Grupo B:

3. Densidad del hormigón:

$D_{1/4} = 2,49\ g/cm^3$ $D_{3/4} = 2,49\ g/cm^3$

$$D_{1/4} - D_{3/4} = 0 < 16\ Kg./m^3$$

5. Contenido en árido grueso:

$C.A.G._{1/4} = 33,1\ \%$ $C.A.G._{3/4} = 32,5\ \%$

$$C.A.G._{1/4} - C.A.G._{3/4} = 0.6\% < 6\%$$

6. Módulo granulometrico del árido:

$M_{1/4} = 6,35$ $M_{3/4} = 6,33$

$$M_{1/4} - M_{3/4} = 0,02 < 0,5$$

ENSAYOS DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN PARA

CLASIFICACIÓN DE PLANTA

Intecasa

C/ Manlolar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50075**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 1
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	1620 BLZ	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Cemex
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 12:00
Temp. ambiente: 33° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 23,0 cm **Cono 1:** 23,0 cm **Cono 2:** 23,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50075 - 1	19/08/04	7	60,7	**33,7**		NO
IBHP-50075 - 2	19/08/04	7	63,8	**35,4**	**34,6**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

AVANÇ

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Mantelar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50076** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 2
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	1620 BLZ	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Cemex
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 12:30
Temp. ambiente: 33º C **Temp. hormigón:**
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 22,0 cm **Cono 1:** 22,0 cm **Cono 2:** 22,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50076 - 1	19/08/04	7	65,9	**36,6**		NO
IBHP-50076 - 2	19/08/04	7	61,6	**34,2**	**35,4**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Mantelar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50077** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 3
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:		**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Cemex
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 12:45
Temp. ambiente: 33º C **Temp. hormigón:** 33º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picada

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 20,0 cm **Cono 1:** 20,0 cm **Cono 2:** 20,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50077 - 1	19/08/04	7	65,0	**36,1**		NO
IBHP-50077 - 2	19/08/04	7	62,3	**34,6**	**35,4**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50078** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 4
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /20/ II a
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	20 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 13:00
Temp. ambiente: **Temp. hormigón:**
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 24,0 cm **Cono 1:** 24,0 cm **Cono 2:** 24,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50078 - 1	19/08/04	7	62,7	**34,8**		NO
IBHP-50078 - 2	19/08/04	7	67,9	**37,7**	**36,3**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órdend el Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50079** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 5
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /20/ II a
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	20 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:**
Temp. ambiente: **Temp. hormigón:**
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 22,0 cm **Cono 1:** 22,0 cm **Cono 2:** 22,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50079 - 1	19/08/04	7	62,7	**34,8**		NO
IBHP-50079 - 2	19/08/04	7	60,2	**33,4**	**34,1**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50080** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 6
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25-B /20/ II a
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	20 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:**
Temp. ambiente: **Temp. hormigón:**
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 7 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 22,0 cm **Cono 1:** 22,0 cm **Cono 2:** 22,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50080 - 1	19/08/04	7	65,2	**36,2**		NO
IBHP-50080 - 2	19/08/04	7	67,4	**37,4**	**36,8**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enriquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio. Probetas nº 5,6 y 7 realizadas para ensayo de penetración de agua.

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50075** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº 1
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1384
Fecha 17/XI/04
CAN TUNIS-D-CT-RM-06610

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 /20/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	1620 BLZ	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Cemex
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 12:00
Temp. ambiente: 33° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 23,0 cm **Cono 1:** 23,0 cm **Cono 2:** 23,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50075 - 1	19/08/04	7	60,7	**33,7**		NO
IBHP-50075 - 2	19/08/04	7	63,8	**35,4**	**34,6**	NO
IBHP-50075 - 3	09/09/04	28	72,6	**40,3**		NO
IBHP-50075 - 4	09/09/04	28	73,1	**40,6**	**40,5**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyente

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 25

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50076**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra : *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº 2*
(Facilitado por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*1620 BLZ*	**Consistencia:**	*Blanda*	**Marca de cemento**	*Cemex*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *12:30*
Temp. ambiente: *33º C* **Temp. hormigón:**
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo demolde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *22,0 cm* **Cono 1:** *22,0 cm* **Cono 2:** *22,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50076 - 1	*19/08/04*	*7*	*65,9*	**36,6**		*NO*
IBHP-50076 - 2	*19/08/04*	*7*	*61,6*	**34,2**	**35,4**	*NO*
IBHP-50076 - 3	*09/09/04*	*28*	*75,8*	**42,1**		*NO*
IBHP-50076 - 4	*09/09/04*	*28*	*73,5*	**40,8**	**41,5**	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyente

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 25

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50077**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra : *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº 3*
(Facilitado por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:		**Consistencia:**	*Blanda*	**Marca de cemento**	*Cemex*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *12:45*
Temp. ambiente: *33º C* **Temp. hormigón:** *33º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo demolde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *20,0 cm* **Cono 1:** *20,0 cm* **Cono 2:** *20,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50077 - 1	*19/08/04*	*7*	*65,0*	**36,1**		*NO*
IBHP-50077 - 2	*19/08/04*	*7*	*62,3*	**34,6**	**35,4**	*NO*
IBHP-50077 - 3	*09/09/04*	*28*	*78,2*	**43,4**		*NO*
IBHP-50077 - 4	*09/09/04*	*28*	*75,1*	**41,7**	**42,6**	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** A.Rubio **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityente

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 25

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50078**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº 4*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	Límite de empleo	*1:30*	Tipo de hormigón	*HA-25 /P/20/ II a*
Planta:	*No consta*	Dosificación:	*- Kg/m³*	Tipo de cemento	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	Consistencia:	*Blanda*	Marca de cemento	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	T. máx. árido:	*20 mm*	Aditivos	*No consta*
Salida de Planta:		Relación A/C:	*N/C*	Adiciones	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* Hora de toma: *13:00*
Temp. ambiente: Temp. hormigón:
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* Hora de recogida

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* Dimensiones: *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* Compactación: *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *24,0 cm* Cono 1: *24,0 cm*
Cono 2: *24,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50078 - 1	*19/08/04*	*7*	*62,7*	***34,8***		*NO*
IBHP-50078 - 2	*19/08/04*	*7*	*67,9*	***37,7***	***36,3***	*NO*
IBHP-50078 - 3	*09/09/04*	*28*	*75,3*	***41,8***		*NO*
IBHP-50078 - 4	*09/09/04*	*28*	*72,8*	***40,4***	***41,1***	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* Toma realizada por: A.Rubio Probetas ensayadas por: J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órdend el Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de esle informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityente:

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 25

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50079**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº 5*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	Límite de empleo	*1:30*	Tipo de hormigón	*HA-25 /P/20/ II a*
Planta:	*No consta*	Dosificación:	*- Kg/m³*	Tipo de cemento	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	Consistencia:	*Blanda*	Marca de cemento	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	T. máx. árido:	*20 mm*	Aditivos	*No consta*
Salida de Planta:		Relación A/C:	*N/C*	Adiciones	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* Hora de toma:
Temp. ambiente: Temp. hormigón:
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* Hora de recogida

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* Dimensiones: *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* Compactación: *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *22,0 cm* Cono 1: *22,0 cm*
Cono 2: *22,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50079 - 1	*19/08/04*	*7*	*62,7*	***34,8***		*NO*
IBHP-50079 - 2	*19/08/04*	*7*	*60,2*	***33,4***	***34,1***	*NO*
IBHP-50079 - 3	*09/09/04*	*28*	*67,6*	***37,5***		*NO*
IBHP-50079 - 4	*09/09/04*	*28*	*67,2*	***37,3***	***37,4***	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* Toma realizada por: A.Rubio Probetas ensayadas por: J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP

C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com

Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyente

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 25

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50080**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº 6*
(Facilitado por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 /B/20/ II a*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Blanda*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*20 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:**
Temp. ambiente: **Temp. hormigón:**
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *7* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *22,0 cm* **Cono 1:** *22,0 cm* **Cono 2:** *22,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50080 - 1	*19/08/04*	*7*	*65,2*	**36,2**		*NO*
IBHP-50080 - 2	*19/08/04*	*7*	*67,4*	**37,4**	**36,8**	*NO*
IBHP-50080 - 3	*09/09/04*	*28*	*84,8*	**47,1**		*NO*
IBHP-50080 - 4	*09/09/04*	*28*	*79,8*	**44,3**	**45,7**	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio. Probetas nº 5,6 y 7 realizadas para ensayo de penetració*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD

Intecasa GRUPO EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50186** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: Hormigón pantalla
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 13/08/04 **Hora de toma:**
Temp. ambiente: 32° C **Temp. hormigón:** 34° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 16/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 22,5 cm **Cono 1:** 23,0 cm **Cono 2:** 22,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50186 - 1	20/08/04	7	56,0	31,1		NO
IBHP-50186 - 2	20/08/04	7	57,3	31,8		NO
IBHP-50186 - 3	20/08/04	7	54,6	30,3		NO
IBHP-50186 - 4	20/08/04	7	57,3	31,8	31,3	NO

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: 5ª SERIE: Probetas 1 y 2. 6ª SERIE: Probetas 3 y 4

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa GRUPO EP
C/MONTCLAR NAVE 25- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS - TEL. 93 594 46 60 / FAX 93 580 57 65

SECCIÓN DE HORMIGÓN

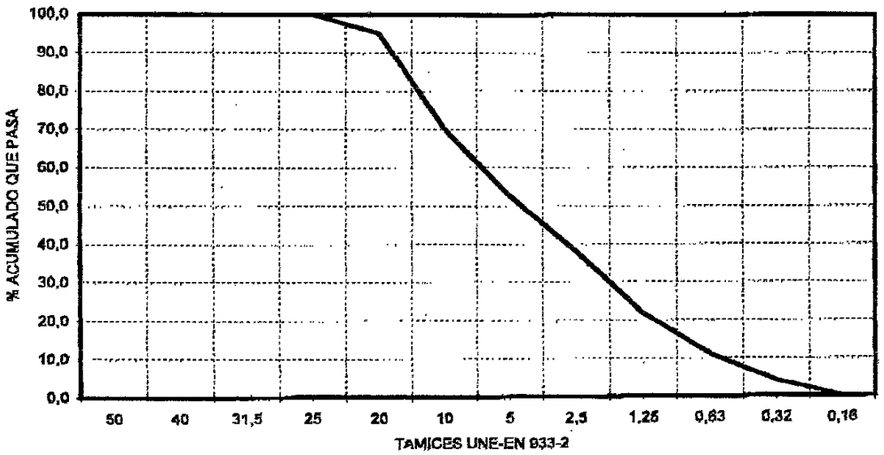
DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 / REGISTRO: IBHH-1667

Peticionario: CAN TUNIS UTE **Fecha toma:** 13-ago-04
Obra: AVE HOSPITALET CAN TUNIS **Hora toma:** --
Tipo hormigón: HA-25

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO. S/N UNE 7.295/78

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pase acumulado (%)	100,0	100,0	95,2	76,3	52,8	36,1	21,8	11,1	4,0	0,0

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: 6,35

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO. S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: 2,49 g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO. S/N UNE 7.295/78

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: 33,1 % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 1/4 CUBA. PANTALLAS
MUESTRA Nº 5

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

Vº Bº

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Vº Bº

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

HORMIGÓN HA-25 (BOMBEABLE)

Intecasa GRUPO EP

C/MONTCLAR NAVE 26- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÉS - TEL. 93 594 44 60 / FAX 93 580 67 66

SECCIÓN DE HORMIGÓN

DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 /

REGISTRO: *IBHH-1668*

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*

Fecha toma: *13-ago-04*

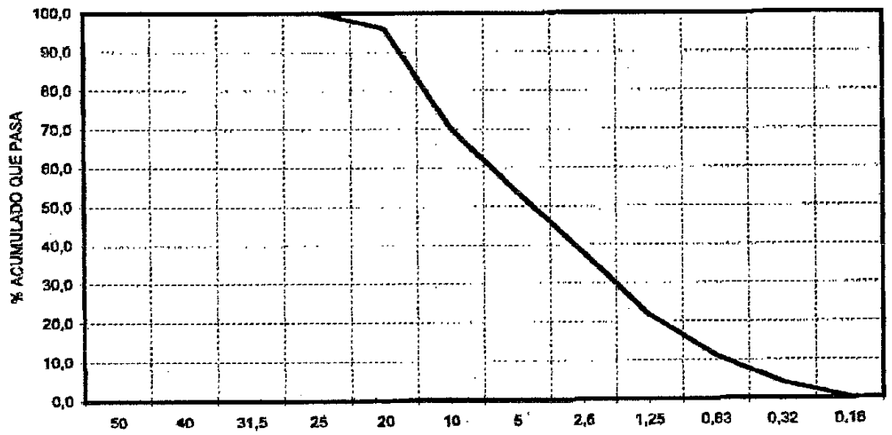
Obra: *AVE HOSPITALET CAN TUNIS*

Hora toma: --

Tipo hormigón: *HA-25*

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pasa acumulado (%)	100,0	100,0	96,0	70,5	53,8	38,1	21,7	11,1	4,6	0,2

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: **6,33**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO, S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: **2,49** g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: **32,5** % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 3/4 CUBA, PANTALLAS
MUESTRA Nº 6

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

VºBº

VºBº

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

HORMIGÓN BOMBEABLE

Resultados obtenidos:

$x_1 = 27$ $x_2 = 28.1$ $x_3 = 28.2$

$x_4 = 29$ $x_5 = 29.7$ $x_6 = 29.8$

Artículo 87º. Ensayos característicos del hormigón

$$x_1 + x_2 - x_3 >= f_{ck}$$

$$x_1 + x_2 - x_3 = \mathbf{26.8 > 25}$$

Ensayo característico (a siete días): ***favorable***

Clasificación de la planta

$$\text{Recorrido} = r = (x_{max} - x_{min}) / x_{med}$$

$$r = 0.059$$

Clase de la planta: A

Homogeneidad

Grupo A:

4. Resistencias:

$X^1_{1/4} = 27,4$ $X^2_{1/4} = 29,2$ $X^{MED}_{1/4} = 28,3$

$X^2_{3/4} = 28,4$ $X^2_{3/4} = 28,8$ $X^{MED}_{3/4} = 28,6$

$X^{MED} = 28,45$

$\%_{1/4} = 99,47$ $\%_{3/4} = 100,52$

$$\%_{1/4} - \%_{3/4} = 1,057 < 7,5\%$$

5. Conos:

$Cono_{1/4} = 11$ $Cono_{3/4} = 10,5$

$$Cono_{1/4} - Cono_{3/4} = 0,5 < 4cm.$$

Grupo B:

6. Densidad del hormigón:

$D_{1/4} = 2,48\ g/cm^3$ $D_{3/4} = 2,49\ g/cm^3$

$$D_{1/4} - D_{3/4} = 10 < 16\ Kg./m^3$$

7. Contenido en árido grueso:

$C.A.G._{1/4} = 32,8\ \%$ $C.A.G._{3/4} = 34,2\ \%$

$$C.A.G._{1/4} - C.A.G._{3/4} = 1,4\% < 6\%$$

8. Módulo granulometrico del árido:

$M_{1/4} = 6,32$ $M_{3/4} = 6,36$

$$M_{1/4} - M_{3/4} = 0,04 < 0,5$$

ENSAYOS DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN PARA

CLASIFICACIÓN DE PLANTA

Intecasa GRUPO EP

C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallés
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 08056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50081**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 n°.: 1 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 16:25
Temp. ambiente: 34° C **Temp. hormigón:** 36° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 16,0 cm
Cono 1: 16,0 cm
Cono 2: 16,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50081 - 1	19/08/04	7	52,8	**29,3**		NO
IBHP-50081 - 2	19/08/04	7	51,5	**28,6**	**29,0**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa GRUPO EP

C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50083** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 3 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 17:30
Temp. ambiente: 34º C **Temp. hormigón:** 36º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 18,0 cm **Cono 1:** 18,0 cm **Cono 2:** 18,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50083 - 1	19/08/04	7	49,7	**27,6**		NO
IBHP-50083 - 2	19/08/04	7	47,4	**26,3**	**27,0**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefa de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa GRUPO EP

C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50084** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 4 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 17:20
Temp. ambiente: 33º C **Temp. hormigón:** 35º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 17,0 cm **Cono 1:** 17,0 cm **Cono 2:** 17,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50084 - 1	19/08/04	7	50,1	**27,8**		NO
IBHP-50084 - 2	19/08/04	7	51,0	**28,3**	**28,1**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefa de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50082** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 2 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 16:50
Temp. ambiente: 34° C **Temp. hormigón:** 36° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 16,0 cm
Cono 1: 16,0 cm
Cono 2: 16,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50082 - 1	19/08/04	7	48,6	**27,0**		NO
IBHP-50082 - 2	19/08/04	7	52,8	**29,3**	**28,2**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50085** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 5 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 17:40
Temp. ambiente: 33° C **Temp. hormigón:** 35° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 17,0 cm
Cono 1: 17,0 cm
Cono 2: 17,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50085 - 1	19/08/04	7	52,1	**28,9**		NO
IBHP-50085 - 2	19/08/04	7	55,3	**30,7**	**29,8**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 936 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Dirección General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50086** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 6 bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 18:00
Temp. ambiente: 32° C **Temp. hormigón:** 34° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 7 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 17,0 cm **Cono 1:** 17,0 cm **Cono 2:** 17,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50086 - 1	19/08/04	7	51,7	**28,7**		NO
IBHP-50086 - 2	19/08/04	7	55,3	**30,7**	**29,7**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio. Probetas nº 5,6 y 7 realizadas para ensayo de penetración

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Dirección General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50081** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 1 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1394
Fecha 19/x1/04
CAN TUNIS-D-CT-RM-069.0

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 16:25
Temp. ambiente: 34° C **Temp. hormigón:** 36° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 16,0 cm **Cono 1:** 16,0 cm **Cono 2:** 16,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50081 - 1	19/08/04	7	52,8	**29,3**		NO
IBHP-50081 - 2	19/08/04	7	51,5	**28,6**	**29,0**	NO
IBHP-50081 - 3	09/09/04	28	60,5	**33,6**		NO
IBHP-50081 - 4	09/09/04	28	59,3	**32,9**	**33,3**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50082**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 n°.: 2 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 16:50
Temp. ambiente: 34° C **Temp. hormigón:** 36° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 16,0 cm **Cono 1:** 16,0 cm **Cono 2:** 16,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50082 - 1	19/08/04	7	48,6	**27,0**		NO
IBHP-50082 - 2	19/08/04	7	52,8	**29,3**	**28,2**	NO
IBHP-50082 - 3	09/09/04	28	61,1	**33,9**		NO
IBHP-50082 - 4	09/09/04	28	59,3	**32,9**	**33,4**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785
Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el ámbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50083**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 n°.: 3 Bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 17:30
Temp. ambiente: 34° C **Temp. hormigón:** 36° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 18,0 cm **Cono 1:** 18,0 cm **Cono 2:** 18,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50083 - 1	19/08/04	7	49,7	**27,6**		NO
IBHP-50083 - 2	19/08/04	7	47,4	**26,3**	**27,0**	NO
IBHP-50083 - 3	09/09/04	28	57,1	**31,7**		NO
IBHP-50083 - 4	09/09/04	28	55,3	**30,7**	**31,2**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50084***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº.: 4 Bombeable*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Fluida*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *17:20*
Temp. ambiente: *33º C* **Temp. hormigón:** *35º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *17,0 cm* **Cono 1:** *17,0 cm* **Cono 2:** *17,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50084 - 1	*19/08/04*	*7*	*50,1*	***27,8***		*NO*
IBHP-50084 - 2	*19/08/04*	*7*	*51,0*	***28,3***	***28,1***	*NO*
IBHP-50084 - 3	*09/09/04*	*28*	*55,8*	***31,0***		*NO*
IBHP-50084 - 4	*09/09/04*	*28*	*56,4*	***31,3***	***31,2***	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50085***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº.: 5 Bombeable*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 -F /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Fluida*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *17:40*
Temp. ambiente: *33º C* **Temp. hormigón:** *35º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *17,0 cm* **Cono 1:** *17,0 cm* **Cono 2:** *17,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50085 - 1	*19/08/04*	*7*	*52,1*	***28,9***		*NO*
IBHP-50085 - 2	*19/08/04*	*7*	*55,3*	***30,7***	***29,8***	*NO*
IBHP-50085 - 3	*09/09/04*	*28*	*62,7*	***34,8***		*NO*
IBHP-50085 - 4	*09/09/04*	*28*	*64,5*	***35,8***	***35,3***	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP

C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com

Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes

Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50086***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº.: 6 bombeable*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 -F /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Fluida*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *18:00*
Temp. ambiente: *32° C* **Temp. hormigón:** *34° C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *7* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *17,0 cm*
Cono 1: *17,0 cm*
Cono 2: *17,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50086 - 1	*19/08/04*	*7*	*51,7*	***28,7***		*NO*
IBHP-50086 - 2	*19/08/04*	*7*	*55,3*	***30,7***	***29,7***	*NO*
IBHP-50086 - 3	*09/09/04*	*28*	*63,4*	***35,2***		*NO*
IBHP-50086 - 4	*09/09/04*	*28*	*62,9*	***34,9***	***35,1***	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio. Probetas nº 5,6 y 7 realizadas para ensayo de penetración*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50086** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 6 bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 18:00
Temp. ambiente: 32° C **Temp. hormigón:** 34° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 7 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 17,0 cm **Cono 1:** 17,0 cm **Cono 2:** 17,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50086 - 1	19/08/04	7	51,7	**28,7**		NO
IBHP-50086 - 2	19/08/04	7	55,3	**30,7**	**29,7**	NO
IBHP-50086 - 3	09/09/04	28	63,4	**35,2**		NO
IBHP-50086 - 4	09/09/04	28	62,9	**34,9**	**35,1**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio. Probetas nº 5,6 y 7 realizadas para ensayo de penetración

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785
Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50184** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: Hormigón bombeable
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Blanda	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 13/08/04 **Hora de toma:** 16:00
Temp. ambiente: 29° C **Temp. hormigón:** 31° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 16/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 10,8 cm **Cono 1:** 11,0 cm **Cono 2:** 10,5 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50184 - 1	20/08/04	7	49,4	**27,4**		NO
IBHP-50184 - 2	20/08/04	7	52,6	**29,2**		NO
IBHP-50184 - 3	20/08/04	7	51,2	**28,4**		NO
IBHP-50184 - 4	20/08/04	7	51,9	**28,8**	**28,5**	NO

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: 1ª SERIE: Probetas 1 y 2. 2ª SERIE: Probetas 3 y 4

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa GRUPO EP
CIMONTCLAR NAVE 28- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS - TEL 93 594 46 60 / FAX 93 580 67 66

SECCIÓN DE HORMIGÓN

DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 /

REGISTRO: *IBHH-1663*

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*

Fecha toma: *13-ago-04*

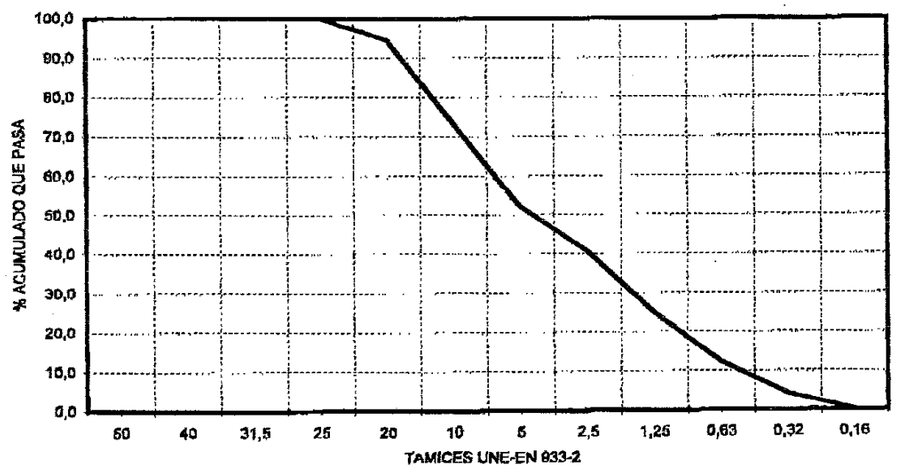
Obra: *AVE HOSPITALET CAN TUNIS*

Hora toma: --

Tipo hormigón: *HA-25*

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pasa acumulado (%)	100,0	100,0	94,5	73,3	52,1	40,6	24,9	12,2	4,1	0,2

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: **6,32**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO, S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: **2,48** g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: **32,6** % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 1/4 CUBA, BOMBEABLE
MUESTRA Nº 1

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

V°B° V°B°

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

Intecasa GRUPO EP
CIMONTCLAR NAVE 28- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS - TEL 93 594 46 60 / FAX 93 580 67 66

SECCIÓN DE HORMIGÓN

DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 /

REGISTRO: *IBHH-1664*

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*

Fecha toma: *13-ago-04*

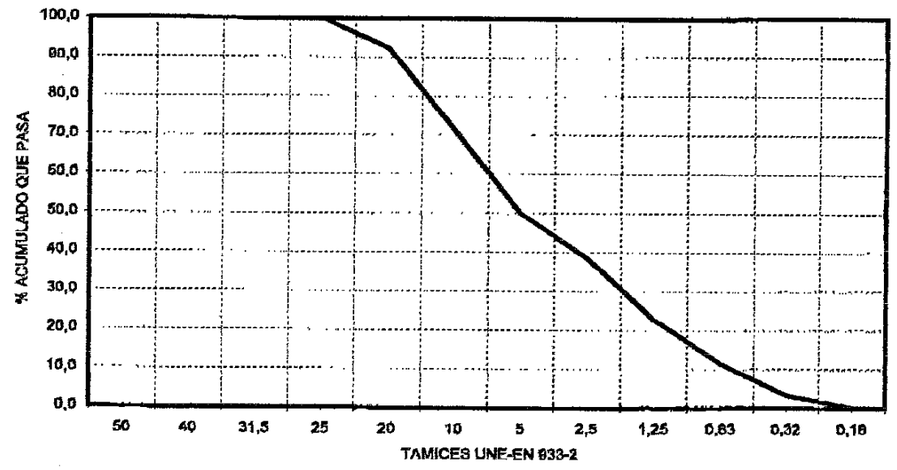
Obra: *AVE HOSPITALET CAN TUNIS*

Hora toma: --

Tipo hormigón: *HA-25*

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pasa acumulado (%)	100,0	100,0	92,4	71,2	50,0	38,5	22,8	11,4	3,3	0,3

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: **6,36**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO, S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: **2,49** g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: **34,2** % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 3/4 CUBA, BOMBEABLE
MUESTRA Nº 2

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

V°B° V°B°

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

HORMIGÓN HA-25 (PRELOSAS)

HORMIGÓN DE PRELOSAS

Resultados obtenidos:

$x_1 = 22.3$ $x_2 = 22.6$ $x_3 = 23.8$

$x_4 = 24.5$ $x_5 = 24.7$ $x_6 = 24.7$

Artículo 87º. Ensayos característicos del hormigón

$$x_1 + x_2 - x_3 >= f_{ck}$$

$$x_1 + x_2 - x_3 = \mathbf{21.1 = 85\% \text{ de } f_{ck}}$$

Ensayo característico ***favorable***

Clasificación de la planta

$$\text{Recorrido} = r = (x_{max} - x_{min}) / x_{med}$$

$$r = 0.1$$

Clase de la planta: A

Homogeneidad

Grupo A:

7. Resistencias:

$X^1_{1/4} = 24,6$ $X^2_{1/4} = 23,6$ $X^{MED}_{1/4} = 24,1$

$X^2_{3/4} = 23,4$ $X^2_{3/4} = 23,6$ $X^{MED}_{3/4} = 23,5$

$X^{MED} = 23,8$

$\%_{1/4} = 101,26$ $\%_{3/4} = 98,73$

$$\%_{1/4} - \%_{3/4} = 2,52 < 7,5\%$$

8. Conos:

$Cono_{1/4} = 14,5$ $Cono_{3/4} = 14,5$

$$Cono_{1/4} - Cono_{3/4} = 0 < 4cm.$$

Grupo B:

9. Densidad del hormigón:

$D_{1/4}$ = 2,49 g/cm^3 $D_{3/4}$ = 2,49 g/cm^3

$D_{1/4}$ - $D_{3/4}$ = 0 < 16 Kg. /m^3

9. Contenido en árido grueso:

C.A.G.$_{1/4}$= 34,4 % C.A.G.$_{3/4}$= 33,7 %

C.A.G.$_{1/4}$ - C.A.G.$_{3/4}$ = 0,7% < 6%

10. Módulo granulometrico del árido:

$M_{1/4}$ = 6,34 $M_{3/4}$ = 6,33

$M_{1/4}$ - $M_{3/4}$ = 0,01 < 0,5

ENSAYOS DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN PARA CLASIFICACIÓN DE PLANTA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50087** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 1 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem 142,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:00
Temp. ambiente: 31° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 13,0 cm **Cono 1:** 13,0 cm **Cono 2:** 13,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50087 - 1	19/08/04	7	45,4	**25,2**		NO
IBHP-50087 - 2	19/08/04	7	42,9	**23,8**	**24,5**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enriquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefa de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50088** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 2 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(los datos en los que aparece "---" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem 142,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:20
Temp. ambiente: 31° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 14,0 cm **Cono 1:** 14,0 cm **Cono 2:** 14,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50088 - 1	19/08/04	7	39,1	**21,7**		NO
IBHP-50088 - 2	19/08/04	7	41,1	**22,8**	**22,3**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enriquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefa de Área

INTECASA

Intecasa
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29(

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50089** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 3 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:30
Temp. ambiente: 31° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 15,0 cm **Cono 1:** 15,0 cm **Cono 2:** 15,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50089 - 1	19/08/04	7	43,2	**24,0**		NO
IBHP-50089 - 2	19/08/04	7	42,5	**23,6**	**23,8**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785
Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29(

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50090** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 4 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "—", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:50
Temp. ambiente: 30° C **Temp. hormigón:** 32° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 16,0 cm **Cono 1:** 16,0 cm **Cono 2:** 16,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50090 - 1	19/08/04	7	38,9	**21,6**		NO
IBHP-50090 - 2	19/08/04	7	42,5	**23,6**	**22,6**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E. Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50091** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 5 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 20:15
Temp. ambiente: 30º C **Temp. hormigón:** 32º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono media: 14,0 cm **Cono 1:** 14,0 cm **Cono 2:** 14,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50091 - 1	19/08/04	7	44,0	**24,4**		NO
IBHP-50091 - 2	19/08/04	7	45,0	**25,0**	**24,7**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa
C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50092** Pág. 1 de 1

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 6 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa
Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 20:35
Temp. ambiente: 30º C **Temp. hormigón:** 31º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono media: 15,0 cm **Cono 1:** 15,0 cm **Cono 2:** 15,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50092 - 1	19/08/04	7	44,9	**24,9**		NO
IBHP-50092 - 2	19/08/04	7	44,0	**24,4**	**24,7**	NO
	09/09/04	28				
	09/09/04	28				

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

AVANÇ

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50087**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 1 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1385
Fecha 17/XI/04
CAN TUNIS - 0-CT-RM-06710

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:00
Temp. ambiente: 31° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 13,0 cm **Cono 1:** 13,0 cm **Cono 2:** 13,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50087 - 1	19/08/04	7	45,4	**25,2**		NO
IBHP-50087 - 2	19/08/04	7	42,9	**23,8**	**24,5**	NO
IBHP-50087 - 3	09/09/04	28	52,1	**28,9**		NO
IBHP-50087 - 4	09/09/04	28	49,7	**27,6**	**28,3**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50088**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 2 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 19:20
Temp. ambiente: 31° C **Temp. hormigón:** 33° C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 14,0 cm **Cono 1:** 14,0 cm **Cono 2:** 14,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50088 - 1	19/08/04	7	39,1	**21,7**		NO
IBHP-50088 - 2	19/08/04	7	41,1	**22,8**	**22,3**	NO
IBHP-50088 - 3	09/09/04	28	47,2	**26,2**		NO
IBHP-50088 - 4	09/09/04	28	48,1	**26,7**	**26,5**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50089***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº.: 3 Prelosa*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 -F /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Fluida*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *19:30*
Temp. ambiente: *31º C* **Temp. hormigón:** *33º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *15,0 cm* **Cono 1:** *15,0 cm* **Cono 2:** *15,0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50089 - 1	*19/08/04*	*7*	*43,2*	**24,0**		*NO*
IBHP-50089 - 2	*19/08/04*	*7*	*42,5*	**23,6**	**23,8**	*NO*
IBHP-50089 - 3	*09/09/04*	*28*	*51,3*	**28,5**		*NO*
IBHP-50089 - 4	*09/09/04*	*28*	*51,5*	**28,6**	**28,6**	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constityentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50090***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *HA 25 nº.: 4 Prelosa*
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	*HA-25 -F /0/ -*
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Fluida*	**Marca de cemento**	*Uniland*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *12/08/04* **Hora de toma:** *19:50*
Temp. ambiente: *30º C* **Temp. hormigón:** *32º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *13/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *16,0 cm* **Cono 1:** *16, 0 cm* **Cono 2:** *16, 0 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50090 - 1	*19/08/04*	*7*	*38,9*	**21,6**		*NO*
IBHP-50090 - 2	*19/08/04*	*7*	*42,5*	**23,6**	**22,6**	*NO*
IBHP-50090 - 3	*09/09/04*	*28*	*48,1*	**26,7**		*NO*
IBHP-50090 - 4	*09/09/04*	*28*	*49,4*	**27,4**	**27,1**	*NO*

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E. Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: *No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50091**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 5 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 20:15
Temp. ambiente: 30º C **Temp. hormigón:** 32º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 14,0 cm **Cono 1:** 14,0 cm **Cono 2:** 14,0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50091 - 1	19/08/04	7	44,0	**24,4**		NO
IBHP-50091 - 2	19/08/04	7	45,0	**25,0**	**24,7**	NO
IBHP-50091 - 3	09/09/04	28	57,8	**32,1**		NO
IBHP-50091 - 4	09/09/04	28	56,6	**31,4**	**31,8**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

Intecasa EP
C/ Montclar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785
Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Homigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 290

TRABAJO **2004/51585-1** MUESTRA **IBHP-50092**

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: CAN TUNIS UTE
Dirección: Acanto 22

Obra: AVE Hospitalet Can Tunis
Localización: HA 25 nº.: 6 Prelosa
(Facilitada por el peticionario)
Muestra: Tomada por el Laboratorio de Intecasa

Normativa utilizada: UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN
(Los datos en los que aparece "---", no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	No consta	**Límite de empleo**	1:30	**Tipo de hormigón**	HA-25 -F /0/ -
Planta:	No consta	**Dosificación:**	- Kg/m³	**Tipo de cemento**	Cem I 42,5
Camión:	No consta	**Consistencia:**	Fluida	**Marca de cemento**	Uniland
Albarán:	No consta	**T. máx. árido:**	0 mm	**Aditivos**	No consta
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	N/C	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: 12/08/04 **Hora de toma:** 20:35
Temp. ambiente: 30º C **Temp. hormigón:** 31º C
Clima: Soleado

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: 13/08/04 **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: Cilíndrico **Dimensiones:** 15 X 30 cm
Nº de probetas: 4 **Compactación:** Picado

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: 15,0 cm **Cono 1:** 15, 0 cm **Cono 2:** 15, 0 cm

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: A la intemperie, enfundadas:

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: Cámara húmeda:

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50092 - 1	19/08/04	7	44,9	**24,9**		NO
IBHP-50092 - 2	19/08/04	7	44,0	**24,4**	**24,7**	NO
IBHP-50092 - 3	09/09/04	28	57,5	**31,9**		NO
IBHP-50092 - 4	09/09/04	28	58,4	**32,4**	**32,2**	NO

AVANÇ

Precisión de la máquina de ensayo: Clase I **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** J.A.García

Observaciones: No se facilitan datos del hormigón, por órden del Sr. Ignacio

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expreso consentimiento de INTECASA

ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD

Intecasa

C/ Montalar, nave 25 Polígono Polizur
08290 Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@intecasa.com
Tel. 935 944 660 Fax. 935 805 785

Laboratorio de ensayos acreditado por la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge en el àmbito HA: Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes
Código 06056HA/99R Resolución 20 de abril 1999 DOGC 29C

TRABAJO ***2004/51585-1*** MUESTRA ***IBHP-50185***

HORMIGÓN: DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*
Dirección: *Acanto 22*

Obra: *AVE Hospitalet Can Tunis*
Localización: *Hormigón prelosa*
(Facilitado por el peticionario)
Muestra: *Tomada por el Laboratorio de Intecasa*

Normativa utilizada: *UNE 83-300-84 / 83-301-91 / 83-303-84 / 83-304-84 / 83-313-90*

DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DEL HORMIGÓN

(Los datos en los que aparece "—" no están especificados en el albarán del suministrador)

Proveedor:	*No consta*	**Límite de empleo**	*1:30*	**Tipo de hormigón**	
Planta:	*No consta*	**Dosificación:**	*- Kg/m³*	**Tipo de cemento**	*Cem I 42,5*
Camión:	*No consta*	**Consistencia:**	*Blanda*	**Marca de cemento**	*No consta*
Albarán:	*No consta*	**T. máx. árido:**	*0 mm*	**Aditivos**	*No consta*
Salida de Planta:		**Relación A/C:**	*N/C*	**Adiciones**	

CONDICIONES DE LA TOMA

Fecha de toma: *13/08/04* **Hora de toma:**
Temp. ambiente: *30º C* **Temp. hormigón:** *32º C*
Clima: *Soleado*

CONDICIONES DE LA RECOGIDA

Fecha de recogida: *16/08/04* **Hora de recogida**

FABRICACIÓN DE PROBETAS

Tipo de molde: *Cilíndrico* **Dimensiones:** *15 X 30 cm*
Nº de probetas: *4* **Compactación:** *Picado*

CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Cono medio: *14,5 cm* **Cono 1:** *14,5 cm* **Cono 2:** *14,5 cm*

CONSERVACIÓN EN OBRA

Conservación: *A la intemperie, enfundadas:*

CONSERVACIÓN EN LABORATORIO

Conservación: *Cámara húmeda:*

ROTURA POR COMPRESIÓN

Probeta	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga de rotura (t)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media de rotura (N/mm²)	Defectos apreciables en el hormigón o en la rotura
IBHP-50185 - 1	*20/08/04*	*7*	*44,3*	**24,6**		NO
IBHP-50185 - 2	*20/08/04*	*7*	*42,5*	**23,6**		NO
IBHP-50185 - 3	*20/08/04*	*7*	*42,2*	**23,4**		NO
IBHP-50185 - 4	*20/08/04*	*7*	*42,5*	**23,6**	**23,8**	NO

Precisión de la máquina de ensayo: *Clase I* **Toma realizada por:** E.Gilabert **Probetas ensayadas por:** D.Enríquez

Observaciones: *3ª SERIE: Probetas 1 y 2. 4ª SERIE: Probetas 3 y 4. Cono 15 de la 4ª serie.*

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
Director de Laboratorio

AVANÇ

ISABEL CORPAS RODRIGUEZ
Jefe de Área

Está prohibida la reproducción parcial de este informe sin el expresa consentimiento de INTECASA

Intecasa GRUPO EP
C/MONTCLAR NAVE 26- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÉS - TEL 93 594 46 60 / FAX 93 580 67 68

SECCIÓN DE HORMIGÓN

DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 /

REGISTRO: *IBHH-1665*

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*

Fecha toma: *13-ago-04*

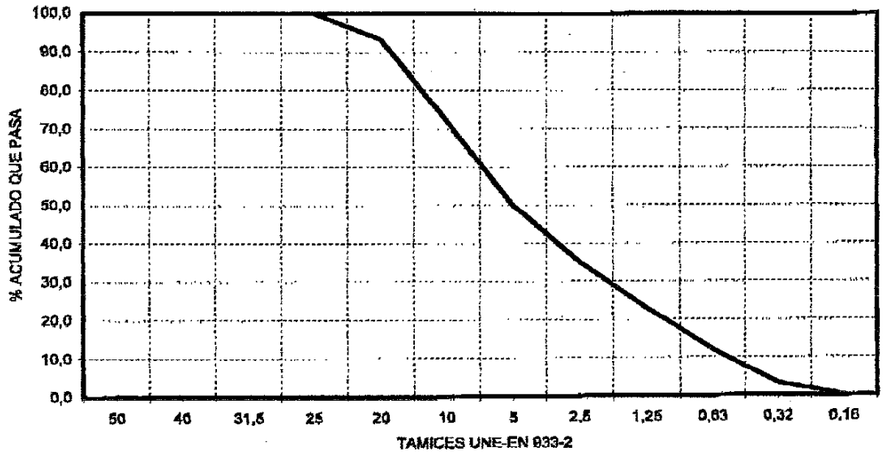
Obra: *AVE HOSPITALET CAN TUNIS*

Hora toma: --

Tipo hormigón: *HA-25*

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pasa acumulado (%)	100,0	100,0	93,4	72,2	50,1	35,1	23,1	12,6	3,1	0,2

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: **6,34**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO, S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: **2,49** g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: **34,4** % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 1/4 CUBA, PRELOSAS
MUESTRA Nº 3

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

V°B°

V°B°

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

Intecasa GRUPO EP
C/MONTCLAR NAVE 26- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÉS - TEL 93 594 46 60 / FAX 93 580 67 68

SECCIÓN DE HORMIGÓN

DETERMINACIÓN MÓDULO GRANULOMÉTRICO

OT / 04 /

REGISTRO: *IBHH-1666*

Peticionario: *CAN TUNIS UTE*

Fecha toma: *13-ago-04*

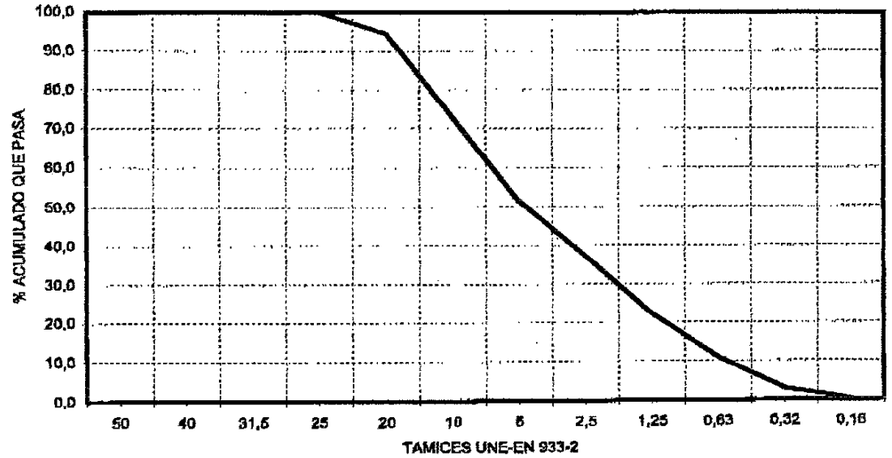
Obra: *AVE HOSPITALET CAN TUNIS*

Hora toma: --

Tipo hormigón: *HA-25*

MÓDULO GRANULOMÉTRICO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

GRANULOMETRIA DEL ÁRIDO GRUESO



Tamiz	31,5	25	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16
Pasa acumulado (%)	100,0	100,0	94,5	72,9	51,6	37,2	22,4	10,9	2,9	0,3

MÓDULO GRANULOMÉTRICO: **6,33**

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DEL HORMIGÓN FRESCO, S/N UNE 83.317/91

DENSIDAD OBTENIDA: **2,49** g/cm³

CONTENIDO DEL ÁRIDO GRUESO, S/N UNE 7.295/76

CONTENIDO DE ÁRIDO GRUESO: **33,7** % (Retenido en tamiz UNE 5 mm.)

OBSERVACIONES: 3/4 CUBA, PRELOSAS
MUESTRA Nº 4

TOMA REALIZADA POR: E. Gilabert
MUESTRA ENSAYADA POR: E. Gilabert

V°B°

V°B°

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ
DIRECTOR DEL LABORATORIO

ISABEL CORPAS RODRÍGUEZ
JEFE DE ÁREA

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0575/2000

BETON CATALÀN.

ASISTENCIA TECNICA

PLANTA MONJOS

CEMENTO: CEM I 52,5 R
MES: FEBRERO-04

Resultados correspondientes al

ENSAYOS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Ensayo según norma Española UNE	Ensayo según norma Europea EN	Resultados Media	Desviación Estandar	Coeficiente Variac. %
QUIMICOS :								
Pérdida por calcinación / Pérdida al fuego		%	Máx. 5		196.2	2,9	0,2	7,6
Residuo insoluble		%	Máx. 5		196.2	0,8	0,12	14,5
Trióxido de azufre (SO_3)		%	Máx. 4.0		196.2	3,4	0,17	5,0
Cloruros (Cl^-)		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	-	-
Puzolanicidad (8 ó 15 días)			-		196.5	-	-	-
Humedad		%	-		80.220	0,4	0,10	25,0
Anhídrido carbónico (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,5	0,16	6,3
Cal libre		%	-		80.243	1,4	-	-
Álcalis equivalentes (Na_2O)		%	-	80.217	196.21	0,65	0,05	7,7
* Aluminato tricálcico (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminato tetracálcico (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* C_3A+C_4AF		%	-		80.304	-	-	-
FISICOS:								
Inicio de Fraguado		min	Mín. 45		196.3	135	16,0	11,9
Final de Fraguado		horas	-		196.3	3,5	0,3	8,6
Expansión (Le Chatelier)		mm	Máx. 10		196.3	0,6	-	-
** Resistencia mecánica a compresión :	2 días	MPa	Mín. 30		196.1	35	1,5	4,3
	7 días	MPa	-		196.1	47	1,7	3,6
	28 días	MPa	Mín. 52,5		196.1	58	1,7	2,9
			-					
*** Finura: retenido sobre 90 micras		%	-	80.122	196.6	0,5	1,11	226,5
Superficie específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	3630	110	3,0
Agua de consistencia normal		%	-		196,3	29,2	0,5	1,7
Calor de hidratación		Kcal/Kg	-		80.118	81	1,2	1,5

* Corresponden al clínker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micras = 4900 mallas/cm^2
Nota: Estos resultados representan valores medios, por tanto tienen un caracter informativo

El presente documento no implica que por parte de Uniland se haya suministrado cantidad alguna de cemento.

El jefe de Laboratorio

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA U. T. E. Registro de ENTRADA Nº Reg. 733 Fecha 15-06-04

V°B° DIRECCION

CON TOMAS-D-CT-RM-04660.

FAX SR. CARLOS CALVO
P. BARCELLERIA
10/06/04

PLANTA MONJOS LLANO ESTACIÓN S/N | 08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA) | TELÉFONO 93 898 39 00 | FAX 93 818 63 64 | e-mail monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA, S.A. C.I.F. A-08355011 Reg. Merc. Barcelona Hoja 41.142 Fo 45 Tomo 21029

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0575/2000

UNILAND

ASSISTENCIA TÈCNICA

CIMENT: CEM I 42,5 R
MES: GENER-04

Resultats corresponents al

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Máx. 5		196.2	2,6	0,3	10,9
Residu insoluble		%	Máx. 5		196.2	0,7	0,08	11,9
Triòxid de sofre (SO_3)		%	Máx. 4.0		196.2	3,2	0,11	3,5
Clorurs (Cl^-)		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	0,00	36,7
Putzolanicitat (8 ó 15 dies)			-		196.5	-	-	-
Humitat		%	-		80.220	0,3	0,04	13,3
Anhídrid carbònic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,1	0,11	5,0
Calç lliure		%	-		80.243	1,0	-	-
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0,61	0,04	6,6
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Mín. 60		196.3	150	10,5	7,0
Final d'Adormiment		hores	-		196.3	3,7	0,2	5,6
Expansió (Le Chatelier)		mm	Máx. 10		196.3	0,5	-	-
** Resistència mecànica a compressió:	2 dies	MPa	Mín. 20		196.1	29	2,1	7,3
	7 dies	MPa	-		196.1	41	2,6	6,2
	28 dies	MPa	Mín. 42.5 Màx. 62.5		196.1	52	2,3	4,4
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	2,5	1,36	55,2
Superficie específica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	2970	170	5,8
Aigua de consistència normal		%	-		196.3	26,2	0,6	2,3
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-		80.118	71	2,1	2,9

* Corresponen al clínker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micres = 4900 malles/cm^2
Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministrat cap quantitat de ciment.

El cap de Laboratori

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA U. T. E. Registro de ENTRADA Nº Reg. 731 Fecha 15-06-04

Vist i Plau DIRECCIÓ

CON TOMAS-D-CT-RM-04570

PLANTA MONJOS LLANO ESTACIÓN S/N | 08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS (BARCELONA) | TELÉFONO 93 898 39 00 | FAX 93 818 63 64 | e-mail monjos@uniland.es

UNILAND CEMENTERA, S.A. C.I.F. A-08355011 Reg. Merc. Barcelona Hoja 41.142 Fo 45 Tomo 21029

UNILAND.

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASSISTENCIA TÈCNICA

PLANTA MONJOS

CIMENT: CEM I 42,5 R
MES: MARÇ-04

Resultats corresponents al

ASSAIGS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Assaig segons norma Espanyola UNE	Assaig segons norma Europea EN	Resultats Valor promig	Desviació Estandar	Coeficient Variac. %
QUIMICS :								
Pèrdua per calcinació / Pèrdua al foc		%	Máx. 5		196.2	2,5	0.2	7.6
Residu insoluble		%	Máx. 5		196.2	0.7	0.13	17.6
Tròxid de sofre (SO_3)		%	Máx. 4.0		196.2	3.4	0.16	4.8
Cloruts (Cl')		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0.01	-	-
Puzolanicitat (8 ó 15 dies)			-		196.5	-	-	-
Humitat		%	-		80.220	0.4	0.08	19.5
Anhidrid carbónic (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2.2	0.20	9.1
Calç lliure		%	-		80.243	1.3	-	-
Equivalent d'àlcalis (Eq Na)		%	-	80.217	196.21	0.62	0.05	8.1
* Aluminat tricàlcic (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminat tetracàlcic (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* (C_3A+C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
FISICS:								
Inici d'Adormiment		min	Min. 60		196.3	130	6.0	4.6
Final d'Adormiment		hores	-		196.3	3.3	0.2	7.1
Expansió (Le Chatelier)		mm	Máx. 10		196.3	0.8	-	-
** Resistència mecànica a compressió:	2 dies	MPa	Min. 20		196.1	27	2.2	8.2
	7 dies	MPa	-		196.1	39	3.0	7.7
	28 dies	MPa	Min. 42.5 Máx. 62.5		196.1	50	2.8	5.6
*** Finura: retingut sobre 90 micres		%	-	80.122	196.6	3,4	1.83	54.1
Superficie especifica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	2850	140	5.0
Aigua de consistència normal		%	-		196.3	25.9	0.2	0.8
Calor d'hidratació		Kcal/Kg	-		80.118	75	2.0	2.6

* Correspon al clinker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micres = 4900 malles/cm^2
Nota: Aquests resultats representen valors mitjos, per tant tenen un caràcter informatiu

El present document no implica que per part d'Uniland s'hagi subministras cap quantitat de ciment.

PLANTA MONJOS
LLANO ESTACIÓN S/N
08730 SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS
(BARCELONA)
TELÉFONO 93 898 39 00
FAX 93 816 83 84
e-mail monjos@uniland.es

HANSON.

UNILAND CEMENTERA

AENOR Producto Certificado — AENOR Empresa Registrada ER-0675/2/99

ASISTENCIA TECNICA

PLANTA VALLCARCA

CEMENTO: CEM I 42,5 R
MES: MARZO-04

Resultados correspondientes al

ENSAYOS			ESPECIF. UNE 80.303 EN 197-1	Ensayo según norma Española UNE	Ensayo según norma Europea EN	Resultados Media	Desviación Estandar	Coeficiente Variac. %
QUÍMICOS :								
Pérdida por calcinación / Pérdida al fuego		%	Máx. 5		196.2	2,8	0,3	8,9
Residuo insoluble		%	Máx. 5		196.2	0,4	0,01	2,3
Trióxido de azufre (SO_3)		%	Máx. 4.0		196.2	3,0	0,14	4,7
Cloruros (Cl')		%	Máx. 0.1	80.217	196.21	0,01	0,01	89,2
Puzolanicidad (8 ó 15 días)			-		196.5	-	-	-
Humedad		%	-		80.220	0,4	-	-
Anhidrido carbónico (CO_2)		%	-	80.217	196.21	2,2	0,28	12,7
Cal libre		%	-		80.243	0,9	-	-
Álcalis equivalentes (Na_2O)		%	-	80.217	196.21	0,64	0,03	4,7
* Aluminato tricálcico (C_3A)		%	-		80.304	-	-	-
* Ferritoaluminato tetracálcico (C_4AF)		%	-		80.304	-	-	-
* C_3A+C_4AF		%	-		80.304	-	-	-
FÍSICOS:								
Inicio de Fraguado		min	Mín. 60		196.3	160	8,0	5,0
Final de Fraguado		horas	-		196.3	4,0	0,3	6,3
Expansión (Le Chatelier)		mm	Máx. 10		196.3	0,8	-	-
** Resistencia mecánica a compresión :	2 días	MPa	Mín. 20		196.1	29	2,1	7,3
	7 días	MPa	-		196.1	40	1,8	4,5
	28 días	MPa	Mín. 42.5 Máx. 62.5		196.1	51	1,8	3,5
*** Finura: retenido sobre 90 micras		%	-	80.122	196.6	2,0	1,46	72,6
Superficie especifica BLAINE		cm^2/gr	-	80.122	196.6	3210	155	4,8
Agua de consistencia normal		%	-		196.3	25,6	0,2	0,8
Calor de hidratación		Kcal/Kg	-		80.118	71	-	-

* Corresponden al clinker
** 1 MPa = 1 Nw/mm^2 = 10,19 Kg/cm^2
*** 90 micras = 4900 mallas/cm^2
Nota: Estos resultados representan valores medios, por tanto tienen un caracter informativo

El presente documento no implica que por parte de Uniland se haya suministrado cantidad alguna de cemento.

El jefe de Laboratorio

V°B° DIRECCION

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg. 730
Fecha. 15-06-04

CON TUNIS - D-CT - RM - 044-D

GLENIUM C313

Aditivo superplastificante / reductor de agua de alta actividad para hormigón.

Campo de aplicación
GLENIUM C313 es un aditivo basado en la tecnología de los éters policarboxílicos especialmente indicado para:
- Hormigón prefabricado.
- Hormigón preparado de altas prestaciones.
- Hormigón para obra civil.
- Hormigón proyectado.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Base del material
Éter policarboxílico.

Propiedades
- **Gran poder fluidificante.**
- **Gran versatilidad de efecto según la dosificación empleada, obteniendo rendimientos de superplastificante normal hasta rendimientos de superplastificante de alto rango con sólo incrementar la dosificación.**
- **Muy buen mantenimiento de la consistencia incluso con áridos absorbentes y cementos rápidos.**
- **No provoca retrasos de fraguado.**
- **No ocluye aire.**
- **Mejora la impermeabilidad del hormigón.**
- **Incrementa la durabilidad.**
- **Reduce la porosidad y mejora el acabado superficial.**
- **Reduce el riesgo de segregación y sangrado incluso a elevada consistencia.**
- **Mejora las resistencias mecánicas.**
- **Excelente cohesión.**

Modo de utilización
GLENIUM C313 se adiciona en planta incorporado con la última parte del agua de amasado. También puede adicionarse en obra directamente al camión hormigonera, asegurando un suficiente tiempo de mezclado para su total homogeneización. No adicionar el producto sobre la masa seca o con la primera parte del agua de amasado.

Dosificación
La dosificación recomendada de GLENIUM C313 es del 0.6-2.5% sobre peso de cemento, aunque puede incrementarse hasta el 4% spc sin problemas de retrasos de fraguado significativos.
Estas dosificaciones son orientativas y deberán determinarse mediante ensayos representativos.

Presentación
GLENIUM C313 se suministra en garrafas de 25 kg, bidones de 240 kg y a granel en cisternas.

Limpieza de herramientas
Las herramientas y equipos impregnados de GLENIUM C313 pueden limpiarse con agua, preferiblemente caliente.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar fresco y seco y protegido de las heladas y temperaturas extremas. En caso de congelación, reconstituir el material a +30ºC mediante métodos mecánicos. No emplear aire.
Almacenado correctamente GLENIUM C313 se conserva hasta 12 meses desde su fecha de fabricación.

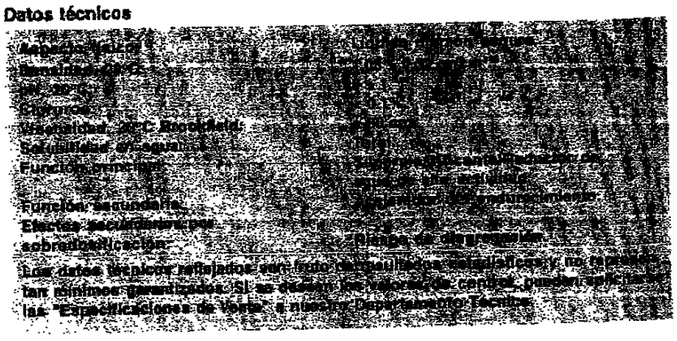
Manipulación y transporte
Sin riesgo químico. Se recomienda contemplar las medidas habituales para el manejo de productos químicos, como por ejemplo el uso de guantes de protección y gafas de seguridad. Lavarse las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No comer, beber ni fumar durante la aplicación.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final.

No se considera mercancía peligrosa en el transporte por carretera.

Hay que tener en cuenta
- Se recomienda la realización de ensayos previo antes de la utilización del aditivo.
- No utilizar dosificaciones inferiores ni superiores a las recomendadas sin previa consulta a nuestro Departamento Técnico.

Datos técnicos



Los datos técnicos reflejados son típicos obtenidos en ensayos y no representan valores mínimos garantizados. Si se desean los valores de control, pueden solicitarse las "Especificaciones de Venta" a nuestro Departamento Técnico.

HANSON ESPAÑA 93 3366206 010

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

MELCRET PF77

Aditivo polifuncional.

Ficha Técnica 1.3.12

Campo de aplicación
- Puede utilizarse simultáneamente como aditivo reductor de agua/fluidificante según UNE 83281-90 y como superfluidificante/reductor de agua de alta actividad según UNE 83.282-90.
- Indicado para el uso en cualquier tipo de hormigón.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Propiedades
- **Excelente capacidad fluidificante.**
- **Facilita la puesta en obra del hormigón.**
- **Disminuye la formación de coqueras y nidos de grava.**
- **Mejora las resistencias del hormigón respecto del patrón cuando se emplea como reductor de agua.**
- **Mejora la durabilidad del hormigón al disminuir la porosidad del mismo.**

Modo de utilización
MELCRET PF77 se adiciona al hormigón inmediatamente después del agua de amasado, en las plantas amasadoras. En caso de mezcla en camión, se recomienda repartir la adición en dos o tres partes para facilitar la homogenización aunque también puede aditivarse mezclado con el agua de amasado.

Limpieza de equipos
La limpieza de equipos y herramientas que están sucios de MELCRET PF77 pueden limpiarse con agua preferentemente caliente.

Dosificación
(a) Hormigones de consistencia plástica o blanda:
Dosificación del 0,4 al 0,7% sobre el peso de cemento.

(b) Hormigones de consistencia fluida y líquida:
Dosificación del 0,6 al 0,9% sobre el peso de cemento.

(c) Hormigón de resistencia elevada y baja relación agua/cemento:
Dosificación hasta 1,2%. Alcanza reducciones de agua superiores al 20%, permitiendo preparar hormigones de elevadas prestaciones, prolongando el tiempo de mantenimiento de consistencia para una cómoda y segura puesta en obra.
Se recomienda en cada caso realizar los ensayos oportunos para determinar la dosificación óptima.

Presentación
MELCRET PF77 se presenta a granel y en bidones de 220 Kg.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Almacenar en lugar fresco y seco, con temperaturas superiores a 0ºC. En estas condiciones puede almacenarse hasta 1 año.

Manipulación y transporte
Para su manipulación deberán observarse las medidas preventivas usuales para el manejo de productos químicos; por ejemplo usar gafas y guantes.
No es un producto de mercancía peligrosa por carretera.

Especificaciones de venta

Aspecto físico:	Líquido homogéneo marrón oscuro.
Densidad:	1.200 ± 0,03 g/cm³.
pH:	7 ± 1.
Cloruros:	< 0,1%.

Hay que tener en cuenta
- Se recomienda siempre la realización de ensayos previos a la utilización del aditivo.
- No emplear dosificaciones inferiores ni superiores a las recomendadas sin previa consulta con el Departamento Técnico.

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

MELCRET PF77

Aditivo polifuncional.

Ficha Técnica 1.3.12

Campo de aplicación
- Puede utilizarse simultáneamente como aditivo reductor de agua/fluidificante según UNE 83281-90 y como superfluidificante/reductor de agua de alta actividad según UNE 83.282-90.
- Indicado para el uso en cualquier tipo de hormigón.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relacion.

Propiedades
- **Excelente capacidad fluidificante.**
- **Facilita la puesta en obra del hormigón.**
- **Disminuye la formación de coqueras y nidos de grava.**
- **Mejora las resistencias del hormigón respecto del patrón cuando se emplea como reductor de agua.**
- **Mejora la durabilidad del hormigon al disminuir la porosidad del mismo.**

Modo de utilización
MELCRET PF77 se adiciona al hormigón inmediatamente despues del agua de amasado, en las plantas amasadoras. En caso de mezcla en camión, se recomienda repartir la adición en dos o tres partes para facilitar la homogenización aunque también puede aditivarse mezclado con el agua de amasado.

Limpieza de equipos
La limpieza de equipos y herramientas que están sucios de MELCRET PF77 pueden limpiarse con agua preferentemente caliente.

Dosificación
(a) Hormigones de consistencia plástica o blanda:
Dosificación del 0,4 al 0,7% sobre el peso de cemento.

(b) Hormigones de consistencia fluida y líquida:
Dosificación del 0,6 al 0,9% sobre el peso de cemento.

(c) Hormigón de resistencia elevada y baja relación agua/cemento:
Dosificación hasta 1,2%. Alcanza reducciones de agua superiores al 20%, permitiendo preparar hormigones de elevadas prestaciones, prolongando el tiempo de mantenimiento de consistencia para una cómoda y segura puesta en obra.
Se recomienda en cada caso realizar los ensayos oportunos para determinar la dosificación óptima.

Presentación
MELCRET PF77 se presenta a granel y en bidones de 220 Kg.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Almacenar en lugar fresco y seco, con temperaturas superiores a 0ºC. En estas condiciones puede almacenarse hasta 1 año.

Manipulación y transporte
Para su manipulación deberán observarse las medidas preventivas usuales para el manejo de productos químicos, por ejemplo usar gafas y guantes.
No es un producto de mercancia peligrosa por carretera.

Especificaciones de venta

Aspecto físico:	Líquido homogéneo marrón oscuro.
Densidad:	1.200 ± 0.03 g/cm³.
pH:	7 ± 1.
Cloruros:	< 0,1%.

Hay que tener en cuenta
- Se recomienda siempre la realización de ensayos previos a la utilización del aditivo.
- No emplear dosificaciones inferiores ni superiores a las recomendadas sin previa consulta con el Departamento Técnico.

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Datos técnicos

Acción Principal:	Reductor de agua de alta actividad.
Acción Secundaria:	Superfluidificante.
Efecto secundario:	Retrasa el fraguado en dosis elevadas.
Viscosidad:	< 80 cps (Brookfield 20 ± 1ºC).
Precauciones de uso:	No son necesarias precauciones especiales.
Miscibilidad en agua:	Total.

NOTA:
La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.
Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.
Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.
Bettor MBT, S.A. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.
Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.
Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reimpresar el valor de la mercancía suministrada.
Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.
Edición Marzo 1999 La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

Bettor MBT, S.A.
Basters, 15
08184 PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona)
Telf.: 93 862 00 00 - Fax 93 862 00 20

1. DESCRIPCIÓN

Plast-Beton: Líquido fluidificante para el hormigón o agente reductor de agua, basado en un lignosulfonato, que se usa para mejorar la manejabilidad del hormigón o para conseguir una efectiva reducción de la demanda de agua en la mezcla.

2. VENTAJAS

Para todos los hormigones en masa o para armar, de central o de obra:

- El uso de **Plast-Beton** reduce la cantidad de agua necesaria para el amasado del hormigón, manteniendo la resistencia y manejabilidad previstas con la misma relación agua-cemento.

- La manejabilidad del hormigón puede aumentarse notablemente manteniendo constante la relación agua-cemento. Con el uso de **Plast-Beton** es mayor el tiempo durante el cual el hormigón es manejable.

- Dado el poder fluidificante que el **Plast-Beton** aporta a la mezcla, se consiguen aumentos notables en la resistencia en el período 7-28 días. Las propiedades retardantes garantizan un marcado aumento en el tiempo de trabajo incluso bajo severas condiciones ambientales, y mejoran el proceso de endurecimiento y las resistencias finales.

- El hormigón obtenido añadiendo **Plast-Beton** a la mezcla, es más homogéneo, compacto, impermeable y resistente a los ataques químicos y a las heladas.

3. MÉTODO DE APLICACIÓN

Plast-Beton se suministra preparado para su uso. Debe ser añadido a la mezcla de hormigón durante el proceso de mezclado al mismo tiempo que el agua. No se debe añadir directamente al cemento y no es necesario aumentar el tiempo de amasado.

4. PRESENTACIÓN

Plast-Beton se suministra a granel. Es preferible que el aditivo líquido sea añadido a la mezcla por medios automáticos. **CABI S.A.** puede suministrar el equipamiento necesario.

Registro Mercantil de Barcelona, hoja 10239, folio 87, tomo 1367, libro 815
C.I.F. A-08-192924

5. DOSIFICACIÓN

La dosificación habitual es de 200 a 600 g por 100 Kg de cemento dependiendo de las condiciones de uso y de los resultados deseados. En caso de utilizar adiciones aconsejamos consultar con nuestros servicios técnicos.

5.1 Efectos por sobredosificación

Una fuerte sobredosificación de **Plast-Beton** producirá un considerable incremento de la manejabilidad y retrasará el fraguado, pero las resistencias finales serán superiores a las del hormigón sin aditivo.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Plast-Beton cumple las normas referenciadas en el articulado de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Aspecto:	Líquido marrón oscuro
Densidad (20°C):	1.20 g/ml
pH:	aprox. 7
Viscos. Brookfield (25°C):	30 cP
Cloruros:	< 1 g/l (exento)

7. MANIPULACIÓN

Plast-Beton no es inflamable ni contiene componentes perjudiciales para la salud. Si se derrama accidentalmente sobre la piel o el suelo puede ser eliminado lavando con abundante agua.

8. ESTUDIOS EXPERIMENTALES

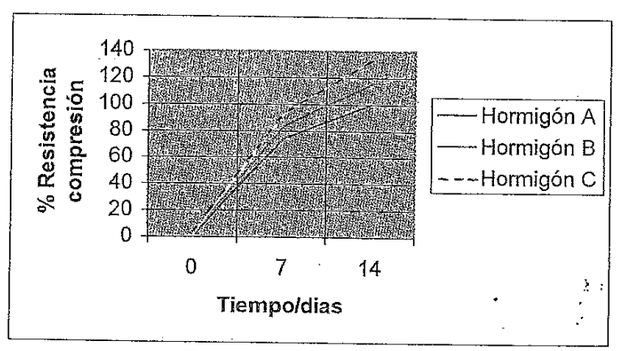
El comportamiento del **Plast-Beton** ha sido estudiado tanto en nuestro laboratorio como en su uso continuo en diversas situaciones prácticas. Por sus propiedades fluidificantes, reduce la relación agua-cemento con el consiguiente aumento de las resistencias mecánicas. Así, se muestra en un estudio comparativo tres hormigones en los que la consistencia (medida transcurrida una hora desde el amasado), la dosificación de cemento y la de áridos se han mantenido constantes pero en uno de ellos se ha añadido **Plast-Beton** y en otro, además del aditivo se han incorporado cenizas volantes para ver el efecto con adiciones de este tipo, que pueden añadirse al hormigón o estar incluídas en el cemento.

En la tabla siguiente se resumen los resultados obtenidos en términos relativos de la resistencia a compresión respecto a la del hormigón de cemento Portland, siendo la consistencia blanda y la conservación de probetas la normalizada.

			Resistecia a Compresión (%)	
Hormigón	PLAST-BETON	C.V.	7 dias	28 dias
A	---	---	74	100
B	Si	---	83	115
C	Si	Si	92	133

Plast-beton dosificado al 0.5% respecto al conglomerante
C.V. Cenizas volantes (30% del peso de cemento)

Gráficamente se resalta el incremento de las prestaciones de los hormigones reseñados con el uso del aditivo y la adición indicadas.



Registro Mercantil de Barcelona, hoja 10239, folio 87, tomo 1367, libro 815
C.I.F. A-08-192924

9. ASISTENCIA TÉCNICA Y COMERCIAL

Los servicios técnico y comercial de CABI, S.A. atenderán cualquier consulta sobre sus productos, sin ningún coste para el usuario. Se ruega contactar con los siguientes teléfonos:

9.1 Servicio Técnico

Tel. (93) 843 78 20
Fax. (93) 843 78 88

9.2 Pedidos

Tel. (93) 505 36 25
Fax. (93) 505 36 24

9.3 Información:

Tel. (93) 843 76 95
(93) 843 78 20
Fax. (93) 843 78 88

La información contenida en el presente documento, se basa no sólo en los trabajos realizados en nuestro laboratorio sinó en nuestra experiencia en su aplicación. ***CABI, S.A.*** *no se hace responsable de las consecuencias derivadas de una mala aplicación, dosificación o uso conjunto con materiales incompatibles.*

Revisión de documento: ABRIL-2001

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO Nº 061 / 000671

AENOR PRODUCT CERTIFICATE Nº

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

HORMIGÓN PREPARADO FABRICADO EN CENTRAL

READY MIXED CONCRETE

RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS (N/mm2)
CHARACTERISTIC STRENGTHS (N/mm2)
20 - 25 - 30 - 35

suministrado por — supplied by

HANSON HISPANIA, S.A.
CL PRINCIPE DE VERGARA, 43 - 7º 28001 MADRID (ESPAÑA)

y elaborado en — and manufactured in

CR LA SENTIU, CORRAL BRUACH
08850 GAVA (Barcelona - ESPAÑA)

es conforme con — complies with

UNE 83001:2000

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 061.01.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP 061.01.

Fecha de concesión: **2002-09-20**
First issued on:

Fecha de caducidad: **2005-04-04**
Expires on:

El Director General de AENOR
General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado 061/000088, de fecha 2001-11-05.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate 061/000088, dated 2001-11-05.
The partial reproduction of this document is not permitted.

17/12 2003 17:19 FAX 93 3366206 HANSON HISPANIA

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO Nº 061 / 000664

AENOR PRODUCT CERTIFICATE Nº

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

HORMIGÓN PREPARADO FABRICADO EN CENTRAL

READY MIXED CONCRETE

RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS (N/mm2)
CHARACTERISTIC STRENGTHS (N/mm2)
20 - 25 - 30 - 35

suministrado por — supplied by

HANSON HISPANIA, S.A.
CL PRINCIPE DE VERGARA, 43 - 7º 28001 MADRID (ESPAÑA)

y elaborado en — and manufactured in

PI ZONA FRANCA, CALLE D, SECTOR B, 56-58
08004 BARCELONA (ESPAÑA)

es conforme con — complies with

UNE 83001:2000

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 061.01.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP 061.01.

Fecha de concesión: **2002-09-20**
First issued on:

Fecha de caducidad: **2005-03-09**
Expires on:

El Director General de AENOR
General Manager

Este certificado anula y sustituye al certificado 061/000022, de fecha 2000-03-09.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate 061/000022, dated 2000-03-09.
The partial reproduction of this document is not permitted.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(ZONA "U")**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	16/02/2005	Losa de PK705 +920 a +940	25	33,7	34,4	40,5	40,7	40,6	43,2	6	Can Tunis UTE
2	16/02/2005	Losa de PK705 +920 a +940	25	32,1	32,6	40,6	41,1	40,9	42,1	7	Can Tunis UTE
3	16/02/2005	Losa de PK705 +920 a +940	25	30,2	31,7	40,5	41	40,8	42,1	7	Can Tunis UTE
4	16/02/2005	Losa de PK705 +920 a +940	25	32,6	33,2	37	36,8	36,9	44,2	8	Can Tunis UTE
5	16/02/2005	Losa de PK705 +920 a +940	25	29,1	28,8	40,8	40,9	40,9	42,3	7	Can Tunis UTE
1	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	30,5	32,6	38,2	38,9	38,6	43,8	8	Can Tunis UTE
2	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	28,8	29,9	37,8	38,4	38,1	41,5	9	Can Tunis UTE
3	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	27,5	29,2	35,4	36,5	36,0	39,5	7	Can Tunis UTE
4	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	28,9	28,2	32,8	34,3	33,6	38,1	8	Can Tunis UTE
5	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	32,4	31,9	38,1	37,5	37,8	38,7	7	Can Tunis UTE
6	22/02/2005	Losa PK 705+940 a + 962	25	28,7	29,2	38	37,7	37,9	40,6	8	Can Tunis UTE
1	25/02/2005	Muro PK705+920 a +940 MD	25	30,3	32,2	36,1	40,2	38,2	42,6	6	Can Tunis UTE
2	25/02/2005	Muro PK705+920 a +940 MD	25	23,6	26,3	35,7	32,1	33,9	36,4	8	Can Tunis UTE
3	25/02/2005	Muro PK705+920 a +940 MD	25	26,3	26,9	32,2	33,3	32,8	35,2	7	Can Tunis UTE
1	01/03/2005	Muro PK705+920 a +940 MI	25	24	25,6	31,3	33,7	32,5	35,5	8	Can Tunis UTE
2	01/03/2005	Muro PK705+920 a +940 MI	25	24,6	26,1	33,7	34,2	34,0	36,7	7	Can Tunis UTE
3	01/03/2005	Muro PK705+920 a +940 MI	25	27,5	27	35,8	35,8	35,8	39,3	8	Can Tunis UTE
1	04/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MD	25	28,5	26,6	42,2	40,1	41,2	45	10	Can Tunis UTE
2	04/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MD	25	31,5	33,7	41,9	40,2	41,1	43,8	10	Can Tunis UTE
3	04/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MD	25	34,7	35,2	40,8	41,1	41,0	45	10	Can Tunis UTE
1	08/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MI	25	28,3	27,8	35,4	36,5	36,0	39,2	8	Can Tunis UTE
2	08/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MI	25	24,1	25,2	41,6	42,6	42,1	43,9	7	Can Tunis UTE
3	08/03/2005	Muro PK705+940 a +962 MI	25	26,6	27,7	34,6	38,1	36,4	42,1	8	Can Tunis UTE
1	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	26	25,1	33,6	32	32,8	36,2	8	Can Tunis UTE
2	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	26,9	27,4	31,1	30,2	30,7	34,5	7	Can Tunis UTE
3	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	32,8	31,8	38,4	36,9	37,7	39,7	6	Can Tunis UTE
4	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	31,4	31	40,2	38,8	39,5	41	7	Can Tunis UTE
5	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	31	32,6	36,7	36,1	36,4	38,6	7	Can Tunis UTE
6	09/03/2005	Losa Pk 705+964 a + 986	25	29,4	30,6	37,8	38	37,9	39,6	8	Can Tunis UTE
1	15/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MD	25	31,9	31,3	40,6	38,8	39,7	44	7	Can Tunis UTE
2	15/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MD	25	30,8	31,3	39,1	37,4	38,3	40,9	9	Can Tunis UTE
3	15/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MD	25	28,8	28,4	37,5	38,5	38,0	43,2	10	Can Tunis UTE
1	18/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MI	25	29,9	30,9	33,4	34,6	34,0	39,6	7	Can Tunis UTE
2	18/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MI	25	29,1	30	33	34,7	33,9	39,5	10	Can Tunis UTE
3	18/03/2005	Muro PK705+962 a +985 MI	25	29,7	31,5	36,2	35,9	36,1	40,3	6	Can Tunis UTE
1	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	33,6	32	37,6	38,6	38,1	42,9	8	Can Tunis UTE
2	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	34,4	33	38,6	39,7	39,2	41,1	7	Can Tunis UTE
3	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	27,9	29,9	34,9	35,7	35,3	37,8	9	Can Tunis UTE
4	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	31,2	32,6	43	42,1	42,6	44	8	Can Tunis UTE
5	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	28,2	30,4	38,5	40,8	39,7	41,6	8	Can Tunis UTE
6	21/03/2005	Losa PK705 +985 a 706 +010	25	36,1	36,5	42,6	43,3	43,0	45,4	7	Can Tunis UTE
1	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	36,1	35,7	39,7	39,3	39,5	40,7	8	Can Tunis UTE
2	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	31,8	33,4	38,4	36	37,2	38,9	9	Can Tunis UTE
3	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	30,2	31,2	36	37,7	36,9	38,6	8	Can Tunis UTE
4	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	28,1	29,8	34,5	33,9	34,2	35,9	8	Can Tunis UTE
5	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	25,7	26,3	35	35,8	35,4	37,1	9	Can Tunis UTE
6	23/03/2005	Losa PK706 +007 a 706 +030	25	36,8	37,8	40,7	42,4	41,6	43,6	9	Can Tunis UTE
1	31/03/2005	Muro PK705+985a +706 +010 MI	25	27,4	29,5	34,5	34,4	34,5	38,2	8	Can Tunis UTE
2	31/03/2005	Muro PK705+985a +706 +010 MI	25	28,9	29,9	36,5	35,1	35,8	39,5	9	Can Tunis UTE
3	31/03/2005	Muro PK705+985a +706 +010 MI	25	29,8	31,4	38,1	36,1	37,1	40,4	10	Can Tunis UTE
1	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	30,3	29,3	34,7	35,9	35,3	40,6	10	Can Tunis UTE
2	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	32,6	31,3	37,8	36,2	37,0	41	8	Can Tunis UTE
3	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	31,5	32,5	35,9	35,5	35,7	40,3	8	Can Tunis UTE
4	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	28,4	28,6	34,5	35	34,8	39,6	7	Can Tunis UTE
5	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	28,1	27,1	34,1	34,6	34,4	39,2	8	Can Tunis UTE
6	01/04/2005	Losa PK706 +030 a +052	25	26,8	27,6	32	32,5	32,3	39,6	8	Can Tunis UTE
1	05/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MD)	25	31,1	31,6	36	37,5	36,8	40,7	8	Can Tunis UTE
2	05/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MD)	25	34,1	32,5	37,8	38,5	38,2	42	9	Can Tunis UTE
3	05/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MD)	25	29,5	29,5	37	36,8	36,9	40,7	9	Can Tunis UTE
1	07/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MI)	25	27,8	28,4	31,7	33,8	32,8	38,5	9	Can Tunis UTE
2	07/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MI)	25	31,4	29,5	35,5	34,9	35,2	40,3	8	Can Tunis UTE
3	07/04/2005	Muro PK705 +985 a +008 (MI)	25	29,1	29,6	35,2	36,2	35,7	40,1	7	Can Tunis UTE
1	12/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MI)	25	29	29,8	36,3	36,9	36,6	41,6	8	Can Tunis UTE
2	12/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MI)	25	28,4	29,5	34,6	36,9	35,8	42,3	7	Can Tunis UTE
3	12/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MI)	25	31,7	31,4	38,4	39	38,7	43,6	6	Can Tunis UTE
1	14/04/2005	Muro PK706+008 a +030 (MD)	25	29,6	31,3	34,8	38,1	36,5	40,4	8	Can Tunis UTE
2	14/04/2005	Muro PK706+008 a +030 (MD)	25	30,5	29,8	40,3	38,4	39,4	42,1	9	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(ZONA "U")**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	14/04/2005	Muro PK706+008 a +030 (MD)	25	27,8	28,4	34,5	34,7	34,6	39,1	7	Can Tunis UTE
1	19/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MD)	25	24,7	25	36,3	36	36,2	41,6	8	Can Tunis UTE
2	19/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MD)	25	26,3	25	36,9	35,2	36,1	42,2	9	Can Tunis UTE
3	19/04/2005	Muro PK706+030 a +052 (MD)	25	27	25,9	34,5	36,1	35,3	40,3	8	Can Tunis UTE
1	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	29	27,7	38,8	38	38,4	43,1	8	Can Tunis UTE
2	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	27	27,2	34,4	35,5	35,0	40,6	8	Can Tunis UTE
3	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	25,9	27	39,3	38,2	38,8	41,2	9	Can Tunis UTE
4	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	30,6	28,9	37,5	38,1	37,8	41,5	8	Can Tunis UTE
5	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	28	27,5	37,4	38,7	38,1	42,6	10	Can Tunis UTE
6	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	32,3	30	37,1	38,6	37,9	43,6	8	Can Tunis UTE
7	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	31,9	31,7	35,9	36,5	36,2	41,4	9	Can Tunis UTE
8	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	28,9	27	37,6	36,5	37,1	42,5	9	Can Tunis UTE
9	22/04/2005	Losa PK706 +052 a +075	25	29	27,6	37	37,2	37,1	49,2	8	Can Tunis UTE
1	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	29,2	29,2	34,8	35,8	35,3	44,4	8	Can Tunis UTE
2	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	27,8	25,9	30,9	31,6	31,3	40,1	8	Can Tunis UTE
3	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	32,3	30,2	34,7	35,3	35,0	40,7	9	Can Tunis UTE
4	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	27,4	30,6	34	35,3	34,7	42	10	Can Tunis UTE
5	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	30,5	29,9	34,7	35,3	35,0	41,8	7	Can Tunis UTE
6	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	28,1	27	30,2	30,9	30,6	45,6	8	Can Tunis UTE
7	27/04/2005	Losa PK 706+ 075 a +097,5	25	27,7	27,3	32,8	32,9	32,9	38	10	Can Tunis UTE
1	28/04/2005	Muro PK706+053 a +075 (MI)	25	29,9	28,9	38	35,1	36,6	39,7	7	Can Tunis UTE
2	28/04/2005	Muro PK706+053 a +075 (MI)	25	31,8	32,6	36,2	38,1	37,2	43	8	Can Tunis UTE
1	02/05/2005	Muro PK706+052 a +075 (MD)	25	28,4	28,8	30,7	33,1	31,9	35,9	7	Can Tunis UTE
2	02/05/2005	Muro PK706+052 a +075 (MD)	25	28,2	28,6	33,6	33,3	33,5	34,5	8	Can Tunis UTE
3	02/05/2005	Muro PK706+052 a +075 (MD)	25	28,8	29,2	38,8	38,2	38,5	42,3	8	Can Tunis UTE
1	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	28,6	30,3	31,3	33,3	32,3	41,2	8	Can Tunis UTE
2	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	30,8	28,8	37,5	34,6	36,1	41,8	9	Can Tunis UTE
3	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	29,1	30,1	34,6	34,5	34,6	41,2	8	Can Tunis UTE
4	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	29,7	28,1	36,7	37,1	36,9	43,1	7	Can Tunis UTE
5	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	28,2	30,2	37	34,7	35,9	40,5	7	Can Tunis UTE
6	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	28,7	29,5	40,3	38,9	39,6	41,8	9	Can Tunis UTE
7	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	26,9	26,5	31,4	32,5	32,0	41,4	9	Can Tunis UTE
8	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	27	27,7	35	33,7	34,4	40,7	9	Can Tunis UTE
9	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	29,1	28	32,7	32,9	32,8	40,7	8	Can Tunis UTE
10	03/05/2005	Losa PK 706+ 097 a +120	25	28,2	31,4	37	36,6	36,8	43,3	9	Can Tunis UTE
1	09/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MD)	25	24,7	24	33,2	33,6	33,4	37,3	8	Can Tunis UTE
2	09/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MD)	25	27,8	28,8	32,5	32,2	32,4	38,7	9	Can Tunis UTE
3	09/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MD)	25	26,9	25,3	33,7	34	33,9	38,6	8	Can Tunis UTE
1	12/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MI)	25	25,9	26,7	30,1	31,9	31,0	39,6	9	Can Tunis UTE
2	12/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MI)	25	27	28,5	33,8	33,6	33,7	40,3	8	Can Tunis UTE
3	12/05/2005	Muro PK706+075a +097,5 (MI)	25	25	27	33,3	33,7	33,5	36,6	7	Can Tunis UTE
1	13/05/2005	Muro PK706+097a +120 (MD)	25	26,9	26,9	38,6	39,3	39,0	42,3	7	Can Tunis UTE
2	13/05/2005	Muro PK706+097a +120 (MD)	25	27,6	27,7	39,5	40,1	39,8	41,4	7	Can Tunis UTE
3	13/05/2005	Muro PK706+097a +120 (MD)	25	28,3	26,8	32,8	33	32,9	39	8	Can Tunis UTE
1	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	27,7	27,2	36,6	35,9	36,3	40,3	8	Can Tunis UTE
2	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	26,9	27,4	37,4	36,6	37,0	40,3	7	Can Tunis UTE
3	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	23	23,8	40,1	39,2	39,7	41,8	7	Can Tunis UTE
4	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	24,7	25,4	37,2	36,9	37,1	40,9	8	Can Tunis UTE
5	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	25,7	25,2	38,6	38,5	38,6	41,9	8	Can Tunis UTE
6	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	24,7	26	39,5	37,6	38,6	41,8	8	Can Tunis UTE
7	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	28	27	36,8	37,2	37,0	42,3	7	Can Tunis UTE
8	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	26,4	26,7	38,9	38,4	38,7	42,1	7	Can Tunis UTE
9	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	23,6	24,3	39,8	39,6	39,7	43,2	8	Can Tunis UTE
10	18/05/2005	Losa PK 706+ 120 a +142	25	26,6	25,8	37,8	38,2	38,0	42,9	7	Can Tunis UTE
1	23/05/2005	Muro PK706+098a +120 (MI)	25	26,3	26,6	30,5	30,9	30,7	37,7	8	Can Tunis UTE
2	23/05/2005	Muro PK706+098a +120 (MI)	25	27,3	28,2	34,7	35,8	35,3	40,4	9	Can Tunis UTE
1	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	28,8	28	32,8	33,7	33,3	37,4	8	Can Tunis UTE
2	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	25,7	26	32,8	33,2	33,0	37,7	7	Can Tunis UTE
3	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	30,5	30,6	34,6	37,8	36,2	40,8	9	Can Tunis UTE
4	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	25,7	26,5	37,3	36,2	36,8	41,7	7	Can Tunis UTE
5	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	25	26,1	36,1	36,5	36,3	41,8	6	Can Tunis UTE
6	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	27,7	26,7	32,6	33,2	32,9	37,9	9	Can Tunis UTE
7	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	29,2	29	38,6	37,7	38,2	42,3	9	Can Tunis UTE
8	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	29,3	29,4	35,7	36,5	36,1	40,5	9	Can Tunis UTE
9	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	28,1	26,9	34,4	34,5	34,5	38,9	7	Can Tunis UTE
10	24/05/2005	Losa PK 706+ 142 a +165	25	27,9	26,5	33,1	34,4	33,8	38,1	8	Can Tunis UTE
1	27/05/2005	Muro PK706+120a +142 (MD)	25	32,6	30,3	36,6	37,3	37,0	42,4	8	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(ZONA "U")**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	27/05/2005	Muro PK706+120a +142 (MD)	25	26,7	26,3	36,6	34,9	35,8	41,4	9	Can Tunis UTE
1	01/06/2005	Muro PK706+120 a +142 (MI)	25	28,2	27,8	34,3	34,1	34,2	40,7	8	Can Tunis UTE
2	01/06/2005	Muro PK706+120 a +142 (MI)	25	29,1	29,1	34,5	34,9	34,7	40,3	9	Can Tunis UTE
1	07/06/2005	Muro PK706+142a +165 (MD)	25	25,7	26,6	34,9	36,2	35,6	40,3	8	Can Tunis UTE
2	07/06/2005	Muro PK706+142a +165 (MD)	25	27,8	28,2	36,2	34,5	35,4	39,7	9	Can Tunis UTE
1	20/06/2005	Muro PK706+142a +165 (MI)	25	32,5	32,4	34,8	35,3	35,1	40,3	7	Can Tunis UTE
2	20/06/2005	Muro PK706+142a +165 (MI)	25	26,1	25,9	30,6	31,3	31,0	35,1	9	Can Tunis UTE
1	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	24,6	25,4	30,4	30,8	30,6	38,8	8	Can Tunis UTE
2	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,1	24,7	31,2	31	31,1	42,5	8	Can Tunis UTE
3	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,3	25,8	32,6	31,9	32,3	39,4	7	Can Tunis UTE
4	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,5	25,3	32,5	32,2	32,4	45,5	8	Can Tunis UTE
5	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,2	25,1	32	31,6	31,8	39,6	7	Can Tunis UTE
6	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,9	25,8	29,7	30,4	30,1	42	8	Can Tunis UTE
7	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,9	26,1	30,7	31,4	31,1	40,2	7	Can Tunis UTE
8	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	26,1	26,2	30,1	30,6	30,4	40,2	8	Can Tunis UTE
9	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,9	26,2	32,3	32,7	32,5	36,2	8	Can Tunis UTE
10	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,3	25,9	29,9	30	30,0	39,5	8	Can Tunis UTE
11	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,6	25,9	31	31,2	31,1	43,2	7	Can Tunis UTE
12	25/07/2005	Losa PK 706+ 165 a +187,5	25	25,9	26,3	29,3	29,8	29,6	42,6	8	Can Tunis UTE
1	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	25,2	25,6	31,6	33,4	32,5	35,3	8	Can Tunis UTE
2	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	25,6	26	32,2	30,4	31,3	34,9	7	Can Tunis UTE
3	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	24,7	25	34,2	33,7	34,0	35,6	8	Can Tunis UTE
4	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	27,3	26,9	30,5	31,2	30,9	36,2	8	Can Tunis UTE
5	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	26,8	25,9	31,4	31,3	31,4	33,6	7	Can Tunis UTE
6	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	27,7	27,5	32,6	30,7	31,7	32,8	7	Can Tunis UTE
7	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	26,5	26,7	30,2	31,4	30,8	33,8	6	Can Tunis UTE
8	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	25,6	26,1	33,5	32,8	33,2	37,4	7	Can Tunis UTE
9	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	27,6	27,7	32,8	33,3	33,1	334,7	7	Can Tunis UTE
10	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	26,9	27,1	34,2	33,2	33,7	34,3	7	Can Tunis UTE
11	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	26,5	25,9	34	34,5	34,3	35,5	8	Can Tunis UTE
12	10/08/2005	Losa PK 706+ 187,5 a + 210	25	25,3	25,4	32,2	33,6	32,9	35,1	8	Can Tunis UTE
1	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	25,6	26,1	32,6	33,5	33,1	36,2	8	Can Tunis UTE
2	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	25,8	25,9	33,4	33,8	33,6	37,3	8	Can Tunis UTE
3	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	26,5	26,6	33,7	34,4	34,1	37,3	7	Can Tunis UTE
4	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	27	27,5	32	32,9	32,5	36,4	6	Can Tunis UTE
5	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	25	25,4	29,3	30,1	29,7	35,2	7	Can Tunis UTE
6	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	28,4	27,7	33,7	32,8	33,3	34,7	8	Can Tunis UTE
7	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	26,1	25,8	33,8	33	33,4	36,3	8	Can Tunis UTE
8	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	27,3	27,1	33,7	34,5	34,1	37,2	8	Can Tunis UTE
9	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	24,7	25,1	33	33,5	33,3	36,6	8	Can Tunis UTE
10	10/08/2005	Losa de PK707+761 a +785	25	24,7	25,2	31,2	32,3	31,8	34,4	7	Can Tunis UTE
1	22/08/2005	Muro PK706+165a +190 (MI)	25	28	27,6	33,5	31,5	32,5	44,5	8	Can Tunis UTE
2	22/08/2005	Muro PK706+165a +190 (MI)	25	28,6	28,3	32,1	30,4	31,3	41,4	7	Can Tunis UTE
1	25/08/2005	Muro PK706+165a +190 (MDI)	25	25,3	24,7	30,6	31,3	31,0	34,7	7	Can Tunis UTE
2	25/08/2005	Muro PK706+165a +190 (MDI)	25	26,8	26,1	34	30,1	32,1	37,7	8	Can Tunis UTE
1	30/08/2005	Muro PK706+187a +210 (MI)	25	25,8	26	28,5	29,3	28,9	39,4	7	Can Tunis UTE
2	30/08/2005	Muro PK706+187a +210 (MI)	25	24,1	24,3	30,5	30,8	30,7	35	8	Can Tunis UTE
1	05/09/2005	Muro PK706+187a +210 (MD)	25	25,3	26,1	31,6	31,6	31,6	35	7	Can Tunis UTE
2	05/09/2005	Muro PK706+187a +210 (MD)	25	26,7	27,6	29,2	29,9	29,6	33,3	8	Can Tunis UTE
1	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	29,5	28,4	37,3	35	36,2	39,4	8	Can Tunis UTE
2	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	28,5	29,5	38,3	35,2	36,8	40,9	7	Can Tunis UTE
3	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	29,8	29,5	36,7	38	37,4	41,4	6	Can Tunis UTE
4	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,2	29,2	35,7	37,1	36,4	39,7	9	Can Tunis UTE
5	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	26,9	30,1	37,3	38,9	38,1	41	7	Can Tunis UTE
6	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,1	23,4	32,6	36,7	34,7	39,5	6	Can Tunis UTE
7	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	29,7	30,1	35,7	37,4	36,6	40,8	9	Can Tunis UTE
8	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	30	32	35,6	34,6	35,1	38,7	9	Can Tunis UTE
9	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	22,8	25,8	39	37,4	38,2	41,7	7	Can Tunis UTE
10	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	26,5	25,5	33	33,4	33,2	38	6	Can Tunis UTE
11	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	28,9	28	34,2	34,4	34,3	37,9	9	Can Tunis UTE
12	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,5	29,3	32,1	34,3	33,2	38,9	7	Can Tunis UTE
13	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,8	28,3	31,3	32,9	32,1	38,1	6	Can Tunis UTE
14	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	27,6	28,6	36,4	36,7	36,6	40,2	8	Can Tunis UTE
15	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,9	26,6	32,2	29,8	31,0	39	7	Can Tunis UTE
16	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	27,8	28,3	31,1	32	31,6	39,4	7	Can Tunis UTE
17	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,2	25,6	32,3	32,3	32,3	38,5	6	Can Tunis UTE
18	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	25,3	25,6	31,1	30,6	30,9	37,8	7	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(ZONA "U")**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
19	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	26,2	26,3	30,8	29,5	30,2	38,1	5	Can Tunis UTE
20	21/09/2005	Losa PK706+210 a +240	25	27	28,2	32,3	33,4	32,9	37,5	7	Can Tunis UTE
1	22/09/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Inf.	25	31,2	31,2	38,7	40	39,4	41,7	6	Can Tunis UTE
2	22/09/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Inf.	25	29,7	29,9	35,1	37,9	36,5	41,2	7	Can Tunis UTE
1	04/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Sup.	25	26,8	27,3	33,4	33,6	33,5	38,7	6	Can Tunis UTE
2	04/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Sup.	25	26,2	27	34	32,2	33,1	34,6	7	Can Tunis UTE
3	04/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Sup.	25	26,6	27,6	32,8	33,5	33,2	34,4	7,5	Can Tunis UTE
4	04/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MD) Parte Sup.	25	27	27,6	32	32,5	32,3	34,4	7	Can Tunis UTE
1	05/10/2005	Muro PK706+210a +232,5 (MD)	25	26,3	26,7	31	31,2	31,1	36,8	6	Can Tunis UTE
2	05/10/2005	Muro PK706+210a +232,5 (MD)	25	26,9	26,8	33,8	31,8	32,8	39,6	7,5	Can Tunis UTE
1	10/10/2005	Aleta PK706+232 a +240 (MI)	25	27,5	27,1	33,3	32,9	33,1	34,3	8	Can Tunis UTE
1	14/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MI) Parte Inf.	25	27,3	28	40,3	40,9	40,6	42,4	6	Can Tunis UTE
2	14/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MI) Parte Inf.	25	28,8	28	41,9	42,7	42,3	44,4	7	Can Tunis UTE
1	24/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MI) Parte Sup.	25	32,1	32,6	38,8	38	38,4	42,6	7	Can Tunis UTE
2	24/10/2005	Muro alz. "U" P 707+761 a + 783 (MI) Parte Sup.	25	32,5	31,5	38,5	36,6	37,6	40,5	8	Can Tunis UTE
1	27/10/2005	Aleta PK706+232 a +240 (MD)	25	26,3	27,4	31,4	32,5	32,0	39,5	7	Can Tunis UTE
2	27/10/2005	Aleta PK706+232 a +240 (MD)	25	27	26,1	33	33,3	33,2	38,6	8	Can Tunis UTE
1	03/03/2005	Muro PK706+210a +232,5 (MI)	25	28,9	28	37,4	37,7	37,6	40,9	8	Can Tunis UTE
2	03/03/2005	Muro PK706+210a +232,5 (MI)	25	25,3	27,8	38,8	37,3	38,1	41,2	7	Can Tunis UTE
1	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	34,1	33,8	38,6	37,8	38,2	40,9	8	Can Tunis UTE
2	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	32	33,8	38,5	39,5	39,0	41,6	9	Can Tunis UTE
3	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	32	30,6	37,5	38,8	38,2	40,9	8	Can Tunis UTE
4	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	33,6	33	37,5	38,5	38,0	40,3	10	Can Tunis UTE
5	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	31,2	31,6	36,6	37,5	37,1	40,2	9	Can Tunis UTE
6	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	31,2	31,6	39,2	37,3	38,3	39,4	8	Can Tunis UTE
7	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	30,3	30,6	38,3	37,8	38,1	40,7	10	Can Tunis UTE
8	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	31	32,8	39,3	38,3	38,8	40,9	10	Can Tunis UTE
9	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	31,1	31,1	37,1	36	36,6	39,3	10	Can Tunis UTE
10	08/04/2006	Losa de PK707 +807 a +830	25	31,4	30	35,8	37,8	36,8	40,8	9	Can Tunis UTE
1	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	30,5	30,7	38,6	39,4	39,0	41,4	9	Can Tunis UTE
2	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	30,5	30,7	38,1	36,7	37,4	40,3	8	Can Tunis UTE
3	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	32,7	31,6	39,2	37,9	38,6	40,7	7	Can Tunis UTE
4	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	29,8	29,5	36,8	38,5	37,7	40,1	9	Can Tunis UTE
5	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	30,6	29,9	36,3	38,7	37,5	41,4	9	Can Tunis UTE
6	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	30,7	29,7	36,7	38,7	37,7	40,5	10	Can Tunis UTE
7	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	32,6	31,6	39,3	37,7	38,5	41,5	8	Can Tunis UTE
8	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	30,5	31,9	37,7	40,2	39,0	42,2	9	Can Tunis UTE
9	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	31,5	31,8	37,1	38,5	37,8	40,9	7	Can Tunis UTE
10	10/04/2006	Losa de PK707 +784 a +807	25	31,4	32	38	36,6	37,3	39,7	10	Can Tunis UTE
1	24/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Inf.	25	34,1	33,5	38,6	37,8	38,2	43,7	7	Can Tunis UTE
2	24/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Inf.	25	32,6	33,6	38,7	38,1	38,4	39,6	8	Can Tunis UTE
3	24/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Inf.	25	32,2	30,7	40,3	38,5	39,4	38,5	6	Can Tunis UTE
4	24/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Inf.	25	33,2	32	38	37,4	37,7	44,6	6	Can Tunis UTE
1	25/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Sup.	25	31,1	32,3	38	39,7	38,9	41,3	5	Can Tunis UTE
2	25/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Sup.	25	31,8	30,4	37,2	38,9	38,1	41	6	Can Tunis UTE
3	25/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Sup.	25	32,7	31,1	38,2	38,1	38,2	43	4	Can Tunis UTE
4	25/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MD) Parte Sup.	25	31,9	33,2	37,4	37	37,2	41,2	6	Can Tunis UTE
1	27/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) Parte Inf.	25	31,1	31,8	36,7	37,4	37,1	39,2	5	Can Tunis UTE
2	27/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) Parte Inf.	25	32,5	31,6	36,3	33,3	34,8	38,1	4	Can Tunis UTE
3	27/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) Parte Inf.	25	32,2	30,7	34,1	35,5	34,8	39,6	6	Can Tunis UTE
4	27/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) Parte Inf.	25	31,1	31,9	35,9	34,3	35,1	38,9	5	Can Tunis UTE
1	28/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) ParteSup	25	30,1	29,2	33,2	34,5	33,9	37,1	6	Can Tunis UTE
2	28/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) ParteSup	25	29,8	30,7	35,1	35,6	35,4	36,3	5	Can Tunis UTE
3	28/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) ParteSup	25	30,6	29,8	36,4	37,8	37,1	38,6	6	Can Tunis UTE
4	28/04/2005	Muro alz. "U" PK 707+784 a + 807 (MI) ParteSup	25	31,3	30,5	37,4	36,8	37,1	38,8	4	Can Tunis UTE
1	03/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Inf.	25	31,9	31,1	37	36,7	36,9	39,6	6	Can Tunis UTE
2	03/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Inf.	25	28,8	30,8	36,4	36,3	36,4	39,6	4	Can Tunis UTE
3	03/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Inf.	25	31	29,9	37,5	37,1	37,3	38,3	6	Can Tunis UTE
4	03/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Inf.	25	30,4	30,7	39,4	36,8	38,1	40,1	5	Can Tunis UTE
1	04/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Sup.	25	31.2	31	37,1	37,3	37,2	42,5	5	Can Tunis UTE
2	04/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Sup.	25	31,1	32,1	36,2	34	35,1	39,9	4	Can Tunis UTE
3	04/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Sup.	25	31,2	29,7	38	35,8	36,9	39,7	6	Can Tunis UTE
4	04/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MD) Parte Sup.	25	33,2	33,4	35,8	36,7	36,3	39,7	6	Can Tunis UTE
1	08/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MI) Parte Sup.	25	29,2	28,3	33,5	33,3	33,4	37,3	4	Can Tunis UTE
2	08/05/2005	Muro alz. "U" PK 707+807 a + 830 (MI) Parte Sup.	25	31,6	30,7	33,3	34,2	33,8	38,7	5	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*08/10/03	31	25	28,5	27,8	35,8	34,1	35	35,0		12	Beton Cat. San Boi
2	*08/10/03	31	25	28,1	29,3	32,5	34,3	32,9	33,2		13	Beton Cat. San Boi
3	*08/10/03	31	25	27,7	28,3	34,2	33,9	34,7	34,3		13	Beton Cat. San Boi
1	*14/10/03	4	25	24,3	23,7	27,1	28,9		28,0	30,1	13	Uniland Planta 1
2	*14/10/03	4	25	24,1	23,9	28,9	30		29,5	31,2	12	Uniland Planta 1
1	*16/10/03	5	25	27,1	26,4	30,9	30,1		30,5	34,3	14	Beton Cat. San Boi
2	*16/10/03	5	25	29,5	30,2	34,6	33,8		34,2	37,8	15	Beton Cat. Viladecans
3	*16/10/03	5	25	22,1	22,6	28,6	26		27,3	30,1	17	Beton Cat. San Boi
1	*21/10/2003	6	25	24,5	25,3	28,2	28,3		28,3	30	17	Beton Cat. San Boi
2	*21/10/2003	6	25	28	28,1	34,1	34,3		34,2	36,4	17	Uniland Planta 1
3	*21/10/2003	6	25	24,7	25	35,3	34		34,7	36,5	17	Beton Cat. San Boi
1	*22/10/2003	11	25	22,9	23,1	30,3	31,2		30,8	33	12	Beton Cat. San Boi
2	*22/10/2003	11	25	22,7	21,7	33,3	31,6		32,5	34,9	21	Beton Cat. San Boi
1	*24/10/2003	30	25	23	22,7	31,6	30,6		31,1	33,6	16	Beton Cat. Viladecans
2	*24/10/2003	30	25	19,9	21,1	29,1	30		29,6	32	14	Beton Cat. Viladecans
3	*24/10/2003	30	25	20	19,8	28	29,8		28,9	32,1	21	Beton Cat. Viladecans
1	*27/10/2003	12	25	29,3	27,9	33,7	32,8		33,3	35,7	14	Uniland Plant. 1 y 2
2	*27/10/2003	12	25	27,1	25,2	30,2	29,1		29,7	35,7	15	Uniland Plant. 1 y 2
3	*27/10/2003	12	25	26,1	26,9	33,8	34		33,9	35,8	14	Uniland Plant. 1 y 2
1	*27/10/2003	33	25	27,8	29	33,5	34,8		34,2	36,2	16	Hanson Z. Franca
2	*27/10/2003	33	25	19,2	20,6	24,8	24,5		24,7	28,8	17	Hanson Z. Franca
3	*27/10/2003	33	25	19,4	20,9	28,6	29,4		29,0	31,4	20	Hanson Z. Franca
1	*31/10/2003	10	25	23,4	22,9	29,9	30,1		30,0	36	10	Hanson Z. Franca
2	*31/10/2003	10	25	20,7	20,5	27,9	27,7		27,8	28,9	15	Hanson Z. Franca
3	*31/10/2003	10	25	25,5	24,9	29,7	30,4		30,1	32	10	Hanson Z. Franca
1	*03/11/2003	7	25	30,5	30	37,8	36,5		37,2	38,8	19	Hanson Z. Franca
2	*03/11/2003	7	25	30	30,8	38,6	37,5		38,1	38,7	14	Hanson Z. Franca
1	*03/11/2003	7	25	23	24,5	34,4	32		33,2	33,5	16	Beton Cat. Viladecans
1	*03/11/2003	34	25	24,2	22,7	25,9	26		26,0	28	17	Uniland Planta 1
2	*03/11/2003	34	25	29,1	30,7	32,4	31		31,7	33,7	15	Uniland Planta 1
3	*03/11/2003	34	25	25,9	26,4	37,4	34,4		35,9	36,1	15	Uniland Planta 1
1	*04/11/2003	29	25	20,6	21,4	23,8	24,5		24,2	24,6	19	Beton Cat. Viladecans
2	*04/11/2003	29	25	20,7	20,1	24	23,8		23,9	27,4	17	Beton Cat. Viladecans
3	*04/11/2003	29	25	23,7	22,9	30	29,9		30,0	31,2	16	Beton Cat. Viladecans
1	*05/11/2003	35	25	24,4	26,5	28,5	28,6		28,6	37,3	16	Hanson Z. Franca
2	*05/11/2003	35	25	23,8	24,5	28,6	29,6		29,1	31,7	17	Hanson Z. Franca
3	*05/11/2003	35	25	27,1	26	32,7	31		31,9	32,4	17	Hanson Z. Franca
1	*06/11/2003	9	25	21,4	22,1	28,6	26		27,3	33,8	17	Beton Cat. Viladecans
2	*06/11/2003	9	25	22,2	21,7	29,4	28,3		28,9	33	14	Beton Cat. Viladecans
3	*06/11/2003	9	25	20,2	21,3	23,1	24,3		23,7	21,2	16	Beton Cat. Viladecans
1	*06/11/2003	14	25	21,4	20,6	29,1	29,2		29,2	28,6	14	Beton Cat. Viladecans
2	*06/11/2003	14	25	20,2	20,2	28,6	28,9		28,8	28,1	15	Beton Cat. Viladecans
3	*06/11/2003	14	25	23,3	24,3	28,4	28,6		28,5	28,9	17	Beton Cat. Viladecans
1	*07/11/2003	43	25	26,3	26	29,9	30		30,0	33,5	14	Hanson Z. Franca
2	*07/11/2003	43	25	30,5	29,8	33,5	34,2		33,9	37,8	14	Hanson Z. Franca
1	*10/11/2003	36	25	25,2	23,8	30,4	31,6		31,0	33,6	13	Hanson Z. Franca
2	*10/11/2003	36	25	20,4	20,3	25,5	25,1		25,3	28,5	21	Hanson Z. Franca
3	*10/11/2003	36	25	24,9	22,8	27,2	28,6		27,9	33,7	17	Hanson Z. Franca
1	*10/11/2003	42	25	25,8	23,4	36,7	34,6		35,7	36	17	Uniland Planta 1
2	*10/11/2003	42	25	23,9	23,4	38,9	38		38,5	40,1	17	Uniland Planta 1
3	*10/11/2003	42	25	22,5	23,1	30,4	29		29,7	31,9	16	Uniland Planta 2
1	*11/11/2003	15	25	21,4	20,3	25,4	25,5		25,5	27,9	12,5	Beton Cat. San Boi
2	*11/11/2003	15	25	18,9	18,7	23	22		22,5	23,4	15	Beton Cat. San Boi
3	*11/11/2003	15	25	19,7	20,1	26,6	27,5		27,1	33,1	17	Beton Cat. Viladecans
1	*11/11/2003	44	25	25,1	24,1	30,9	28,9		29,9	31,7	16	Hanson Z. Franca
2	*11/11/2003	44	25	20,3	19	23,6	24,6		24,1	28,5	15	Hanson Z. Franca
3	*11/11/2003	44	25	22,6	22,2	28,1	29,1		28,6	30,4	16	Hanson Z. Franca
1	*12/11/2003	41	25	19,6	18,9	23,2	22,3		22,8	26,3	16	Hanson Z. Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	*12/11/2003	41	25	21,5	22,1	28,2	30,5		29,4	33,8	17	Hanson Z. Franca
3	*12/11/2003	41	25	19,1	18,8	29,2	28,3		28,8	30,9	17	Hanson Z. Franca
1	*12/11/2003	37	25	24,4	26,5	31,9	33,4		32,7	36,9	16	Uniland Planta 2
2	*12/11/2003	37	25	23,2	24	33,9	35,2		34,6	36,4	16	Uniland Planta 1
3	*12/11/2003	37	25	22,8	23,4	29,4	29,1		29,3	32,9	16	Uniland Planta 2
1	*13/11/2003	28	25	25,1	23,9	34,5	32		33,3	36,5	15	Beton Cat. Viladecans
2	*13/11/2003	28	25	25	25,3	27,5	27,6		27,6	29,6	16	Beton Cat. Viladecans
3	*13/11/2003	28	25	25,7	26,5	28,2	28,3		28,3	29,6	15	Beton Cat. Viladecans
1	*13/11/2003	45	25	25,6	25	29,7	28,3		29,0	31,5	17	Beton Cat. Viladecans
2	*13/11/2003	45	25	25,2	23,6	28,6	28		28,3	33,1	16	Beton Cat. Viladecans
3	*13/11/2003	45	25	30	27,6	32,7	33,1		32,9	33,9	12	Beton Cat. Viladecans
1	*14/11/2003	40	25	32,9	32,8	38	37,7		37,9	43,7	17	Uniland Planta 2
2	*14/11/2003	40	25	32,8	32,1	37,4	39,6		38,5	41,7	14	Uniland Planta 1
3	*14/11/2003	40	25	28,3	26	33,8	33,3		33,6	35,5	15	Uniland Planta 2
1	*14/11/2003	8	25	32,8	30,6	34,3	35,1		34,7	37,9	18	Hanson Z. Franca
2	*14/11/2003	8	25	29,2	29,5	36	34,9		35,5	38,1	17	Hanson Z. Franca
3	*14/11/2003	8	25	28,9	27	34,2	33,9		34,1	35,1	18	Hanson Z. Franca
1	*17/11/2003	39	25	22,8	23,3	38,3	36,9		37,6	38,6	13	Beton Cat. San Boi
2	*17/11/2003	39	25	29,5	28,4	32,3	33,3		32,8	36,6	15	Beton Cat. San Boi
3	*17/11/2003	39	25	33,6	33,5	38,4	40,8		39,6	43,8	15	Beton Cat. San Boi
1	*17/11/2003	3	25	31,8	31	38,5	36,4		37,5	39,7	16	Uniland Planta 2
2	*17/11/2003	3	25	29,8	30,4	32,4	32,7		32,6	39,1	15	Uniland Planta 2
3	*17/11/2003	3	25	27,9	27,1	30,7	30,2		30,5	33,6	14	Uniland Planta 1
1	*18/11/2003	20	25	30,1	29,2	38,3	37,2		37,8	39,6	12	Hanson Z. Franca
2	*18/11/2003	20	25	32,2	32,5	35,9	35,8		35,9	36	17	Hanson Z. Franca
1	*18/11/2003	38	25	30,1	32,4	36,9	37		37,0	39,4	14	Beton Cat. Viladecans
2	*18/11/2003	38	25	24,7	26,4	28,1	29,1		28,6	30,6	18	Beton Cat. Viladecans
3	*18/11/2003	38	25	36	37,4	38,3	38,4		38,4	39,9	16	Beton Cat. Viladecans
1	*19/11/2003	27	25	28,4	28,2	33,3	33,8		33,6	34,8	15	Beton Cat. San Boi
2	*19/11/2003	27	25	27,9	29,8	37,8	36,6		37,2	37,7	14	Beton Cat. San Boi
3	*19/11/2003	27	25	30,1	29,8	37,9	38,1		38,0	39	17	Beton Cat. San Boi
1	*19/11/2003	47	25	29,5	31	33,6	34,6		34,1	36	18	Uniland Planta 1
2	*19/11/2003	47	25	26,6	26,9	33,6	32,5		33,1	33,4	15	Uniland Planta 1
3	*19/11/2003	47	25	28,1	28,3	33,7	34,7		34,2	35,3	18	Uniland Planta 2
1	*20/11/2003	62	25	25,1	26,7	32,2	32,1		32,2	33,5	17	Hanson Z. Franca
2	*20/11/2003	62	25	27,8	25,6	34,1	33,4		33,8	33,9	17	Hanson Z. Franca
1	*20/11/2003	26	25	27,2	27	31	31,3		31,2	32,9	18	Hanson Z. Franca
2	*20/11/2003	26	25	26,9	25,2	30,1	30,3		30,2	32,2	18	Beton Cat. Viladecans
1	*21/11/2003	56	25	26,4	25,6	31,2	30,4		30,8	37,7	11	Uniland Planta 1
2	*21/11/2003	56	25	25,3	24,9	30,3	30,7		30,5	32,8	16	Uniland Planta 1
1	*24/11/2003	1	25	33,1	34,6	40,3	39,8		40,1	41	16	Hanson Z. Franca
2	*24/11/2003	1	25	33,8	34,2	39,5	40,4		40,0	45,1	14	Hanson Z. Franca
3	*24/11/2003	1	25	32,9	31,9	40,3	39,1		39,7	43	13	Hanson Z. Franca
1	*24/11/2003	19	25	22,2	20,9	31,4	30,2		30,8	32	16	Uniland Planta 2
2	*24/11/2003	19	25	28,1	26,2	33,2	33,6		33,4	36	16	Uniland Planta 2
3	*24/11/2003	19	25	27,2	28	30,4	30,1		30,3	34,6	15	Uniland Planta 2
1	*25/11/2003	61	25	32,3	30	39,7	39,2		39,5	41	16	Hanson Z. Franca
2	*25/11/2003	61	25	31,5	31,8	38	37,5		37,8	39,7	14	Hanson Z. Franca
3	*25/11/2003	61	25	22,2	24,3	28,6	27,6		28,1	30	15	Hanson Z. Franca
1	*25/11/2003	21	25	29,4	30,1	35,2	34,3		34,8	35,1	16	Uniland Planta 2
2	*25/11/2003	21	25	24,8	24,9	28	28,7		28,4	30,3	16	Uniland Planta 2
3	*25/11/2003	21	25	27,2	28,8	38,5	36,9		37,7	39,4	17	Uniland Planta 2
1	*26/11/2003	18	25	21	22,5	30,6	32,4		31,5	34,3	10	Beton Cat. Viladecans
2	*26/11/2003	18	25	22,6	21,9	24,8	26,9		25,9	28,5	17	Beton Cat. Viladecans
3	*26/11/2003	18	25	27,1	28,9	33,3	33,6		33,5	36,1	10	Beton Cat. Viladecans
1	*26/11/2003	55	25	26,4	29,5	38,5	37,9		38,2	39,3	16	Hanson Z. Franca
2	*26/11/2003	55	25	20,7	21,3	27,5	27,8		27,7	29	16	Hanson Z. Franca
3	*26/11/2003	55	25	19,1	19,8	26,7	28		27,4	30,8	17	Hanson Z. Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*27/11/2003	2	25	34,7	35	39,7	40,3		40,0	41,1	15	Hanson Z. Franca
2	*27/11/2003	2	25	38,7	38,3	45,2	43,1		44,2	46,2	10	Hanson Z. Franca
3	*27/11/2003	2	25	30,7	32,4	35,6	36,9		36,3	37,6	12	Hanson Z. Franca
1	*27/11/2003	16	25	19,8	19,9	27,8	28,1		28,0	28,7	17	Uniland Planta 1
2	*27/11/2003	16	25	24,3	24,6	28,4	28		28,2	29,6	17	Uniland Planta 1
3	*27/11/2003	16	25	23,8	22,2	26,1	26,6		26,4	27,8	17	Uniland Planta 1
1	*28/11/2003	63	25	29,7	30,5	38,5	36,2		37,4	39,2	17	Beton Cat. Viladecans
2	*28/11/2003	63	25	30,2	29,3	32,5	32,3		32,4	34	17	Beton Cat. Viladecans
3	*28/11/2003	63	25	25,1	26	37,5	36		36,8	37,9	16	Beton Cat. Viladecans
1	*01/12/2003	17	25	27,6	27,9	35,6	36		35,8	37,6	16	Hanson Z. Franca
2	*01/12/2003	17	25	33,5	34,7	38	36,6		37,3	38,9	12	Hanson Z. Franca
3	*01/12/2003	17	25	29,9	29,8	34,1	32,1		33,1	36,1	17	Hanson Z. Franca
1	*01/12/2003	64	25	27,7	28,1	34	35,1		34,6	36,3	17	Uniland Planta 1
2	*01/12/2003	64	25	30,2	30,1	36,1	36,4		36,3	37,5	16	Uniland Planta 2
3	*01/12/2003	64	25	25,8	25	27,3	29,5		28,4	31,4	16	Uniland Planta 2
1	*02/12/2003	22	25	28,5	26	35,7	32,3		34,0	37,7	17	Uniland Planta 1
2	*02/12/2003	22	25	29,1	28,2	32,2	33,5		32,9	34,6	12	Uniland Planta 2
3	*02/12/2003	22	25	34,5	35,5	42,5	41,5		42,0	44,5	13	Uniland Planta 1
1	*02/12/2003	57	25	30,9	31,2	36,8	40,3		38,6	41	17	Beton Cat. Viladecans
2	*02/12/2003	57	25	34,8	34,9	37,5	38,1		37,8	38	16	Beton Cat. Viladecans
3	*02/12/2003	57	25	26	26	38,3	39,7		39,0	41,1	15	Beton Cat. Viladecans
1	*03/12/2003	46	25	31,6	30	38,1	37,6		37,9	38,6	17	Uniland Planta 2
2	*03/12/2003	46	25	30	29,8	34,6	35,1		34,9	36,8	16	Uniland Planta 2
3	*03/12/2003	46	25	30,1	32,8	37,1	39,2		38,2	41,1	15	Uniland Planta 2
1	*03/12/2003	65	25	27,9	29,9	31,5	32,2		31,9	35,1	16	Hanson Z. Franca
2	*03/12/2003	65	25	29,5	27,2	31,1	31		31,1	32	17	Hanson Z. Franca
3	*03/12/2003	65	25	26,5	27	28,4	30,7		29,6	32,4	17	Hanson Z. Franca
1	*04/12/2003	48	25	26,9	27,4	31,8	33,1		32,5	33,9	15	Beton Cat. Viladecans
2	*04/12/2003	48	25	24,2	22,9	28,1	27,4		27,8	29,8	16	Beton Cat. Viladecans
3	*04/12/2003	48	25	28	29,6	30,4	32,3		31,4	33	17	Beton Cat. Viladecans
1	*04/12/2003	58	25	25	26,3	28,1	28		28,1	30	17	Uniland Planta 2
2	*04/12/2003	58	25	25,2	25,4	30,8	31,3		31,1	32,7	17	Uniland Planta 2
3	*04/12/2003	58	25	26,7	25,4	31,4	30,7		31,1	32,7	17	Uniland Planta 2
1	*05/12/2003	23	25	22,6	22,8	28,8	29,7		29,3	30,6	17	Hanson Z. Franca
2	*05/12/2003	23	25	30,1	28,7	33,2	33,9		33,6	34,7	15	Hanson Z. Franca
3	*05/12/2003	23	25	25,8	26,3	36	36,5		36,3	37,3	14	Hanson Z. Franca
1	*09/12/2003	24	25	28,8	26,3	34,7	34,1		34,4	37,7	16	Beton Cat. Viladecans
2	*09/12/2003	24	25	29,4	28	34	34,8		34,4	35,1	15	Beton Cat. Viladecans
3	*09/12/2003	24	25	29,4	29,4	35,5	36,1		35,8	36,9	17	Beton Cat. Viladecans
1	*09/12/2003	59	25	22,4	23	34,4	28,9		31,7	35,6	15	Uniland Planta 1
2	*09/12/2003	59	25	27,3	27,5	32,7	35,8		34,3	36,3	16	Uniland Planta 1
3	*09/12/2003	59	25	25,8	24,5	31,3	32		31,7	33	17	Uniland Planta 1
1	*10/12/2003	54	25	27,8	26,7	29,4	30,2		29,8	31,6	16	Hanson Z. Franca
2	*10/12/2003	54	25	25,3	27,9	32,1	36,3		34,2	36,8	16	Hanson Z. Franca
3	*10/12/2003	54	25	26,4	27,2	36,3	38,5		37,4	39,2	17	Hanson Z. Franca
1	*11/12/2003	25	25	27,5	27,1	35,3	37,3		36,3	38	16	Beton Cat. Viladecans
2	*11/12/2003	25	25	27,5	26,1	30,1	33,5		31,8	33,8	17	Beton Cat. Viladecans
3	*11/12/2003	25	25	24,7	24	29,6	31,1		30,4	33,6	17	Beton Cat. Viladecans
1	*11/12/2003	49	25	23,3	22,9	25,5	26,5		26,0	32,1	16	Hanson Z. Franca
2	*11/12/2003	49	25	23,8	21,7	28,4	29,6		29,0	31,3	15	Hanson Z. Franca
3	*11/12/2003	49	25	20,1	22,8	26,8	28,5		27,7	29,3	16	Hanson Z. Franca
1	*12/12/2003	51	25	28,7	26,7	40	35,5		37,8	40,7	16	Beton Cat. San Boi
2	*12/12/2003	51	25	27,9	28,6	41,4	35		38,2	43,5	17	Beton Cat. San Boi
3	*12/12/2003	51	25	28,5	27,6	31,8	29,2		30,5	33,5	16	Beton Cat. San Boi
1	*12/12/2003	60	25	28,5	27,3	32,1	32,7		32,4	37,9	17	Hanson Z. Franca
2	*12/12/2003	60	25	30,9	31,7	34,1	33,3		33,7	36,9	15	Hanson Z. Franca
3	*12/12/2003	60	25	31,9	31,9	32,5	34,3		33,4	36,3	17	Hanson Z. Franca
1	*15/12/2003	52	25	27,7	29,3	37,8	38,8		38,3	39,9	13	Uniland Planta 1

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	*15/12/2003	52	25	28,8	30,3	40,3	41		40,7	41,8	15	Uniland Planta 1
3	*15/12/2003	52	25	24,3	23,9	29,4	31,4		30,4	32,1	17	Uniland Planta 2
1	*16/12/2003	50	25	29,2	27,4	32,9	36,2		34,6	37,9	16	Beton Cat. Viladecans
2	*16/12/2003	50	25	31,1	30,1	35,8	40		37,9	41,3	15	Beton Cat. Viladecans
3	*16/12/2003	50	25	31,6	30,6	39,1	42,5		40,8	43,7	12	Beton Cat. Viladecans
1	*16/12/2003	66	25	27,8	25,6	32,2	32,4		32,3	34,7	17	Uniland Planta 1
2	*16/12/2003	66	25	27,6	25,3	31,5	28,6		30,1	32,2	16	Uniland Planta 2
3	*16/12/2003	66	25	24,1	22,7	25,3	26		25,7	31,9	17	Uniland Planta 1
1	*17/12/2003	73	25	25,7	26	28,9	30		29,5	31,4	16	Uniland Planta 2
2	*17/12/2003	73	25	22	22,5	27,1	30,1		28,6	33,4	17	Uniland Planta 2
3	*17/12/2003	73	25	27,6	29,1	33,9	32,2		33,1	34,6	15	Uniland Planta 2
1	*17/12/2003	53	25	33	32,7	36,4	36,1		36,3	38,7	16	Hanson Z. Franca
2	*17/12/2003	53	25	34,6	35	40,1	42,3		41,2	44,3	10	Hanson Z. Franca
3	*17/12/2003	53	25	34,1	34,9	39,4	38		38,7	43	15	Hanson Z. Franca
1	*17/12/2003	67	25	20,7	21,3	27,9	28		28,0	29	17	Hanson Z. Franca
1	*17/12/2003	67	25	19	19,5	24,7	26,3		25,5	32,4	17	Beton Cat. San Boi
2	*17/12/2003	67	25	22,4	25,9	32,4	32,9		32,7	34,6	17	Hanson Z. Franca
1	*18/12/2003	74	25	28,6	25,3	30,6	30		30,3	31,3	18	Beton Cat. Viladecans
2	*18/12/2003	74	25	27,5	29,2	32,4	32,5		32,5	33,6	18	Beton Cat. Viladecans
3	*18/12/2003	74	25	34,1	31,7	37	39,4		38,2	41,7	16	Beton Cat. Viladecans
1	*19/12/2003	68	25	32	31,7	39	39		39,0	40,4	14	Hanson Z. Franca
2	*19/12/2003	68	25	26,1	26,9	31,2	30,6		30,9	33,6	16	Hanson Z. Franca
3	*19/12/2003	68	25	29,8	29,8	36,6	35,8		36,2	37,7	12	Hanson Z. Franca
1	*07/01/2004	75	25	21,5	20	24,8	25,8		25,3	26,7	13	Beton Cat. Viladecans
2	*07/01/2004	75	25	21,9	23,4	23,8	26,4		25,1	31,5	15	Beton Cat. Viladecans
3	*07/01/2004	75	25	26,9	26,7	29,7	30,2		30,0	32,8	17	Beton Cat. Viladecans
1	*08/01/2004	96	25	19,8	17,7	24,7	24,1		24,4	28,3	15	Uniland Planta 2
2	*08/01/2004	96	25	19,1	18,6	23,1	22,5		22,8	25,2	17	Uniland Planta 1
1	*08/01/2004	69	25	22,3	21,7	25,4	25,7		25,6	27	15	Hanson Z. Franca
2	*08/01/2004	69	25	20,9	22	25,2	25,1		25,2	30,1	17	Hanson Z. Franca
3	*08/01/2004	69	25	20,5	21,1	25	25,1		25,1	26,5	16	Hanson Z. Franca
1	*09/01/2004	90	25	22,1	22,6	25,1	26		25,6	29,8	17	Hanson Z. Franca
2	*09/01/2004	90	25	23,9	23,2	27,2	27,3		27,3	30	16	Hanson Z. Franca
1	*12/01/2004	70	25	19,2	21,8	25,5	26,3		25,9	30,2	16	Uniland Planta 2
2	*12/01/2004	70	25	18	20,8	28,5	28,5		28,5	33,5	17	Uniland Planta 2
3	*12/01/2004	70	25	15,2	21,1	32	29,9		31,0	35,7	17	Uniland Planta 1
1	*12/01/2004	83	25	19,2	19,9	32,4	32,1		32,3	36,3	17	Hanson Z. Franca
2	*12/01/2004	83	25	22,5	19,6	31,5	33,3		32,4	38,5	17	Hanson Z. Franca
3	*12/01/2004	83	25	23,3	19,9	28,8	32,9		30,9	28,7	17	Hanson Z. Franca
1	*13/01/2004	89	25	20,9	20,7	23,5	26,8		25,2	29,2	17	Hanson Z. Franca
2	*13/01/2004	89	25	20,7	20,9	27,4	25,7		26,6	30,7	12	Hanson Z. Franca
3	*13/01/2004	89	25	17,4	21	26,9	27,4		27,2	28,7	17	Hanson Z. Franca
1	*13/01/2004	76	25	19,5	19,8	25,7	25		25,4	28	17	Beton Cat. Viladecans
2	*13/01/2004	76	25	20,7	21,2	33,1	33,4		33,3	38,4	16	Beton Cat. Viladecans
3	*13/01/2004	76	25	29,2	28,5	28	29,3		28,7	35,2	16	Beton Cat. Viladecans
1	*14/01/2004	71	25	18,8	26,8	34,3	35,6		35,0	38,3	16	Uniland Planta 2
2	*14/01/2004	71	25	21,5	20,8	24,5	27,9		26,2	33,8	17	Uniland Planta 1
3	*14/01/2004	71	25	21,5	20,4	26,4	27,9		27,2	33,3	17	Uniland Planta 1
1	*14/01/2004	82	25	21,8	23,1	24,5	25,9		25,2	29,9	17	Hanson Z. Franca
2	*14/01/2004	82	25	24,2	22,6	30	25,1		27,6	33,6	14	Hanson Z. Franca
3	*14/01/2004	82	25	24,5	19,3	29,1	31,7		30,4	34,7	16	Hanson Z. Franca
1	*15/01/2004	88	25	25,9	25,5	29,3	30,1		29,7	32,7	12	Beton Cat. Viladecans
2	*15/01/2004	88	25	27,3	26,3	28,6	30,7		29,7	35,3	13	Beton Cat. Viladecans
3	*15/01/2004	88	25	20,6	22,4	28,1	28,4		28,3	34,1	17	Beton Cat. Viladecans
1	*15/01/2004	77	25	22,6	23,3	28,9	29,6		29,3	34,8	15	Hanson Z. Franca
2	*15/01/2004	77	25	23,2	22,2	28,6	29,2		28,9	34,6	16	Hanson Z. Franca
3	*15/01/2004	77	25	18,1	18,9	27,5	28,8		28,2	31,7	21	Hanson Z. Franca
1	*16/01/2004	81	25	23,4	23,8	23,6	27		25,3	29,3	15	Hanson Z. Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	*16/01/2004	81	25	24,2	24,3	24,8	26,7		25,8	29,9	18	Hanson Z. Franca
3	*16/01/2004	81	25	23	23	24,1	25,8		25,0	29	16	Hanson Z. Franca
1	*19/01/2004	91	25	21,5	22,2	27,2	29,1		28,2	31,3	12	Beton Cat. Viladecans
2	*19/01/2004	91	25	21,6	22,8	30,7	30		30,4	33,3	15	Beton Cat. Viladecans
3	*19/01/2004	91	25	22,6	22,5	30,5	30,4		30,5	32	17	Beton Cat. Viladecans
1	*19/01/2004	84	25	19,2	14,7	28,8	31,2		30,0	34,1	16	Uniland Zona Franca
2	*19/01/2004	84	25	20,4	24,8	33,9	31,3		32,6	36,9	17	Uniland Zona Franca
3	*19/01/2004	84	25	23,4	21,4	32,1	30,7		31,4	36,6	17	Uniland Zona Franca
1	*20/01/2004	87	25	23,7	15,8	28,2	32,1		30,2	34,1	16	Hanson Z. Franca
2	*20/01/2004	87	25	23	20,4	33	31,4		32,2	36,6	18	Hanson Z. Franca
3	*20/01/2004	87	25	16,3	23,2	28,8	30,2		29,5	31,4	18	Hanson Z. Franca
1	*20/01/2004	97	25	20,3	21,5	24,7	27,8		26,3	29,5	15	Uniland Zona Franca
2	*20/01/2004	97	25	17,2	18,8	29,1	29,6		29,4	31	17	Uniland Zona Franca
3	*20/01/2004	97	25	20,6	21,8	30,8	29,5		30,2	33,6	16	Uniland Zona Franca
1	*21/01/2004	85	25	28,5	29,9	34	34,8		34,4	36,9	16	Beton Cat. Viladecans
2	*21/01/2004	85	25	24,2	21,3	30,7	28,4		29,6	37,7	17	Beton Cat. Viladecans
3	*21/01/2004	85	25	23,3	22,6	30,1	28,2		29,2	33	17	Beton Cat. Viladecans
1	*21/01/2004	92	25	24,8	22,4	26	29,1		27,6	30,4	16	Hanson Z. Franca
2	*21/01/2004	92	25	17,9	23,4	27,9	26,7		27,3	29,5	18	Hanson Z. Franca
3	*21/01/2004	92	25	22,4	25,2	30,3	28,7		29,5	31	18	Hanson Z. Franca
1	*22/01/2004	80	25	25,4	26,7	31,6	33		32,3	35,7	19	Hanson Z. Franca
2	*22/01/2004	80	25	17,1	14,3	28,4	27,7		28,1	32,4	21	Hanson Z. Franca
3	*22/01/2004	80	25	17,1	25,5	32,2	30,2		31,2	34	17	Hanson Z. Franca
1	*22/01/2004	98	25	28	29,7	34,8	33,9		34,4	37,7	17	Beton Cat. Viladecans
2	*22/01/2004	98	25	30,9	32,4	34	34,5		34,3	38,7	14	Beton Cat. Viladecans
3	*22/01/2004	98	25	25,1	27,3	32,5	33,1		32,8	36,4	17	Beton Cat. Viladecans
1	*23/01/2004	86	25	16	16,4	28,1	28,5		28,3	30,4	22	Uniland Zona Franca
2	*23/01/2004	86	25	18,2	21,1	30,7	29,4		30,1	32	17	Uniland Zona Franca
3	*23/01/2004	86	25	24,5	22,8	29	30,5		29,8	31,6	19	Uniland Zona Franca
1	*26/01/2004	93	25	21,8	21,6	29	28,8		28,9	30,6	13	Beton Cat. Viladecans
2	*26/01/2004	93	25	28,6	25,5	34,2	33,4		33,8	39,7	14	Beton Cat. Viladecans
3	*26/01/2004	93	25	21,8	21,6	28,7	28,2		28,5	36,8	17	Beton Cat. Viladecans
1	*26/01/2004	79	25	15,9	11,7	25,5	25		25,3	32	15	Hanson Z. Franca
2	*26/01/2004	79	25	11	13,9	23	23,3		23,2	27,5	21	Hanson Z. Franca
3	*26/01/2004	79	25	13,5	19,3	28,8	27,3		28,1	36,9	21	Hanson Z. Franca
1	*27/01/2004	114	25	19	17,2	28,7	30,2		29,5	34,2	22	Hanson Z. Franca
2	*27/01/2004	114	25	21,4	21,7	27,3	31,8		29,6	36,3	19	Hanson Z. Franca
3	*27/01/2004	114	25	25,6	22,2	34,6	28,1		31,4	38,3	18	Hanson Z. Franca
1	*27/01/2004	99	25	19,8	19,4	29,1	29,5		29,3	32,6	21	Uniland Zona Franca
2	*27/01/2004	99	25	19,1	20,7	28,2	28,4		28,3	30,3	21	Uniland Zona Franca
3	*27/01/2004	99	25	18,2	19,2	28,9	27,3		28,1	31,8	21	Uniland Zona Franca
1	*28/01/2004	94	25	23,4	23,2	33,9	33,4		33,7	38,3	14	Beton Cat. Viladecans
2	*28/01/2004	94	25	27	24,1	34,8	35,2		35,0	37,1	21	Beton Cat. Viladecans
3	*28/01/2004	94	25	21,6	23	26,3	27,9		27,1	34,6	18	Beton Cat. Viladecans
1	*28/01/2004	118	25	24,6	22	31,6	32,1		31,9	37	21	Uniland Zona Franca
2	*28/01/2004	118	25	23,1	21,8	30,5	28,8		29,7	33,4	20	Uniland Zona Franca
1	*29/01/2009	107	25	24	22,5	33,3	34,5		33,9	41,2	20	Hanson Z. Franca
2	*29/01/2004	107	25	26,1	25,2	34,2	32,4		33,3	42,3	20	Hanson Z. Franca
3	*29/01/2004	107	25	27,4	28,2	37,4	36,5		37,0	44,3	20	Hanson Z. Franca
1	*29/01/2004	100	25	20,4	22	27,5	28,6		28,1	36	17	Uniland Zona Franca
2	*29/01/2004	100	25	20,1	19,9	28,4	28,6		28,5	31,3	21	Uniland Zona Franca
3	*29/01/2004	100	25	21,8	19,3	24,5	27,8		26,2	29,1	20	Uniland Zona Franca
1	*29/01/2004	78	25	23,8	24,1	30,2	25,4		27,8	32,3	20	Uniland Zona Franca
2	*29/01/2004	78	25	17,3	18,5	21,4	25,4		23,4	27,8	22	Uniland Zona Franca
3	*29/01/2004	78	25	19,7	21,5	28,2	26,6		27,4	30,4	22	Uniland Zona Franca
1	*02/02/2004	101	25	21,3	18,4	22,6	23,2		22,9	30,5	21,5	Uniland Zona Franca
2	*02/02/2004	101	25	20	21,4	24,4	23,3		23,9	27	22	Uniland Zona Franca
3	*02/02/2004	101	25	22,4	22,9	23,4	24,7		24,1	30,4	20	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*02/02/2004	130	25	22,7	22,9	28,7	30,3		29,5	33,7	22	Hanson Z. Franca
2	*02/02/2004	130	25	23,1	22,8	28,7	29,3		29,0	34,1	21	Hanson Z. Franca
1	*03/02/2004	95	25	26,8	27,3	32,2	29,3		30,8	38,2	19	Beton Cat. Viladecans
2	*03/02/2004	95	25	27,5	27,9	35,1	32,7		33,9	42	18	Beton Cat. Viladecans
3	*03/02/2004	95	25	28,1	28,8	37,2	30,6		33,9	41,3	18	Beton Cat. Viladecans
1	*03/02/2004	119	25	17,8	18,8	24,1	25,1		24,6	30,3	19	Uniland Zona Franca
2	*03/02/2004	119	25	29,3	28,1	33,4	35,3		34,4	29,2	21	Uniland Zona Franca
3	*03/02/2004	119	25	20,5	20,1	25,6	25,3		25,5	31,4	20	Uniland Zona Franca
1	*04/02/2004	108	25	26,6	12,9	29,4	30,6		30,0	36,3	18	Beton Cat. Viladecans
2	*04/02/2004	108	25	24,3	21,8	26,5	27,3		26,9	36,3	19	Beton Cat. Viladecans
3	*04/02/2004	108	25	25,2	27	33,1	31,2		32,2	38,5	20	Beton Cat. Viladecans
1	*04/02/2004	125	25	23,7	23	27,7	29,3		28,5	36,2	21	Hanson Z. Franca
2	*04/02/2004	125	25	23	23,2	30,8	27,5		29,2	37,9	19	Hanson Z. Franca
3	*04/02/2004	125	25	22	22,1	26,6	28,3		27,5	34,6	21	Hanson Z. Franca
1	*05/02/2004	102	25	12,9	22,6	27	28,5		27,8	30	19	Uniland Zona Franca
2	*05/02/2004	102	25	24	23,6	26,4	26,6		26,5	31,2	19	Uniland Zona Franca
3	*05/02/2004	102	25	23,2	22,3	26,8	27,2		27,0	29	17	Uniland Zona Franca
1	*05/02/2004	134	25	18,8	19,7	25,8	27,5		26,7	32	18	Hanson Z. Franca
2	*05/02/2004	134	25	15,8	15,5	26,6	25,8		26,2	34,9	21	Hanson Z. Franca
1	*06/02/2004	113	25	21,2	21,1	24,2	23,8		24,0	30,2	19	Uniland Zona Franca
2	*06/02/2004	113	25	16,5	16	20,9	20,6		20,8	30,2	22	Uniland Zona Franca
3	*06/02/2004	113	25	18,5	20	21,4	20,9		21,2	29,2	20	Uniland Zona Franca
1	*09/02/2004	135	25	25	22,3	28,6	31,8		30,2	33,9	19	Hanson Z. Franca
2	*09/02/2004	135	25	24,3	28,6	33,8	32,7		33,3	34	17	Hanson Z. Franca
3	*09/02/2004	135	25	24,6	26	33,9	31,3		32,6	35,4	20	Hanson Z. Franca
1	*09/02/2004	109	25	24,2	23,3	23,7	26,5		25,1	28,2	18	Beton Cat. Viladecans
2	*09/02/2004	109	25	21,3	23,3	28,1	25,4		26,8	28,4	19	Beton Cat. Viladecans
3	*09/02/2004	109	25	18,9	18,8	22,5	22,1		22,3	28,6	21	Beton Cat. Viladecans
1	*10/02/2004	112	25	22,6	21,4	29,5	29,6		29,6	29,7	19	Uniland Zona Franca
2	*10/02/2004	112	25	22,5	21,6	30	30,6		30,3	30,9	20	Uniland Zona Franca
3	*10/02/2004	112	25	22,6	23,5	31,4	31,8		31,6	31,9	17	Uniland Zona Franca
1	*10/02/2004	131	25	24,4	23,2	29	29,6		29,3	29,9	18	Hanson Z. Franca
2	*10/02/2004	131	25	22,1	21,7	28,2	28,8		28,5	31,1	21	Hanson Z. Franca
3	*10/02/2004	131	25	20,9	20	27,3	28,6		28,0	31,5	20	Hanson Z. Franca
1	*11/02/2004	136	25	18,1	17,9	26	23		24,5	27,3	21	Uniland Zona Franca
2	*11/02/2004	136	25	22,3	21,9	26,1	26,6		26,4	29,6	19	Uniland Zona Franca
3	*11/02/2004	136	25	19,1	21	23,8	24,4		24,1	27,1	18	Uniland Zona Franca
1	*11/02/2004	110	25	26,9	23,2	26	28,6		27,3	35,4	16	Hanson Z. Franca
2	*11/02/2004	110	25	21,5	21,3	24,6	26,3		25,5	28,9	18	Hanson Z. Franca
3	*11/02/2004	110	25	28,2	29,1	31,3	31,8		31,6	38,6	19	Hanson Z. Franca
1	*12/02/2004	132	25	21,6	21,2	23,2	24,5		23,9	33,6	19	Beton Cat. Viladecans
2	*12/02/2004	132	25	20,7	21,8	27,2	25,5		26,4	31,9	17	Beton Cat. Viladecans
3	*12/02/2004	132	25	21,3	21,1	25	26,3		25,7	32,6	17	Beton Cat. Viladecans
1	*12/02/2004	103	25	23,9	25	28,2	28,8		28,5	34,5	20	Uniland Zona Franca
2	*12/02/2004	103	25	21	21,2	26,7	26,9		26,8	33,5	19	Uniland Zona Franca
3	*12/02/2004	103	25	22,5	22,8	28,2	28,8		28,5	32,1	17	Uniland Zona Franca
1	*13/02/2004	111	25	16,5	19,5	22,9	23,4		23,2	25,6	21	Beton Cat. Viladecans
2	*13/02/2004	111	25	21,5	24,2	26,4	25,9		26,2	29	19	Beton Cat. Viladecans
3	*13/02/2004	111	25	25,2	21	24,5	26,7		25,6	30,4	18	Beton Cat. Viladecans
1	*16/02/2004	137	25	25	24,1	28,5	28		28,3	32,6	21	Hanson Z. Franca
2	*16/02/2004	137	25	21,1	23	24,4	30		27,2	34,4	20	Hanson Z. Franca
3	*16/02/2004	137	25	21,7	22,1	24,4	23		23,7	29,8	19	Hanson Z. Franca
1	*16/02/2004	106	25	28	26	29	28,9		29,0	38,2	13	Beton Cat. San Boi
2	*16/02/2004	106	25	23	24,7	25,5	21,9		23,7	30	18	Beton Cat. San Boi
3	*16/02/2004	106	25	23	22	34,1	31,4		32,8	34,6	18	Beton Cat. San Boi
1	*17/02/2004	115	25	16,4	17	19,5	20,1		19,8	25,5	20	Uniland Zona Franca
2	*17/02/2004	115	25	18	17,8	22,6	22,2		22,4	26,7	22	Uniland Zona Franca
3	*17/02/2004	115	25	15,1	14,9	19,1	18,5		18,8	23,7	22	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*17/02/2004	104	25	18,5	19,1	26,2	28,3		27,3	29,5	19	Hanson Z. Franca
2	*17/02/2004	104	25	21,5	20,8	31,2	27,6		29,4	33,6	18	Hanson Z. Franca
3	*17/02/2004	104	25	22,1	22,5	23,3	24,2		23,8	27,6	17	Hanson Z. Franca
1	*18/02/2004	120	25	20	21,2	22,4	22,1		22,3	25,8	16	Uniland Zona Franca
2	*18/02/2004	120	25	20,8	17,3	23,1	23,8		23,5	25,5	17	Uniland Zona Franca
3	*18/02/2004	120	25	21,4	20,9	26,1	29,9		28,0	32	19	Uniland Zona Franca
1	*18/02/2004	133	25	22,3	21,2	29,4	31,4		30,4	33,5	20	Uniland Zona Franca
2	*18/02/2004	133	25	19,2	17,4	28,4	31,7		30,1	34,3	22	Uniland Zona Franca
3	*18/02/2004	133	25	19,8	21,5	38,5	35,3		36,9	36,8	18	Uniland Zona Franca
1	*19/02/2004	116	25	24,5	24,4	28,9	31,6		30,3	38,9	21	Hanson Z. Franca
2	*19/02/2004	116	25	19,5	18,2	23,7	24,3		24,0	28,7	20	Hanson Z. Franca
3	*19/02/2004	116	25	24,9	21,4	31,3	32,1		31,7	32,8	22	Hanson Z. Franca
1	*19/02/2004	129	25	15,8	20,7	26,2	25,9		26,1	28,1	22	Uniland Zona Franca
2	*19/02/2004	129	25	22	21,5	27,3	25,8		26,6	28,3	23	Uniland Zona Franca
3	*19/02/2004	129	25	17,5	17,7	22	22,4		22,2	24,3	20	Uniland Zona Franca
1	*08/03/2004	171	25	19,2	18,8	29,5	29,5		29,5	34,3	24	Uniland Zona Franca
2	*08/03/2004	171	25	16,3	17,4	23,8	27,5		25,7	28,9	24	Uniland Zona Franca
1	*12/03/2004	172	25	24,5	27,7	34,7	34,7		34,7	*36*	21,5	Uniland Zona Franca
2	*12/03/2004	172	25	28,4	27,3	38,1	36		37,1	*39,7*	24	Uniland Zona Franca
3	*12/03/2004	172	25	26,6	24,2	35,3	34,6		35,0	*35,2*	22,5	Uniland Zona Franca
1	*15/03/2004	170	25	26,6	25,9	32	31,6		31,8	*35,1*	23	Uniland Zona Franca
2	*15/03/2004	170	25	24,4	23,3	31,8	34,8		33,3	*35,3*	22	Uniland Zona Franca
3	*15/03/2004	170	25	23,5	22,9	26,6	28,5		27,6	*29,8*	20	Uniland Zona Franca
1	*16/03/2004	173	25	25,2	24	27,2	27,9		27,6	30,2	22	Uniland Zona Franca
2	*16/03/2004	173	25	22	19,2	26,7	27,7		27,2	26,8	23	Uniland Zona Franca
3	*16/03/2004	173	25	25,7	29,3	30	28,2		29,1	33,9	22	Uniland Zona Franca
1	*17/03/2004	169	25	28	27	31	29,3		30,2	31,2	23	Uniland Zona Franca
2	*17/03/2004	169	25	29	28	31,3	30,4		30,9	32,2	21	Uniland Zona Franca
1	*18/03/2004	159	25	23,3	24	25	26,5		25,8	28,1	23	Uniland Zona Franca
2	*18/03/2004	159	25	26	26	29,3	30,1		29,7	34,9	23	Uniland Zona Franca
3	*18/03/2004	159	25	23	23	25,8	27,1		26,5	32,6	22	Uniland Zona Franca
1	*19/03/2004	165	25	26	26,3	31,9	30,3		31,1	30,5	22	Uniland Zona Franca
2	*19/03/2004	165	25	29,5	30	33,2	33,9		33,6	34,4	19	Uniland Zona Franca
1	*22/03/2005	158	25	23	23	25,8	26		25,9	29	19	Uniland Zona Franca
2	*22/03/2004	158	25	22,6	23	23,7	24,9		24,3	29,5	20	Uniland Zona Franca
3	*22/03/2004	158	25	23,6	23	26,2	25,1		25,7	29,4	21,5	Uniland Zona Franca
4	*22/03/2004	158	25	23	22,4	26,6	25,1		25,9	28,6	19	Uniland Zona Franca
1	*23/03/2004	166	25	24	21,1	28,5	28		28,3	30,8	21	Uniland Zona Franca
2	*23/03/2004	166	25	26	25,4	30,4	28,5		29,5	31	20	Uniland Zona Franca
3	*23/03/2004	166	25	26,3	25	29,8	30,6		30,2	34	21	Uniland Zona Franca
4	*23/03/2004	166	25	26	25	31,5	33		32,3	34,7	23	Uniland Zona Franca
1	*24/03/2004	157	25	22,3	22,4	28,1	30,3		29,2	32	23,5	Hanson Z. Franca
2	*24/03/2004	157	25	22,5	22,6	28,5	31,5		30,0	33,4	24	Hanson Z. Franca
3	*24/03/2004	157	25	23,2	24,9	30,4	30,3		30,4	32	24	Hanson Z. Franca
4	*24/03/2004	157	25	23,2	22,6	27,3	27,2		27,3	28	25	Hanson Z. Franca
5	*24/03/2004	157	25	21	20,9	26,6	27,5		27,1	30	25	Hanson Z. Franca
1	*25/03/2004	161	25	20,1	22,6	25,2	25,3		25,3	27,1	24	Hanson Z. Franca
2	*25/03/2004	161	25	24,1	24,4	29,2	31,5		30,4	32,4	24	Hanson Z. Franca
3	*25/03/2004	161	25	24	24	30	31,3		30,7	33,7	23	Hanson Z. Franca
4	*25/03/2004	161	25	23,1	22,2	28,3	28,1		28,2	29,6	22	Hanson Z. Franca
5	*26/03/2004	161	25	19,2	20,2	26,9	25,9		26,4	28,4	21	Hanson Z. Franca
1	*26/03/2004	156	25	26	26	29	29,2		29,1	32,4	23,5	Uniland Zona Franca
2	*26/03/2004	156	25	25	24	30	29,3		29,7	33,5	23	Uniland Zona Franca
3	*26/03/2004	156	25	23	24	27	29,6		28,3	33,9	21	Uniland Zona Franca
4	*26/03/2004	156	25	23	23,4	31	31,1		31,1	32,5	21	Uniland Zona Franca
1	*30/03/2004	167	25	23,8	21,4	27,2	26,1		26,7	30,4	24,5	Uniland Zona Franca
2	*30/03/2004	167	25	20,4	21,4	24,5	24,5		24,5	29,6	25,5	Uniland Zona Franca
3	*30/03/2004	167	25	22,9	23,6	28,6	29,4		29,0	30	24,5	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	*30/03/2004	167	25	21	20,9	24	25,3		24,7	29,3	24,5	Uniland Zona Franca
1	*31/03/2004	164	25	23,6	21,2	28,1	28,5		28,3	33,3	23	Uniland Zona Franca
2	*31/03/2004	164	25	18,4	21,8	27,9	28		28,0	29,2	24	Uniland Zona Franca
3	*31/03/2004	164	25	23,2	23,3	28,5	30,6		29,6	31,7	23	Uniland Zona Franca
4	*31/03/2004	164	25	20,5		29,7	27,3		28,5	32,3	23,5	Uniland Zona Franca
1	*01/04/2004	124	25	22,7	23,5	25,7	25,4		25,6	29,5	24	Uniland Zona Franca
2	*01/04/2004	124	25	25,4	24,7	25,9	26,2		26,1	30,1	22	Uniland Zona Franca
3	*01/04/2004	124	25	21,6	23,8	24,7	25,6		25,2	26,6	22	Uniland Zona Franca
4	*01/04/2004	124	25	22,3	22,3	27,1	27,2		27,2	29,1	22	Uniland Zona Franca
1	*01/04/2004	162	25	21,2	20,9	25,1	25,9		25,5	27,2	21,5	Uniland Zona Franca
2	*01/04/2004	162	25	20,7	22,3	27,8	26,2		27,0	28,2	23,5	Uniland Zona Franca
3	*01/04/2004	162	25	22,9	27	30,3	28,2		29,3	33,3	20	Uniland Zona Franca
4	*01/04/2004	162	25	24,1	24,7	29,5	30,5		30,0	31	20,5	Uniland Zona Franca
1	*02/04/2004	105	25	27,9	28	30,3	30,6		30,5	31,4	21	Beton Cat. Viladecans
2	*02/04/2004	105	25	29,1	30,9	32,8	32,2		32,5	34	24	Beton Cat. Viladecans
3	*02/04/2004	105	25	30	29,9	32,9	31,9		32,4	34,1	23	Beton Cat. Viladecans
4	*02/04/2004	105	25	28,7	27,2	30,1	30		30,1	32,7	24	Beton Cat. Viladecans
5	*02/04/2004	105	25	30,2	29,6	31,3	31,7		31,5	33,7	20	Beton Cat. Viladecans
1	*05/04/2004	123	25	25,3	23,4	27,6	25,7		26,7	30,6	23	Hanson Z. Franca
2	*05/04/2004	123	25	19,4	19,5	24,3	24,3		24,3	28,8	21,5	Hanson Z. Franca
3	*05/04/2004	123	25	23,5	21,7	25,3	25,8		25,6	28	23	Hanson Z. Franca
4	*05/04/2004	123	25	22,4	22,4	30,1	29,3		29,7	33	20	Hanson Z. Franca
5	*05/04/2004	123	25	21	19,4	27	24,7		25,9	29,7	21,5	Hanson Z. Franca
1	*05/04/2004	163	25	21,9	21,6	30,8	30,3		30,6	35	22	Uniland Zona Franca
2	*05/04/2004	163	25	22,4	23,7	24,7	28,8		26,8	30,4	22	Uniland Zona Franca
3	*05/04/2004	163	25	23,8	24,4	31,3	31		31,2	34,5	25	Uniland Zona Franca
4	*05/04/2004	163	25	22,1	21,6	26,9	25,3		26,1	31,3	22	Uniland Zona Franca
1	*06/04/2004	168	25	20,3	20,6	29,1	*27,5*		28,3	29,8	20,5	Beton Cat. Viladecans
2	*06/04/2004	168	25	27,7	25,2	32,1	*29,5*		30,8	34,3	23	Beton Cat. Viladecans
3	*06/04/2004	168	25	28,7	28,4	29,5	*30,6*		30,1	38,3	22,5	Beton Cat. Viladecans
4	*06/04/2004	168	25	25,1	23,5	26,6	*29,7*		28,2	32,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*06/04/2004	117	25	21,2	17,7	22,9	*26*		24,5	28,2	23	Hanson Z. Franca
2	*06/04/2004	117	25	18,4	18,3	22,6	*25,2*		23,9	27,2	22	Hanson Z. Franca
3	*06/04/2004	117	25	18,4	18,8	26,7	*25,5*		26,1	27,3	23	Hanson Z. Franca
4	*06/04/2004	117	25	19,2	19,7	24,8	*25,2*		25,0	26,8	23	Hanson Z. Franca
1	*07/04/2004	128	25	26,1	24,9	31	29,1		30,1	33,2	24	Beton Cat. Viladecans
2	*07/04/2004	128	25	27,6	26,9	30,9	31,8		31,4	35,9	20	Beton Cat. Viladecans
3	*07/04/2004	128	25	21,4	22,1	29,8	31,2		30,5	32,2	24	Beton Cat. Viladecans
4	*07/04/2004	128	25	26,7	26,2	30	30,6		30,3	33,4	23	Beton Cat. Viladecans
5	*07/04/2004	128	25	26,6	27,5	32,6	30,3		31,5	34,5	24	Beton Cat. Viladecans
1	*13/04/2004	206	25	24	24,7	*29,1*	31,7		30,4	32,9	24	Hanson Z. Franca
2	*13/04/2004	206	25	22,8	22,5	*29,1*	30,2		29,7	32,5	23	Hanson Z. Franca
1	*13/04/2004	127	25	25	24,4	*30,2*	29		29,6	31,2	25	Beton Cat. Viladecans
2	*13/04/2004	127	25	24	24	*26,7*	25,3		26,0	28,3	23	Beton Cat. Viladecans
3	*13/04/2004	127	25	23,1	25	*31,8*	30,1		31,0	32,5	20	Beton Cat. Viladecans
4	*13/04/2004	127	25	24,1	24,4	*31*	32,8		31,9	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*14/04/2004	199	25	27,2	24,3	*34,6*	35,1		34,9	36,3	23	Beton Cat. Viladecans
2	*14/04/2004	199	25	23,5	27,4	*35,6*	37		36,3	37,8	22	Beton Cat. Viladecans
3	*14/04/2004	199	25	28,3	26,2	*35,3*	34,8		35,1	36,9	21	Beton Cat. Viladecans
4	*14/04/2004	199	25	27,9	27,9	*30,8*	31,4		31,1	31,7	23	Beton Cat. Viladecans
1	*14/04/2004	121	25	19,8	19,6	*25,9*	27,3		26,6	28,9	23	Hanson Z. Franca
2	*14/04/2004	121	25	34,1	33,9	*40,5*	41,6		41,1	43,9	23,5	Hanson Z. Franca
3	*14/04/2004	121	25	25,5	24,4	*28,9*	30,4		29,7	31	24,5	Hanson Z. Franca
4	*14/04/2004	121	25	23,7	24,8	*31,2*	33		32,1	35,2	22,5	Hanson Z. Franca
1	*15/04/2004	122	25	28,1	29	35,5	*34,1*		34,8	36,7	24	Beton Cat. Viladecans
2	*15/04/2004	122	25	28,4	28,3	34,8	*34,3*		34,6	37,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*15/04/2004	122	25	25,1	28,6	33,3	*32,9*		33,1	36,4	21,5	Beton Cat. Viladecans
4	*15/04/2004	122	25	25,1	26,4	31,1	*32,6*		31,9	36	20	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*15/04/2004	205	25	25,2	26,3	34,2	*32,9*		33,6	35,2	24	Hanson Z. Franca
2	*15/04/2004	205	25	24,8	25,8	28,9	*31,5*		30,2	32,9	25	Hanson Z. Franca
3	*15/04/2004	205	25	26,7	24,9	32,4	*31,6*		32,0	37,7	24	Hanson Z. Franca
4	*15/04/2004	205	25	27	26,3	30,8	*32,8*		31,8	34,8	24	Hanson Z. Franca
1	*16/04/2004	126	25	31,2	28,5	41,1	*38,7*		39,9	42,3	21	Beton Cat. Viladecans
2	*16/04/2004	126	25	25,2	24,7	36,8	*36*		36,4	39,1	20	Beton Cat. Viladecans
3	*16/04/2004	126	25	24,4	27,7	36,8	*37,9*		37,4	39,4	22	Beton Cat. Viladecans
4	*16/04/2004	126	25	25,9	25,8	33,5	34,1		33,8	36,5	22	Beton Cat. Viladecans
1	*19/04/2004	198	25	25,7		*30,9*	30,3		30,6	32,4	20	Beton Cat. Viladecans
2	*19/04/2004	198	25	24,5	24,3	*30,5*	29,1		29,8	31,8	25	Beton Cat. Viladecans
3	*19/04/2004	198	25	24,5	22,2	*26,4*	28,4		27,4	30	24	Beton Cat. Viladecans
4	*19/04/2004	198	25	24,7	21,5	*32,4*	30,4		31,4	34,3	20	Beton Cat. Viladecans
1	*20/04/2004	204	25	25,5	25,8	*32,2*	34,1		33,2	36,7	23	Beton Cat. Viladecans
2	*20/04/2004	204	25	22,5	22,7	*27,1*	26,8		27,0	28,8	20	Beton Cat. Viladecans
3	*20/04/2004	204	25	21,9	21,8	*25,5*	28,6		27,1	31,1	23	Beton Cat. Viladecans
4	*20/04/2004	204	25	28,1	27,5	*35*	34,1		34,6	35,8	23	Beton Cat. Viladecans
1	*21/04/2004	197	25	27,3	28,3	28,7	31,6		30,2	36	22	Hanson Z. Franca
2	*21/04/2004	197	25	31,3	31,3	36,2	35,2		35,7	37,7	22	Hanson Z. Franca
3	*21/04/2004	197	25	25,7	25,1	28	28		28,0	31	23	Hanson Z. Franca
4	*21/04/2004	197	25	25	25,7	31,3	29,2		30,3	32,9	23	Hanson Z. Franca
1	*22/04/2004	203	25	22,4	23,5	27,6	29		28,3	30,8	22	Uniland Zona Franca
2	*22/04/2004	203	25	23,9	24,8	27,9	29,8		28,9	33	21,5	Uniland Zona Franca
3	*22/04/2004	203	25	22,6	21,8	28,4	26,7		27,6	29,8	23	Uniland Zona Franca
4	*22/04/2004	203	25	22,5	21,7	28,3	28,6		28,5	29,9	22	Uniland Zona Franca
1	*22/04/2004	511	25	24	22,6	27,3	28,6		28,0	29,8	20	Hanson Z. Franca
2	*22/04/2004	511	25	20,9	20,4	25,2	26		25,6	27,8	24	Hanson Z. Franca
1	*23/04/2004	503	25	26,4	25,7	29,5	30,1		29,8	31,4	23,5	Hanson Z. Franca
2	*23/04/2004	503	25	20	21,2	25,1	26,3		25,7	26,9	22	Hanson Z. Franca
3	*23/04/2004	503	25	21,9	22,1	25	29,2		27,1	29,9	23	Hanson Z. Franca
4	*23/04/2004	503	25	24,9	24,2	32,2	31,6		31,9	33,3	22	Hanson Z. Franca
1	*26/04/2004	207	25			29,3	31,5		30,4	33,2	21,5	Uniland Zona Franca
2	*26/04/2004	207	25	24,1	24	29,2	29,5		29,4	32	21	Uniland Zona Franca
3	*26/04/2004	207	25	24	24,3	29,9	28,3		29,1	31,5	22	Uniland Zona Franca
4	*26/04/2004	207	25			31,2	28,9		30,1	32,5	23	Uniland Zona Franca
1	*26/04/2004	512	25	19,9	19,6	25,8	24,5		25,2	26,6	22,5	Hanson Z. Franca
2	*26/04/2004	512	25	20,7	19,6	25,8	25,2		25,5	29,6	22	Hanson Z. Franca
3	*26/04/2004	512	25	20,9	20,7	26,5	25,5		26,0	28,8	23	Hanson Z. Franca
4	*26/04/2004	512	25	23,7	23,1	27,4	28,2		27,8	31,4	22	Hanson Z. Franca
1	*27/04/2004	200	25	23,3	*25,1*	31,7	31,1		31,4	33,8	20	Hanson Z. Franca
2	*27/04/2004	200	25	21,6	*22*	27,3	29,6		28,5	32,4	25	Hanson Z. Franca
3	*27/04/2004	200	25	19	*22*	25,4	26,7		26,1	27,7	23	Hanson Z. Franca
4	*27/04/2004	200	25	20,8	*22*	26,3	26,8		26,6	27,4	23,5	Hanson Z. Franca
1	*27/04/2004	510	25	30,8	*31,9*	35,7	39,4		37,6	40,4	24	Beton Cat. Viladecans
2	*27/04/2004	510	25	30,1	*33*	35,9	35,5		35,7	38,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*27/04/2004	510	25	24,6	*26,4*	28,5	28,1		28,3	32,6	24	Beton Cat. Viladecans
4	*27/04/2004	510	25	32,2	*32,5*	36	36,6		36,3	38,3	22	Beton Cat. Viladecans
1	*28/04/2004	513	25	21,7	23,5	26,4	26,9		26,7	30,2	23	Hanson Z. Franca
2	*28/04/2004	513	25	29,9	28	30,7	35,2		33,0	36,3	21	Hanson Z. Franca
3	*28/04/2004	513	25	25,5	26	31,3	28		29,7	31,9	24	Hanson Z. Franca
4	*28/04/2004	513	25	23,8	25,5	31,5	30,6		31,1	36,6	24	Hanson Z. Franca
1	*28/04/2004	208	25	22,8	20,7	31,8	29,3		30,6	34,5	22	Uniland Zona Franca
2	*28/04/2004	208	25	20,6	18,6	33,6	32,4		33,0	35,6	22	Uniland Zona Franca
3	*28/04/2004	208	25	25	25,8	32,2	32,6		32,4	37,3	22	Uniland Zona Franca
4	*28/04/2004	208	25	23	23,8	29,6	31,3		30,5	32,8	22	Uniland Zona Franca
1	*29/04/2004	509	25	29,6	29,7	33,1	35,5		34,3	37,1	24	Beton Cat. Viladecans
2	*29/04/2004	509	25	30,7	30,9	34,6	33,4		34,0	36,6	22	Beton Cat. Viladecans
3	*29/04/2004	509	25	32,5	32,1	36,9	36,2		36,6	38	22	Beton Cat. Viladecans
4	*29/04/2004	509	25	30,4	30	32,1	33,3		32,7	36,2	20	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*29/04/2004	201	25	22,8	24,6	32,4	30		31,2	33,6	22	Uniland Zona Franca
2	*29/04/2004	201	25	28,2	27,7	33,7	32,6		33,2	36	21	Uniland Zona Franca
3	*29/04/2004	201	25	28,8	28,1	31,4	33,9		32,7	35,9	23	Uniland Zona Franca
4	*29/04/2004	201	25	25,7	25,6	30,3	31,2		30,8	36	22	Uniland Zona Franca
1	*30/04/2004	514	25	*25,2*	*27,6*	35,8	31,7		33,8	36,3	21	Uniland Zona Franca
2	*30/04/2004	514	25	*23,9*	*25,9*	29,8	28,7		29,3	32,7	22	Uniland Zona Franca
3	*30/04/2004	514	25	*27,8*	*28,1*	31,2	32,3		31,8	36,1	21	Uniland Zona Franca
4	*30/04/2004	514	25	*27,5*	*30,4*	33,6	31,4		32,5	36,1	24	Uniland Zona Franca
1	*03/05/2004	209	25	*26,3*	*26,2*	29,7	29,3		29,5	30,8	22	Hanson Z. Franca
2	*03/05/2004	209	25	*25,6*	*26,3*	27,6	29,3		28,5	32,8	23	Hanson Z. Franca
3	*03/05/2004	209	25	*26,5*	*27,1*	29,3	31,4		30,4	32,1	23	Hanson Z. Franca
4	*03/05/2004	209	25	*20,5*	*21,5*	25	26,3		25,7	27,3	23	Hanson Z. Franca
1	*03/05/2004	508	25	*29,4*	*30,8*	36,1	38,1		37,1	39,5	22	Uniland Zona Franca
2	*03/05/2004	508	25	*24,4*	*26*	30,1	29,9		30,0	31,8	22	Uniland Zona Franca
3	*03/05/2004	508	25	*27,6*	*28*	33,8	35,2		34,5	38,4	20	Uniland Zona Franca
4	*03/05/2004	508	25	*26*	*26,7*	33,3	34,7		34,0	34,2	23	Uniland Zona Franca
1	*04/05/2004	202	25	*36,1*	36,1	37,4	*35,5*		36,5	38,7	21	Beton Cat. Viladecans
2	*04/05/2004	202	25	*33,8*	31,8	35,4	*35,9*		35,7	38,7	21	Beton Cat. Viladecans
3	*04/05/2004	202	25	*31,2*	30,4	33,4	*38,1*		35,8	40,5	22	Beton Cat. Viladecans
4	*04/05/2004	202	25	*37,5*	32,3	39	*39,3*		39,2	41,2	22	Beton Cat. Viladecans
1	*04/05/2004	515	25	*25,6*	27,5	31,5	33,5		32,5	35	22	Hanson Z. Franca
2	*04/05/2004	515	25	*29,8*	30,8	38,2	*39,3*		38,8	41	24	Hanson Z. Franca
3	*04/05/2004	515	25	*35,6*	34,4	36,8	*38,7*		37,8	39,9	22	Hanson Z. Franca
4	*04/05/2004	515	25	*20,6*	21,7	27	*24,6*		25,8	31,1	24	Hanson Z. Franca
1	*05/05/2004	504	25	25,8	*27,3*	30,2	*31,7*		31,0	32,9	22	Uniland Zona Franca
2	*05/05/2004	504	25	31	*30,8*	32,3	*35,7*		34,0	36,9	23	Uniland Zona Franca
3	*05/05/2004	504	25	*27,2*	27,5	31,4	*32*		31,7	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*05/05/2004	504	25	*26,9*	27,8	29,2	*32,9*		31,1	34,4	20	Uniland Zona Franca
1	*05/05/2004	232	25	*35,7*	36,2	36,9	*42,4*		39,7	43,7	22	Beton Cat. Viladecans
2	*05/05/2004	232	25	*39,7*	41,2	43	*44,1*		43,6	45,6	20	Beton Cat. Viladecans
1	*06/05/2004	502	25	*22,9*	22,3	26	28,5		27,3	30,1	23	Uniland Zona Franca
2	*06/05/2004	502	25	*23,3*	24	31,1	30,3		30,7	33,6	23	Uniland Zona Franca
3	*06/05/2004	502	25	26,9	*27,5*	32,3	32,2		32,3	34,8	22	Uniland Zona Franca
4	*06/05/2004	502	25	23,3	*22,3*	30,4	*29,7*		30,1	32,6	20	Uniland Zona Franca
1	*06/05/2004	222	25	32,2	*30,6*	35,5	*33,1*		34,3	37,2	21	Beton Cat. Viladecans
2	*06/05/2004	222	25	30,6	*30,8*	34	*34,5*		34,3	35,9	23	Beton Cat. Viladecans
3	*06/05/2004	222	25	32,7	*34,6*	38,2	*37,9*		38,1	40,1	21	Beton Cat. Viladecans
4	*06/05/2004	222	25	27,9	*30*	36	*33*		34,5	37,4	23	Beton Cat. Viladecans
1	*07/05/2004	221	25	26,3	*23,2*	27,3	*28,1*		27,7	29,6	24	Beton Cat. Viladecans
2	*07/05/2004	221	25	30,5	*25,3*	32,7	*34,6*		33,7	36,3	23	Beton Cat. Viladecans
3	*07/05/2004	221	25	29,1	*28,2*	30,1	*32,8*		31,5	35,8	22	Beton Cat. Viladecans
4	*07/05/2004	221	25	29,3	*25,4*	29,5	*33,6*		31,6	34,9	21	Beton Cat. Viladecans
1	*10/05/2004	505	25	*30,2*	30,1	38,8	*43,6*		41,2	45,4	21	Beton Cat. Viladecans
2	*10/05/2004	505	25	*24,7*	26,7	27,6	*34,2*		30,9	37,7	23	Beton Cat. Viladecans
3	*10/05/2004	505	25	*29,7*	30	33,9	*36,3*		35,1	38,5	22	Beton Cat. Viladecans
4	*10/05/2004	505	25	*23,4*	25,8	33,2	*37,1*		35,2	39,8	22	Beton Cat. Viladecans
1	*10/05/2004	215	25	*27,6*	26,8	31,4	*32,4*		31,9	35,1	23	Hanson Z. Franca
2	*10/05/2004	215	25	*25,3*	27,6	31,9	*33,7*		32,8	36,5	23	Hanson Z. Franca
3	*10/05/2004	215	25	*26,7*	28,9	30,5	*36,2*		33,4	38,9	22	Hanson Z. Franca
4	*10/05/2004	215	25	*26,4*	28,5	31,8	*34,5*		33,2	37,5	22	Hanson Z. Franca
1	*11/05/2004	501	25	*20*	18,8	22,5	*24,3*		23,4	25,3	23	Hanson Z. Franca
2	*11/05/2004	501	25	*22,3*	23,4	28,7	*28,9*		28,8	30,2	23	Hanson Z. Franca
3	*11/05/2004	501	25	*22,6*	20	*26,3*	*27,3*		26,8	28,8	22	Hanson Z. Franca
4	*11/05/2004	501	25	*21,1*	22,1	25,8	*26,6*		26,2	29,5	22	Hanson Z. Franca
1	*11/05/2004	220	25	*32,8*	34,4	36,8	*36,9*		36,9	39,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*11/05/2004	220	25	*23,4*	22,5	27,8	*28,9*		28,4	30,6	24	Beton Cat. Viladecans
3	*11/05/2004	220	25	*31,4*	33,3	34	*34,8*		34,4	36,9	20	Beton Cat. Viladecans
4	*11/05/2004	220	25	*29,4*	29,4	*36,8*	35,6		36,2	38	22	Beton Cat. Viladecans

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*12/05/2004	214	25	*25,8*	27,2	32,2	*33,1*		32,7	34,9	22	Beton Cat. Viladecans
2	*12/05/2004	214	25	*24,7*	27	31,8	*30,5*		31,2	34,1	22	Beton Cat. Viladecans
3	*12/05/2004	214	25	*23,6*	26,1	38,5	*38,7*		38,6	40,6	22	Beton Cat. Viladecans
4	*12/05/2004	214	25	*24,7*	24,4	28,8	*30,9*		29,9	32,4	23	Beton Cat. Viladecans
1	*12/05/2004	252	25	*25,5*	24	30,3	*33,2*		31,8	34,3	21	Hanson Z. Franca
2	*12/05/2004	252	25	*20,6*	21,4	26,2	*27,5*		26,9	28,3	23	Hanson Z. Franca
3	*12/05/2004	252	25	*20,6*	21	26,8	*28,5*		27,7	30	23	Hanson Z. Franca
4	*12/05/2004	252	25	*22*	20,6	25,4	*28,7*		27,1	32,5	22	Hanson Z. Franca
1	*12/05/2004	506	25	*26,7*	28,1	33,3	*36,6*		35,0	38,2	22	Uniland Zona Franca
2	*12/05/2004	506	25	*28,4*	31,2	38,2	*40,4*		39,3	42,3	20	Uniland Zona Franca
3	*12/05/2004	506	25	*27,3*	26,7	34,4	*35*		34,7	38,5	22	Uniland Zona Franca
4	*12/05/2004	506	25	*26,1*	23,5	30,4	*31,9*		31,2	33,2	20	Uniland Zona Franca
1	*13/05/2004	219	25	*22,6*	21,5	26,9	*27*		27,0	29,5	23	Hanson Z. Franca
2	*13/05/2004	219	25	*22,6*	20,3	25,6	*27,9*		26,8	29,8	22	Hanson Z. Franca
3	*13/05/2004	219	25	*21,7*	23,7	27,7	*27,6*		27,7	28,9	23	Hanson Z. Franca
4	*13/05/2004	219	25	*22,9*	22,4	29,2	*28,9*		29,1	31,4	21	Hanson Z. Franca
1	*13/05/2004	500	25	*25,8*	25	29,9	*29,5*		29,7	31,5	23	Beton Cat. Viladecans
2	*13/05/2004	500	25	*26,6*	29,5	33,4	*32,8*		33,1	35,4	23	Beton Cat. Viladecans
3	*13/05/2004	500	25	*30,6*	33,2	36,6	*37,9*		37,3	40,7	22	Beton Cat. Viladecans
4	*13/05/2004	500	25	*24,9*	33,8	38,4	*40,2*		39,3	45,1	24	Beton Cat. Viladecans
1	*13/05/2004	242	25	*23,1*	26,6	35,8	*34,2*		35,0	38,7	23	Uniland Zona Franca
2	*13/05/2004	242	25	*21,9*	20,8	28,9	*27,9*		28,4	31,5	22,5	Uniland Zona Franca
3	*13/05/2004	242	25	*25,2*	24,1	28,5	*31,5*		30,0	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*13/05/2004	242	25	*29,7*	28,6	33	*30,6*		31,8	36,3	22	Uniland Zona Franca
1	*14/05/2004	507	25	21,1	18,4	27,6	*28*		27,8	31,3	24	Hanson Z. Franca
2	*14/05/2004	507	25	19,6	21,9	28,1	*26,4*		27,3	30	21	Hanson Z. Franca
3	*14/05/2004	507	25	23,2	22	31	*31*		31,0	34	23	Hanson Z. Franca
4	*14/05/2004	507	25	18,6	17	24,2	*23,3*		23,8	26,6	21	Hanson Z. Franca
1	*14/05/2004	241	25	29,1	29,5	38,6	*37,8*		38,2	40,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*14/05/2004	241	25	30,1	34,9	39,3	*40,8*		40,1	42,4	22	Beton Cat. Viladecans
3	*14/05/2004	241	25	32,9	32,2	36,1	*35,6*		35,9	38,8	22	Beton Cat. Viladecans
4	*14/05/2004	241	25	30	29,1	38,8	*38,1*		38,5	41,7	23	Beton Cat. Viladecans
1	*17/05/2004	231	25	26,9	26,3	30,6	31,9		31,3	34,3	21	Uniland Zona Franca
2	*17/05/2004	231	25	26,9	24,4	31,5	29,9		30,7	35,9	23	Uniland Zona Franca
3	*17/05/2004	231	25	27,3	26,5	33,1	33,2		33,2	37,8	20	Uniland Zona Franca
4	*17/05/2004	231	25	26,5	24,7	31,1	31,8		31,5	34,8	22	Uniland Zona Franca
1	*17/05/2004	218	25	25,5	26,1	31,8	30,3		31,1	33,9	21	Hanson Z. Franca
2	*17/05/2004	218	25	23,7	25	30,3	30,6		30,5	32,8	21	Hanson Z. Franca
3	*17/05/2004	218	25	24,5	25,7	29,1	30,8		30,0	32,4	20	Hanson Z. Franca
1	*18/05/2004	216	25	28,9	26,8	31,9	30,7		31,3	34,4	23	Uniland Zona Franca
2	*18/05/2004	216	25	28,5	26,3	32,5	32,5		32,5	34,6	22	Uniland Zona Franca
3	*18/05/2004	216	25	28,5	27,3	34,8	34,5		34,7	36,3	23	Uniland Zona Franca
4	*18/05/2004	216	25	23,8	26,3	32,1	31		31,6	34	22	Uniland Zona Franca
1	*18/05/2004	240	25	27,1	28,3	30,6	31,9		31,3	34	23	Beton Cat. Viladecans
2	*18/05/2004	240	25	28,5	28,9	31	33,6		32,3	35,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*18/05/2004	240	25	28,6	27	35,3	33,5		34,4	38,9	23	Beton Cat. Viladecans
4	*18/05/2004	240	25	27,8	29,9	32,1	34,6		33,4	36,7	21	Beton Cat. Viladecans
1	*19/05/2004	230	25	26,3	28,1	34,4	34,4		34,4	37,1	21	Uniland Zona Franca
2	*19/05/2004	230	25	25,9	26,8	31,9	30,8		31,4	34,7	21	Uniland Zona Franca
3	*19/05/2004	230	25	27,1	26,1	32,1	31,1		31,6	34,4	21	Uniland Zona Franca
4	*19/05/2004	230	25	25	24,8	30,2	30,7		30,5	33,7	23	Uniland Zona Franca
1	*19/05/2004	213	25	23	23,1	29,6	28,1		28,9	31,4	22	Hanson Z. Franca
2	*19/05/2004	213	25	22,9	22,3	29,4	28,7		29,1	32,5	23	Hanson Z. Franca
3	*19/05/2004	213	25	21,6	20,8	27,6	26,9		27,3	29,5	22	Hanson Z. Franca
4	*19/05/2004	213	25	19	18,9	25,7	25,9		25,8	27,3	23	Hanson Z. Franca
1	*19/05/2004	152	25	30,3	29,8	34,2	32,2		33,2	36,5	23	Beton Cat. Viladecans
2	*19/05/2004	152	25	20,3	21,1	26,5	27,1		26,8	30	23	Beton Cat. Viladecans
3	*19/05/2004	152	25	27	28,5	31,5	32,1		31,8	33	21	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	*19/05/2004	152	25	27	27	32,9	32,8		32,9	35,3	22	Beton Cat. Viladecans
1	*20/05/2004	210	25	25,5	24,2	28,6	29,2		28,9	32,7	23	Uniland Zona Franca
2	*20/05/2004	210	25	26,2	24,4	30,6	30,5		30,6	33,3	21	Uniland Zona Franca
3	*20/05/2004	210	25	27,6	28,4	29,2	31		30,1	33	23	Uniland Zona Franca
4	*20/05/2004	210	25	28,8	26,3	32,6	31,1		31,9	35,6	22	Uniland Zona Franca
1	*20/05/2004	239	25	23,4	22	29,5	28,9		29,2	32,2	22	Hanson Z. Franca
2	*20/05/2004	239	25	25,6	25,5	30,9	29		30,0	33,4	22	Hanson Z. Franca
3	*20/05/2004	239	25	22,8	23,5	28,3	26,5		27,4	31	22	Hanson Z. Franca
4	*20/05/2004	239	25	23,5	21,8	28,3	27,7		28,0	31,6	23	Hanson Z. Franca
1	*20/05/2004	148	25	30,3	28,5	33,2	34,2		33,7	37	22	Beton Cat. Viladecans
2	*20/05/2004	148	25	30,2	25,9	34,9	33,2		34,1	37	23	Beton Cat. Viladecans
3	*20/05/2004	148	25	30,8	29,6	36	35,6		35,8	39,2	23	Beton Cat. Viladecans
4	*20/05/2004	148	25	25,2	25,4	29,6	29,3		29,5	32,5	22	Beton Cat. Viladecans
1	*21/05/2004	217	25	25,8	27,7	34,7	33,3		34,0	37,5	22	Beton Cat. Viladecans
2	*21/05/2004	217	25	29,9	30,3	34,3	35,5		34,9	36,7	23	Beton Cat. Viladecans
3	*21/05/2004	217	25	21,8	23	27,8	28,4		28,1	31	22	Beton Cat. Viladecans
4	*21/05/2004	217	25	30,9	31,7	38,2	36,3		37,3	41,4	21	Beton Cat. Viladecans
1	*24/05/2004	153	25	32,5	32,1	35,2	35,1		35,2	37,2	24	Beton Cat. Viladecans
2	*24/05/2004	153	25	27,7	27,6	33	33,4		33,2	36,7	23	Beton Cat. Viladecans
3	*24/05/2004	153	25	17,1	19	26,1	26,3		26,2	27	23	Beton Cat. Viladecans
4	*24/05/2004	153	25	31,3	27,4	35,6	35,1		35,4	37	22	Beton Cat. Viladecans
1	*24/05/2004	212	25	25,2	26	29,5	30,2		29,9	32,7	22	Hanson Z. Franca
2	*24/05/2004	212	25	26,4	29,2	33	33,5		33,3	36	22	Hanson Z. Franca
3	*24/05/2004	212	25	25,6	22,3	29,8	28,7		29,3	31,7	22	Hanson Z. Franca
4	*24/05/2004	212	25	28,2	25,7	30,6	30		30,3	34,1	22	Hanson Z. Franca
1	*25/05/2004	233	25	29,5	27,2	34,7	33,6		34,2	35,9	24	Hanson Z. Franca
2	*25/05/2004	233	25	28,1	27	34,6	33,6		34,1	35,2	22	Hanson Z. Franca
3	*25/05/2004	233	25	25,4	24,7	32,1	31,5		31,8	33,9	23	Hanson Z. Franca
4	*25/05/2004	233	25	29,7	26,3	34,1	34,5		34,3	37,2	24	Hanson Z. Franca
1	*25/05/2004	142	25	26,5	25,1	32,6	33,6		33,1	35,5	23	Uniland Zona Franca
2	*25/05/2004	142	25	28,8	27,9	32,6	34,7		33,7	36,4	20	Uniland Zona Franca
3	*25/05/2004	142	25	22,6	23,5	28,2	29,6		28,9	32,4	22	Uniland Zona Franca
4	*25/05/2004	142	25	30,5	24,6	32	32,5		32,3	34,9	22	Uniland Zona Franca
1	*25/05/2004	229	25	29,1	26,3	31	32,1		31,6	35,8	22	Beton Cat. Viladecans
2	*25/05/2004	229	25	29	28,1	34	35,1		34,6	38,2	22	Beton Cat. Viladecans
3	*25/05/2004	229	25	26,5	25,9	31,4	31,2		31,3	32,8	23	Beton Cat. Viladecans
4	*25/05/2004	229	25	25,8	24,7	33,2	32,1		32,7	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*26/05/2004	238	25	31,2	32,5	34,9	36,7		35,8	40,4	22	Beton Cat. Viladecans
2	*26/05/2004	238	25	30,7	29,9	35	37,4		36,2	39,6	22	Beton Cat. Viladecans
3	*26/05/2004	238	25	29,6	26,9	31,7	31,1		31,4	34,8	23	Beton Cat. Viladecans
4	*26/05/2004	238	25	34,2	39	41,2	43		42,1	45,7	21	Beton Cat. Viladecans
1	*26/05/2004	147	25	33,5	32,4	37,3	37,3		37,3	41,8	22	Uniland Zona Franca
2	*26/05/2004	147	25	26	27,7	35,2	36,3		35,8	38,9	26	Uniland Zona Franca
3	*26/05/2004	147	25	25,4	28,4	33,7	34,6		34,2	37,3	22	Uniland Zona Franca
4	*26/05/2004	147	25	29,5	27,5	35,3	35,3		35,3	38,1	22	Uniland Zona Franca
1	*26/05/2004	223	25	21,5	22,4	29,1	27,8		28,5	30,7	21	Hanson Z. Franca
2	*26/05/2004	223	25	26,9	28,3	32,8	34,9		33,9	38,8	22	Hanson Z. Franca
3	*26/05/2004	223	25	29,2	26	33,2	34,4		33,8	37,4	22	Hanson Z. Franca
4	*26/05/2004	223	25	27,5	28,5	34	34,7		34,4	36,5	23	Hanson Z. Franca
1	*27/05/2004	234	25	25,7	27,1	31,9	32,5		32,2	34,1	20	Uniland Zona Franca
2	*27/05/2004	234	25	26,5	27	33,1	33,7		33,4	35,8	22	Uniland Zona Franca
3	*27/05/2004	234	25	27,7	30,2	37	36,5		36,8	38,2	22	Uniland Zona Franca
4	*27/05/2004	234	25	25,1	25,9	32,4	31,9		32,2	34,9	23	Uniland Zona Franca
1	*27/05/2004	228	25	24,6	25,4	28,5	29,9		29,2	31,4	26	Beton Cat. Viladecans
2	*27/05/2004	228	25	29,6	28,7	36,4	36,2		36,3	38,9	21	Beton Cat. Viladecans
3	*27/05/2004	228	25	30,8	33,2	37,1	36,3		36,7	38,4	22	Beton Cat. Viladecans
4	*27/05/2004	228	25	32,1	30,4	34,4	35,6		35,0	37,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*27/05/2004	141	25	23,1	25,8	28,7	28		28,4	30,2	23	Hanson Z. Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	*27/05/2004	141	25	26,3	27,2	31,1	31,1		31,1	33,3	21	Hanson Z. Franca
3	*27/05/2004	141	25	24,5	25,3	29,4	29,8		29,6	30,9	22	Hanson Z. Franca
4	*27/05/2004	141	25	28,2	25	30,4	30,6		30,5	34,4	21	Hanson Z. Franca
1	*28/05/2004	211	25	23,4	25,1	29,6	27,1		28,4	30,6	21	Uniland Zona Franca
2	*28/05/2004	211	25	21,3	19,3	24,4	25		24,7	26,8	22	Uniland Zona Franca
3	*28/05/2004	211	25	26,6	29,2	31,1	32,5		31,8	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*28/05/2004	211	25	26,6	25	32,5	31,4		32,0	34,6	23	Uniland Zona Franca
1	*01/06/2004	262	25	25,7	27,4	30,7	32,1		31,4	34,6	22	Hanson Z. Franca
2	*01/06/2004	262	25	27,6	26,2	29,9	30,5		30,2	34,6	24	Hanson Z. Franca
3	*01/06/2004	262	25	19,9	18,6	26,1	24,3		25,2	34,6	23	Hanson Z. Franca
4	*01/06/2004	262	25	24,1	24,3	29,5	28		28,8	34,6	24	Hanson Z. Franca
1	*01/06/2004	146	25	24,5	24,6	30,3	32,8		31,6	34,6	21	Uniland Zona Franca
2	*01/06/2004	146	25	23,3	23,6	29,8	30,6		30,2	34,6	24	Uniland Zona Franca
3	*01/06/2004	146	25	23,5	22,6	26,3	27		26,7	34,6	23	Uniland Zona Franca
4	*01/06/2004	146	25	24,7	23,7	31,4	30,3		30,9	34,6	22	Uniland Zona Franca
1	*01/06/2004	235	25	35,6	35,9	39,6	37,9		38,8	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
2	*01/06/2004	235	25	27	27,2	29,9	32		31,0	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*01/06/2004	235	25	27,7	28,1	32,1	32,8		32,5	34,6	24	Beton Cat. Viladecans
4	*01/06/2004	235	25	34,2	32,1	35,5	36,7		36,1	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*02/06/2004	261	25	31,3	29,2	36,2	37,7		37,0	34,6	22	Uniland Zona Franca
2	*02/06/2004	261	25	29,5	29,1	35	35,9		35,5	34,6	22	Uniland Zona Franca
3	*02/06/2004	261	25	29,8	28	34	32		33,0	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*02/06/2004	261	25	31,5	29,6	35,2	35,9		35,6	34,6	22	Uniland Zona Franca
1	*02/06/2004	143	25	26,6	27,5	30,9	31,9		31,4	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
2	*02/06/2004	143	25	29	27,9	35,2	34,4		34,8	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
3	*02/06/2004	143	25	27,8	29,6	33,3	34		33,7	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
4	*02/06/2004	143	25	27,7	27,7	29	30,8		29,9	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
1	*02/06/2004	237	25	24,3	25,1	31,7	30,1		30,9	34,6	22	Hanson Z. Franca
2	*02/06/2004	237	25	23	22,9	29	28,9		29,0	34,6	22	Hanson Z. Franca
3	*02/06/2004	237	25	26,8	28,2	30,7	30,6		30,7	34,6	23	Hanson Z. Franca
1	*03/06/2004	145	25	25,9	28,7	32,5	31,5		32,0	34,6	24	Hanson Z. Franca
2	*03/06/2004	145	25	29,2	29,3	35,6	35,3		35,5	34,6	24	Hanson Z. Franca
3	*03/06/2004	145	25	34	33,7	35,9	36,9		36,4	34,6	23	Hanson Z. Franca
4	*03/06/2004	145	25	31,5	33,4	36,7	38,1		37,4	34,6	24	Hanson Z. Franca
1	*03/06/2004	224	25	30,9	29,9	34	34,7		34,4	34,6	23	Uniland Zona Franca
2	*03/06/2004	224	25	27,7	27,3	32,2	30,4		31,3	34,6	23	Uniland Zona Franca
3	*03/06/2004	224	25	28,5	29,3	34,9	33,6		34,3	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*03/06/2004	224	25	26,3	27,2	30,4	30,7		30,6	34,6	23	Uniland Zona Franca
1	*03/06/2004	251	25	29,1	28,5	34	32,2		33,1	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
2	*03/06/2004	251	25	31,7	32	40	40,4		40,2	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
3	*03/06/2004	251	25	26,7	27	36	35,7		35,9	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*03/06/2004	251	25	34,1	34,7	36,7	37,3		37,0	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*04/06/2004	263	25	27,3	30	34,1	34,8		34,5	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
2	*04/06/2004	263	25	27	29,1	34,5	35,1		34,8	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*04/06/2004	263	25	29,2	26,7	36	36,7		36,4	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
4	*04/06/2004	263	25	23,7	24,7	27,2	26,7		27,0	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*04/06/2004	236	25	27,2	27	33,9	33,3		33,6	34,6	22	Hanson Z. Franca
2	*04/06/2004	236	25	28,6	27,9	32,6	34		33,3	34,6	23	Hanson Z. Franca
3	*04/06/2004	236	25	24,7	27,4	28,7	29,9		29,3	34,6	22	Hanson Z. Franca
4	*04/06/2004	236	25	26,4	26,1	34,4	32,1		33,3	34,6	22	Hanson Z. Franca
1	*07/06/2004	225	25	26,3	26,6	32,2	31,4		31,8	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
2	*07/06/2004	225	25	31,8	29,3	33,9	33,1		33,5	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*07/06/2004	225	25	29,3	31,3	34	33		33,5	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
4	*07/06/2004	225	25	28,1	27,2	30,8	32,4		31,6	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*07/06/2004	140	25	31	32	36,9	37,3		37,1	34,6	23	Uniland Zona Franca
2	*07/06/2004	140	25	29,3	29	33,2	33,7		33,5	34,6	23	Uniland Zona Franca
3	*07/06/2004	140	25	32,8	32,1	35,4	35,9		35,7	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*07/06/2004	140	25	33,4	32,8	40,2	39,7		40,0	34,6	21	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*07/06/2004	250	25	26,6	26,5	34	32,4		33,2	34,6	22	Hanson Z. Franca
2	*07/06/2004	250	25	23,6	24	31,8	28,4		30,1	34,6	23	Hanson Z. Franca
3	*07/06/2004	250	25	28	27,7	34,3	34,9		34,6	34,6	22	Hanson Z. Franca
4	*07/06/2004	250	25	26,6	27,1	28,7	30,2		29,5	34,6	23	Hanson Z. Franca
1	*08/06/2004	253	25	29,6	28,1	35,1	36,3		35,7	34,6	23	Uniland Zona Franca
2	*08/06/2004	253	25	27,8	28,7	32,4	32,5		32,5	34,6	23	Uniland Zona Franca
3	*08/06/2004	253	25	24,4	23,7	30,2	31,9		31,1	34,6	23	Uniland Zona Franca
4	*08/06/2004	253	25	33,9	34,1	35,6	37,4		36,5	34,6	20	Uniland Zona Franca
1	*08/06/2004	138	25	25	24,1	29,9	28		29,0	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
2	*08/06/2004	138	25	32,2	32,1	34,7	36,2		35,5	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*08/06/2004	138	25	21,3	22,3	27,3	27,8		27,6	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*08/06/2004	138	25	30,4	31,4	33	34,7		33,9	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
1	*08/06/2004	260	25	29,4	29,3	37,8	35,8		36,8	34,6	22	Hanson Z. Franca
2	*08/06/2004	260	25	29,3	29,6	33,1	32,7		32,9	34,6	24	Hanson Z. Franca
3	*08/06/2004	260	25	30,4	32,9	37,5	36,6		37,1	34,6	22	Hanson Z. Franca
4	*08/06/2004	260	25	28	28,3	35,1	32,7		33,9	34,6	23	Hanson Z. Franca
1	*09/06/2004	226	25	28,9	26,7	34,6	35,1		34,9	34,6	21	Beton Cat. Viladecans
2	*09/06/2004	226	25	28	26,9	30,4	31,7		31,1	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
3	*09/06/2004	226	25	24,5	22,8	28,8	31,5		30,2	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*09/06/2004	226	25	26,2	26,7	32,3	31,3		31,8	34,6	20	Beton Cat. Viladecans
1	*09/06/2004	144	25	29,9	31,4	39,5	36,5		38,0	34,6	22	Uniland Zona Franca
2	*09/06/2004	144	25	26,7	26,1	30,7	31,1		30,9	34,6	23	Uniland Zona Franca
3	*09/06/2004	144	25	32,9	32,5	34,5	35,4		35,0	34,6	22	Uniland Zona Franca
4	*09/06/2004	144	25	32,6	33,7	37,2	38,9		38,1	34,6	24	Uniland Zona Franca
1	*09/06/2004	264	25	25,9	24,6	32,4	33,6		33,0	34,6	23	Hanson Z. Franca
2	*09/06/2004	264	25	31,8	30,2	36,3	37,8		37,1	34,6	23	Hanson Z. Franca
3	*09/06/2004	264	25	28,4	29,1	33,4	32,8		33,1	34,6	23	Hanson Z. Franca
4	*09/06/2004	264	25	33	33,2	39,9	40		40,0	34,6	24	Hanson Z. Franca
1	*10/06/2004	243	25	34,6	34,1	41	40,3		40,7	34,6	22	Uniland Zona Franca
2	*10/06/2004	243	25	37,3	35,2	40,9	42,2		41,6	34,6	22	Uniland Zona Franca
3	*10/06/2004	243	25	25,9	27,4	32,9	35,2		34,1	34,6	20	Uniland Zona Franca
4	*10/06/2004	243	25	32,2	31,7	34,4	35,6		35,0	34,6	20	Uniland Zona Franca
1	*10/06/2004	154	25	31,1	31,1	35,3	33,9		34,6	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
2	*10/06/2004	154	25	29,2	28,4	36,3	37,2		36,8	34,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*10/06/2004	154	25	29,4	27,4	36	36,9		36,5	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
4	*10/06/2004	154	25	24,9	26,2	31,4	29,9		30,7	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*10/06/2004	273	25	24,3	24,7	28,9	29,2		29,1	34,6	24	Hanson Z. Franca
2	*10/06/2004	273	25	24	22,4	28,1	30,1		29,1	34,6	23	Hanson Z. Franca
3	*10/06/2004	273	25	24,9	24,6	34,5	33		33,8	34,6	22	Hanson Z. Franca
4	*10/06/2004	273	25	28,8	26,7	37,2	35,2		36,2	34,6	23	Hanson Z. Franca
1	*11/06/2004	265	25	23,6	23,3	28	28,1		28,1	34,6	23	Hanson Z. Franca
2	*11/06/2004	265	25	23,3	24,3	29,2	28,9		29,1	34,6	22	Hanson Z. Franca
3	*11/06/2004	265	25	27,2	28,4	33,9	35,1		34,5	34,6	23	Hanson Z. Franca
4	*11/06/2004	265	25	27,6	26,3	31,7	31,1		31,4	34,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*11/06/2004	139	25	21,7	19,5	23,8	24,2		24,0	30	23	Beton Cat. Viladecans
2	*11/06/2004	139	25	21,4	19,5	24,9	25,4		25,2	30,1	22	Beton Cat. Viladecans
3	*11/06/2004	139	25	23,1	22,2	26,5	27,3		26,9	32,9	22	Beton Cat. Viladecans
4	*11/06/2004	139	25	22,7	21,5	25,9	24,7		25,3	31,5	21	Beton Cat. Viladecans
1	*14/06/2004	274	25	28	27,2	34,8	34		34,4	35	23	Uniland Zona Franca
2	*14/06/2004	274	25	33,7	34	41,1	39,3		40,2	41,1	23	Uniland Zona Franca
3	*14/06/2004	274	25	33,9	35,2	41,9	41,4		41,7	42,4	22	Uniland Zona Franca
4	*14/06/2004	274	25	29	29,7	37,4	35,6		36,5	37,7	23	Uniland Zona Franca
1	*14/06/2004	149	25	32,3	31,4	36,1	37,8		37,0	42,9	21	Uniland Zona Franca
2	*14/06/2004	149	25	27,3	28	35,1	37		36,1	37,4	23	Uniland Zona Franca
3	*14/06/2004	149	25	31,8	30,9	36,2	37,4		36,8	37,7	23	Uniland Zona Franca
4	*14/06/2004	149	25	29,5	30,6	37,9	36,9		37,4	39,1	23	Uniland Zona Franca
1	*14/06/2004	254	25	31,4	33,7	39,2	39,6		39,4	40,7	22	Uniland Zona Franca
2	*14/06/2004	254	25	36,1	35,7	41,5	38,5		40,0	44,9	21	Uniland Zona Franca

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	*14/06/2004	254	25	33,3	34,5	38,9	38,3		38,6	45,6	22	Uniland Zona Franca
4	*14/06/2004	254	25	37,2	35,3	40,7	40,7		40,7	41,6	23	Uniland Zona Franca
1	*15/06/2004	155	25	22,4	22,3	28,2	30,5		29,4	32,1	25	Hanson Z. Franca
2	*15/06/2004	155	25	26,5	25,5	33,1	32		32,6	35,2	24	Hanson Z. Franca
3	*15/06/2004	155	25	25	23	31	30,8		30,9	33,4	24	Hanson Z. Franca
4	*15/06/2004	155	25	27,1	27	31,9	31,5		31,7	32,8	23	Hanson Z. Franca
1	*15/06/2004	259	25	24,4	24,4	27,5	29,1		28,3	29,5	23	Beton Cat. Viladecans
2	*15/06/2004	259	25	21,4	22,5	25,7	28,2		27,0	30,4	24	Beton Cat. Viladecans
3	*15/06/2004	259	25	27,7	26,4	31	31,4		31,2	32,7	23	Beton Cat. Viladecans
4	*15/06/2004	259	25	26,3	26,2	31,2	31,3		31,3	31,8	23	Beton Cat. Viladecans
1	*16/06/2004	244	25	33	32,7	37,7	36,9		37,3	37,9	21	Beton Cat. Viladecans
2	*16/06/2004	244	25	24,7	24,3	30	30,7		30,4	31,4	21	Beton Cat. Viladecans
3	*16/06/2004	244	25	31	32,3	37,6	35,5		36,6	38,5	22	Beton Cat. Viladecans
4	*16/06/2004	244	25	31,2	32	39,1	38,7		38,9	39,4	22	Beton Cat. Viladecans
1	*16/06/2004	150	25	23,9	24,3	28,7	30,4		29,6	31,7	22	Hanson Z. Franca
2	*16/06/2004	150	25	22,9	22,3	28,3	27,3		27,8	31,2	23	Hanson Z. Franca
3	*16/06/2004	150	25	24,4	25,1	29,1	30,2		29,7	30,6	21	Hanson Z. Franca
4	*16/06/2004	150	25	26,2	25,4	29,9	31,4		30,7	31,9	22	Hanson Z. Franca
1	*16/06/2004	266	25	29,5	31,7	34,9	35,8		35,4	39,1	22	Uniland Zona Franca
2	*16/06/2004	266	25	31,1	29,6	35,2	37,4		36,3	38,8	20	Uniland Zona Franca
3	*16/06/2004	266	25	22,9	24,3	30,4	30,4		30,4	30,7	23	Uniland Zona Franca
4	*16/06/2004	266	25	28,1	29,2	33	32,9		33,0	37,6	23	Uniland Zona Franca
1	*17/06/2004	292	25	34,2	34,9	40,7	40		40,4	41,3	22	Uniland Zona Franca
2	*17/06/2004	292	25	28	28,3	36,9	36,7		36,8	38,1	22	Uniland Zona Franca
3	*17/06/2004	292	25	25,8	25,3	27,9	29,9		28,9	31,9	20	Uniland Zona Franca
4	*17/06/2004	292	25	32,9	35,3	39,1	39,2		39,2	39,4	22	Uniland Zona Franca
1	*17/06/2004	227	25	26,7	24,7	29,7	29,1		29,4	31	23	Hanson Z. Franca
2	*17/06/2004	227	25	22,1	24,4	27,3	27		27,2	28,3	22	Hanson Z. Franca
3	*17/06/2004	227	25	24	23,7	27,7	28,8		28,3	30,1	23	Hanson Z. Franca
4	*17/06/2004	227	25	26,9	28,4	31,7	32,2		32,0	33,4	22	Hanson Z. Franca
1	*18/06/2004	258	25	28,7	30,3	32,1	31,6		31,9	32,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*18/06/2004	258	25	33,4	34,5	38,3	37,4		37,9	38,8	23	Beton Cat. Viladecans
3	*18/06/2004	258	25	27,4	30,7	33,7	35,8		34,8	38,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*18/06/2004	258	25	29,3	26,8	33,4	32		32,7	34,1	23	Beton Cat. Viladecans
1	*18/06/2004	151	25	22	22,2	25	25,2		25,1	25,4	21	Hanson Z. Franca
2	*18/06/2004	151	25	24,8	26,1	29,9	28,7		29,3	31,6	22	Hanson Z. Franca
3	*18/06/2004	151	25	22	25,5	28,2	27,7		28,0	28,9	22	Hanson Z. Franca
4	*18/06/2004	151	25	20,5	22,2	27,6	25,8		26,7	29,1	22	Hanson Z. Franca
1	*18/06/2004	282	25	30,1	28,5	32,6	33,6		33,1	36,3	21	Beton Cat. Viladecans
2	*18/06/2004	282	25	31,1	29,7	35,1	32,6		33,9	36,5	24	Beton Cat. Viladecans
1	*21/06/2004	255	25	25,7	27,6	34,5	34,9		34,7	36,3	24	Beton Cat. Viladecans
2	*21/06/2004	255	25	23,5	25,2	31,2	32,1		31,7	33	24	Beton Cat. Viladecans
3	*21/06/2004	255	25	26,8	28,8	30,7	32,5		31,6	34,7	25	Beton Cat. Viladecans
4	*21/06/2004	255	25	29,6	30,6	32,8	32,3		32,6	35,8	23	Beton Cat. Viladecans
5	*21/06/2004	255	25	28,1	27,1	34,4	34,7		34,6	35,2	23	Beton Cat. Viladecans
1	*21/06/2004	281	25	28,6	29,5	31,1	32,1		31,6	37,2	22	Uniland Zona Franca
2	*21/06/2004	281	25	25,5	24,8	29,5	28,2		28,9	32,9	23	Uniland Zona Franca
3	*21/06/2004	281	25	30,6	28,7	33,7	35,5		34,6	36,5	23	Uniland Zona Franca
4	*21/06/2004	281	25	33,5	33,3	36,4	37,6		37,0	41,9	23	Uniland Zona Franca
1	*22/06/2004	249	25	27,3	26,6	32,1	31		31,6	33,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*22/06/2004	249	25	31,5	32,7	33,7	35,6		34,7	36,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*22/06/2004	249	25	32,8	30,2	35,7	35,1		35,4	36,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*22/06/2004	249	25	34,4	32	36,7	36,3		36,5	37,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*22/06/2004	293	25	26,7	24,6	30	30		30,0	33,7	23	Hanson Z. Franca
2	*22/06/2004	293	25	22,9	20,7	24,4	26,7		25,6	30,4	23	Hanson Z. Franca
3	*22/06/2004	293	25	22,2	23,7	26,9	26,2		26,6	30,7	22	Hanson Z. Franca
1	*23/06/2004	256	25	32,8	31,5	37,4	39,4		38,4	41	23	Beton Cat. Viladecans
2	*23/06/2004	256	25	30,8	30,7	33,7	35,1		34,4	35,5	22	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	*23/06/2004	256	25	30,3	29,7	32,8	34,6		33,7	35,9	23	Beton Cat. Viladecans
4	*23/06/2004	256	25	30,2	30,8	34,9	33,2		34,1	38,1	22	Beton Cat. Viladecans
1	*23/06/2004	271	25	25,2	24,6	28,9	30,7		29,8	33,1	20	Hanson Z. Franca
2	*23/06/2004	271	25	25	24,3	29,5	29,5		29,5	31,7	22	Hanson Z. Franca
3	*23/06/2004	271	25	24,7	26,3	32,4	31		31,7	34	22	Hanson Z. Franca
4	*23/06/2004	271	25	24,2	24,7	31,8	31		31,4	33	23	Hanson Z. Franca
1	*23/06/2004	499	25	26,1	26,4	29	31		30,0	32,6	21	Uniland Zona Franca
2	*23/06/2004	499	25	21,4	21,3	26,7	27		26,9	27,6	23	Uniland Zona Franca
3	*23/06/2004	499	25	21,9	21,9	28,2	27,9		28,1	31,4	23	Uniland Zona Franca
4	*23/06/2004	499	25	26,6	27,3	27,8	29,5		28,7	34,1	23	Uniland Zona Franca
1	*28/06/2004	245	25	30,8	28,6	36,9	36,3		36,6	40,5	21	Beton Cat. Viladecans
2	*28/06/2004	245	25	24,4	26	28,2	29,1		28,7	34,1	20	Beton Cat. Viladecans
3	*28/06/2004	245	25	24,8	26,9	33,5	32,6		33,1	36,3	23	Beton Cat. Viladecans
4	*28/06/2004	245	25	15,8	17,8	28,4	29,7		29,1	31,2	23	Beton Cat. Viladecans
1	*28/06/2004	280	25	26,4	26,6	32,8	33,3		33,1	34	22	Hanson Z. Franca
2	*28/06/2004	280	25	26,3	27	33,3	33,5		33,4	34	23	Hanson Z. Franca
3	*28/06/2004	280	25	26,7	26,5	31,1	31,8		31,5	37,1	23	Hanson Z. Franca
4	*28/06/2004	280	25	27	27,3	35,1	35,2		35,2	36,2	23	Hanson Z. Franca
1	*28/06/2004	490	25	25,2	25,5	28,7	30,2		29,5	31,1	22	Uniland Zona Franca
2	*28/06/2004	490	25	27,6	25,8	33	32,8		32,9	37	21	Uniland Zona Franca
3	*28/06/2004	490	25	26,9	25,9	31,8	31,8		31,8	34,7	23	Uniland Zona Franca
4	*28/06/2004	490	25	28,4	27,1	33,2	34,4		33,8	40,8	22	Uniland Zona Franca
1	*29/06/2004	270	25	29,8	30,2	34,3	34,4		34,4	35,9	23	Hanson Z. Franca
2	*29/06/2004	270	25	31,5	29,1	34,4	32,9		33,7	34,8	23	Hanson Z. Franca
3	*29/06/2004	270	25	28,8	27,6	32,1	34,5		33,3	39,6	23	Hanson Z. Franca
4	*29/06/2004	270	25	25,9	26,1	32,1	32,8		32,5	36	22	Hanson Z. Franca
1	*29/06/2004	482	25	28,4	30,7	35,2	33,6		34,4	35,4	21	Beton Cat. Viladecans
2	*29/06/2004	482	25	28,2	29,8	32,2	33,4		32,8	36,7	22	Beton Cat. Viladecans
3	*29/06/2004	482	25	29	26,7	32	33,4		32,7	36,9	23	Beton Cat. Viladecans
4	*29/06/2004	482	25	31,1	31	36,6	36,7		36,7	38	22	Beton Cat. Viladecans
1	*29/06/2004	248	25	23,6	22	33,8	32,7		33,3	38,6	21	Uniland Zona Franca
2	*29/06/2004	248	25	23,5	22,9	27,4	29,3		28,4	31,9	23	Uniland Zona Franca
3	*29/06/2004	248	25	25,7	26,9	31,7	29,6		30,7	36,1	22	Uniland Zona Franca
4	*29/06/2004	248	25	29,7	28,6	35,6	36,1		35,9	39,9	22	Uniland Zona Franca
1	*30/06/2004	491	25	24	26,5	30,3	30,5		30,4	36,4	21	Beton Cat. Viladecans
2	*30/06/2004	491	25	23,7	25,9	29,9	29,4		29,7	31,5	24	Beton Cat. Viladecans
3	*30/06/2004	491	25	28,1	28	32,1	33,3		32,7	35,1	22	Beton Cat. Viladecans
4	*30/06/2004	491	25	26,5	28,3	30,5	31,4		31,0	37	22	Beton Cat. Viladecans
1	*30/06/2004	246	25	29,7	29,1	34,5	33,6		34,1	38,2	22	Uniland Zona Franca
2	*30/06/2004	246	25	29,9	31,1	33,2	33,9		33,6	38,8	23	Uniland Zona Franca
3	*30/06/2004	246	25	30,8	30,5	34,1	34		34,1	40,8	23	Uniland Zona Franca
4	*30/06/2004	246	25	31,1	33,2	36,3	35,6		36,0	38,1	22	Uniland Zona Franca
1	*30/06/2004	279	25	32,9	33,6	35,5	36,7		36,1	40,9	22	Hanson Z. Franca
2	*30/06/2004	279	25	30,4	30,7	34,2	33,1		33,7	35,2	23	Hanson Z. Franca
3	*30/06/2004	279	25	28,9	28,7	32,4	33,1		32,8	38,5	23	Hanson Z. Franca
4	*30/06/2004	279	25	31	29,6	32,8	32,2		32,5	36,9	25	Hanson Z. Franca
1	*01/07/2004	498	25	24,4	23,9	28,9	29,1		29,0	34,7	23	Uniland Zona Franca
2	*01/07/2004	498	25	22	23,2	27,1	28,9		28,0	34,4	23	Uniland Zona Franca
3	*01/07/2004	498	25	29,5	27,3	31,8	33,4		32,6	39,7	24	Uniland Zona Franca
4	*01/07/2004	498	25	26,7	24	30	28,9		29,5	38,7	22	Uniland Zona Franca
1	*01/07/2004	257	25	25,7	28,8	33,4	33,3		33,4	34,9	23	Hanson Z. Franca
2	*01/07/2004	257	25	20	23,1	27,7	27,8		27,8	34,6	22	Hanson Z. Franca
3	*01/07/2004	257	25	26,2	24,1	31,1	30,3		30,7	33,6	23	Hanson Z. Franca
4	*01/07/2004	257	25	27,7	25,8	30,9	34		32,5	37,3	23	Hanson Z. Franca
1	*01/07/2004	269	25	30,7	31	33,2	33,7		33,5	39,1	21	Beton Cat. Viladecans
2	*01/07/2004	269	25	27,5	25,7	31	31,8		31,4	35,2	21	Beton Cat. Viladecans
3	*01/07/2004	269	25	26,8	24,4	28,7	28,1		28,4	32,8	23	Beton Cat. Viladecans
4	*01/07/2004	269	25	21,7	23,1	27,1	27,7		27,4	36	23	Beton Cat. Viladecans

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*02/07/2004	247	25	33,3	33,8	38,5	36,8		37,7	39,5	22	Hanson Z. Franca
2	*02/07/2004	247	25	28,5	27,7	31,4	32,8		32,1	34,2	23	Hanson Z. Franca
3	*02/07/2004	247	25	28,7	28,9	31,3	32,4		31,9	35,1	23	Hanson Z. Franca
4	*02/07/2004	247	25	25,6	26,9	30,7	30,5		30,6	33,7	24	Hanson Z. Franca
1	*02/07/2004	283	25	29,5	28,4	35,1	33,4		34,3	35,2	22	Beton Cat. Viladecans
2	*02/07/2004	283	25	29,2	28,8	33,2	33,9		33,6	36,9	23	Beton Cat. Viladecans
3	*02/07/2004	283	25	26,8	24,8	31,7	32		31,9	36,3	22	Beton Cat. Viladecans
4	*02/07/2004	283	25	28,8	29,2	32,2	32,6		32,4	37	23	Beton Cat. Viladecans
1	*05/07/2004	278	25	22,9	22,8	26,5	28,3		27,4	29	23	Beton Cat. Viladecans
2	*05/07/2004	278	25	21,6	21,3	25	24,9		25,0	25,2	23	Beton Cat. Viladecans
3	*05/07/2004	278	25	24,1	25	26	26,3		26,2	28,9	22	Beton Cat. Viladecans
4	*05/07/2004	278	25	23	22,5	25,6	25		25,3	31,8	22	Beton Cat. Viladecans
1	*05/07/2004	489	25	28,8	27,6	30	32		31,0	33,6	24	Uniland Zona Franca
2	*05/07/2004	489	25	28,4	27,2	30,4	30,1		30,3	34,2	22	Uniland Zona Franca
3	*05/07/2004	489	25	26,3	27,4	29	28		28,5	33,9	22	Uniland Zona Franca
4	*05/07/2004	489	25	26,9	26,7	29,5	27		28,3	32,5	23	Uniland Zona Franca
1	*05/07/2004	284	25	30,6	29,5	32	31		31,5	33,9	22	Hanson Z. Franca
2	*05/07/2004	284	25	26,2	28,1	31	29,3		30,2	34,5	22	Hanson Z. Franca
3	*05/07/2004	284	25	26,8	26,2	31	28,5		29,8	32,4	23	Hanson Z. Franca
4	*05/07/2004	284	25	26,8	28	29,1	30		29,6	32,3	23	Hanson Z. Franca
1	*06/07/2004	312	25	31,2	30,2	33	34,4		33,7	35,8	22	Uniland Zona Franca
2	*06/07/2004	312	25	33,1	32,2	38	36		37,0	38,6	23	Uniland Zona Franca
3	*06/07/2004	312	25	28,9	28	33,3	34,2		33,8	38,2	22	Uniland Zona Franca
4	*06/07/2004	312	25	21,3	22,5	30,2	32		31,1	34,6	23	Uniland Zona Franca
1	*06/07/2004	483	25	29,3	28,8	32	32,5		32,3	33,4	23	Beton Cat. Viladecans
2	*06/07/2004	483	25	26,9	26,2	30,6	29,4		30,0	32,1	22	Beton Cat. Viladecans
3	*06/07/2004	483	25	26,7	27,9	29,6	30,2		29,9	31,2	23	Beton Cat. Viladecans
4	*06/07/2004	483	25	25,2	26,4	30	30		30,0	30,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*06/07/2004	275	25	28,5	27,1	32,2	32,3		32,3	34,8	23	Hanson Z. Franca
2	*06/07/2004	275	25	26,1	26,7	32,3	30,4		31,4	35,4	23	Hanson Z. Franca
3	*06/07/2004	275	25	26,6	28,5	31,3	31,3		31,3	33,4	23	Hanson Z. Franca
4	*06/07/2004	275	25	23,3	24,8	33	32,2		32,6	35,1	22	Hanson Z. Franca
1	*07/07/2004	302	25	29,2	29,3	34	34,1		34,1	36,2	22	Uniland Zona Franca
2	*07/07/2004	302	25	28,7	28,2	34,3	33,2		33,8	35,9	23	Uniland Zona Franca
3	*07/07/2004	302	25	31,1	31,8	34	36		35,0	36,7	22	Uniland Zona Franca
4	*07/07/2004	302	25	26,2	28,9	34,4	34,5		34,5	35,6	22	Uniland Zona Franca
1	*07/07/2004	488	25	26,8	28,8	31	32,1		31,6	33,8	23	Hanson Z. Franca
2	*07/07/2004	488	25	23,8	24,6	28,6	29		28,8	31,3	23	Hanson Z. Franca
3	*07/07/2004	488	25	24,6	23,8	27,3	27,1		27,2	29,1	23	Hanson Z. Franca
4	*07/07/2004	488	25	24,8	22,2	30,5	32,1		31,3	33,4	23	Hanson Z. Franca
1	*07/07/2004	268	25	29	31,3	34,2	35		34,6	36,6	21	Beton Cat. Viladecans
2	*07/07/2004	268	25	31	31,5	35,5	33		34,3	37,1	22	Beton Cat. Viladecans
3	*07/07/2004	268	25	30,6	31,4	34,8	35,2		35,0	37	23	Beton Cat. Viladecans
4	*07/07/2004	268	25	30,6	32,4	37,4	36		36,7	39,1	22	Beton Cat. Viladecans
1	*08/07/2004	301	25	31,1	32,2	38	34,8		36,4	39,7	22	Beton Cat. Viladecans
2	*08/07/2004	301	25	27,7	28,9	30	31,7		30,9	34,4	22	Beton Cat. Viladecans
3	*08/07/2004	301	25	25,8	27,7	29,2	33,6		31,4	36,5	23	Beton Cat. Viladecans
4	*08/07/2004	301	25	26,9	26,5	31,1	33,1		32,1	34,7	23	Beton Cat. Viladecans
1	*08/07/2004	484	25	28,4	28,5	31,8	31,1		31,5	35,3	21	Uniland Zona Franca
2	*08/07/2004	484	25	28,5	28	30,2	30,3		30,3	33,5	23	Uniland Zona Franca
3	*08/07/2004	484	25	22,1	25	29	29		29,0	32,3	22	Uniland Zona Franca
1	*08/07/2004	276	25	28,3	29,1	31,2	32,8		32,0	34,7	23	Hanson Z. Franca
2	*08/07/2004	276	25	31	31,1	35,6	36,3		36,0	37,5	22	Hanson Z. Franca
3	*08/07/2004	276	25	29,6	28,5	32,6	33,7		33,2	36,6	23	Hanson Z. Franca
4	*08/07/2004	276	25	31,3	31,3	33,2	34,4		33,8	36,7	22	Hanson Z. Franca
1	*09/07/2004	267	25	25,7	27,7	30,7	32,1		31,4	33,4	23	Beton Cat. Viladecans
2	*09/07/2004	267	25	24,1	26,3	30,4	29,6		30,0	31,7	23	Beton Cat. Viladecans
3	*09/07/2004	267	25	28,8	27,4	32,1	34,8		33,5	36,3	22	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	*09/07/2004	267	25	26,3	27,2	31,3	31,9		31,6	32,9	22	Beton Cat. Viladecans
1	*09/07/2004	497	25	24,2	26,7	30,2	31,3		30,8	33,5	22	Hanson Z. Franca
2	*09/07/2004	497	25	20,8	23,7	32,8	33,9		33,4	34,7	22	Hanson Z. Franca
3	*09/07/2004	497	25	23,1	21,6	34,3	34,6		34,5	36,9	22	Hanson Z. Franca
4	*09/07/2004	497	25	23,1	25,8	33,6	36,5		35,1	38	22	Hanson Z. Franca
1	*12/07/2004	294	25	29,3	29,2	32,3	33,8		33,1	36,5	23	Beton Cat. Viladecans
2	*12/07/2004	294	25	30,2	30,4	37,6	38,5		38,1	39,3	23	Beton Cat. Viladecans
3	*12/07/2004	294	25	24,5	22,9	25,2	26,9		26,1	31	24	Beton Cat. Viladecans
4	*12/07/2004	294	25	24,9	26,3	28,7	28,5		28,6	30,8	22	Beton Cat. Viladecans
1	*12/07/2004	477	25	26,9	25,4	29,2	31,8		30,5	33,2	22	Hanson Z. Franca
2	*12/07/2004	477	25	27,8	29,1	34	34,7		34,4	35,8	22	Hanson Z. Franca
3	*12/07/2004	477	25	26,7	29,1	32,9	35,5		34,2	36,4	22	Hanson Z. Franca
4	*12/07/2004	477	25	27,8	27,5	34,1	31,7		32,9	36,2	22	Hanson Z. Franca
1	*13/07/2004	285	25	24,2	24,2	29,2	31,1		30,2	32,5	22	Hanson Z. Franca
2	*13/07/2004	285	25	27,3	25,2	32,9	33,3		33,1	34,4	22	Hanson Z. Franca
3	*13/07/2004	285	25	23,8	24,6	27,7	27,7		27,7	32	22	Hanson Z. Franca
4	*13/07/2004	285	25	27,6	26,1	30,8	34,4		32,6	35,6	22	Hanson Z. Franca
1	*13/07/2004	291	25	28,8	29,5	32,9	33,2		33,1	33,9	23	Beton Cat. Viladecans
2	*13/07/2004	291	25	27,9	28,4	33,3	34,8		34,1	35,6	22	Beton Cat. Viladecans
3	*13/07/2004	291	25	26,7	24,4	30,7	32,2		31,5	32,9	23	Beton Cat. Viladecans
4	*13/07/2004	291	25	25,4	25	32,3	33,4		32,9	33,7	23	Beton Cat. Viladecans
1	*13/07/2004	481	25	31,3	32,3	35,7	39,9		37,8	40,7	23,5	Uniland Zona Franca
2	*13/07/2004	481	25	22,4	23,9	34,6	32,9		33,8	35,2	22	Uniland Zona Franca
3	*13/07/2004	481	25	23,7	23	30,1	32,2		31,2	32,7	21,5	Uniland Zona Franca
4	*13/07/2004	481	25	25,5	27,3	29,7	32,5		31,1	34,1	21,5	Uniland Zona Franca
1	*14/07/2004	300	25	31,9	31,3	35,3	33,1		34,2	36,6	23	Uniland Zona Franca
2	*14/07/2004	300	25	28,2	25,6	33,7	32,5		33,1	36,4	23	Uniland Zona Franca
3	*14/07/2004	300	25	30,7	30,1	35,2	32,2		33,7	36,5	23	Uniland Zona Franca
4	*14/07/2004	300	25	25,3	26	32,6	31,4		32,0	34	23	Uniland Zona Franca
1	*14/07/2004	295	25	23,2	23,1	27,8	27		27,4	29,9	22	Hanson Z. Franca
2	*14/07/2004	295	25	23,9	21,8	30,7	30,6		30,7	33,4	22	Hanson Z. Franca
3	*14/07/2004	295	25	24,2	23,7	28,5	29,9		29,2	30,3	23	Hanson Z. Franca
4	*14/07/2004	295	25	21,6	22,4	31,1	29,7		30,4	31,5	23	Hanson Z. Franca
1	*14/07/2004	492	25	25,1	25,1	28,5	32,3		30,4	34,3	23	Beton Cat. Viladecans
2	*14/07/2004	492	25	27,9	29,8	32,6	31,2		31,9	33,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*14/07/2004	492	25	26,5	24,3	27,7	29,4		28,6	31,7	25	Beton Cat. Viladecans
4	*14/07/2004	492	25	26,7	28,2	26,7	31,2		29,0	34,4	24	Beton Cat. Viladecans
1	*15/07/2004	286	25	27,7	27	30	31,9		31,0	36	23	Beton Cat. Viladecans
2	*15/07/2004	286	25	24,6	22,9	25,2	25,8		25,5	33,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*15/07/2004	286	25	23,4	24,6	28,9	28		28,5	33,5	23	Beton Cat. Viladecans
4	*15/07/2004	286	25	22,8	24,3	25,6	27,5		26,6	32,5	22	Beton Cat. Viladecans
1	*15/07/2004	290	25	22,8	23,5	27,1	28,9		28,0	34,8	21	Uniland Zona Franca
2	*15/07/2004	290	25	23,9	23,5	27,1	25,2		26,2	37,6	22	Uniland Zona Franca
3	*15/07/2004	290	25	26,7	26,3	32,5	30,6		31,6	35,8	22	Uniland Zona Franca
4	*15/07/2004	290	25	26,1	26,7	27,4	30,3		28,9	35,8	23	Uniland Zona Franca
1	*15/07/2004	487	25	22	22,9	26	27,6		26,8	33,5	22	Hanson Z. Franca
2	*15/07/2004	487	25	20,1	22,2	32,2	27,1		29,7	34,7	23	Hanson Z. Franca
3	*15/07/2004	487	25	23,2	22,5	27,9	25,2		26,6	35,2	23	Hanson Z. Franca
4	*15/07/2004	487	25	28,9	28,3	31,3	33,7		32,5	37	23	Hanson Z. Franca
1	*16/07/2004	277	25	28,1	28,4	32,3	34,5		33,4	38,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*16/07/2004	277	25	30,7	30,5	35,8	33,8		34,8	38	22	Beton Cat. Viladecans
3	*16/07/2004	277	25	27,8	28,1	31,4	33,7		32,6	36	23	Beton Cat. Viladecans
4	*16/07/2004	277	25	27,9	27,4	31,8	32,8		32,3	35,5	23	Beton Cat. Viladecans
1	*16/07/2004	485	25	25,4	23,7	34	31,7		32,9	36,2	23	Hanson Z. Franca
2	*16/07/2004	485	25	24,9	25,2	29,6	29,6		29,6	34,3	22	Hanson Z. Franca
3	*16/07/2004	485	25	27,6	26,9	30,7	31,2		31,0	35,2	22	Hanson Z. Franca
4	*16/07/2004	485	25	27,6	26,5	29,1	30,6		29,9	34,4	22	Hanson Z. Franca
1	*17/07/2004	496	25	31	31,3	34,8	32,7		33,8	44	23	Hanson Z. Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	*17/07/2004	496	25	28	28,1	30,4	32,7		31,6	40,1	22	Hanson Z. Franca
3	*17/07/2004	496	25	27,7	28,5	32,1	32,6		32,4	38,5	23	Hanson Z. Franca
4	*17/07/2004	496	25	26,8	28	31	29,2		30,1	33,6	22	Hanson Z. Franca
1	*17/07/2004	303	25	25	25,8	28,6	28,8		28,7	33,6	22	Beton Cat. Viladecans
2	*17/07/2004	303	25	26,7	25,6	28,1	29,1		28,6	32,3	23	Beton Cat. Viladecans
3	*17/07/2004	303	25	28,9	28,6	30,7	31,7		31,2	33,8	22	Beton Cat. Viladecans
4	*17/07/2004	303	25	23,8	21,7	25,6	27,7		26,7	31	23	Beton Cat. Viladecans
1	*17/07/2004	299	25	25,9	26,9	28,2	27,5		27,9	34,6	23	Uniland Zona Franca
2	*17/07/2004	299	25	26,7	28,5	32,3	31		31,7	36,1	23	Uniland Zona Franca
3	*17/07/2004	299	25	31,2	32,1	37	36,7		36,9	38,6	22	Uniland Zona Franca
4	*17/07/2004	299	25	29,8	32	34,5	33,8		34,2	37,1	22	Uniland Zona Franca
1	*20/07/2004	493	25	25,7	25,1	27,2	27,6		27,4	29,7	22	Beton Cat. Viladecans
2	*20/07/2004	493	25	26,5	26,9	29,8	28,7		29,3	30,8	23	Beton Cat. Viladecans
3	*20/07/2004	493	25	26,1	25,7	31,4	31		31,2	34,4	23	Beton Cat. Viladecans
4	*20/07/2004	493	25	26,7	27,3	30,7	28,9		29,8	33,4	21	Beton Cat. Viladecans
1	*20/07/2004	289	25	28,1	26,5	31,1	31,3		31,2	34,8	22	Hanson Z. Franca
2	*20/07/2004	289	25	27,5	27,5	30,8	31,2		31,0	34,8	23	Hanson Z. Franca
3	*20/07/2004	289	25	26,1	25,5	28,3	27,6		28,0	31,1	22	Hanson Z. Franca
4	*20/07/2004	289	25	26,8	27	29,5	30		29,8	33,7	22	Hanson Z. Franca
1	*20/07/2004	296	25	26,2	26,4	31,3	31		31,2	31,9	23	Uniland Zona Franca
2	*20/07/2004	296	25	27,6	27,8	35,4	35,1		35,3	46,6	23	Uniland Zona Franca
3	*20/07/2004	296	25	26,2	27,2	30,5	31,8		31,2	38,5	23	Uniland Zona Franca
4	*20/07/2004	296	25	28,6	29,2	32,3	33,4		32,9	35,9	23	Uniland Zona Franca
1	*21/07/2004	298	25	25,6	26,1	32,5	31,4		32,0	36,4	23	Uniland Zona Franca
2	*21/07/2004	298	25	26,2	27,3	35	35,9		35,5	41,2	22	Uniland Zona Franca
3	*21/07/2004	298	25	27,4	26,9	37,1	37,4		37,3	42,6	22	Uniland Zona Franca
4	*21/07/2004	298	25	24,8	26,3	32,9	33,6		33,3	40	22	Uniland Zona Franca
1	*21/07/2004	476	25	24,2	23	28,5	28		28,3	32	22	Beton Cat. Viladecans
2	*21/07/2004	476	25	24,1	24,1	26,8	26,7		26,8	30,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*21/07/2004	476	25	24,1	22,9	29,3	27,7		28,5	34,4	22	Beton Cat. Viladecans
4	*21/07/2004	476	25	26,5	26,2	33	31,9		32,5	36,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	*21/07/2004	313	25	27,2	26,9	33,4	34,1		33,8	40	22	Hanson Z. Franca
2	*21/07/2004	313	25	20,6	21,1	27,4	28,8		28,1	31,2	22	Hanson Z. Franca
3	*21/07/2004	313	25	22	23,7	31,4	31,7		31,6	37,7	22	Hanson Z. Franca
4	*21/07/2004	313	25	26,6	26,3	31,7	32,2		32,0	37,1	22	Hanson Z. Franca
1	*22/07/2004	288	25	27,4	28	35,5	34		34,8	41,7	22	Uniland Zona Franca
2	*22/07/2004	288	25	29,1	30,8	36	36,6		36,3	44,7	23	Uniland Zona Franca
3	*22/07/2004	288	25	26,4	26,6	34,1	33,9		34,0	40,7	22	Uniland Zona Franca
4	*22/07/2004	288	25	26,1	24,7	31,4	32,5		32,0	34,7	23	Uniland Zona Franca
1	*22/07/2004	494	25	23,1	22	25,1	26,8		26,0	31,6	23	Hanson Z. Franca
2	*22/07/2004	494	25	22,5	23,5	27,5	29,4		28,5	36,4	23	Hanson Z. Franca
3	*22/07/2004	494	25	22,7	24,8	26,2	27,7		27,0	34,5	23	Hanson Z. Franca
4	*22/07/2004	494	25	25,9	24,1	30,2	30		30,1	35,9	22	Hanson Z. Franca
1	*22/07/2004	304	25	28,7	28,1	33	31		32,0	33,2	23	Beton Cat. Viladecans
2	*22/07/2004	304	25	27,6	27,4	33,7	34,7		34,2	40,4	22	Beton Cat. Viladecans
3	*22/07/2004	304	25	26,5	27,4	32,2	32,4		32,3	37,1	24	Beton Cat. Viladecans
4	*22/07/2004	304	25	28,5	28,9	33,9	31,9		32,9	38,1	22	Beton Cat. Viladecans
1	*23/07/2004	486	25	26,7	25,2	32,4	31,1		31,8	35,4	24	Beton Cat. Viladecans
2	*23/07/2004	486	25	24,1	22,5	27,3	26,8		27,1	30,6	24	Beton Cat. Viladecans
3	*23/07/2004	486	25	24,5	23,2	29,1	27,9		28,5	31	24	Beton Cat. Viladecans
4	*23/07/2004	486	25	24,7	25,1	27,4	28,5		28,0	31	25	Beton Cat. Viladecans
1	*24/07/2004	297	25	30	29,6	36,9	35,4		36,2	39,1	22	Uniland Zona Franca
2	*24/07/2004	297	25	21	24,2	25,1	25,4		25,3	36	23	Uniland Zona Franca
3	*24/07/2004	297	25	21	22,5	27,7	28,8		28,3	39	22	Uniland Zona Franca
4	*24/07/2004	297	25	27,2	27	30,6	31,2		30,9	35,9	22	Uniland Zona Franca
1	*24/07/2004	480	25	30,3	29,6	33,6	33,4		33,5	37,7	25	Beton Cat. Viladecans
2	*24/07/2004	480	25	30	24	36,3	36,3		36,3	38,7	23	Beton Cat. Viladecans
3	*24/07/2004	480	25	30,7	30	32,7	32,7		32,7	38,1	22	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	*24/07/2004	480	25	29,1	31	33,5	34,4		34,0	37,4	22	Beton Cat. Viladecans
1	*27/07/2004	320	23	24,5	23	25,7	26,7		26,2	34,5	22	Hanson Z. Franca
2	*27/07/2004	320	25	22,6	23	25,6	26		25,8	35	23	Hanson Z. Franca
3	*27/07/2004	320	25	20	21,1	25,4	25,2		25,3	32,8	22	Hanson Z. Franca
1	*27/07/2004	475	25	30,3	30,4	33,7	34,5		34,1	37	25	Beton Cat. Viladecans
2	*27/07/2004	475	25	29,3	29	31,9	30,8		31,4	34,8	23	Beton Cat. Viladecans
3	*27/07/2004	475	25	28,6	29	34,4	35,2		34,8	39,4	25	Beton Cat. Viladecans
4	*27/07/2004	475	25	28	28,2	32,9	34,2		33,6	37	23	Beton Cat. Viladecans
1	*28/07/2004	479	25	25,2	24,4	32,8	31,6		32,2	36	23	Hanson Z. Franca
2	*28/07/2004	479	25	24,2	25,1	29,8	31,9		30,9	34,3	23	Hanson Z. Franca
3	*28/07/2004	479	25	26,6	27,2	30,4	30,5		30,5	33,2	22	Hanson Z. Franca
4	*28/07/2004	479	25	25,8	23,8	30	32,9		31,5	36,2	21	Hanson Z. Franca
1	*28/07/2004	305	25	26,1	25,3	33,2	34,7		34,0	37,8	22	Beton Cat. Viladecans
2	*28/07/2004	305	25	25	24,2	27,4	31,2		29,3	34,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*28/07/2004	305	25	28,3	27,4	30,7	33,2		32,0	34,8	23	Beton Cat. Viladecans
4	*28/07/2004	305	25	27	28,2	32,2	31,4		31,8	36,2	22	Beton Cat. Viladecans
1	*29/07/2004	314	25	25,1	21,7	28,9	28,8		28,9	36,6	22	Beton Cat. Viladecans
2	*29/07/2004	314	25	28,5	30	32,9	32,6		32,8	37,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*29/07/2004	314	25	16,5	20,5	28,8	33,4		31,1	37,7	23	Beton Cat. Viladecans
4	*29/07/2004	314	25	19,8	22,6	24,7	26,1		25,4	33,1	23	Beton Cat. Viladecans
1	*29/07/2004	495	25	26,7	29,9	34,4	30,2		32,3	34,5	22	Hanson Z. Franca
2	*29/07/2004	495	25	30,6	28,1	33,1	32,8		33,0	35,9	22	Hanson Z. Franca
3	*29/07/2004	495	25	27,8	28,7	30,1	29,5		29,8	35,2	23	Hanson Z. Franca
4	*29/07/2004	495	25	29,6	28,8	38	38,5		38,3	41,6	22	Hanson Z. Franca
1	*30/07/2004	287	25	24,5	28,3	31,7	31,9		31,8	34,9	22	Hanson Z. Franca
2	*30/07/2004	287	25	27,3	26,7	30,7	30,6		30,7	34,4	23	Hanson Z. Franca
3	*30/07/2004	287	25	31,2	30	36,5	35,1		35,8	40,1	22	Hanson Z. Franca
4	*30/07/2004	287	25	32,1	32,3	34,7	35,2		35,0	38,7	23	Hanson Z. Franca
1	*02/08/2004	474	25	26,3	26,9	32,8	33,2		33,0	38,2	21	Uniland Zona Franca
2	*02/08/2004	474	25	26,9	26,5	31,8	32,6		32,2	35,9	23	Uniland Zona Franca
3	*02/08/2004	474	25	28,2	27,8	34,5	33,9		34,2	34,8	23	Uniland Zona Franca
4	*02/08/2004	474	25	25,8	25,7	32,5	32,1		32,3	33,3	25	Uniland Zona Franca
1	*02/08/2004	319	25	24,7	27,4	33,2	33,4		33,3	37,4	23	Beton Cat. Viladecans
2	*02/08/2004	319	25	24,4	25,7	27,9	28,5		28,2	31,5	22	Beton Cat. Viladecans
3	*02/08/2004	319	25	23,3	26,6	28,6	27,8		28,2	31,3	23	Beton Cat. Viladecans
4	*02/08/2004	319	25	28,1	27,5	33,2	32,6		32,9	37,1	23	Beton Cat. Viladecans
1	*03/08/2004	478	25	26,9	26,3	28,4	28,2		28,3	30,6	23	Hanson Z. Franca
2	*03/08/2004	478	25	27,4	28,2	29,1	31		30,1	31,7	23	Hanson Z. Franca
3	*03/08/2004	478	25	26,7	25,9	31,4	32,3		31,9	33,4	23	Hanson Z. Franca
4	*03/08/2004	478	25	24,3	25,1	28,6	27,8		28,2	31,1	24	Hanson Z. Franca
1	*03/08/2004	315	25	27,1	26,6	33,2	32,8		33,0	34,4	22	Uniland Zona Franca
2	*03/08/2004	315	25	26,2	24,9	32,7	29,6		31,2	34	22	Uniland Zona Franca
3	*03/08/2004	315	25	26,7	28,4	33,4	31,9		32,7	34,3	23	Uniland Zona Franca
4	*03/08/2004	315	25	23,3	24,8	26,9	26,1		26,5	28,9	23	Uniland Zona Franca
1	*04/08/2004	438	25	21,8	22,6	25,7	26,9		26,3	29,6	22	Hanson Z. Franca
2	*04/08/2004	438	25	24,1	23,6	28,8	30,2		29,5	31,7	22	Hanson Z. Franca
1	*04/08/2004	318	25	34,9	37,2	40,1	40		40,1	44,9	23	Beton Cat. Viladecans
2	*04/08/2004	318	25	28,8	29,5	32	32,1		32,1	33,5	23	Beton Cat. Viladecans
3	*04/08/2004	318	25	29,5	29,9	32,4	33		32,7	35,1	23	Beton Cat. Viladecans
4	*04/08/2004	318	25	27,9	29,1	31	31,2		31,1	31,7	22	Beton Cat. Viladecans
1	*05/08/2004	321	25	26,9	23,9	30,6	30,4		30,5	32,9	22	Beton Cat. Viladecans
2	*05/08/2004	321	25	28,7	24,9	30,6	30,4		30,5	32,4	23	Beton Cat. Viladecans
3	*05/08/2004	321	25	27,6	28,8	30,7	30		30,4	33,5	22	Beton Cat. Viladecans
4	*05/08/2004	321	25	27,8	27,8	31,8	32		31,9	34,4	23	Beton Cat. Viladecans
1	*05/08/2004	448	25	23,6	24,7	28,9	30,6		29,8	35	22	Uniland Zona Franca
2	*05/08/2004	448	25	24	23,8	30,5	31,2		30,9	35,2	22	Uniland Zona Franca
1	*06/08/2004	434	25	20,9	21,4	24,1	26,5		25,3	29,2	24	Uniland Zona Franca
2	*06/08/2004	434	25	20,4	21,1	25,8	26,3		26,1	27,7	23	Uniland Zona Franca

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	*06/08/2004	434	25	21,4	21,5	24,6	26,6		25,6	28,6	23	Uniland Zona Franca
4	*06/08/2004	434	25	20,4	23,4	28,3	29,2		28,8	31,3	23	Uniland Zona Franca
1	*09/08/2004	323	25	25,6	24,9	27	27,3		27,2	30,3	22	Hanson Z. Franca
2	*09/08/2004	323	25	24,4	22,6	27,7	28		27,9	29,8	23	Hanson Z. Franca
3	*09/08/2004	323	25	26,4	26,3	29,2	30,2		29,7	31,2	22	Hanson Z. Franca
4	*09/08/2004	323	25	24,6	25,3	29,4	27,3		28,4	31,5	21	Hanson Z. Franca
1	*09/08/2004	479	25	23,7	22,7	28,9	28,1		28,5	31,9	23	Uniland Zona Franca
2	*09/08/2004	479	25	24	23,7	26,7	25,2		26,0	28,2	23	Uniland Zona Franca
3	*09/08/2004	479	25	21,8	22,6	28,6	29,7		29,2	31,6	22	Uniland Zona Franca
4	*09/08/2004	479	25	24,2	24,1	28,6	28,1		28,4	33,1	24	Uniland Zona Franca
1	*10/08/2004	317	25	27,6	26,8	29,1	32,4		30,8	33,9	23	Hanson Z. Franca
2	*10/08/2004	317	25	28,2	27,5	30,7	32,8		31,8	36,5	22	Hanson Z. Franca
3	*10/08/2004	317	25	27,2	27,1	30,8	30,7		30,8	34,5	23	Hanson Z. Franca
4	*10/08/2004	317	25	27,9	28,4	30,2	29,7		30,0	32	23	Hanson Z. Franca
1	*10/08/2004	433	25	27,6	26,2	29,5	28,6		29,1	33,3	22	Uniland Zona Franca
2	*10/08/2004	433	25	31,8	29,5	34,5	34,3		34,4	36,6	23	Uniland Zona Franca
3	*10/08/2004	433	25	24,9	23,3	26,2	25,9		26,1	33,2	22	Uniland Zona Franca
4	*10/08/2004	433	25	22,8	25,5	33,4	31,3		32,4	33	23	Uniland Zona Franca
1	*11/08/2004	440	25	30,3	29,1	33,3	31,8		32,6	35,1	22	Beton Cat. Viladecans
2	*11/08/2004	440	25	27	28,3	32	32,9		32,5	35,2	23	Beton Cat. Viladecans
3	*11/08/2004	440	25	28	29	31,9	32,6		32,3	36,4	24	Beton Cat. Viladecans
4	*11/08/2004	440	25	30,2	30,6	33,1	32,9		33,0	37,5	22	Beton Cat. Viladecans
1	*11/08/2004	327	25	24,4	23,5	29,5	27,9		28,7	31	23	Hanson Z. Franca
2	*11/08/2004	327	25	30,8	30,7	33,7	32,6		33,2	34,8	22	Hanson Z. Franca
3	*11/08/2004	327	25	28,1	28,1	35,1	35,4		35,3	37,5	22	Hanson Z. Franca
4	*11/08/2004	327	25	27,2	28,9	31,4	31,7		31,6	34,1	23	Hanson Z. Franca
1	*12/08/2004	437	25	26,3	25	27,6	28,6		28,1	30,2	22	Beton Cat. Viladecans
2	*12/08/2004	437	25	23,8	22,9	29,5	30,2		29,9	32,1	21	Beton Cat. Viladecans
3	*12/08/2004	437	25	29,5	28,5	33,4	34,1		33,8	36,3	22	Beton Cat. Viladecans
4	*12/08/2004	437	25	23,3	23,4	25,6	26,8		26,2	27,4	21	Beton Cat. Viladecans
1	*12/08/2004	316	25	28,5	28,5	35,4	34,2		34,8	36,7	22	Hanson Z. Franca
2	*12/08/2004	316	25	33	33,7	37,2	37,8		37,5	39,8	22	Hanson Z. Franca
3	*12/08/2004	316	25	32,5	31	35,8	35,9		35,9	39,8	23	Hanson Z. Franca
4	*12/08/2004	316	25	31	29,5	34	34,5		34,3	37,7	23	Hanson Z. Franca
1	*13/08/2004	326	25	25,8	27,4	30,9	29,8		30,4	33,4	22	Hanson Z. Franca
2	*13/08/2004	326	25	30,3	28,5	35,2	34,9		35,1	37,5	21	Hanson Z. Franca
3	*13/08/2004	326	25	30,1	29,9	35,1	33,6		34,4	37,2	23	Hanson Z. Franca
4	*13/08/2004	326	25	27,9	28	32,4	30,6		31,5	34,4	22	Hanson Z. Franca
1	*16/08/2004	449	25	21,8	23,5	25,6	28,8		27,2	31,1	23	Hanson Z. Franca
2	*16/08/2004	449	25	22,4	22,5	26	29,8		27,9	32,7	20	Hanson Z. Franca
3	*16/08/2004	449	25	24,7	27	29,4	30,5		30,0	32,3	21	Hanson Z. Franca
4	*16/08/2004	449	25	22,4	21,1	27	26,7		26,9	29	22	Hanson Z. Franca
1	*16/08/2004	325	25	29,2	30,4	34,6	35,1		34,9	37	23	Beton Cat. Viladecans
2	*16/08/2004	325	25	32,9	31,9	37,5	37		37,3	38,4	22	Beton Cat. Viladecans
3	*16/08/2004	325	25	31,3	30,7	36,7	37		36,9	38,6	23	Beton Cat. Viladecans
4	*16/08/2004	325	25	27,8	28,5	33	32,5		32,8	34,6	24	Beton Cat. Viladecans
1	*17/08/2004	441	25	28,2	27,8	31,2	31,2		31,2	33,5	26	Beton Cat. Viladecans
2	*17/08/2004	441	25	32,3	33,5	35,1	35,9		35,5	37,9	26	Beton Cat. Viladecans
3	*17/08/2004	441	25	25,7	26,1	28,1	29,5		28,8	31,4	26	Beton Cat. Viladecans
4	*17/08/2004	441	25	30	29,5	31,9	31,6		31,8	35,6	25	Beton Cat. Viladecans
1	*17/08/2004	450	25	25,1	23,8	29	29,8		29,4	33,9	22	Uniland Zona Franca
2	*17/08/2004	450	25	23,8	23,3	27,2	27,2		27,2	31,9	22	Uniland Zona Franca
3	*17/08/2004	450	25	23,9	23,1	28,6	27,8		28,2	33,3	22	Uniland Zona Franca
4	*17/08/2004	450	25	25,9	26,1	29,5	30,3		29,9	31,7	22	Uniland Zona Franca
1	*18/08/2004	655	25	26,4	30,2	31	31,6		31,3	34,5	22	Beton Cat. Viladecans
2	*18/08/2004	655	25	26,5	27,7	31,6	31,8		31,7	34,5	23	Beton Cat. Viladecans
3	*18/08/2004	655	25	31,3	29,8	32,6	33,6		33,1	36,3	22	Beton Cat. Viladecans
4	*18/08/2004	655	25	34,3	33,6	35,1	35,4		35,3	36,8	22	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	*19/08/2004	436	25	28,7	26,4	34,4	35,4		34,9	36,7	24	Beton Cat. Viladecans
2	*19/08/2004	436	25	27,4	28,9	35,5	34,7		35,1	36,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	*19/08/2004	436	25	28	27,4	32,4	34,4		33,4	35,8	24	Beton Cat. Viladecans
4	*19/08/2004	436	25	29,7	28,8	33,9	36,5		35,2	38,2	22	Beton Cat. Viladecans
1	*19/08/2004	645	25	25,1	31,4	37,7	36,5		37,1	39,2	22	Hanson Z. Franca
2	*19/08/2004	645	25	30,6	29,8	35,6	35,6		35,6	37,1	23	Hanson Z. Franca
3	*19/08/2004	645	25	26,8	27,4	31	31,5		31,3	34,4	23	Hanson Z. Franca
4	*19/08/2004	645	25	29,9	28,6	33,7	34,2		34,0	36	23	Hanson Z. Franca
1	*20/08/2004	654	25	27,4	26,3	32,5	31,1		31,8	35,2	22	Uniland Zona Franca
2	*20/08/2004	654	25	29,3	29	33,6	31,2		32,4	36,1	22	Uniland Zona Franca
3	*20/08/2004	654	25	29,2	28,9	32,5	33,7		33,1	37,9	22	Uniland Zona Franca
4	*20/08/2004	654	25	28,5	30,3	38,3	38,3		38,3	44,7	22	Uniland Zona Franca
1	*23/08/2004	466	25	31,5	32,6	41,6	38,9		40,3	41,6	21	Can Tunis UTE
2	*23/08/2004	466	25	29,8	30,4	37,8	36		36,9	41,5	22	Can Tunis UTE
3	*23/08/2004	466	25	31,1	31,2	40	35,9		38,0	40,4	22	Can Tunis UTE
4	*23/08/2004	466	25	30,4	28	38,6	37,7		38,2	42,9	23	Can Tunis UTE
1	*23/08/2004	644	25	32,3	30,7	37,5	37,5		37,5	42,2	22	Can Tunis UTE
2	*23/08/2004	644	25	32,9	33,6	41,9	40,4		41,2	44,4	21	Can Tunis UTE
3	*23/08/2004	644	25	25,5	25,3	31	31,8		31,4	38,8	22	Can Tunis UTE
4	*24/08/2004	644	25	28,2	29,5	34,8	32,2		33,5	36,4	23	Can Tunis UTE
1	*24/08/2004	442	25	27,6	27	31,2	33,4		32,3	35,1	23	Beton Cat. Viladecans
2	*24/08/2004	442	25	26,9	26,5	33,6	34,4		34,0	36,7	25	Beton Cat. Viladecans
3	*24/08/2004	442	25	26	26,1	31,8	32,4		32,1	34,3	23	Beton Cat. Viladecans
4	*24/08/2004	442	25	30,8	28,7	37,5	36,7		37,1	39,6	22	Beton Cat. Viladecans
1	*25/08/2004	653	25	29,1	29,3	34,9	32,5		33,7	36	22	Hanson Z. Franca
2	*25/08/2004	653	25	26,9	26,6	31	30,7		30,9	34,1	22	Hanson Z. Franca
3	*25/08/2004	653	25	27,8	27,2	35,3	35,4		35,4	36,9	22	Hanson Z. Franca
4	*25/08/2004	653	25	27,2	28,5	29,1	29,8		29,5	34,4	22	Hanson Z. Franca
1	*25/08/2004	451	25	25,7	26,9	34,4	35,1		34,8	36,7	22	Hanson Z. Franca
2	*25/08/2004	451	25	27,7	28,4	36,4	34,6		35,5	39,7	23	Hanson Z. Franca
3	*25/08/2004	451	25	24,8	25,4	31,7	31,8		31,8	32,9	23	Hanson Z. Franca
4	*25/08/2004	451	25	23,6	23,9	28,2	26,7		27,5	31,7	22	Hanson Z. Franca
1	*26/08/2004	643	25	32,5	32,7	37,7	34,1		35,9	39,7	20	Can Tunis UTE
2	*26/08/2004	643	25	32	31,4	37,6	38,6		38,1	39,4	20	Can Tunis UTE
3	*26/08/2004	643	25	32,3	30,5	34,7	37,6		36,2	39,7	22	Can Tunis UTE
4	*26/08/2004	643	25	27,7	27,5	31	33,8		32,4	36	21	Can Tunis UTE
1	*26/08/2004	443	25	31,6	31,4	39,7	38,8		39,3	40	22	Can Tunis UTE
2	*26/08/2004	443	25	32,4	31,7	34,8	35,2		35,0	36,9	23	Can Tunis UTE
3	*26/08/2004	443	25	26,3	25,1	29,8	30,4		30,1	31,5	25	Can Tunis UTE
4	*26/08/2004	443	25	30	30,8	37,2	36,7		37,0	38,1	23	Can Tunis UTE
1	*27/08/2004	652	25	23,2	23,9	31	27,2		29,1	31,9	21	Can Tunis UTE
2	*27/08/2004	652	25	22,5	23,9	27,8	28,9		28,4	31,8	22	Can Tunis UTE
3	*27/08/2004	652	25	25,3	24,8	30,5	34,4		32,5	38,1	22	Can Tunis UTE
4	*27/08/2004	652	25	25,9	22,7	28,2	30,6		29,4	32,8	24	Can Tunis UTE
1	*30/08/2004	642	25	24,3	24,3	30,5	29,9		30,2	33,7	23	Can Tunis UTE
2	*30/08/2004	642	25	24,5	23,2	29,2	29,7		29,5	31,5	22	Can Tunis UTE
3	*30/08/2004	642	25	21,4	25,4	30,1	31,8		31,0	35	23	Can Tunis UTE
4	*30/08/2004	642	25	25	26,3	30	29,9		30,0	34,1	22	Can Tunis UTE
1	*30/08/2004	149	25	28,1	28,1	31,5	33,3		32,4	36,6	23	Can Tunis UTE
2	*30/08/2004	149	25	26,2	27,3	34	33,4		33,7	36,6	24	Can Tunis UTE
3	*30/08/2004	149	25	23,4	25,1	30,8	29,6		30,2	33,7	25	Can Tunis UTE
4	*30/08/2004	149	25	27,2	27,7	34,3	31,7		33,0	35,8	22	Can Tunis UTE
1	*31/08/2004	651	25	26,7	25,5	29,7	31,8		30,8	34,9	22	Can Tunis UTE
2	*31/08/2004	651	25	23,9	22,9	27,7	25,7		26,7	30,2	23	Can Tunis UTE
3	*31/08/2004	651	25	24,9	26,1	29,1	30,6		29,9	33,8	23	Can Tunis UTE
4	*31/08/2004	651	25	26,5	25,4	31,3	29,1		30,2	32,5	24	Can Tunis UTE
1	*31/08/2004	555	25	26,7	30	33,7	34,7		34,2	37,8	23	Can Tunis UTE
2	*31/08/2004	555	25	29,2	27,3	31,3	30,3		30,8	33,9	22	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	*31/08/2004	555	25	27,9	27,2	29,6	30,3		30,0	34,1	22	Can Tunis UTE
4	*31/08/2004	555	25	29	28,3	31,1	34,6		32,9	37,4	24	Can Tunis UTE
1	*01/09/2004	641	25	25,3	26	30,6	31,3		31,0	32,9	22	Can Tunis UTE
2	*01/09/2004	641	25	24,5	25	26,6	30,4		28,5	32,2	23	Can Tunis UTE
3	*01/09/2004	641	25	28,8	29,3	36,9	36,4		36,7	39,2	22	Can Tunis UTE
4	*01/09/2004	641	25	26,6	29	32,1	32,5		32,3	36,6	23	Can Tunis UTE
1	*01/09/2004	559	25	29,7	28,4	33,4	32,9		33,2	37,5	23	Can Tunis UTE
2	*01/09/2004	559	25	24,9	24,8	32,2	34,2		33,2	36,7	24	Can Tunis UTE
3	*01/09/2004	559	25	26,9	26,8	35,1	34,2		34,7	37,2	23	Can Tunis UTE
4	*01/09/2004	559	25	28	28,8	34,2	35,4		34,8	38	22	Can Tunis UTE
1	*02/09/2004	650	25	29,9	30,4	36,3	38,2		37,3	40,2	22	Can Tunis UTE
2	*02/09/2004	650	25	30,7	29,6	33,7	35,9		34,8	40,3	23	Can Tunis UTE
3	*02/09/2004	650	25	29,1	30,2	38,6	33,6		36,1	40,3	22	Can Tunis UTE
4	*02/09/2004	650	25	23,1	24,3	36,1	35,8		36,0	37,1	23	Can Tunis UTE
1	*02/09/2004	550	25	29,8	30	35,1	34,9		35,0	37	24	Can Tunis UTE
2	*02/09/2004	550	25	32,6	31,9	35,8	35,3		35,6	37,8	24	Can Tunis UTE
3	*02/09/2004	550	25	31,9	32,4	35,1	34,3		34,7	39,7	24	Can Tunis UTE
4	*02/09/2004	550	25	30,7	31,3	36	34,8		35,4	37	22	Can Tunis UTE
1	*06/09/2004	640	25	29,3	29,4	31,3	37,6		34,5	39,3	23	Can Tunis UTE
2	*06/09/2004	640	25	28,6	28,5	32,2	29,7		31,0	39,7	22	Can Tunis UTE
3	*06/09/2004	640	25	29,7	29,8	31,5	32,1		31,8	38,9	23	Can Tunis UTE
4	*06/09/2004	640	25	29,1	31,1	36,6	34,3		35,5	38,2	23	Can Tunis UTE
1	*06/09/2004	548	25	31,3	31,7	36,3	35,6		36,0	41,9	24	Can Tunis UTE
2	*06/09/2004	548	25	30,9	31,1	32,3	37,3		34,8	39,5	24	Can Tunis UTE
3	*06/09/2004	548	25	26,7	28	32,5	31		31,8	39,4	25	Can Tunis UTE
4	*06/09/2004	548	25	29,3	29,3	33	34,5		33,8	40,8	24	Can Tunis UTE
1	*07/09/2004	551	25	30,3	29,2	32,2	33,9		33,1	39,5	22	Can Tunis UTE
2	*07/09/2004	551	25	29,5	29,5	37	36,9		37,0	38,9	21	Can Tunis UTE
3	*07/09/2004	551	25	29	29,3	38,5	37,8		38,2	39,9	21	Can Tunis UTE
4	*07/09/2004	551	25	29,1	29,1	32,4	34,3		33,4	40,4	22	Can Tunis UTE
1	*08/09/2004	639	25	27,2	28,2	32,6	32,7		32,7	38,4	23	Can Tunis UTE
2	*08/09/2004	639	25	27,5	27,1	32,6	30,6		31,6	34,9	22	Can Tunis UTE
3	*08/09/2004	639	25	28,9	28,4	33,7	31,3		32,5	35,9	23	Can Tunis UTE
4	*08/09/2004	639	25	29	29,2	34,5	34,3		34,4	37,6	22	Can Tunis UTE
1	*08/09/2004	556	25	29,8	30,5	39,2	32,9		36,1	41,1	22	Can Tunis UTE
2	*08/09/2004	556	25	29,2	29,4	40	38,9		39,5	41,1	22	Can Tunis UTE
3	*08/09/2004	556	25	29	29,7	38,7	33,8		36,3	40,4	23	Can Tunis UTE
4	*08/09/2004	556	25	29,9	29,9	38	37,3		37,7	39,4	23	Can Tunis UTE
1	*10/09/2004	638	25	32,4	32,4	36,3	35,6		36,0	38	22	Can Tunis UTE
2	*10/09/2004	638	25	30,3	31,3	32,9	32,8		32,9	37	22	Can Tunis UTE
3	*10/09/2004	638	25	29,5	29,8	34,3	33,2		33,8	39,2	23	Can Tunis UTE
4	*10/09/2004	638	25	32,5	30,7	36,7	37		36,9	42	23	Can Tunis UTE
1	*10/09/2004	554	25	28,3	27,2	32,2	30,4		31,3	34,8	22	Can Tunis UTE
2	*10/09/2004	554	25	30,3	29,2	37,1	35,1		36,1	39,1	22	Can Tunis UTE
3	*10/09/2004	554	25	30,2	30,9	36,7	37,3		37,0	40,6	23	Can Tunis UTE
4	*10/09/2004	554	25	32,3	32,1	37	36,6		36,8	38,7	24	Can Tunis UTE
1	*13/09/2004	637	25	30,3	30,8	34,8	35,7		35,3	37,6	23	Can Tunis UTE
2	*13/09/2004	637	25	30,9	30,6	36,7	35,4		36,1	38,7	20	Can Tunis UTE
3	*13/09/2004	637	25	31	30,6	36,1	36,6		36,4	39,6	22	Can Tunis UTE
4	*13/09/2004	637	25	35	35,6	38,6	37,3		38,0	43,4	23	Can Tunis UTE
1	*13/09/2004	557	25	30,2	32,6	34,1	36		35,1	40,9	23	Can Tunis UTE
2	*13/09/2004	557	25	32,5	32	38,2	37,3		37,8	44,1	23	Can Tunis UTE
3	*13/09/2004	557	25	34	32,4	39,3	40		39,7	44,4	23	Can Tunis UTE
4	*13/09/2004	557	25	29,9	29,4	36,8	35,1		36,0	39,5	24	Can Tunis UTE
1	14/09/2004	552	25	28,9	28,5	38,3	38,4		38,4	46,8	22	Can Tunis UTE
2	14/09/2004	552	25	30	28,1	36,4	36,6		36,5	45,7	21	Can Tunis UTE
3	14/09/2004	552	25	24,9	28,1	39,3	39,9		39,6	49,6	23	Can Tunis UTE
4	14/09/2004	552	25	32,4	31,7	39,1	36,9		38,0	46,8	24	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	16/09/2004	560	25	35,2	31,8	35,8	37,3		36,6	39,7	22	Can Tunis UTE
2	16/09/2004	560	25	33,2	32,6	38,3	38,3		38,3	43,7	23	Can Tunis UTE
3	16/09/2004	560	25	33,2	34,3	34,9	35,4		35,2	37	24	Can Tunis UTE
4	16/09/2004	560	25	33	33,6	37,3	38,6		38,0	45,3	23	Can Tunis UTE
1	16/09/2004	177	25	28,3	29,2	34,1	34,5		34,3	42,9	23	Can Tunis UTE
2	16/09/2004	177	25	32,2	33,4	38,1	35,9		37,0	43	22	Can Tunis UTE
3	16/09/2004	177	25	28,7	28,9	38,4	37,5		38,0	46,5	21	Can Tunis UTE
4	16/09/2004	177	25	31,1	30,7	38,7	38,2		38,5	41,1	21	Can Tunis UTE
1	17/09/2004	558	25	34,8	33,6	36,6	36,3		36,5	40,1	22	Can Tunis UTE
2	17/09/2004	558	25	33,2	32,6	35,9	36,7		36,3	43,7	21	Can Tunis UTE
3	17/09/2004	558	25	32,3	31,5	36	34		35,0	39,1	23	Can Tunis UTE
4	17/09/2004	558	25	32,8	33,3	36,5	35,7		36,1	39,1	22	Can Tunis UTE
1	20/09/2004	561	25	29,5	29,9	33,5	34,1		33,8	39,6	24	Can Tunis UTE
2	20/09/2004	561	25	28,1	29,5	33,6	33,4		33,5	35,5	25	Can Tunis UTE
3	20/09/2004	561	25	26,9	26,2	29,2	29,3		29,3	33,4	23	Can Tunis UTE
4	20/09/2004	561	25	32,3	29,6	34,7	36,4		35,6	43,3	24	Can Tunis UTE
1	20/09/2004	174	25	32,4	32,5	37,8	37,4		37,6	40,4	24	Can Tunis UTE
2	20/09/2004	174	25	31	31,9	34,8	34,9		34,9	37,2	23	Can Tunis UTE
3	20/09/2004	174	25	29,6	32,4	36,4	36,6		36,5	38,4	23	Can Tunis UTE
4	20/09/2004	174	25	28,3	29,7	36,1	35,7		35,9	38	24	Can Tunis UTE
1	21/09/2004	176	25	28,2	29,5	34,7	34,7		34,7	38,1	22	Can Tunis UTE
2	21/09/2004	176	25	31,5	31,4	35,1	35,9		35,5	36,6	23	Can Tunis UTE
3	21/09/2004	176	25	30,1	28,9	36,1	34,8		35,5	38,6	23	Can Tunis UTE
4	21/09/2004	176	25	27,5	28,5	33,3	34,7		34,0	36,4	22	Can Tunis UTE
1	21/09/2004	547	25	27,1	26,8	32,4	33,2		32,8	35,2	24	Can Tunis UTE
2	21/09/2004	547	25	29,9	28,9	33,1	34,4		33,8	38,1	24	Can Tunis UTE
3	21/09/2004	547	25	25,5	28	32,9	30,3		31,6	39,2	25	Can Tunis UTE
4	21/09/2004	547	25	24,2	23,9	30,9	30,2		30,6	36,7	23	Can Tunis UTE
1	22/09/2004	183	25	29,5	29,8	32,7	34,7		33,7	36,5	24	Can Tunis UTE
2	22/09/2004	183	25	30,6	33,4	34,7	34,8		34,8	41,1	22	Can Tunis UTE
3	22/09/2004	183	25	32,3	32,8	34,4	33,8		34,1	42,2	22	Can Tunis UTE
4	22/09/2004	183	25	28,1	33,5	34,3	35,1		34,7	37	23	Can Tunis UTE
1	22/09/2004	553	25	27,4	26,7	30,8	33,7		32,3	34,8	23	Can Tunis UTE
2	22/09/2004	553	25	25,5	27,8	28,4	29,4		28,9	35,3	23	Can Tunis UTE
3	22/09/2004	553	25	32,4	31,8	35,8	34,7		35,3	40,4	24	Can Tunis UTE
4	22/09/2004	553	25	30,7	33,8	35,1	34,9		35,0	38,6	22	Can Tunis UTE
1	23/09/2004	175	25	33,3	29,6	35	34,2		34,6	38,1	22	Can Tunis UTE
2	23/09/2004	175	25	31,3	30,8	32,6	32,4		32,5	37,7	22	Can Tunis UTE
3	23/09/2004	175	25	31,4	26,4	32,7	34,3		33,5	35,1	22	Can Tunis UTE
4	23/09/2004	175	25	27,3	28,8	30,7	33,3		32,0	34,3	22	Can Tunis UTE
1	27/09/2004	449	25	28,5	28,8	31,6	32,6		32,1	36,5	24	Can Tunis UTE
2	27/09/2004	449	25	22,1	27,9	36,3	34,9		35,6	39,8	22	Can Tunis UTE
3	27/09/2004	449	25	23,6	29,3	32,4	32,9		32,7	35,2	24	Can Tunis UTE
4	27/09/2004	449	25	29,6	29,1	34,1	31,7		32,9	37	21	Can Tunis UTE
1	27/09/2004	180	25	31,3	36,3	40,5	41,2		40,9	42,8	23	Can Tunis UTE
2	27/09/2004	180	25	33,2	32,6	40	43,5		41,8	46,2	21	Can Tunis UTE
3	27/09/2004	180	25	33,1	32,9	39,9	36,6		38,3	43,9	23	Can Tunis UTE
4	27/09/2004	180	25	28,2	28,5	34,7	35,8		35,3	37,8	22	Can Tunis UTE
1	28/09/2004	432	25	25	25,2	28,7	30,4		29,6	34,4	22	Uniland Zona Franca
2	28/09/2004	432	25	25,4	25,2	30,4	29,6		30,0	33,2	21	Uniland Zona Franca
3	28/09/2004	432	25	25,2	25,4	30,2	30		30,1	35,5	20	Uniland Zona Franca
4	28/09/2004	432	25	26,7	23,2	28,9	28,3		28,6	30,9	22	Uniland Zona Franca
1	28/09/2004	178	25	29,8	30,4	36,5	35,1		35,8	37,7	23	Can Tunis UTE
2	28/09/2004	178	25	32,1	32,6	38	37,8		37,9	41,1	23	Can Tunis UTE
3	28/09/2004	178	25	29,3	30,7	33,6	35,8		34,7	38,4	22	Can Tunis UTE
4	28/09/2004	178	25	31,3	33,3	39,4	35,8		37,6	40,3	23	Can Tunis UTE
1	29/09/2004	435	25	31,8	31	34,4	35,1		34,8	39	22	Can Tunis UTE
2	29/09/2004	435	25	27,3	28,4	31,8	32,6		32,2	39	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	29/09/2004	435	25	25,5	26,6	33	33,4		33,2	35,5	23	Can Tunis UTE
1	29/09/2004	182	25	29,7	31,2	35,4	34,4		34,9	36,4	23	Can Tunis UTE
2	29/09/2004	182	25	30	30	35,9	37,5		36,7	40	23	Can Tunis UTE
3	29/09/2004	182	25	32,1	30,4	34,1	37,6		35,9	40,4	23	Can Tunis UTE
4	29/09/2004	182	25	30,7	30,5	34,8	35,6		35,2	41,3	22	Can Tunis UTE
1	30/09/2004	447	25	29,4	28,4	32,4	34,3		33,4	36,7	23	Can Tunis UTE
2	30/09/2004	447	25	27,8	28,4	34,4	35,6		35,0	36,9	23	Can Tunis UTE
3	30/09/2004	447	25	25,6	25,2	31,5	32,2		31,9	35,5	23	Can Tunis UTE
1	30/09/2004	184	25	29,8	31,2	36,3	36,6		36,5	38,8	22	Can Tunis UTE
2	30/09/2004	184	25	29,3	31	36,5	36,1		36,3	39,8	22	Can Tunis UTE
3	30/09/2004	184	25	30,3	29,8	36,7	37,3		37,0	40,6	23	Can Tunis UTE
4	30/09/2004	184	25	33,3	34,6	34,3	33,4		33,9	35,8	22	Can Tunis UTE
1	01/10/2004	181	25	27,7	25,6	33,6	31,1		32,4	36,6	23	Can Tunis UTE
2	01/10/2004	181	25	26,3	25,9	31,2	30,8		31,0	33,9	22	Can Tunis UTE
3	01/10/2004	181	25	26,1	25,7	32,1	32,1		32,1	34,5	24	Can Tunis UTE
4	01/10/2004	181	25	26,6	26,6	31,4	31,9		31,7	37,7	24	Can Tunis UTE
1	04/10/2004	466	25	26,9	26,3	31,5	32,1		31,8	33,5	23	Can Tunis UTE
1	04/10/2004	179	25	25,8	27,3	34,3	34,1		34,2	38,5	23	Can Tunis UTE
2	04/10/2004	179	25	29,6	30,2	35,3	35,8		35,6	40	23	Can Tunis UTE
3	04/10/2004	179	25	32	32,4	35,4	36		35,7	38,3	23	Can Tunis UTE
4	04/10/2004	179	25	28,7	30,1	38,5	37,8		38,2	40,4	23	Can Tunis UTE
1	05/10/2004	446	25	32,3	32,1	35,3	35,9		35,6	39,4	23	Can Tunis UTE
2	05/10/2004	446	25	26,3	27,5	31,9	32,4		32,2	32,2	24	Can Tunis UTE
3	05/10/2004	446	25	28,1	29,5	31,5	32,1		31,8	34,5	23	Can Tunis UTE
4	05/10/2004	446	25	27,1	29,1	31,8	32,4		32,1	36,3	25	Can Tunis UTE
1	06/10/2004	310	25	31,9	31	34,8	36,9		35,9	40,2	22	Can Tunis UTE
2	06/10/2004	310	25	26,6	24,8	29,8	30,4		30,1	32	23	Can Tunis UTE
3	06/10/2004	310	25	29,3	28,9	33,7	33,3		33,5	37,7	23	Can Tunis UTE
1	06/10/2004	452	25	29,1	27,6	35,1	34,8		35,0	41,2	22	Can Tunis UTE
2	06/10/2004	452	25	27,6	26,3	32,1	33,7		32,9	35,2	23	Can Tunis UTE
3	06/10/2004	452	25	24,6	26,9	32,3	30,4		31,4	34,5	24	Can Tunis UTE
4	06/10/2004	452	25	28,2	27,2	32,6	32,6		32,6	34,8	23	Can Tunis UTE
1	07/10/2004	306	25	29,6	28,6	33,7	34,6		34,2	36,8	23	Can Tunis UTE
2	07/10/2004	306	25	31,4	31,3	35,4	35,7		35,6	37,1	22	Can Tunis UTE
3	07/10/2004	306	25	28,4	30,6	33,9	35,4		34,7	39,3	24	Can Tunis UTE
4	07/10/2004	306	25	28	26,1	32,6	34,2		33,4	36,4	23	Can Tunis UTE
1	07/10/2004	457	25	26,2	26,6	30,8	29,2		30,0	36,6	22	Can Tunis UTE
2	07/10/2004	457	25	26,4	26,2	34,5	33,3		33,9	36,9	22	Can Tunis UTE
3	07/10/2004	457	25	28,2	29,3	36,2	35,5		35,9	39,9	24	Can Tunis UTE
4	07/10/2004	457	25	29,2	27,9	32,8	33,7		33,3	37	24	Can Tunis UTE
1	08/10/2004	445	25	24	27,6	30,6	31,7		31,2	36,3	22	Can Tunis UTE
2	08/10/2004	445	25	28,6	28,9	33,2	31		32,1	35,9	23	Can Tunis UTE
3	08/10/2004	445	25	26,7	27,5	32,7	30,8		31,8	34,7	24	Can Tunis UTE
4	08/10/2004	445	25	27,2	28,4	32,8	32,1		32,5	36,3	23	Can Tunis UTE
1	13/10/2004	453	25	26,1	24	29,7	28,8		29,3	32,1	22	Can Tunis UTE
2	13/10/2004	453	25	24,6	25,2	33,4	33,4		33,4	38,8	23	Can Tunis UTE
3	13/10/2004	453	25	24,5	23,7	30,5	34,5		32,5	38,6	22	Can Tunis UTE
4	13/10/2004	453	25	26,3	26,3	35,4	32,8		34,1	38,6	22	Can Tunis UTE
1	14/10/2004	456	25	25	29,2	38,2	31,8		35,0	43,6	23	Can Tunis UTE
2	14/10/2004	456	25	24	27,4	36,1	38,1		37,1	39,3	24	Can Tunis UTE
3	14/10/2004	456	25	23,1	27,2	30,8	31,1		31,0	38	23	Can Tunis UTE
4	14/10/2004	456	25	29,2	30,8	40,3	39,5		39,9	43,2	24	Can Tunis UTE
1	15/10/2004	454	25	31,5	31,6	38,9	37,3		38,1	41,2	22	Can Tunis UTE
2	15/10/2004	454	25	29,8	28	34,6	34,6		34,6	37,3	22	Can Tunis UTE
3	15/10/2004	454	25	31,8	29,6	34,5	34,2		34,4	39,8	24	Can Tunis UTE
4	15/10/2004	454	25	28,1	27,2	30,1	32,8		31,5	37,2	23	Can Tunis UTE
5	15/10/2004	454	25	28,7	29,6	32,3	33,1		32,7	38,2	21	Can Tunis UTE
1	18/10/2004	455	25	29,5	29,9	35,6	36,7		36,2	38,9	22	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	18/10/2004	455	25	27,7	28,3	34,9	37,3		36,1	38,4	24	Can Tunis UTE
3	18/10/2004	455	25	28,4	27,6	32,7	31,8		32,3	39,2	25	Can Tunis UTE
4	18/10/2004	455	25	29,4	28	33	35,6		34,3	38,1	23	Can Tunis UTE
1	18/10/2004	307	25	28,7	27,2	33,1	32,5		32,8	36	23	Can Tunis UTE
2	18/10/2004	307	25	27	28,6	37,2	36,9		37,1	39,4	23	Can Tunis UTE
3	18/10/2004	307	25	26,5	25,4	35,7	35,5		35,6	39,6	23	Can Tunis UTE
4	18/10/2004	307	25	30,3	29,1	36,5	35,6		36,1	39,7	23	Can Tunis UTE
1	19/10/2004	309	25	29	29,8	36,7	36,1		36,4	38,5	23	Can Tunis UTE
2	19/10/2004	309	25	29,1	29,7	34,7	35,2		35,0	38,2	23	Can Tunis UTE
3	19/10/2004	309	25	29,8	28,7	35,2	34,9		35,1	40,4	23	Can Tunis UTE
4	19/10/2004	309	25	30,6	30,2	34,7	36,2		35,5	39,1	23	Can Tunis UTE
1	19/10/2004	459	25	26,7	24,3	30,1	32,4		31,3	36,7	23	Can Tunis UTE
2	19/10/2004	459	25	27,2	27,8	33,7	34,8		34,3	37,6	23	Can Tunis UTE
3	19/10/2004	459	25	28,8	28,9	32,4	33,5		33,0	37,7	23	Can Tunis UTE
4	19/10/2004	459	25	28	28,6	32,4	31,9		32,2	36,6	24	Can Tunis UTE
1	20/10/2004	311	25	26,4	27	32,5	29,3		30,9	37,7	23	Can Tunis UTE
2	20/10/2004	311	25	26,6	27	34	33,7		33,9	39,8	23	Can Tunis UTE
3	20/10/2004	311	25	28,5	25,1	34,9	33,1		34,0	37	23	Can Tunis UTE
4	20/10/2004	311	25	26,6	27,8	36	34,1		35,1	41,3	22	Can Tunis UTE
1	20/10/2004	465	25	28,4	28,8	35,9	34,7		35,3	41,6	23	Can Tunis UTE
2	20/10/2004	465	25	30,8	29,3	37,3	35,9		36,6	39,9	22	Can Tunis UTE
3	20/10/2004	465	25	27,1	28,4	33,5	31,6		32,6	38,2	23	Can Tunis UTE
4	20/10/2004	465	25	29,3	27,3	36	34,9		35,5	38,6	24	Can Tunis UTE
1	21/10/2004	308	25	32,7	32,6	34,7	34,3		34,5	36,8	23	Can Tunis UTE
2	21/10/2004	308	25	30,3	28,2	32,5	31,2		31,9	34,6	23	Can Tunis UTE
3	21/10/2004	308	25	30,6	30,2	34,3	34,9		34,6	38,4	23	Can Tunis UTE
4	21/10/2004	308	25	30,3	31,1	33,6	32,2		32,9	36,5	23	Can Tunis UTE
1	21/10/2004	460	25	29,2	26,8	29,8	29,3		29,6	34,1	23	Can Tunis UTE
2	21/10/2004	460	25	27,7	26,5	31,9	29		30,5	35,7	24	Can Tunis UTE
3	21/10/2004	460	25	28,4	26,2	32,7	31,2		32,0	35	24	Can Tunis UTE
4	21/10/2004	460	25	29,8	29,9	33,2	33,7		33,5	36,8	22	Can Tunis UTE
1	22/10/2004	464	25	25,3	26,6	32,2	32,4		32,3	35,1	22	Can Tunis UTE
2	22/10/2004	464	25	28,1	28,7	34,5	33,3		33,9	34,6	24	Can Tunis UTE
3	22/10/2004	464	25	26,3	28,4	35,1	36,4		35,8	37,9	24	Can Tunis UTE
4	22/10/2004	464	25	26,1	25,4	30,6	32,2		31,4	36,4	22	Can Tunis UTE
1	25/10/2004	461	25	30	30	35,2	35		35,1	37	22	Can Tunis UTE
2	25/10/2004	461	25	28,1	30,6	33,9	34,6		34,3	36,5	23	Can Tunis UTE
3	25/10/2004	461	25	28,7	27,4	36,4	36,4		36,4	37,6	23	Can Tunis UTE
4	25/10/2004	461	25	30,7	31,5	38,2	37,4		37,8	39,2	24	Can Tunis UTE
1	25/10/2004	322	25	29,9	32,9	35,3	37,3		36,3	39,2	23	Can Tunis UTE
2	25/10/2004	322	25	29,4	31,2	34,5	32,9		33,7	36,9	23	Can Tunis UTE
3	25/10/2004	322	25	32,4	32,3	36,5	37,5		37,0	40,2	23	Can Tunis UTE
4	25/10/2004	322	25	32,1	31,8	35,5	36,5		36,0	37,8	22	Can Tunis UTE
1	26/10/2004	334	25	26,5	28,9	31,4	31,5		31,5	35,2	23	Can Tunis UTE
2	26/10/2004	334	25	31,8	28,1	34,5	35,8		35,2	37,8	23	Can Tunis UTE
3	26/10/2004	334	25	32,1	30,9	37	38,7		37,9	40,9	23	Can Tunis UTE
1	26/10/2004	463	25	32,1	29,5	36,8	36,8		36,8	37,5	22	Can Tunis UTE
2	26/10/2004	463	25	30	29,7	37,1	36,5		36,8	38,2	22	Can Tunis UTE
3	26/10/2004	463	25	29,1	30	36,6	37,1		36,9	39,9	23	Can Tunis UTE
4	26/10/2004	463	25	30,6	30,8	36,8	37		36,9	38,9	23	Can Tunis UTE
1	27/10/2004	473	25	33,2	32,6	34,5	35		34,8	39,2	24	Can Tunis UTE
2	27/10/2004	473	25	30,4	33,3	39,3	38,8		39,1	41,8	23	Can Tunis UTE
3	27/10/2004	473	25	29,8	30,3	36,5	36,7		36,6	39	23	Can Tunis UTE
4	27/10/2004	473	25	30,6	32,7	40,1	40		40,1	41,1	23	Can Tunis UTE
1	27/10/2004	324	25	30,4	32,6	35,2	35,6		35,4	40,1	23	Can Tunis UTE
2	27/10/2004	324	25	25,4	22,9	28,2	28,7		28,5	32,3	23	Can Tunis UTE
3	27/10/2004	324	25	29,4	30,6	36,3	36,8		36,6	39,6	23	Can Tunis UTE
4	27/10/2004	324	25	29,2	27,6	33,7	32,7		33,2	37,7	22	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	28/10/2004	338	25	27,6	30,8	35	33,6		34,3	35,1	22	Can Tunis UTE
2	28/10/2004	338	25	33	31,8	35,5	36,9		36,2	41,1	23	Can Tunis UTE
3	28/10/2004	338	25	31,2	28,4	33,3	34,3		33,8	37,6	23	Can Tunis UTE
1	28/10/2004	467	25	25,8	28,2	33,9	32,4		33,2	35,7	21	Can Tunis UTE
2	28/10/2004	467	25	28,9	26,5	33,1	34,1		33,6	37,6	23	Can Tunis UTE
3	28/10/2004	467	25	30,4	29,6	34,6	35,8		35,2	37,7	22	Can Tunis UTE
4	28/10/2004	467	25	28,6	28,4	34,1	34,8		34,5	37,1	22	Can Tunis UTE
1	29/10/2004	472	25	27,5	28,7	32,5	34,1		33,3	37	22	Can Tunis UTE
2	29/10/2004	472	25	30,2	27,8	37	35,4		36,2	39,5	21	Can Tunis UTE
3	29/10/2004	472	25	28,7	29,2	36,5	35,8		36,2	38,5	23	Can Tunis UTE
4	29/10/2004	472	25	30,2	29,2	36,9	35,8		36,4	38,6	23	Can Tunis UTE
1	02/11/2004	468	25	31,1	30,3	33	34		33,5	38,7	23	Can Tunis UTE
2	02/11/2004	468	25	32,4	32,9	34,7	35,3		35,0	41,9	24	Can Tunis UTE
3	02/11/2004	468	25	31,3	33,4	36,8	37,4		37,1	41,3	23	Can Tunis UTE
4	02/11/2004	468	25	32,6	33	34,5	33,9		34,2	41,6	23	Can Tunis UTE
1	02/11/2004	333	25	31,8	34,6	36,6	37,7		37,2	42,4	23	Can Tunis UTE
2	02/11/2004	333	25	33,5	34,4	37,1	36,9		37,0	39,3	22	Can Tunis UTE
3	02/11/2004	333	25	31,7	31,4	36,6	36,3		36,5	38,5	23	Can Tunis UTE
4	02/11/2004	333	25	30,8	31,8	36,6	37		36,8	39,7	21	Can Tunis UTE
1	02/11/2004	727	25	32	32,2	38,6	39,3		39,0	41,6	23	Uniland Zona Franca
2	02/11/2004	727	25	33,2	32,4	39	37,7		38,4	44,1	22	Uniland Zona Franca
1	03/11/2004	471	25	26,2	28,4	29,9	29,5		29,7	34,5	21	Can Tunis UTE
2	03/11/2004	471	25	24,4	26,4	28,7	34,9		31,8	36,8	23	Can Tunis UTE
3	03/11/2004	471	25	33,3	31,5	34,5	36,6		35,6	38,8	23	Can Tunis UTE
4	03/11/2004	471	25	29,2	29,4	33,5	32,4		33,0	42,5	24	Can Tunis UTE
1	03/11/2004	339	25	28,4	28,5	32,7	32,6		32,7	38,7	22	Can Tunis UTE
2	03/11/2004	339	25	26,6	28,9	32,6	35,2		33,9	41,2	23	Can Tunis UTE
3	03/11/2004	339	25	28	25,1	34,5	34,5		34,5	40,2	22	Can Tunis UTE
4	03/11/2004	339	25	25,6	26,1	33,2	30,5		31,9	42,9	22	Can Tunis UTE
1	03/11/2004	741	25	24,2	26,6	29,9	30,2		30,1	40,7	22	Hanson Z. Franca
2	03/11/2004	741	25	21,8	20,8	27,2	25,7		26,5	34,7	24	Hanson Z. Franca
1	04/11/2004	469	25	27,9	30,7	36	37,6		36,8	41,9	21	Can Tunis UTE
2	04/11/2004	469	25	33,2	33,2	37,8	38,6		38,2	40,1	22	Can Tunis UTE
3	04/11/2004	469	25	32,1	30	33,4	34,6		34,0	39,2	23	Can Tunis UTE
4	04/11/2004	469	25	25,8	31,8	33,7	35,9		34,8	39,3	21	Can Tunis UTE
1	04/11/2004	337	25	27,7	32,9	37,8	38,8		38,3	42,3	22	Can Tunis UTE
2	04/11/2004	337	25	33,5	32,4	38,1	37,7		37,9	39,9	21	Can Tunis UTE
3	04/11/2004	337	25	28,9	34,9	39,3	39,5		39,4	44,1	23	Can Tunis UTE
4	04/11/2004	337	25	29,5	26,7	36,2	37,3		36,8	40,6	23	Can Tunis UTE
1	04/11/2004	728	25	34,2	33,6	39,2	38,2		38,7	41	22	Beton Cat. Viladecans
2	04/11/2004	728	25	23,5	24,4	32,5	31,5		32,0	38,6	24	Beton Cat. Viladecans
3	04/11/2004	728	25	22	29,4	31,6	33,4		32,5	34,5	24	Beton Cat. Viladecans
4	04/11/2004	728	25	22,5	22,4	28,8	30,1		29,5	38,6	23	Beton Cat. Viladecans
1	05/11/2004	462	25	29,7	24,9	36	36,7		36,4	39,4	23	Can Tunis UTE
2	05/11/2004	462	25	33,7	31,3	35	36,1		35,6	43,3	22	Can Tunis UTE
3	05/11/2004	462	25	33,4	31,2	38,8	37,5		38,2	40	24	Can Tunis UTE
4	05/11/2004	462	25	34,4	33,8	39,1	37,8		38,5	40,6	22	Can Tunis UTE
1	05/11/2004	332	25	29,8	25,5	33,9	35,1		34,5	37,1	23	Can Tunis UTE
2	05/11/2004	332	25	32,3	32,7	35,7	37,1		36,4	38,7	22	Can Tunis UTE
3	05/11/2004	332	25	29,2	28,7	33,4	36,5		35,0	43,4	21	Can Tunis UTE
4	05/11/2004	332	25	29,4	29,6	35,6	36,7		36,2	37,7	23	Can Tunis UTE
1	08/11/2004	470	25	31,1	28,7	36,5	34,9		35,7	43,1	21	Can Tunis UTE
2	08/11/2004	470	25	30,3	32,4	35	35,5		35,3	40,5	22	Can Tunis UTE
3	08/11/2004	470	25	31,1	30,3	33,3	34,7		34,0	42,9	23	Can Tunis UTE
4	08/11/2004	470	25	32	34	37	36		36,5	46,1	23	Can Tunis UTE
1	08/11/2004	740	25	33,3	32,2	38,3	35,7		37,0	45,7	21	Beton Cat. Viladecans
2	08/11/2004	740	25	32,4	31,4	37,3	35,6		36,5	46,6	23	Beton Cat. Viladecans
3	08/11/2004	740	25	31,3	29,7	36,3	34,9		35,6	39,2	23	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	08/11/2004	346	25	32,9	31,3	36,9	35,4		36,2	45,6	23	Can Tunis UTE
2	08/11/2004	346	25	33,1	33	38,2	39,5		38,9	41,3	23	Can Tunis UTE
3	08/11/2004	346	25	30	32,8	35,7	36,4		36,1	44,1	23	Can Tunis UTE
4	08/11/2004	346	25	27,3	28,9	37,9	38,8		38,4	43,1	23	Can Tunis UTE
1	09/11/2004	734	25	27,8	28,4	35,6	36,5		36,1	37,8	24	Can Tunis UTE
2	09/11/2004	734	25	32,7	29,6	39,6	39,2		39,4	41,1	22	Can Tunis UTE
3	09/11/2004	734	25	30,4	31,1	37,4	38,8		38,1	40,7	23	Can Tunis UTE
1	09/11/2004	355	25	30,2	30,8	36,6	36,7		36,7	40,1	22	Can Tunis UTE
2	09/11/2004	355	25	30,1	28,8	36,2	38		37,1	39,3	23	Can Tunis UTE
3	09/11/2004	355	25	30	30,7	38,8	37,5		38,2	43,9	22	Can Tunis UTE
4	09/11/2004	355	25	31,1	30,7	39,6	38,8		39,2	44,7	22	Can Tunis UTE
1	09/11/2004	729	25	29,5	29,4	38,6	39,9		39,3	42,2	23	Can Tunis UTE
2	09/11/2004	729	25	29,3	28,8	35,4	37,5		36,5	40,1	22	Can Tunis UTE
3	09/11/2004	729	25	29,8	30,3	37,3	38,2		37,8	40,2	23	Can Tunis UTE
4	09/11/2004	729	25	28,9	28,9	34,4	36,8		35,6	39,5	24	Can Tunis UTE
1	10/11/2004	720	25	29,4	28,8	38,2	37,1		37,7	40,3	23	Can Tunis UTE
2	10/11/2004	720	25	29	28	34,3	33,9		34,1	42,5	23	Can Tunis UTE
3	10/11/2004	720	25	29,9	29	35,1	33,6		34,4	38,9	22	Can Tunis UTE
1	10/11/2004	347	25	29,9	29,7	35,4	36,4		35,9	41,7	23	Can Tunis UTE
2	10/11/2004	347	25	29,3	29,2	34	35,1		34,6	45,1	23	Can Tunis UTE
3	10/11/2004	347	25	29,3	30,2	37,1	36,3		36,7	45	23	Can Tunis UTE
4	10/11/2004	347	25	30,5	30,3	35,2	34,8		35,0	40,4	23	Can Tunis UTE
1	10/11/2004	739	25	30,2	29,5	36,1	35,4		35,8	42,8	23	Can Tunis UTE
2	10/11/2004	739	25	28,9	29,5	34	37,1		35,6	44,8	22	Can Tunis UTE
3	10/11/2004	739	25	30,7	29,8	35,2	34,3		34,8	41	24	Can Tunis UTE
4	10/11/2004	739	25	29,1	27,9	33,7	33,4		33,6	38,4	23	Can Tunis UTE
1	11/11/2004	733	25	26,7	25,5	31	32,4		31,7	41,9	23	Can Tunis UTE
2	11/11/2004	733	25	28,3	27,3	35,8	37,1		36,5	41,5	23	Can Tunis UTE
3	11/11/2004	733	25	27,8	28,5	37,2	36,2		36,7	41,4	23	Can Tunis UTE
1	11/11/2004	340	25	28,6	25,5	34	33,3		33,7	49,8	23	Can Tunis UTE
2	11/11/2004	340	25	31,1	29	39	39,5		39,3	48,3	23	Can Tunis UTE
3	11/11/2004	340	25	31,4	29,6	37,6	36,4		37,0	53,2	22	Can Tunis UTE
4	11/11/2004	340	25	26,6	27,9	30,6	32,2		31,4	50	23	Can Tunis UTE
1	11/11/2004	730	25	27,7	27,8	35,8	36,6		36,2	45,6	22	Can Tunis UTE
2	11/11/2004	730	25	27,1	29,7	34,4	34,5		34,5	41,6	22	Can Tunis UTE
3	11/11/2004	730	25	29,3	30,2	36,8	36,9		36,9	43,1	22	Can Tunis UTE
4	11/11/2004	730	25	26,4	27	32,4	32,5		32,5	40,4	22	Can Tunis UTE
1	12/11/2004	336	25	33,9	35,1	38,3	37,9		38,1	48,3	23	Can Tunis UTE
2	12/11/2004	336	25	34	32,8	39,5	38,8		39,2	48	22	Can Tunis UTE
3	12/11/2004	336	25	27,5	30	38,3	37,8		38,1	48,2	21	Can Tunis UTE
4	12/11/2004	336	25	35,7	35,8	39,4	40		39,7	44,3	23	Can Tunis UTE
1	12/11/2004	721	25	30,4	28,9	33,7	37,4		35,6	39,9	22	Can Tunis UTE
2	12/11/2004	721	25	32,6	31,6	36,7	34,8		35,8	42,8	24	Can Tunis UTE
3	12/11/2004	721	25	30,8	32,8	36,2	35,3		35,8	40,6	23	Can Tunis UTE
4	12/11/2004	721	25	34	33	38,8	39,9		39,4	42,5	22	Can Tunis UTE
1	15/11/2004	722	25	26,6	26,1	35	36,8		35,9	40,6	23	Can Tunis UTE
2	15/11/2004	722	25	28,7	28,1	41,8	41,2		41,5	42,9	22	Can Tunis UTE
3	15/11/2004	722	25	26,8	26,9	34	35,9		35,0	38,1	22	Can Tunis UTE
4	15/11/2004	722	25	28,6	27,2	35,6	33,9		34,8	37,5	23	Can Tunis UTE
1	15/11/2004	732	25	30,6	30,1	35,1	33,7		34,4	35,9	21	Can Tunis UTE
2	15/11/2004	732	25	23,8	25,3	37,1	35,1		36,1	40,1	23	Can Tunis UTE
3	15/11/2004	732	25	30,2	30	33,4	34,1		33,8	37,5	21	Can Tunis UTE
4	15/11/2004	732	25	31,7	30,3	34,2	35,6		34,9	38,4	22	Can Tunis UTE
1	15/11/2004	341	25	28,8	26,7	36,8	33,4		35,1	40,4	23	Can Tunis UTE
2	15/11/2004	341	25	28,4	30,2	35,4	34,3		34,9	36,6	23	Can Tunis UTE
3	15/11/2004	341	25	24,7	25,9	31,4	32,4		31,9	38,2	22	Can Tunis UTE
1	16/11/2004	719	25	31,5	32,1	36,2	37,1		36,7	39,2	22	Can Tunis UTE
2	16/11/2004	719	25	28,2	26,1	33,3	36,2		34,8	37,5	21	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	16/11/2004	719	25	26,6	27,8	32,6	31,6		32,1	34,2	23	Can Tunis UTE
4	16/11/2004	719	25	27,8	29,5	33,2	35,7		34,5	38	22	Can Tunis UTE
1	16/11/2004	348	25	29,1	30,5	33,6	36,5		35,1	37,4	23	Can Tunis UTE
2	16/11/2004	348	25	29,1	27,5	34,4	36,9		35,7	37,4	25	Can Tunis UTE
3	16/11/2004	348	25	35,2	33,3	40,2	38,4		39,3	42	23	Can Tunis UTE
4	16/11/2004	348	25	30,9	27,6	33,8	33,9		33,9	36,5	23	Can Tunis UTE
1	16/11/2004	735	25	27	28	33,4	32,8		33,1	38,8	23	Can Tunis UTE
2	16/11/2004	735	25	27,8	27	32,5	35,5		34,0	37,1	21	Can Tunis UTE
3	16/11/2004	735	25	23,9	25	29,4	31		30,2	34,6	23	Can Tunis UTE
4	16/11/2004	735	25	27,2	26,5	33,9	34,4		34,2	36,5	22	Can Tunis UTE
1	17/11/2004	723	25	27,3	28,6	32,9	34,9		33,9	36,9	22	Can Tunis UTE
2	17/11/2004	723	25	29,7	30,6	39,1	38		38,6	40,5	24	Can Tunis UTE
3	17/11/2004	723	25	32,8	32,2	39,2	38,7		39,0	40,1	23	Can Tunis UTE
4	17/11/2004	723	25	33	32,1	36	36,5		36,3	37	23	Can Tunis UTE
1	17/11/2004	342	25	32,8	31,8	36,9	37,3		37,1	39,4	23	Can Tunis UTE
2	17/11/2004	342	25	29,1	28,8	35,7	36,9		36,3	38,4	23	Can Tunis UTE
3	17/11/2004	342	25	27,1	27,2	34,5	34,7		34,6	37,7	23	Can Tunis UTE
4	17/11/2004	342	25	27,1	29,1	33,8	34,1		34,0	36,6	23	Can Tunis UTE
1	17/11/2004	742	25	31	30	37,8	38,7		38,3	40,7	23	Can Tunis UTE
2	17/11/2004	742	25	29,1	29,6	34,8	34,6		34,7	37,3	24	Can Tunis UTE
3	17/11/2004	742	25	30,1	30,1	34,3	34,1		34,2	36,4	22	Can Tunis UTE
4	17/11/2004	742	25	30,2	30,7	33,8	34,3		34,1	36,7	23	Can Tunis UTE
1	18/11/2004	718	25	27,7	30,1	35,2	34,8		35,0	38,6	23	Can Tunis UTE
2	18/11/2004	718	25	30,3	32,8	26,9	35,9		31,4	36,4	23	Can Tunis UTE
3	18/11/2004	718	25	24,8	25,7	29,9	30,9		30,4	34,3	21	Can Tunis UTE
4	18/11/2004	718	25	27	27,2	31,2	31		31,1	33,6	23	Can Tunis UTE
1	18/11/2004	349	25	25,8	27	31,4	32		31,7	36	23	Can Tunis UTE
2	18/11/2004	349	25	25,6	25,1	30	30,7		30,4	35,9	21	Can Tunis UTE
3	18/11/2004	349	25	22,9	24,7	28,8	29,6		29,2	32,5	23	Can Tunis UTE
4	18/11/2004	349	25	27,2	26,6	32,4	32,4		32,4	35,5	22	Can Tunis UTE
1	18/11/2004	376	25	26,3	27,2	32,4	33,4		32,9	36,6	23	Can Tunis UTE
2	18/11/2004	736	25	30,7	29,5	35,1	36		35,6	39,3	23	Can Tunis UTE
3	18/11/2004	736	25	28,8	29,3	34,5	33,8		34,2	37,8	24	Can Tunis UTE
4	18/11/2004	736	25	31,8	32,2	38,4	38		38,2	41,4	23	Can Tunis UTE
1	19/11/2004	726	25	31,7	30,2	33,5	36,1		34,8	37,3	22	Can Tunis UTE
2	19/11/2004	726	25	31,3	31,2	33	35,6		34,3	37,9	23	Can Tunis UTE
3	19/11/2004	726	25	34,5	32,6	34,8	36,9		35,9	38,3	21	Can Tunis UTE
4	19/11/2004	726	25	31,5	30,4	33,9	35,5		34,7	37,2	22	Can Tunis UTE
1	19/11/2004	738	25	30,2	30	34,1	34,8		34,5	36,7	22	Can Tunis UTE
2	19/11/2004	738	25	32	31,1	34,6	33,9		34,3	35,8	23	Can Tunis UTE
3	19/11/2004	738	25	34,5	35,1	37,5	37,6		37,6	40	24	Can Tunis UTE
4	19/11/2004	738	25	26,8	27,3	36,5	35,1		35,8	37,1	23	Can Tunis UTE
1	22/11/2004	725	25	32,2	31	34,2	34,8		34,5	35,8	22	Can Tunis UTE
2	22/11/2004	725	25	31,1	33,3	34,9	36,4		35,7	38	22	Can Tunis UTE
3	22/11/2004	725	25	29,1	30,9	39,8	39,2		39,5	41,5	24	Can Tunis UTE
4	22/11/2004	725	25	32,9	34,7	37,8	39,3		38,6	39,9	22	Can Tunis UTE
1	22/11/2004	343	25	32	31,3	35,1	36		35,6	37,4	23	Can Tunis UTE
2	22/11/2004	343	25	30,4	31,7	36,3	35,5		35,9	38,6	23	Can Tunis UTE
3	22/11/2004	343	25	30,7	31,2	39,4	38,4		38,9	40,5	23	Can Tunis UTE
4	22/11/2004	343	25	22,1	23,8	33	36		34,5	36,9	22	Can Tunis UTE
1	22/11/2004	743	25	30,6	29,8	34	34,7		34,4	39,2	23	Can Tunis UTE
2	22/11/2004	743	25	29,6	28,4	34,8	33,6		34,2	38,2	23	Can Tunis UTE
3	22/11/2004	743	25	31,3	31,1	35,9	34,6		35,3	38,8	24	Can Tunis UTE
4	22/11/2004	743	25	29,9	31,3	34,4	33,9		34,2	38,5	22	Can Tunis UTE
1	23/11/2004	350	25	30,2	30,5	33,6	35,2		34,4	38,5	24	Can Tunis UTE
2	23/11/2004	350	25	33,4	34,6	38,1	39,1		38,6	39,8	23	Can Tunis UTE
3	23/11/2004	350	25	32,8	33	38,5	37		37,8	40	22	Can Tunis UTE
4	23/11/2004	350	25	31,5	31,7	38,9	39		39,0	40	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	23/11/2004	717	25	31,9	31,8	38,8	37,8		38,3	40,2	23	Can Tunis UTE
2	23/11/2004	717	25	33,1	32,1	37,1	37		37,1	39,7	22	Can Tunis UTE
3	23/11/2004	717	25	32,9	33,5	37	39		38,0	40	24	Can Tunis UTE
4	23/11/2004	717	25	31,9	30,7	37,2	37,3		37,3	38,8	23	Can Tunis UTE
1	23/11/2004	737	25	30,5	32,8	36,8	38		37,4	39,6	21	Can Tunis UTE
2	23/11/2004	737	25	30,7	31,3	36,5	37		36,8	39,4	24	Can Tunis UTE
3	23/11/2004	737	25	32	29,5	35,2	36,6		35,9	38,7	23	Can Tunis UTE
4	23/11/2004	737	25	32,4	32,6	36,6	37,1		36,9	39,1	22	Can Tunis UTE
1	24/11/2004	724	25	24,6	30	32,9	35,2		34,1	36,7	22	Can Tunis UTE
2	24/11/2004	724	25	24	28,9	37,3	33,1		35,2	39,7	22	Can Tunis UTE
3	24/11/2004	724	25	30,7	31	35,9	36,4		36,2	39,1	23	Can Tunis UTE
4	24/11/2004	724	25	28,7	26,6	36,6	34,5		35,6	38,6	23	Can Tunis UTE
1	24/11/2004	344	25	25,2	26,2	31,7	32,4		32,1	34,1	23	Can Tunis UTE
2	24/11/2004	344	25	25,3	23,6	30,4	30		30,2	35	23	Can Tunis UTE
3	24/11/2004	344	25	22,1	20	28,4	29,3		28,9	31,5	22	Can Tunis UTE
4	24/11/2004	344	25	21,2	25,7	28,2	28,5		28,4	31,9	23	Can Tunis UTE
1	24/11/2004	744	25	28,8	28,6	35,3	34,7		35,0	38,4	24	Can Tunis UTE
2	24/11/2004	744	25	19,7	22,6	34,7	35,2		35,0	37,8	23	Can Tunis UTE
3	24/11/2004	744	25	21,3	22,1	35,9	35,8		35,9	38,5	23	Can Tunis UTE
4	24/11/2004	744	25	22,8	27,4	35,2	35,1		35,2	38,1	23	Can Tunis UTE
1	25/11/2004	351	25	29,5	30,4	35	32,9		34,0	38,2	22	Can Tunis UTE
2	25/11/2004	351	25	31,6	32,5	34,5	36,8		35,7	38,6	23	Can Tunis UTE
3	25/11/2004	351	25	28,1	26,3	35,6	35		35,3	37,7	22	Can Tunis UTE
4	25/11/2004	351	25	27,2	31,4	35,9	35,6		35,8	36,8	23	Can Tunis UTE
1	25/11/2004	746	25	27,7	27,5	34,1	35,1		34,6	38,9	23	Can Tunis UTE
2	25/11/2004	746	25	30,1	32,2	39,3	34,7		37,0	41,3	23	Can Tunis UTE
3	25/11/2004	746	25	30,4	32,2	36,6	36,3		36,5	38,1	22	Can Tunis UTE
4	25/11/2004	746	25	26,3	27,6	35	32,9		34,0	36,2	21	Can Tunis UTE
1	25/11/2004	731	25	29,1	29,9	34	34,2		34,1	35,9	23	Can Tunis UTE
2	25/11/2004	731	25	29,3	30,9	34,3	33,6		34,0	37,1	22	Can Tunis UTE
3	25/11/2004	731	25	27,1	29,3	39,5	37		38,3	41,4	23	Can Tunis UTE
4	25/11/2004	731	25	30,8	32,5	37,5	37		37,3	38,9	22	Can Tunis UTE
1	26/11/2004	345	25	28	27,2	33,5	32,2		32,9	35,9	23	Can Tunis UTE
2	26/11/2004	345	25	29	26,6	35,5	34,9		35,2	38,5	22	Can Tunis UTE
3	26/11/2004	345	25	27,4	25,6	30,2	32,6		31,4	35,2	23	Can Tunis UTE
4	26/11/2004	345	25	30,5	28,3	35,2	35,1		35,2	37,8	23	Can Tunis UTE
1	26/11/2004	745	25	27,6	28,7	31,7	34		32,9	39,7	24	Can Tunis UTE
2	26/11/2004	745	25	27,3	28,4	34,9	32,4		33,7	40,4	23	Can Tunis UTE
3	26/11/2004	745	25	30,8	30	34,2	37		35,6	40,8	22	Can Tunis UTE
4	26/11/2004	745	25	33,6	34,7	39,6	38,6		39,1	46,3	22	Can Tunis UTE
1	29/11/2004	750	25	29,6	32,5	37,6	36,8		37,2	39,6	23	Can Tunis UTE
2	29/11/2004	750	25	30,9	29,5	36,6	34,5		35,6	39,3	24	Can Tunis UTE
3	29/11/2004	750	25	29,2	31	35,4	34,7		35,1	39,1	22	Can Tunis UTE
4	29/11/2004	750	25	29,3	28	31,4	32,6		32,0	33,4	23	Can Tunis UTE
1	30/11/2004	747	25	31,8	31,6	35,4	40,1		37,8	41,2	23	Can Tunis UTE
2	30/11/2004	747	25	28,9	32,4	35,2	36,1		35,7	38	22	Can Tunis UTE
3	30/11/2004	747	25	29,8	30	42,1	43,3		42,7	43,4	22	Can Tunis UTE
1	30/11/2004	531	25	29,1	30	34,5	34,1		34,3	41	22	Can Tunis UTE
2	30/11/2004	531	25	30,8	28,8	35,6	38,4		37,0	40,1	23	Can Tunis UTE
3	30/11/2004	531	25	29,5	30,2	40	42,1		41,1	42,2	24	Can Tunis UTE
1	01/12/2004	751	25	32,7	32,2	36,4	35,6		36,0	41,1	23	Can Tunis UTE
2	01/12/2004	751	25	32,4	31,1	44,1	43		43,6	44,5	22	Can Tunis UTE
3	01/12/2004	751	25	33,9	33,6	44,1	43		43,6	44,6	23	Can Tunis UTE
1	01/12/2004	526	25	28,5	31,2	41,3	39,8		40,6	41,9	22	Can Tunis UTE
2	01/12/2004	526	25	32,4	29,1	34	36,3		35,2	41,6	24	Can Tunis UTE
3	01/12/2004	526	25	32,9	32,7	39,6	40,9		40,3	43	24	Can Tunis UTE
4	01/12/2004	526	25	27,1	25,4	41,2	40,2		40,7	42,1	23	Can Tunis UTE
1	02/12/2004	748	25	29,3	29,3	37,6	40		38,8	41,9	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	02/12/2004	748	25	30	29,6	41,1	38,9		40,0	42,1	24	Can Tunis UTE
3	02/12/2004	748	25	27,8	29,7	38,1	40,9		39,5	42,5	24	Can Tunis UTE
1	02/12/2004	530	25	27,7	28,8	37,3	39,1		38,2	40,6	24	Can Tunis UTE
2	02/12/2004	530	25	26,1	27,6	35,7	37,7		36,7	39,8	22	Can Tunis UTE
3	02/12/2004	530	25	27,3	27,5	38,9	40		39,5	41,4	23	Can Tunis UTE
4	02/12/2004	530	25	28,7	29,3	34,8	36,6		35,7	39,1	24	Can Tunis UTE
1	03/12/2004	527	25	23,7	24,7	41,7	38,9		40,3	42,1	23	Can Tunis UTE
2	03/12/2004	527	25	27,1	30,4	38,8	39,1		39,0	42,3	24	Can Tunis UTE
3	03/12/2004	527	25	29,2	27	41,6	39,3		40,5	43,3	23	Can Tunis UTE
4	03/12/2004	527	25	26,4	26,9	41,9	39,2		40,6	42,9	23	Can Tunis UTE
1	09/12/2004	715	25	25,9	28,1	35,4	34,4		34,9	38,6	22	Can Tunis UTE
2	09/12/2004	715	25	26,7	24,3	34	34,8		34,4	40,5	22	Can Tunis UTE
3	09/12/2004	715	25	28,9	28,1	36,7	35,4		36,1	38,9	23	Can Tunis UTE
4	09/12/2004	715	25	28,2	27,5	47,2	48,1		47,7	49,7	23	Can Tunis UTE
1	09/12/2004	529	25	26,3	28,7	37,4	40,1		38,8	41,2	26	Can Tunis UTE
2	09/12/2004	529	25	29	27,8	33,5	34,7		34,1	36,9	25	Can Tunis UTE
3	09/12/2004	529	25	27	26,9	42,1	40,7		41,4	42,9	24	Can Tunis UTE
4	09/12/2004	529	25	30,2	29,3	34,1	34		34,1	38,4	23	Can Tunis UTE
1	10/12/2004	716	25	32	31,8	43,1	43,5		43,3	45	23	Can Tunis UTE
2	10/12/2004	716	25	31	28,8	45,2	46,1		45,7	47,5	23	Can Tunis UTE
3	10/12/2004	716	25	29,8	31,4	43,2	42,5		42,9	45,1	22	Can Tunis UTE
4	10/12/2004	716	25	26,8	27,6	37,9	37,3		37,6	40,7	24	Can Tunis UTE
1	10/12/2004	516	25	24,4	26,9	40,2	39		39,6	41,5	24	Can Tunis UTE
2	10/12/2004	516	25	31,2	26,9	37,7	37,1		37,4	40,6	25	Can Tunis UTE
3	10/12/2004	516	25	28,2	28,4	39,1	40,1		39,6	41,5	25	Can Tunis UTE
4	10/12/2004	516	25	23,3	23,5	38,8	37,3		38,1	39,6	24	Can Tunis UTE
1	11/12/2004	528	25	30 ,8	28,8	34,6	37		35,8	37,6	24	Can Tunis UTE
2	11/12/2004	528	25	25,7	29,2	34,5	37,1		35,8	40,7	26	Can Tunis UTE
3	11/12/2004	528	25	28,2	27,9	33,4	31,8		32,6	35,8	23	Can Tunis UTE
4	11/12/2004	528	25	28,6	24,8	32,6	34,9		33,8	38	23	Can Tunis UTE
1	13/12/2004	520	25	32,6	30,9	36,9	37,7		37,3	39,1	22	Can Tunis UTE
2	13/12/2004	520	25	31,5	29,2	37,7	36,3		37,0	40,7	22	Can Tunis UTE
3	13/12/2004	520	25	25,9	28,1	31,8	33,5		32,7	36,5	24	Can Tunis UTE
1	13/12/2004	752	25	28,8	30,2	35,8	36,1		36,0	38,1	22	Can Tunis UTE
2	13/12/2004	752	25	32,1	29,6	37,4	35,6		36,5	38,4	22	Can Tunis UTE
3	13/12/2004	752	25	30,5	31,9	37,1	36		36,6	39	22	Can Tunis UTE
1	14/12/2004	517	25	30,5	30,9	35,6	36,5		36,1	37	21	Can Tunis UTE
2	14/12/2004	517	25	30	29,6	33,4	33,9		33,7	39,7	24	Can Tunis UTE
3	14/12/2004	517	25	30,8	28,7	35,5	36,1		35,8	37,9	23	Can Tunis UTE
4	14/12/2004	517	25	29,2	28,3	37,4	37,7		37,6	39,4	23	Can Tunis UTE
1	15/12/2004	519	25	29,9	28,7	34,5	32,9		33,7	35,7	24	Can Tunis UTE
2	15/12/2004	519	25	34,1	33,7	38,8	37,8		38,3	39,9	23	Can Tunis UTE
3	15/12/2004	519	25	31,4	32,5	36	34,6		35,3	36,5	25	Can Tunis UTE
4	15/12/2004	519	25	30,5	31	35	36,9		36,0	37,8	23	Can Tunis UTE
1	15/12/2004	708	25	28,5	29,6	35,9	34,7		35,3	39,4	24	Can Tunis UTE
2	15/12/2004	708	25	30,3	28,8	37,4	34,8		36,1	39,3	23	Can Tunis UTE
3	15/12/2004	708	25	27,9	28,4	34,1	34,8		34,5	37,1	24	Can Tunis UTE
1	16/12/2004	521	25	31,9	30,2	36,3	36,2		36,3	39	23	Can Tunis UTE
2	16/12/2004	521	25	26,5	30,6	34,8	34,9		34,9	38,1	23	Can Tunis UTE
3	16/12/2004	521	25	26,4	27,2	31,9	33		32,5	37,4	25	Can Tunis UTE
4	16/12/2004	521	25	29,8	28,4	35,5	36,2		35,9	38,9	22	Can Tunis UTE
1	16/12/2004	532	25	28,2	27,5	36,5	37,9		37,2	39,1	23	Can Tunis UTE
2	16/12/2004	532	25	26,9	26,5	32,1	35,1		33,6	36,6	22	Can Tunis UTE
3	16/12/2004	532	25	28,8	28	35,1	36,7		35,9	41,2	24	Can Tunis UTE
4	16/12/2004	532	25	25	25,3	34,4	36,1		35,3	37	23	Can Tunis UTE
1	20/12/2004	710	25	31,5	32,6	35,8	37		36,4	41,2	23	Can Tunis UTE
2	20/12/2004	710	25	25,5	23,6	32,6	32,3		32,5	34,4	24	Can Tunis UTE
3	20/12/2004	710	25	28,7	30,2	38,1	33,4		35,8	39,9	22	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	20/12/2004	522	25	27,2	26,4	35,7	35,9		35,8	37,3	23	Can Tunis UTE
2	20/12/2004	522	25	30,1	28,4	36,9	36,6		36,8	38,2	22	Can Tunis UTE
3	20/12/2004	522	25	28,5	26,3	37,7	37,1		37,4	39,2	24	Can Tunis UTE
4	20/12/2004	522	25	24,3	25,6	34,6	34,6		34,6	37,3	23	Can Tunis UTE
1	21/12/2004	533	25	28,1	31,4	34,4	34,1		34,3	37,8	22	Can Tunis UTE
2	21/12/2004	533	25	30,9	30,6	38,3	39		38,7	42,6	24	Can Tunis UTE
3	21/12/2004	533	25	31,9	28,2	36,2	36,7		36,5	37,7	24	Can Tunis UTE
4	21/12/2004	533	25	26,9	32,4	39,9	40,5		40,2	42,5	23	Can Tunis UTE
1	22/12/2004	518	25	28	26,5	36,6	36,6		36,6	37,5	23	Can Tunis UTE
2	22/12/2004	518	25	27,2	27,7	37,1	37,7		37,4	42,3	23	Can Tunis UTE
3	22/12/2004	518	25	28,9	30	36,3	37,7		37,0	42,2	22	Can Tunis UTE
4	22/12/2004	518	25	25,7	26,2	37,2	36,2		36,7	40,1	24	Can Tunis UTE
1	10/01/2005	753	25	28,6	26,5	34,5	34,7		34,6	37,4	22	Can Tunis UTE
2	10/01/2005	753	25	29,3	30,9	36,6	36,3		36,5	38,5	23	Can Tunis UTE
3	10/01/2005	753	25	30,9	31,9	36,5	37,9		37,2	39,6	24	Can Tunis UTE
1	10/01/2005	523	25	27,6	27,2	32,5	32,1		32,3	36,5	22	Can Tunis UTE
2	10/01/2005	523	25	29,7	27,2	33,2	35		34,1	36,6	24	Can Tunis UTE
3	10/01/2005	523	25	25,4	26,9	35,2	33,6		34,4	37,7	23	Can Tunis UTE
4	10/01/2005	523	25	29,1	30,3	35,4	36,2		35,8	36,5	22	Can Tunis UTE
1	11/01/2005	711	25	26,9	26,6	31,9	32,3		32,1	36,9	23	Can Tunis UTE
2	11/01/2005	711	25	29	26,4	32,4	32,6		32,5	36,6	23	Can Tunis UTE
3	11/01/2005	711	25	24,4	23,4	29,4	30,7		30,1	37	24	Can Tunis UTE
1	11/01/2005	534	25	25,7	26,9	33,6	33,4		33,5	36,6	24	Can Tunis UTE
2	11/01/2005	534	25	25,8	27,8	32,8	34,8		33,8	37	22	Can Tunis UTE
3	11/01/2005	534	25	27,1	28,8	33,7	35,2		34,5	37,7	23	Can Tunis UTE
4	11/01/2005	534	25	27,7	27,7	36,7	37,8		37,3	40,2	23	Can Tunis UTE
1	12/01/2005	524	25	26,1	25,5	32,8	33,3		33,1	39,3	22	Can Tunis UTE
2	12/01/2005	524	25	25,7	26,3	34	34,7		34,4	36,6	23	Can Tunis UTE
3	12/01/2005	524	25	28,2	27,8	35,9	35		35,5	38,2	22	Can Tunis UTE
4	12/01/2005	524	25	26,5	27,2	33,5	31,9		32,7	35,8	21	Can Tunis UTE
1	13/01/2005	535	25	28	27,7	33,9	32,1		33,0	35,6	24	Can Tunis UTE
2	13/01/2005	535	25	22,8	25	33,2	31,7		32,5	35,2	23	Can Tunis UTE
3	13/01/2005	535	25	24,8	25,1	32,5	31,7		32,1	35,8	24	Can Tunis UTE
4	13/01/2005	535	25	27,2	26,4	33,6	33,2		33,4	36,3	22	Can Tunis UTE
1	13/01/2005	749	25	23,2	22,8	29,9	33,5		31,7	36,5	22	Can Tunis UTE
2	13/01/2005	749	25	24,8	25,5	31,5	33,7		32,6	36,1	24	Can Tunis UTE
3	13/01/2005	749	25	28,2	27,6	34,9	35		35,0	37,9	23	Can Tunis UTE
1	14/01/2005	525	25	29,1	29,3	35,3	35,8		35,6	36,9	23	Can Tunis UTE
2	14/01/2005	525	25	26,9	27,9	33,6	34,9		34,3	37,5	22	Can Tunis UTE
3	14/01/2005	525	25	27,8	29,1	37,4	36,3		36,9	39,2	22	Can Tunis UTE
4	14/01/2005	525	25	29,9	28,6	36,5	36,5		36,5	37,4	23	Can Tunis UTE
1	17/01/2005	712	25	29,1	29,2	33	32,9		33,0	36,6	22	Can Tunis UTE
2	17/01/2005	712	25	28,1	28,4	33,9	34,4		34,2	37	23	Can Tunis UTE
3	17/01/2005	712	25	28,5	26,9	31,8	32,6		32,2	35,9	22	Can Tunis UTE
1	17/01/2005	536	25	28	28,4	32,8	34,6		33,7	38,2	22	Can Tunis UTE
2	17/01/2005	536	25	25,8	25,4	32,9	35,2		34,1	37,4	24	Can Tunis UTE
3	17/01/2005	536	25	27,5	27,2	32,1	31,9		32,0	35,8	22	Can Tunis UTE
4	17/01/2005	536	25	29,2	27,3	35,2	36,5		35,9	39,3	23	Can Tunis UTE
1	18/01/2005	714	25	25,8	26	30,5	32,1		31,3	36,4	22	Can Tunis UTE
2	18/01/2005	714	25	25,9	26	32,4	31,1		31,8	35,1	22	Can Tunis UTE
3	18/01/2005	714	25	28,2	28,1	32,2	31,4		31,8	35,9	24	Can Tunis UTE
4	18/01/2005	714	25	27,8	28,3	32,7	33,2		33,0	38	22	Can Tunis UTE
1	19/01/2005	713	25	25,9	24,8	33,3	31,2		32,3	35,4	22	Can Tunis UTE
2	19/01/2005	713	25	26	25	32,4	30,7		31,6	36,8	22	Can Tunis UTE
3	19/01/2005	713	25	28,4	28,8	34,9	34,5		34,7	37,3	23	Can Tunis UTE
4	19/01/2005	713	25	30,9	30,3	34,5	35		34,8	40,1	22	Can Tunis UTE
1	20/01/2005	707	25	22,8	24,4	31	29,7		30,4	36,6	24	Can Tunis UTE
2	20/01/2005	707	25	27,1	28,4	33,8	32,7		33,3	38,4	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	20/01/2005	707	25	26,2	26,4	33,2	34,5		33,9	37,8	22	Can Tunis UTE
4	20/01/2005	707	25	26,9	27,6	32,9	31,8		32,4	37,1	23	Can Tunis UTE
1	21/01/2005	709	25	23,4	26,1	32,8	32,3		32,6	37,3	23	Can Tunis UTE
2	21/01/2005	709	25	24,9	24,7	31,4	32,1		31,8	34,9	22	Can Tunis UTE
3	21/01/2005	709	25	24,1	24,1	32,9	30,3		31,6	35,3	24	Can Tunis UTE
4	21/01/2005	709	25	24,6	23,2	32,2	30,2		31,2	38,5	23	Can Tunis UTE
1	22/01/2005	193	25	29,3	29,5	36,2	36		36,1	39,1	23	Can Tunis UTE
2	22/01/2005	193	25	26,5	28,8	34,6	34,9		34,8	36,5	22	Can Tunis UTE
3	22/01/2005	193	25	28,5	28,5	33,3	33,9		33,6	36,3	22	Can Tunis UTE
4	22/01/2005	193	25	26,2	24,3	34,5	31,5		33,0	37,7	23	Can Tunis UTE
1	25/01/2005	196	25	29,2	27,3	34,6	32,6		33,6	37,4	23	Can Tunis UTE
2	25/01/2005	196	25	24,7	24,7	28,5	30,9		29,7	31,9	22	Can Tunis UTE
3	25/01/2005	196	25	26,4	26,6	32,4	33,7		33,1	35,3	21	Can Tunis UTE
4	25/01/2005	196	25	24,8	26,7	34,5	35,4		35,0	37,6	23	Can Tunis UTE
1	26/01/2005	192	25	26,1	26,5	32,9	33,1		33,0	37,7	23	Can Tunis UTE
2	26/01/2005	192	25	27,1	25,2	34,6	33,9		34,3	37	22	Can Tunis UTE
3	26/01/2005	192	25	22,6	25,2	32,5	34		33,3	35,2	22	Can Tunis UTE
4	26/01/2005	192	25	26,5	25,2	32,6	34,2		33,4	36,4	23	Can Tunis UTE
1	27/01/2005	195	25	22,8	21,9	31,7	30,8		31,3	36	23	Can Tunis UTE
2	27/01/2005	195	25	24,7	24	28	30,5		29,3	36,4	22	Can Tunis UTE
3	27/01/2005	195	25	25,9	24,4	33	32,2		32,6	35,2	22	Can Tunis UTE
4	27/01/2005	195	25	24,6	25,4	30	32,7		31,4	37,6	21	Can Tunis UTE
1	28/01/2005	191	25	30,2	28	36,7	38,4		37,6	46,2	23	Can Tunis UTE
2	28/01/2005	191	25	29,3	28,8	38,9	41,2		40,1	50,4	22	Can Tunis UTE
3	28/01/2005	191	25	28,6	32	40,8	42		41,4	50,8	22	Can Tunis UTE
4	28/01/2005	191	25	30,4	31,1	44,2	46,6		45,4	47,9	22	Can Tunis UTE
1	31/01/2005	188	25	26,6	22,6	38,4	36,5		37,5	40,6	21	Can Tunis UTE
2	31/01/2005	188	25	27	28,3	36,4	34,1		35,3	39,9	21	Can Tunis UTE
3	31/01/2005	188	25	26,5	27,4	35,9	34		35,0	38	21	Can Tunis UTE
4	31/01/2005	188	25	26,9	26,5	33,2	34,3		33,8	36,6	22	Can Tunis UTE
1	01/02/2005	187	25	29,8	30,2	34,8	37		35,9	39,3	21	Can Tunis UTE
2	01/02/2005	187	25	29,2	29,3	39,7	40,4		40,1	41,2	21	Can Tunis UTE
3	01/02/2005	187	25	30,3	30,9	35,5	38,2		36,9	40,1	21	Can Tunis UTE
4	01/02/2005	187	25	27,7	26,4	42,4	40,2		41,3	43	21	Can Tunis UTE
1	02/02/2005	194	25	21,8	22,5	30,6	29		29,8	35,3	23	Can Tunis UTE
2	02/02/2005	194	25	23,5	23,2	31,1	31,1		31,1	35,2	22	Can Tunis UTE
3	02/02/2005	194	25	23,5	23,7	30,1	29,9		30,0	38,4	22	Can Tunis UTE
4	02/02/2005	194	25	27,8	29,9	35,5	36,6		36,1	39,8	21	Can Tunis UTE
1	03/02/2005	185	25	26,3	28,8	35,5	36,2		35,9	40,3	23	Can Tunis UTE
2	03/02/2005	185	25	26,9	27,1	34,7	35,3		35,0	39	23	Can Tunis UTE
3	03/02/2005	185	25	24,1	23,2	32,1	30,8		31,5	37,9	23	Can Tunis UTE
4	03/02/2005	185	25	25,3	25,4	29,8	30,4		30,1	36,9	22	Can Tunis UTE
1	04/02/2005	189	25	23,9	24,6	37,4	34,8		36,1	39,7	25	Can Tunis UTE
2	04/02/2005	189	25	22,4	25,5	32	32,3		32,2	36,7	26	Can Tunis UTE
3	04/02/2005	189	25	28	27,1	35,2	35,4		35,3	37,8	22	Can Tunis UTE
4	04/02/2005	189	25	29,4	29,3	40	39,7		39,9	42,2	23	Can Tunis UTE
1	07/02/2005	186	25	25,8	25,3	31,9	33,6		32,8	36,9	22	Can Tunis UTE
2	07/02/2005	186	25	28,9	29,1	35,6	35,9		35,8	39,5	22	Can Tunis UTE
3	07/02/2005	186	25	29,2	28,9	37,2	38,1		37,7	40,5	23	Can Tunis UTE
4	07/02/2005	186	25	27,2	28,4	34,4	34,8		34,6	39,7	23	Can Tunis UTE
1	08/02/2005	190	25	24,8	25,3	31,5	32,5		32,0	34,7	22	Can Tunis UTE
2	08/02/2005	190	25	26,3	25	31,2	31,8		31,5	35	23	Can Tunis UTE
3	08/02/2005	190	25	23,8	26,6	31,3	32,2		31,8	34,4	22	Can Tunis UTE
4	08/02/2005	190	25	27,2	26,9	31	32,5		31,8	36,4	23	Can Tunis UTE
1	10/02/2005	576	25	31	29,8	36,2	38,1		37,2	38,8	24	Can Tunis UTE
2	10/02/2005	576	25	24,9	22,9	31,1	30,6		30,9	34,4	21	Can Tunis UTE
3	10/02/2005	576	25	24,2	23,2	27,8	28,4		28,1	30,4	22	Can Tunis UTE
1	11/02/2005	575	25	24,3	25,1	30	31,8		30,9	35,9	21	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	11/02/2005	575	25	29,2	27,1	36,9	38,4		37,7	40,9	23	Can Tunis UTE
3	11/02/2005	575	25	27,2	26,8	37,6	35,8		36,7	38	24	Can Tunis UTE
4	11/02/2005	575	25	24,1	23,4	29,8	29,6		29,7	33,2	24	Can Tunis UTE
1	14/02/2005	574	25	22,4	23	29	29,4		29,2	33,5	22	Can Tunis UTE
2	14/02/2005	574	25	25,9	23	30	30,2		30,1	31,3	21	Can Tunis UTE
3	14/02/2005	574	25	25,2	24,1	30,9	29,2		30,1	34,1	22	Can Tunis UTE
4	14/02/2005	574	25	21,9	24,8	28	28,3		28,2	30,3	22	Can Tunis UTE
1	15/02/2005	577	25	22	21,6	32,5	31,5		32,0	39,9	21	Can Tunis UTE
2	15/02/2005	577	25	26,6	25,3	30,8	38,8		34,8	40,1	23	Can Tunis UTE
3	15/02/2005	577	25	24,1	22,1	29,6	30,9		30,3	38,2	22	Can Tunis UTE
4	15/02/2005	577	25	23,5	21,8	34	33		33,5	37,6	22	Can Tunis UTE
1	16/02/2005	573	25	23,4	24,7	32,4	31,6		32,0	34,8	22	Can Tunis UTE
2	16/02/2005	573	25	21,2	22,8	28,4	28,1		28,3	31,9	21	Can Tunis UTE
3	16/02/2005	573	25	27,4	28	33,2	32,2		32,7	36	23	Can Tunis UTE
4	16/02/2005	573	25	25	25,8	33,3	33,4		33,4	34,4	22	Can Tunis UTE
1	16/02/2005	908	25	28	26,4	29,3	29,5		29,4	33,2	22	Can Tunis UTE
2	16/02/2005	908	25	23,1	21,6	28,1	28,8		28,5	30	23	Can Tunis UTE
3	16/02/2005	908	25	30,3	30,3	34,2	34,6		34,4	37,3	22	Can Tunis UTE
1	17/02/2005	914	25	22,5	22,5	27,3	28,1		27,7	31,2	24	Can Tunis UTE
2	17/02/2005	914	25	30	28,3	33,9	34,2		34,1	37	22	Can Tunis UTE
3	17/02/2005	914	25	26,5	25,8	32,2	32,5		32,4	34,6	22	Can Tunis UTE
1	17/02/2005	578	25	25,1	23,9	32,1	32,4		32,3	37,8	22	Can Tunis UTE
2	17/02/2005	578	25	25	23,2	32,2	32,3		32,3	38,3	23	Can Tunis UTE
3	17/02/2005	578	25	22,8	20,8	31,1	30,3		30,7	32,9	21	Can Tunis UTE
4	17/02/2005	578	25	22,2	21,2	28,8	29,8		29,3	32,2	22	Can Tunis UTE
1	18/02/2005	900	25	21,7	21,1	26,1	29,6		27,9	30,5	22	Can Tunis UTE
2	18/02/2005	900	25	24,1	23,7	30,7	31,7		31,2	32,9	23	Can Tunis UTE
3	18/02/2005	900	25	24,9	24,4	31,3	30,6		31,0	36,1	22	Can Tunis UTE
1	21/02/2005	903	25	33,3	32,4	35,7	36,3		36,0	40,8	21	Can Tunis UTE
2	21/02/2005	903	25	33	33,5	37,7	37,1		37,4	40,4	23	Can Tunis UTE
3	21/02/2005	903	25	30,8	32,4	35,9	35,7		35,8	39,7	22	Can Tunis UTE
1	22/02/2005	909	25	24,2	22,9	31,4	31,1		31,3	36,2	23	Can Tunis UTE
2	22/02/2005	909	25	25	25	29,3	31,4		30,4	35,2	23	Can Tunis UTE
3	22/02/2005	909	25	23,4	24,3	31,3	32,5		31,9	33,7	22	Can Tunis UTE
1	22/02/2005	907	25	23,1	23,5	27,7	30,4		29,1	32,2	24	Can Tunis UTE
2	22/02/2005	907	25	25,1	27	31,5	30,6		31,1	35,7	23	Can Tunis UTE
3	22/02/2005	907	25	30,7	32,1	36,7	36,1		36,4	38,6	23	Can Tunis UTE
1	22/02/2005	562	25	25,9	25,7	30,4	31,1		30,8	35,1	23	Can Tunis UTE
2	22/02/2005	562	25	24,9	25,9	31,3	31,3		31,3	35,7	22	Can Tunis UTE
3	22/02/2005	562	25	22,7	23,6	29,3	31,2		30,3	36,3	21	Can Tunis UTE
4	22/02/2005	562	25	27,3	28,2	34,4	32,7		33,6	36,3	22	Can Tunis UTE
1	23/02/2005	915	25	25,1	27,4	34	36		35,0	39,8	21	Can Tunis UTE
2	23/02/2005	915	25	24,7	26,3	32,3	34,9		33,6	37,8	22	Can Tunis UTE
1	23/02/2005	910	25	25,5	24,8	32,5	34,7		33,6	36,4	24	Can Tunis UTE
2	23/02/2005	910	25	30,4	29,7	34,7	36,1		35,4	37,8	23	Can Tunis UTE
3	23/02/2005	910	25	30,1	29,2	34,4	35,9		35,2	38,5	22	Can Tunis UTE
1	24/02/2005	953	25	23,8	24,6	33,2	32,5		32,9	35,8	23	Can Tunis UTE
2	24/02/2005	953	25	24	25,9	34,6	34,5		34,6	35,8	23	Can Tunis UTE
3	24/02/2005	953	25	23,5	24,8	30,9	32		31,5	35,1	22	Can Tunis UTE
1	24/02/2005	904	25	23,6	24	31,2	34,1		32,7	36,7	23	Can Tunis UTE
2	24/02/2005	904	25	25,9	25,2	33,3	32,2		32,8	34,7	23	Can Tunis UTE
3	24/02/2005	904	25	25,7	26,1	29	29,6		29,3	32	24	Can Tunis UTE
1	25/02/2005	911	25	26,9	25,3	35,9	36,3		36,1	38,9	24	Can Tunis UTE
2	25/02/2005	911	25	22,5	24,8	36,7	37,4		37,1	39,3	24	Can Tunis UTE
3	25/02/2005	911	25	23,3	24,9	34,2	34,1		34,2	38,4	23	Can Tunis UTE
1	25/02/2005	949	25	24,3	22,9	29,2	27,1		28,2	31,4	22	Can Tunis UTE
2	25/02/2005	949	25	25,7	25,1	34,1	35,1		34,6	37,3	24	Can Tunis UTE
3	25/02/2005	949	25	27	26,3	29,7	30,1		29,9	36,3	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	28/02/2005	913	25	25,2	25,8	29,4	30,8		30,1	31,8	23	Can Tunis UTE
2	28/02/2005	913	25	25,7	26	30,7	29,9		30,3	32,6	24	Can Tunis UTE
3	28/02/2005	913	25	27,4	28,6	30,2	32,1		31,2	34,4	23	Can Tunis UTE
1	28/02/2005	952	25	24,2	24,8	28,5	27,1		27,8	31,3	23	Can Tunis UTE
2	28/02/2005	952	25	23,5	23,1	29,7	28		28,9	31,8	24	Can Tunis UTE
3	28/02/2005	952	25	25,9	24,7	34,1	32,7		33,4	35,8	24	Can Tunis UTE
1	28/02/2005	948	25	23,4	25,3	31,4	33,6		32,5	35,2	24	Can Tunis UTE
2	28/02/2005	948	25	26,6	25,2	36,2	35,5		35,9	37,6	23	Can Tunis UTE
1	01/03/2005	906	25	24,1	24,2	30	31,4		30,7	34,4	22	Can Tunis UTE
2	01/03/2005	906	25	25,7	26,8	31,4	32,4		31,9	36,5	22	Can Tunis UTE
3	01/03/2005	906	25	25,4	26	31,5	31,1		31,3	35,6	23	Can Tunis UTE
1	01/03/2005	912	25	24,9	24,5	34,3	34		34,2	35,2	23	Can Tunis UTE
2	01/03/2005	912	25	27,7	27,6	32,1	34,6		33,4	37,8	22	Can Tunis UTE
3	01/03/2005	912	25	28,8	27,7	33,2	34,1		33,7	35,1	22	Can Tunis UTE
1	02/03/2005	954	25	25,7	25,5	32,5	33		32,8	37,3	22	Can Tunis UTE
2	02/03/2005	954	25	24,8	25,3	32,8	33,6		33,2	38,1	22	Can Tunis UTE
3	02/03/2005	954	25	27,2	27,7	34,7	36,3		35,5	39,4	22	Can Tunis UTE
1	02/03/2005	950	25	23,6	24,7	33	35,1		34,1	38	22	Can Tunis UTE
2	02/03/2005	950	25	23,6	23,7	29,2	29,4		29,3	34,8	23	Can Tunis UTE
3	02/03/2005	950	25	24,3	25,4	37,7	37		37,4	40,7	23	Can Tunis UTE
1	03/03/2005	902	25	23,5	23,8	29,6	29		29,3	33,4	23	Can Tunis UTE
2	03/03/2005	902	25	26,1	26,9	33,6	33,7		33,7	36,6	22	Can Tunis UTE
3	03/03/2005	902	25	25,1	25	28,8	30,9		29,9	34,6	22	Can Tunis UTE
1	03/03/2005	941	25	25,7	26,9	33,6	31,8		32,7	34,7	23	Can Tunis UTE
2	03/03/2005	941	25	26,7	26,1	29,9	31,6		30,8	35,8	22	Can Tunis UTE
1	03/03/2005	951	25	21,1	20,7	26	27,4		26,7	30,1	24	Can Tunis UTE
2	03/03/2005	951	25	24,6	26,7	33,4	33		33,2	35,2	23	Can Tunis UTE
1	04/03/2005	905	25	29,6	30,2	34,5	36,1		35,3	38,1	23	Can Tunis UTE
2	04/03/2005	905	25	28,1	29,4	33,5	34,8		34,2	37,7	23	Can Tunis UTE
3	04/03/2005	905	25	27,7	26,1	32,8	33,2		33,0	35,2	22	Can Tunis UTE
1	08/03/2005	916	25	31,8	31,8	34,6	35,3		35,0	36,5	23	Can Tunis UTE
2	08/03/2005	916	25	23,1	23,1	31,3	34,3		32,8	35,9	22	Can Tunis UTE
3	08/03/2005	916	25	27,3	27,3	33,3	32,2		32,8	34,7	23	Can Tunis UTE
1	08/03/2005	426	25	28	28,8	34,3	35,6		35,0	37,5	23	Can Tunis UTE
2	08/03/2005	426	25	24,6	26,8	31,2	32,2		31,7	34,8	22	Can Tunis UTE
1	08/03/2005	940	25	24,9	24,9	30,4	33,2		31,8	33,5	22	Can Tunis UTE
2	08/03/2005	940	25	21,8	21,8	30,1	29,8		30,0	35,2	21	Can Tunis UTE
1	09/03/2005	947	25	25,4	25,9	33,2	31,6		32,4	34	23	Can Tunis UTE
2	09/03/2005	947	25	26,8	25,9	30,9	30,1		30,5	32,8	22	Can Tunis UTE
1	10/03/2005	919	25	26,5	27,1	34,5	32,6		33,6	35,9	23	Can Tunis UTE
2	10/03/2005	919	25	26,8	27,8	32,9	34		33,5	35,6	22	Can Tunis UTE
1	10/03/2005	422	25	31,4	32,4	38,4	38,9		38,7	41,5	22	Can Tunis UTE
2	10/03/2005	422	25	32,1	32,1	37,8	37		37,4	39,2	23	Can Tunis UTE
3	10/03/2005	422	25	31,3	30,7	37,5	36,9		37,2	39,8	21	Can Tunis UTE
4	10/03/2005	422	25	33	32,4	39,4	37,6		38,5	41	23	Can Tunis UTE
1	11/03/2005	917	25	28,4	26,5	31,5	33,9		32,7	39,7	23	Can Tunis UTE
2	11/03/2005	917	25	28,7	26,6	32,6	34,6		33,6	39,9	23	Can Tunis UTE
1	14/03/2005	939	25	25,2	25,8	31,8	31		31,4	33,6	23	Can Tunis UTE
2	14/03/2005	939	25	24,6	26,3	32,1	32,5		32,3	34,4	22	Can Tunis UTE
1	14/03/2005	920	25	26,2	26,5	33,2	33,7		33,5	38,2	23	Can Tunis UTE
2	14/03/2005	920	25	29,3	29,5	34,5	35		34,8	38,6	23	Can Tunis UTE
1	14/03/2005	407	25	28,3	28,1	32,8	33,6		33,2	34,9	21	Can Tunis UTE
2	14/03/2005	407	25	27,4	26,4	32,1	32,9		32,5	34,1	22	Can Tunis UTE
3	14/03/2005	407	25	26,6	25,4	30,3	31,5		30,9	33,5	22	Can Tunis UTE
1	15/03/2005	918	25	25,4	26,3	31,8	31,4		31,6	33,1	22	Can Tunis UTE
2	15/03/2005	918	25	27,3	26,7	34,8	34,2		34,5	38,2	23	Can Tunis UTE
1	16/03/2005	946	25	25,9	26,2	30	30,2		30,1	36,8	22	Can Tunis UTE
2	16/03/2005	946	25	25,7	26,5	32,3	30,7		31,5	33,6	22	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	17/03/2005	921	25	29,4	28,6	35,5	33,9		34,7	41	23	Can Tunis UTE
2	17/03/2005	921	25	24,3	25,9	32,4	30,8		31,6	40,3	22	Can Tunis UTE
1	17/03/2005	938	25	26,1	26,6	32,8	33,7		33,3	38,6	22	Can Tunis UTE
2	17/03/2005	938	25	28,1	27	34,7	34,6		34,7	40,3	23	Can Tunis UTE
1	17/03/2005	415	25	21,7	23,1	30	29,1		29,6	36,7	23	Can Tunis UTE
2	17/03/2005	415	25	23,5	24,8	29,1	27		28,1	38,4	23	Can Tunis UTE
3	17/03/2005	415	25	20,6	21,3	31,8	31,1		31,5	38,8	22	Can Tunis UTE
4	17/03/2005	415	25	24,1	22,7	29,4	32,1		30,8	38,3	23	Can Tunis UTE
5	17/03/2005	415	25	23,4	24,2	30,1	30		30,1	40,3	22	Can Tunis UTE
6	17/03/2005	415	25	21,7	22,1	31,7	32,6		32,2	40,4	23	Can Tunis UTE
7	17/03/2005	415	25	27	27,2	34,9	34		34,5	39,5	23	Can Tunis UTE
8	17/03/2005	415	25	21	21,5	29,8	26,7		28,3	36,8	23	Can Tunis UTE
1	18/03/2005	942	25	28,2	28,1	30,8	31,3		31,1	39,2	23	Can Tunis UTE
2	18/03/2005	942	25	26,6	27	34,9	34,3		34,6	40,5	22	Can Tunis UTE
1	21/03/2005	922, 937	25	26,9	28,7	33,1	31,3		32,2	34,4	22	Can Tunis UTE
2	21/03/2005	922, 937	25	29,2	29,6	34,7	34,4		34,6	35,8	23	Can Tunis UTE
1	22/03/2005	406	25	28,2	29,9	36	36,5		36,3	38,1	22	Can Tunis UTE
2	22/03/2005	406	25	21,9	24,3	31,1	31,8		31,5	33,4	23	Can Tunis UTE
3	22/03/2005	406	25	28,4	26,3	32,6	32,6		32,6	34,7	21	Can Tunis UTE
4	22/03/2005	406	25	25,1	26	29,8	29,9		29,9	34,6	22	Can Tunis UTE
1	23/03/2005	354	25	27,7	28,4	32,7	31,2		32,0	35,5	23	Can Tunis UTE
2	23/03/2005	354	25	26,1	26,7	30,2	31,1		30,7	34	24	Can Tunis UTE
3	23/03/2005	354	25	35,1	34,1	38,9	40,8		39,9	41,5	22	Can Tunis UTE
4	23/03/2005	354	25	28,5	28,9	34,5	34,5		34,5	35,1	23	Can Tunis UTE
1	29/03/2005	352	25	22,7	23,3	28,1	29,6		28,9	34,7	23	Can Tunis UTE
2	29/03/2005	352	25	23,1	23,7	29,7	29,3		29,5	34,6	22	Can Tunis UTE
3	29/03/2005	352	25	25,1	23,4	28,9	28,4		28,7	36,1	23	Can Tunis UTE
4	29/03/2005	352	25	22,5	23,1	27,9	27,6		27,8	33,9	22	Can Tunis UTE
1	29/03/2005	416	25	22,9	25,4	31,4	32,3		31,9	36	23	Can Tunis UTE
2	29/03/2005	416	25	23,6	25,4	30,9	33		32,0	34	21	Can Tunis UTE
3	29/03/2005	416	25	28,7	26,2	30,6	31,6		31,1	38,6	23	Can Tunis UTE
4	29/03/2005	416	25	20,6	23,2	32	31,9		32,0	36,1	22	Can Tunis UTE
1	30/03/2005	355	25	22,9	23,7	28,4	28,5		28,5	32	22	Can Tunis UTE
2	30/03/2005	355	25	23,7	25,4	31,5	30,8		31,2	38	23	Can Tunis UTE
3	30/03/2005	355	25	23,1	22,1	27,6	27,9		27,8	33,6	22	Can Tunis UTE
4	30/03/2005	355	25	25,9	25,5	29,7	30,3		30,0	36,5	23	Can Tunis UTE
1	31/03/2005	413	25	24,3	24,3	31,9	31,3		31,6	38,1	23	Can Tunis UTE
2	31/03/2005	413	25	22,1	23,6	29,6	31,2		30,4	39,2	23	Can Tunis UTE
3	31/03/2005	413	25	26,7	25,4	31,4	32,6		32,0	36,9	22	Can Tunis UTE
4	31/03/2005	413	25	26,8	25,1	29,6	31,5		30,6	39,1	21	Can Tunis UTE
5	31/03/2005	413	25	25,5	25,9	32	30,8		31,4	34,8	22	Can Tunis UTE
1	01/04/2005	353	25	30,4	30,4	33,9	35,1		34,5	40,5	23	Can Tunis UTE
2	01/04/2005	353	25	27,1	27,4	33,9	34,6		34,3	40	23	Can Tunis UTE
3	01/04/2005	353	25	23,3	24	29,3	30,7		30,0	38,8	22	Can Tunis UTE
4	01/04/2005	353	25	26,3	26,7	29,5	31,1		30,3	40	23	Can Tunis UTE
1	04/04/2005	417	25	25	26,5	32	32		32,0	37,1	22	Can Tunis UTE
2	04/04/2005	417	25	24,8	23,6	31,3	31,3		31,3	38,2	22	Can Tunis UTE
3	04/04/2005	417	25	23,6	22,9	29,1	30		29,6	35,8	23	Can Tunis UTE
4	04/04/2005	417	25	24,1	24	30,3	29,2		29,8	39,2	22	Can Tunis UTE
1	05/04/2005	544	25	25,8	26	30,9	32,4		31,7	36,6	23	Can Tunis UTE
2	05/04/2005	544	25	25,7	27,2	32,9	31,9		32,4	39,8	24	Can Tunis UTE
1	06/04/2005	405	25	23,5	23,4	30	31,3		30,7	37,7	22	Can Tunis UTE
2	06/04/2005	405	25	22,5	21,8	28,6	28,9		28,8	36,9	23	Can Tunis UTE
3	06/04/2005	405	25	24	22,6	31,6	30,6		31,1	36	21	Can Tunis UTE
4	06/04/2005	405	25	25,8	25,8	29,4	29		29,2	35,4	23	Can Tunis UTE
1	06/04/2005	539	25	22,8	24,4	31,7	32,3		32,0	38,8	22	Can Tunis UTE
2	06/04/2005	539	25	23,7	25,1	29,3	28,9		29,1	34,6	23	Can Tunis UTE
1	08/04/2005	543	25	22,4	21,3	27	26,4		26,7	33,5	22	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	08/04/2005	543	25	25,6	24,1	31	30,4		30,7	36,2	23	Can Tunis UTE
3	08/04/2005	543	25	21,6	21,5	26	27		26,5	32,5	22	Can Tunis UTE
4	08/04/2005	543	25	24,3	25	31,1	31,7		31,4	39,1	23	Can Tunis UTE
1	08/04/2005	421	25	25,7	24,2	33,3	33,5		33,4	36,9	23	Can Tunis UTE
2	08/04/2005	421	25	22	22,5	29,9	30,1		30,0	35,3	21	Can Tunis UTE
3	08/04/2005	421	25	23,3	23,2	31,1	29,8		30,5	36,5	22	Can Tunis UTE
4	08/04/2005	421	25	24,3	23,5	32,2	30,9		31,6	35,9	23	Can Tunis UTE
5	08/04/2005	421	25	20,6	23,2	30,3	30,6		30,5	35,5	23	Can Tunis UTE
6	08/04/2005	421	25	21,2	23,3	28,8	28,9		28,9	37,7	22	Can Tunis UTE
7	08/04/2005	421	25	24,3	22,5	29	30		29,5	34,8	22	Can Tunis UTE
8	08/04/2005	421	25	22	21	28,2	29,5		28,9	36,7	22	Can Tunis UTE
1	11/04/2005	410	25	21	23,2	31,3	29,5		30,4	36,6	23	Can Tunis UTE
2	11/04/2005	410	25	24,3	23,6	28,2	29,3		28,8	38,2	23	Can Tunis UTE
3	11/04/2005	410	25	22	22,9	31,4	28,8		30,1	36,9	22	Can Tunis UTE
1	12/04/2005	538	25	24,2	23,8	30	30,4		30,2	36,6	23	Can Tunis UTE
2	12/04/2005	538	25	22,5	23,2	27,8	27,8		27,8	35,8	23	Can Tunis UTE
3	12/04/2005	538	25	25	25,7	30,8	29,7		30,3	36,6	24	Can Tunis UTE
4	12/04/2005	538	25	23,2	25,2	29,3	29,2		29,3	37,5	23	Can Tunis UTE
1	13/04/2005	540	25	19,8	20,7	30,7	30,6		30,7	36,5	24	Can Tunis UTE
2	13/04/2005	540	25	24,4	25,5	29,9	31,1		30,5	34,6	22	Can Tunis UTE
3	13/04/2005	540	25	26,4	25,5	30,2	32		31,1	38,4	22	Can Tunis UTE
4	13/04/2005	540	25	25,1	25,9	31,1	29,9		30,5	38,4	23	Can Tunis UTE
1	13/04/2005	420	25	24,2	25	31,7	30,8		31,3	37	23	Can Tunis UTE
2	13/04/2005	420	25	25,9	26	31,8	32		31,9	36,9	22	Can Tunis UTE
3	13/04/2005	420	25	24,8	25,4	33,6	33,4		33,5	39,9	24	Can Tunis UTE
4	13/04/2005	420	25	24,5	23	29,4	28,4		28,9	38,3	23	Can Tunis UTE
5	13/04/2005	420	25	25,9	25,5	29,3	30,3		29,8	35,1	22	Can Tunis UTE
6	13/04/2005	420	25	25,5	25,4	29,9	30,2		30,1	38,9	23	Can Tunis UTE
7	13/04/2005	420	25	21,3	22,9	28,8	30		29,4	39,4	22	Can Tunis UTE
8	13/04/2005	420	25	22,6	23,6	29,4	28,5		29,0	34,8	21	Can Tunis UTE
1	14/04/2005	545	25	22,8	22,5	28,9	30,4		29,7	36,4	21	Can Tunis UTE
2	14/04/2005	545	25	25,1	23,1	29,3	29,6		29,5	34,7	22	Can Tunis UTE
3	14/04/2005	545	25	22,4	23,2	28,1	27,8		28,0	33,4	23	Can Tunis UTE
4	14/04/2005	545	25	21,9	22,5	26,7	27,4		27,1	33,9	21	Can Tunis UTE
1	15/04/2005	411	25	24,2	22,8	29,6	29,6		29,6	37,2	23	Can Tunis UTE
2	15/04/2005	411	25	24,6	26,5	29,3	30,9		30,1	38	23	Can Tunis UTE
3	15/04/2005	411	25	21,5	23,3	28,9	30,1		29,5	35,6	22	Can Tunis UTE
4	15/04/2005	411	25	25,7	24,5	29,9	31,5		30,7	40,3	24	Can Tunis UTE
1	15/04/2005	542	25	25,4	22,5	29,1	31,1		30,1	37,3	22	Can Tunis UTE
2	15/04/2005	542	25	22,2	21,8	30,3	30,7		30,5	37,5	24	Can Tunis UTE
3	15/04/2005	542	25	26	24	31,9	30,9		31,4	36,8	23	Can Tunis UTE
4	15/04/2005	542	25	24	24,6	29,4	28,9		29,2	39,9	23	Can Tunis UTE
1	18/04/2005	419B	25	25,1	24,9	28,8	29,9		29,4	38,9	23	Can Tunis UTE
2	18/04/2005	419B	25	23,1	22,7	29,5	32,3		30,9	40,2	23	Can Tunis UTE
3	18/04/2005	419B	25	22,2	21,6	26,2	28,9		27,6	38	22	Can Tunis UTE
4	18/04/2005	419B	25	23	23,3	30	30,5		30,3	37,4	22	Can Tunis UTE
1	19/04/2005	584	25	27,7	27	31,1	32,8		32,0	39,6	22	Can Tunis UTE
2	19/04/2005	584	25	25,3	24,6	35,4	34,6		35,0	39,5	24	Can Tunis UTE
3	19/04/2005	584	25	24,8	25,7	30	31,1		30,6	37,3	24	Can Tunis UTE
4	19/04/2005	584	25	23,1	23,1	32,5	32,3		32,4	38,6	22	Can Tunis UTE
5	19/04/2005	584	25	22,7	24	32,5	32,2		32,4	39,7	24	Can Tunis UTE
6	19/04/2005	584	25	24,2	24,8	29,2	29,8		29,5	34,9	24	Can Tunis UTE
1	20/04/2005	412	25	27,1	26,8	35,9	37,5		36,7	41,7	23	Can Tunis UTE
2	20/04/2005	412	25	27,3	26,5	36,9	35,5		36,2	41,2	23	Can Tunis UTE
3	20/04/2005	412	25	27,3	26,7	36,3	35,7		36,0	40,3	22	Can Tunis UTE
4	20/04/2005	412	25	27,2	26,7	34,9	35,1		35,0	39,6	23	Can Tunis UTE
1	20/04/2005	537	25	24	24,9	30,5	31,6		31,1	39	24	Can Tunis UTE
2	20/04/2005	537	25	25,8	25,6	29,2	31,5		30,4	39,7	24	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	20/04/2005	537	25	23,1	26,3	31,4	31,9		31,7	38,8	22	Can Tunis UTE
4	20/04/2005	537	25	25,8	25,2	30,8	32		31,4	38	21	Can Tunis UTE
1	21/04/2005	418	25	25,8	23,1	30,2	30,4		30,3	37,3	22	Can Tunis UTE
2	21/04/2005	418	25	26,3	26,1	35,4	32,8		34,1	40,1	22	Can Tunis UTE
3	21/04/2005	418	25	26,5	24,8	31	30,9		31,0	39,6	21	Can Tunis UTE
4	21/04/2005	418	25	27	26,2	36,2	34,4		35,3	40,3	21	Can Tunis UTE
1	22/04/2005	541	25	24,7	23,6	33	31,4		32,2	39,1	22	Can Tunis UTE
2	22/04/2005	541	25	25	25,4	32,6	30,1		31,4	40,1	24	Can Tunis UTE
3	22/04/2005	541	25	23,7	25,5	31,4	33,2		32,3	37,3	24	Can Tunis UTE
4	22/04/2005	541	25	24,2	24,4	32,2	33,9		33,1	37	25	Can Tunis UTE
1	25/04/2005	404	25	24,1	26,7	31,5	31,9		31,7	39,6	23	Can Tunis UTE
2	25/04/2005	404	25	27,8	25,7	33,2	34,1		33,7	40,3	22	Can Tunis UTE
3	25/04/2005	404	25	28,2	25,9	32,3	33		32,7	39,7	24	Can Tunis UTE
4	25/04/2005	404	25	26,4	26,5	29,6	30,6		30,1	36,3	24	Can Tunis UTE
1	26/04/2005	585	25	25,5	25,3	28,9	29,8		29,4	36,8	22	Can Tunis UTE
2	26/04/2005	585	25	25,3	26,4	31,5	31,7		31,6	37,1	24	Can Tunis UTE
3	26/04/2005	585	25	24,4	24,2	28,2	28		28,1	34,5	23	Can Tunis UTE
4	26/04/2005	585	25	27,6	27,5	30,4	30,8		30,6	39,4	24	Can Tunis UTE
5	26/04/2005	585	25	21,7	21,3	25,7	26,3		26,0	34,4	25	Can Tunis UTE
6	26/04/2005	585	25	24	24	27	26,6		26,8	34	25	Can Tunis UTE
1	28/04/2005	546	25	27,8	24,8	34	33,6		33,8	39,5	22	Can Tunis UTE
2	28/04/2005	546	25	26,2	24,1	33,3	31,1		32,2	38,2	24	Can Tunis UTE
3	28/04/2005	546	25	22	24,8	29,1	29,8		29,5	37,4	25	Can Tunis UTE
4	28/04/2005	546	25	23,7	24,4	30,9	29,5		30,2	37,7	23	Can Tunis UTE
1	28/04/2005	419	30	26,9	26,7	32,8	33		32,9	39,9	22	Can Tunis UTE
2	28/04/2005	419	30	30,1	31,5	37,3	39,6		38,5	43,8	23	Can Tunis UTE
3	28/04/2005	419	30	31	30,3	39,1	38,2		38,7	45,5	23	Can Tunis UTE
4	28/04/2005	419	30	27,3	25,4	36,6	37,4		37,0	42,5	22	Can Tunis UTE
5	28/04/2005	419	30	26,9	27,5	34	34,6		34,3	40,3	24	Can Tunis UTE
6	28/04/2005	419	30	31,3	30,8	36,5	35,9		36,2	41,1	23	Can Tunis UTE
7	28/04/2005	419	30	29	30	36,6	35,7		36,2	41	23	Can Tunis UTE
8	28/04/2005	419	30	30,3	30	36,1	36,6		36,4	41,6	22	Can Tunis UTE
9	28/04/2005	419	30	28,5	29,1	35,8	36,7		36,3	40,4	22	Can Tunis UTE
10	28/04/2005	419	30	27,1	29,3	34,9	36,6		35,8	40,1	22	Can Tunis UTE
1	29/04/2005	409	25	26,5	27,2	32,6	32,6		32,6	36,5	22	Can Tunis UTE
2	29/04/2005	409	25	27,4	26,1	33	32,4		32,7	39,3	24	Can Tunis UTE
3	29/04/2005	409	25	26	27,8	34,2	33,8		34,0	38,4	23	Can Tunis UTE
4	29/04/2005	409	25	27,8	27	33,3	33,9		33,6	40,4	23	Can Tunis UTE
1	02/05/2005	408	25	26,2	24,1	31,7	29,2		30,5	34,8	23	Can Tunis UTE
2	02/05/2005	408	25	27,7	26,6	29	32,6		30,8	35,4	23	Can Tunis UTE
3	02/05/2005	408	25	28	27,3	31,9	32,6		32,3	35,6	23	Can Tunis UTE
4	02/05/2005	408	25	26,2	27,8	30,7	31,5		31,1	40,4	24	Can Tunis UTE
1	03/05/2005	414	25	24,7	25	31,5	32,5		32,0	41,7	23	Can Tunis UTE
2	03/05/2005	414	25	20,5	22,4	25,5	26,1		25,8	40,3	23	Can Tunis UTE
3	03/05/2005	414	25	25,4	24,2	30,3	30,8		30,6	41,8	24	Can Tunis UTE
4	03/05/2005	414	25	21,3	23,1	28,8	30,1		29,5	40,5	25	Can Tunis UTE
1	03/05/2005	930	25	23,4	24,6	32,1	32,5		32,3	41,9	23	Can Tunis UTE
2	03/05/2005	930	25	26,2	26,3	30,6	31,8		31,2	40,9	22	Can Tunis UTE
1	04/05/2005	923	25	25,5	24,8	31,8	31,1		31,5	37,7	22	Can Tunis UTE
2	04/05/2005	923	25	27,3	28,7	35,1	35,8		35,5	41,7	20	Can Tunis UTE
1	04/05/2005	936	25	25,4	26,6	32	32,9		32,5	40,3	21	Can Tunis UTE
2	04/05/2005	936	25	24,7	25,5	31,1	31,5		31,3	36,3	22	Can Tunis UTE
1	04/05/2005	422b	25	24,1	24	31	29,7		30,4	38	22	Can Tunis UTE
2	04/05/2005	422b	25	25,7	26,7	29,3	30,2		29,8	37,4	22	Can Tunis UTE
3	04/05/2005	422b	25	24,8	25,6	30,4	32,6		31,5	38,5	23	Can Tunis UTE
4	04/05/2005	422b	25	24,9	24,3	32,3	31,1		31,7	39,2	22	Can Tunis UTE
1	06/05/2005	945	25	27,4	26,6	33,8	34		33,9	38,6	23	Can Tunis UTE
2	06/05/2005	945	25	27,7	27,4	34,4	32,1		33,3	39	22	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	06/05/2005	360	25	25,3	26,9	31,2	33,2		32,2	38,1	22	Can Tunis UTE
2	06/05/2005	360	25	25,9	27,4	33,3	33,4		33,4	38,3	23	Can Tunis UTE
1	09/05/2005	372	25	23,7	24,2	29,5	30,3		29,9	36,3	22	Can Tunis UTE
2	09/05/2005	372	25	26,8	25	31	32,3		31,7	38,7	23	Can Tunis UTE
1	09/05/2005	929	25	25,1	25,7	28,9	30,4		29,7	34,4	22	Can Tunis UTE
2	09/05/2005	929	25	27	23,6	32,1	31,6		31,9	34,5	21	Can Tunis UTE
1	09/05/2005	932	25	24	24,3	32,5	32		32,3	34,5	23	Can Tunis UTE
2	09/05/2005	932	25	26,9	25,3	33,3	32,5		32,9	34,5	23	Can Tunis UTE
1	10/05/2005	926	25	25,8	26,2	34	34,1		34,1	37,4	21	Can Tunis UTE
2	10/05/2005	926	25	28,5	26,6	31,6	32,5		32,1	36,2	23	Can Tunis UTE
1	10/05/2005	924	25	29,7	28,1	36,3	35,6		36,0	37,3	22	Can Tunis UTE
2	10/05/2005	924	25	26,7	27,7	34,4	34		34,2	39,1	21	Can Tunis UTE
1	10/05/2005	361	25	24,7	25,3	29,3	29,6		29,5	33,3	23	Can Tunis UTE
2	10/05/2005	361	25	25,9	25,7	31,5	32,1		31,8	33,7	23	Can Tunis UTE
3	10/05/2005	361	25	27,7	26,8	33,3	31,9		32,6	34,1	22	Can Tunis UTE
4	10/05/2005	361	25	23,6	25,7	34,3	34,7		34,5	37,4	22	Can Tunis UTE
1	11/05/2005	371	25	25	24,7	33	32,6		32,8	35,2	22	Can Tunis UTE
2	11/05/2005	371	25	25,7	26,5	31,3	32,4		31,9	36	22	Can Tunis UTE
3	11/05/2005	371	25	25,1	25,7	32,4	31,1		31,8	35,1	23	Can Tunis UTE
4	11/05/2005	371	25	26,2	27,8	34,1	33,6		33,9	41,9	23	Can Tunis UTE
1	11/05/2005	944	25	22,5	24,4	30,2	29,6		29,9	40	22	Can Tunis UTE
2	11/05/2005	944	25	24,9	24,5	33,4	32,8		33,1	37,7	21	Can Tunis UTE
1	12/05/2005	362	25	24,1	25,4	31,5	30,3		30,9	39,7	23	Can Tunis UTE
2	12/05/2005	362	25	25,4	26,9	30,9	31,5		31,2	37,1	22	Can Tunis UTE
3	12/05/2005	362	25	24,3	25,5	31,4	30,3		30,9	37,1	21	Can Tunis UTE
4	12/05/2005	362	25	24,7	24,1	30,6	31,7		31,2	38	23	Can Tunis UTE
1	12/05/2005	933	25	26,4	26	32,2	31,5		31,9	37,4	23	Can Tunis UTE
2	12/05/2005	933	25	29,4	28	32,4	33,3		32,9	37	23	Can Tunis UTE
1	13/05/2005	370	25	25,9	25	30	31,7		30,9	40,3	22	Can Tunis UTE
2	13/05/2005	370	25	26,2	26,5	30,8	30,7		30,8	38,5	22	Can Tunis UTE
3	13/05/2005	370	25	24	26,1	32,2	32,3		32,3	35,2	23	Can Tunis UTE
4	13/05/2005	370	25	24,8	26,7	33,1	32,2		32,7	35,9	23	Can Tunis UTE
1	17/05/2005	363	25	26,2	25,1	32,6	32,4		32,5	39,2	23	Can Tunis UTE
2	17/05/2005	363	25	22,4	25,7	29	30,2		29,6	39,4	23	Can Tunis UTE
3	17/05/2005	363	25	27,5	27,4	32,2	33		32,6	38,9	23	Can Tunis UTE
4	17/05/2005	363	25	28,3	25,5	29,9	30,7		30,3	39,9	23	Can Tunis UTE
1	17/05/2005	928	25	24,2	22,4	29,8	30,7		30,3	37,9	25	Can Tunis UTE
2	17/05/2005	928	25	22,4	25,1	31,9	32,4		32,2	38,6	24	Can Tunis UTE
3	17/05/2005	934	25	27	25,3	31	30,5		30,8	38,5	23	Can Tunis UTE
4	17/05/2005	934	25	24,9	28,6	33,9	34,6		34,3	40,4	24	Can Tunis UTE
1	18/05/2005	943	25	24,5	25,5	33,2	33,6		33,4	37,9	22	Can Tunis UTE
2	18/05/2005	943	25	27,2	26,5	29,8	30,6		30,2	37,4	23	Can Tunis UTE
1	18/05/2005	369	25	26,4	27,1	31,6	31,9		31,8	36,8	23	Can Tunis UTE
2	18/05/2005	369	25	25,6	26,1	31	31,5		31,3	37,3	22	Can Tunis UTE
3	18/05/2005	369	25	26,6	25,3	33	32,8		32,9	37,7	22	Can Tunis UTE
4	18/05/2005	369	25	27,7	27,3	33,5	33,7		33,6	37,8	21	Can Tunis UTE
1	19/05/2005	934	25	28,8	29,6	34,7	34,4		34,6	38,2	21	Can Tunis UTE
2	19/05/2005	934	25	26,7	27,2	32,5	32,9		32,7	37,1	20	Can Tunis UTE
1	19/05/2005	359	25	28,4	28,1	32,5	33		32,8	38,5	22	Can Tunis UTE
2	19/05/2005	359	25	28,2	26,9	32,5	33,6		33,1	39,5	23	Can Tunis UTE
3	19/05/2005	359	25	25,3	27,9	30	31,3		30,7	35,3	23	Can Tunis UTE
4	19/05/2005	359	25	24,1	26,5	33,5	34		33,8	38,5	23	Can Tunis UTE
1	20/05/2005	955	25	28,3	27,9	32,2	32,3		32,3	38,7	22	Can Tunis UTE
2	20/05/2005	955	25	26,6	25,4	31	32		31,5	36,5	23	Can Tunis UTE
1	20/05/2005	368	25	26,2	26	33,2	32,5		32,9	39,4	21	Can Tunis UTE
2	20/05/2005	368	25	26,6	26,4	32,6	33,6		33,1	36	23	Can Tunis UTE
3	20/05/2005	368	25	27,4	25,4	33	31,6		32,3	39	22	Can Tunis UTE
4	20/05/2005	368	25	23,2	25,8	33	32,1		32,6	38,9	22	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	23/05/2005	927	25	26,3	27	32,6	33		32,8	37	23	Can Tunis UTE
2	23/05/2005	927	25	26,8	27,4	29,2	29,5		29,4	34,5	24	Can Tunis UTE
3	23/05/2005	358	25	24,9	25,8	29,5	32,2		30,9	37,1	21	Can Tunis UTE
4	23/05/2005	358	25	28,1	28,4	29,1	29,6		29,4	36,8	22	Can Tunis UTE
1	23/05/2005	358	25	27,2	27,3	33,7	34,4		34,1	37,9	22	Can Tunis UTE
2	23/05/2005	358	25	28,4	27,8	33,4	33,1		33,3	39,7	22	Can Tunis UTE
1	24/05/2005	959	25	24,1	24,6	32,9	33,1		33,0	38,3	24	Can Tunis UTE
2	24/05/2005	959	25	26,1	25,7	33	33,9		33,5	37,3	24	Can Tunis UTE
1	24/05/2005	364	25	25,1	25,8	29,3	31		30,2	37,4	23	Can Tunis UTE
2	24/05/2005	364	25	26,9	27,4	31,3	33,7		32,5	38,8	23	Can Tunis UTE
3	24/05/2005	364	25	29,4	29,5	36,5	36		36,3	41,9	22	Can Tunis UTE
4	24/05/2005	364	25	27,8	27,4	34,1	33,9		34,0	38,9	23	Can Tunis UTE
1	25/05/2005	956	25	27,4	26,7	29,1	29,5		29,3	36,1	22	Can Tunis UTE
2	25/05/2005	956	25	24,3	25,8	31,9	33,1		32,5	37,4	22	Can Tunis UTE
1	25/05/2005	357	25	25,2	26,4	29,5	30		29,8	36,8	23	Can Tunis UTE
2	25/05/2005	357	25	26,1	24,3	34,4	32,7		33,6	37,8	23	Can Tunis UTE
3	25/05/2005	357	25	25,8	26,1	31,1	34,4		32,8	37,3	23	Can Tunis UTE
4	25/05/2005	357	25	27,6	24,7	33,7	34,7		34,2	37,8	23	Can Tunis UTE
1	25/05/2005	926	25	26	24,7	27,7	28		27,9	32,5	22	Can Tunis UTE
2	25/05/2005	926	25	27,8	26,1	28,9	30,2		29,6	39,2	22	Can Tunis UTE
1	26/05/2005	960	25	25,3	25,7	33,9	32,8		33,4	36,8	24	Can Tunis UTE
2	26/05/2005	960	25	27,2	27,8	31,8	32,6		32,2	37,3	23	Can Tunis UTE
1	26/05/2005	373	25	26,7	27,7	32,3	33,6		33,0	37,7	23	Can Tunis UTE
2	26/05/2005	373	25	28,2	27,6	32,4	33,3		32,9	37,4	23	Can Tunis UTE
3	26/05/2005	373	25	25,4	25,1	32	33,7		32,9	36,6	23	Can Tunis UTE
4	26/05/2005	373	25	25,7	24,3	33,9	34		34,0	38	23	Can Tunis UTE
1	26/05/2005	957	25	25	24,3	32,8	34,2		33,5	37,3	24	Can Tunis UTE
2	26/05/2005	957	25	25,4	25	33,7	32,8		33,3	36,8	23	Can Tunis UTE
1	27/05/2005	356	25	27	27,3	32,2	31,5		31,9	40,8	23	Can Tunis UTE
2	27/05/2005	356	25	26,3	28,3	34,1	33,6		33,9	39,7	23	Can Tunis UTE
3	27/05/2005	356	25	25,3	26,2	31,9	30,7		31,3	38,9	22	Can Tunis UTE
4	27/05/2005	356	25	23,4	26,4	34,6	34,1		34,4	39,5	22	Can Tunis UTE
1	27/05/2005	961	25	25,2	25,7	33,5	33,2		33,4	40,3	22	Can Tunis UTE
2	27/05/2005	961	25	25,2	26,7	32,4	31,8		32,1	39,7	22	Can Tunis UTE
1	30/05/2005	958	25	27	26,5	39,5	39,1		39,3	43,2	22	Can Tunis UTE
2	30/05/2005	958	25	27,7	27,6	39,1	39,3		39,2	43,2	23	Can Tunis UTE
1	30/05/2005	365	25	27,8	27,4	40,1	39,9		40,0	43,7	21	Can Tunis UTE
2	30/05/2005	365	25	28,1	27,3	38,2	39,1		38,7	43,2	23	Can Tunis UTE
3	30/05/2005	365	25	25,8	26,2	38	37,4		37,7	40,5	23	Can Tunis UTE
4	30/05/2005	365	25	27	26,2	42,2	42,1		42,2	45,7	21	Can Tunis UTE
1	31/05/2005	374	25	25	25,5	30,1	31,3		30,7	37,5	23	Can Tunis UTE
2	31/05/2005	374	25	25,9	25,5	33,8	33,6		33,7	38,2	23	Can Tunis UTE
3	31/05/2005	374	25	26,5	25,7	33,4	33,6		33,5	36,9	23	Can Tunis UTE
4	31/05/2005	374	25	25,1	26,5	35,6	36		35,8	39,9	22	Can Tunis UTE
1	02/06/2005	366	25	26,9	25,9	30,7	29,3		30,0	40,3	23	Can Tunis UTE
2	02/06/2005	366	25	26,4	25,5	30,7	32,7		31,7	39,2	23	Can Tunis UTE
3	02/06/2005	366	25	26,7	27,4	32,2	31,5		31,9	39,2	23	Can Tunis UTE
4	02/06/2005	366	25	27,1	25,8	31,5	31,8		31,7	39	23	Can Tunis UTE
1	03/06/2005	375	25	27	27,1	32,1	33,4		32,8	40,3	23	Can Tunis UTE
2	03/06/2005	375	25	28,7	27,9	33,3	32,7		33,0	39,7	23	Can Tunis UTE
3	03/06/2005	375	25	27,4	28,1	33,2	34		33,6	39,2	22	Can Tunis UTE
4	03/06/2005	375	25	28,1	27,4	33	33,6		33,3	37,7	23	Can Tunis UTE
1	06/06/2005	367	25	25,8	26,6	31,5	32,2		31,9	37,1	21	Can Tunis UTE
2	06/06/2005	367	25	26,3	26,6	31,1	31,3		31,2	38,3	21	Can Tunis UTE
3	06/06/2005	367	25	28,1	28,1	34,3	34,1		34,2	39	21	Can Tunis UTE
4	06/06/2005	367	25	27,6	26,9	33,4	32,7		33,1	38,9	21	Can Tunis UTE
1	07/06/2005	566	25	27,7	27,6	32,7	32,8		32,8	39,7	23	Can Tunis UTE
2	07/06/2005	566	25	26,2	26,7	32,1	32,2		32,2	38	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	08/06/2005	590	25	26,4	26,8	32	32,6		32,3	38,1	23	Can Tunis UTE
2	08/06/2005	590	25	22,8	23,2	29,8	31,1		30,5	37,9	23	Can Tunis UTE
1	09/06/2005	565	25	27,3	27	33,3	33,3		33,3	39,3	23	Can Tunis UTE
2	09/06/2005	565	25	26,3	27,5	31,4	33,2		32,3	35,4	24	Can Tunis UTE
3	09/06/2005	565	25	26,5	25,6	32,9	32,8		32,9	36,6	23	Can Tunis UTE
4	09/06/2005	565	25	27,7	26,9	32,1	33,4		32,8	34,7	24	Can Tunis UTE
1	10/06/2005	589	25	24,6	25,1	33,6	32,7		33,2	34,7	24	Can Tunis UTE
2	10/06/2005	589	25	25,1	26,1	33,6	33,7		33,7	34,5	23	Can Tunis UTE
3	10/06/2005	589	25	24,7	24,5	32,5	30,5		31,5	36,7	24	Can Tunis UTE
4	10/06/2005	589	25	24,7	25	31,1	31,5		31,3	32,5	23	Can Tunis UTE
1	13/06/2005	591	25	22,5	25,5	30,7	32,8		31,8	35,8	22	Can Tunis UTE
2	13/06/2005	591	25	26,7	26	32,5	32,3		32,4	34,8	22	Can Tunis UTE
3	13/06/2005	591	25	24	24,2	32,5	32,6		32,6	37,7	24	Can Tunis UTE
4	13/06/2005	591	25	26,1	25,7	33,6	34		33,8	34,7	24	Can Tunis UTE
1	14/06/2005	597	25	27,6	27	34	34,7		34,4	38,8	23	Can Tunis UTE
2	14/06/2005	597	25	27,5	27,7	32,5	34		33,3	35,8	24	Can Tunis UTE
1	15/06/2005	564	25	25,2	24,9	29,3	30,5		29,9	31,8	23	Can Tunis UTE
2	15/06/2005	564	25	25,8	25,2	34,8	34,5		34,7	35,3	23	Can Tunis UTE
3	15/06/2005	564	25	27,6	26,7	34,3	34,5		34,4	35,8	23	Can Tunis UTE
4	15/06/2005	564	25	25	26,2	34,5	34,5		34,5	35,6	24	Can Tunis UTE
1	16/06/2005	586	25	25,5	24,9	30,8	31		30,9	33,2	24	Can Tunis UTE
2	16/06/2005	586	25	25,6	26,1	34	34		34,0	35,1	23	Can Tunis UTE
3	16/06/2005	586	25	23,7	24,9	33,8	33,2		33,5	34,4	23	Can Tunis UTE
4	16/06/2005	586	25	26,7	26,2	29,8	30,3		30,1	32,9	24	Can Tunis UTE
5	16/06/2005	586	25	24,2	25,8	34,1	33,5		33,8	34,9	24	Can Tunis UTE
6	16/06/2005	586	25	25,1	25,1	32,5	30,1		31,3	33,4	13	Can Tunis UTE
1	17/06/2005	592	25	26,5	25,7	32	31,6		31,8	36,8	23	Can Tunis UTE
2	17/06/2005	592	25	25,6	24,7	30,7	30,5		30,6	34,5	24	Can Tunis UTE
3	17/06/2005	592	25	24,6	25,1	31,3	32,5		31,9	35,8	23	Can Tunis UTE
4	17/06/2005	592	25	25,6	25	32,7	33,4		33,1	37,1	24	Can Tunis UTE
1	20/06/2005	588	25	28,2	27,4	31,3	33		32,2	37,3	24	Can Tunis UTE
2	20/06/2005	588	25	27,2	28,1	33,6	34,1		33,9	38,3	23	Can Tunis UTE
3	20/06/2005	588	25	24,7	24,8	30,4	32		31,2	39,5	23	Can Tunis UTE
4	20/06/2005	588	25	25,3	25,4	32,9	33,2		33,1	37,1	24	Can Tunis UTE
1	21/06/2005	563	25	26,8	26,5	33,8	33,6		33,7	40,2	24	Can Tunis UTE
2	21/06/2005	563	25	26,2	26,7	34,1	33,8		34,0	40,3	23	Can Tunis UTE
3	21/06/2005	563	25	25,9	27	33,8	34,2		34,0	40,1	24	Can Tunis UTE
4	21/06/2005	563	25	26,7	26,2	32,5	33,6		33,1	37,1	23	Can Tunis UTE
1	22/06/2005	593	25	25	25,1	29,9	30,3		30,1	38	23	Can Tunis UTE
2	22/06/2005	593	25	26,3	25,7	30,3	30,4		30,4	38,1	23	Can Tunis UTE
3	22/06/2005	593	25	25	24,9	29,3	29,8		29,6	37,4	22	Can Tunis UTE
4	22/06/2005	593	25	24,8	26,1	29,3	29,1		29,2	35,1	23	Can Tunis UTE
1	22/06/2005	567	25	25,9	26,3	34,5	34,1		34,3	38,2	23	Can Tunis UTE
2	22/06/2005	567	25	23,6	23,8	32,7	32,1		32,4	38	23	Can Tunis UTE
3	22/06/2005	567	25	25,7	25,2	30,5	30,7		30,6	36,6	23	Can Tunis UTE
4	22/06/2005	567	25	26,5	25,9	31,5	31,1		31,3	38,8	23	Can Tunis UTE
1	23/06/2005	596	25	25,4	26,8	31,5	31,6		31,6	35,3	23	Can Tunis UTE
2	23/06/2005	596	25	24,8	25	27,8	28,5		28,2	34,8	23	Can Tunis UTE
3	23/06/2005	596	25	26,2	25,1	30,3	31		30,7	38,2	23	Can Tunis UTE
4	23/06/2005	596	25	27,5	26,7	31,6	31,5		31,6	38	23	Can Tunis UTE
1	30/06/2005	587 AyB	25	25,8	25	31,3	31,1		31,2	35,2	23	Can Tunis UTE
2	30/06/2005	588 AyB	25	28	25,6	31,6	32,2		31,9	36,7	23	Can Tunis UTE
3	30/06/2005	589 AyB	25	27,7	27,4	31	31,3		31,2	38,6	24	Can Tunis UTE
4	30/06/2005	590 AyB	25	25	26,3	31,6	31,5		31,6	38,4	22	Can Tunis UTE
5	30/06/2005	591 AyB	25	26,7	25,1	31,6	31,4		31,5	36,4	23	Can Tunis UTE
6	30/06/2005	592 AyB	25	26,9	27,4	31,9	31,6		31,8	39,4	23	Can Tunis UTE
1	30/06/2005	598	25	25	26,6	31,6	31,5		31,6	37	24	Can Tunis UTE
2	30/06/2005	598	25	26,7	26,2	31,9	31,3		31,6	38,5	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	30/06/2005	598	25	25	25,6	31,6	31,1		31,4	36,8	22	Can Tunis UTE
4	30/06/2005	598	25	25,6	26	31,1	31,3		31,2	40	24	Can Tunis UTE
1	01/07/2005	568	25	25,5	28,1	31,6	31,9		31,8	38,2	24	Can Tunis UTE
2	01/07/2005	568	25	26,8	26,8	31,6	31,9		31,8	38,5	24	Can Tunis UTE
3	01/07/2005	568	25	28,6	26,7	31,6	31,6		31,6	40,3	23	Can Tunis UTE
4	01/07/2005	568	25	25,9	25,8	32,2	32,1		32,2	35,5	22	Can Tunis UTE
1	04/07/2005	569	25	31,1	30	36,3	36,6		36,5	40,8	24	Can Tunis UTE
2	04/07/2005	569	25	28,8	28,5	36,3	36,6		36,5	40,1	23	Can Tunis UTE
3	04/07/2005	569	25	29,7	28,9	36,8	37,2		37,0	41,1	24	Can Tunis UTE
4	04/07/2005	569	25	29,7	31,4	37,1	37,5		37,3	40,7	24	Can Tunis UTE
1	05/07/2005	599	25	25	25,4	31,1	32,9		32,0	39,9	24	Can Tunis UTE
2	05/07/2005	599	25	26,5	25,5	31,6	32		31,8	39	24	Can Tunis UTE
3	05/07/2005	599	25	27,1	26,7	32,5	32,1		32,3	37,4	23	Can Tunis UTE
4	05/07/2005	599	25	28,2	28,8	32,8	32,7		32,8	39,3	24	Can Tunis UTE
1	06/07/2005	600	25	30,4	30,4	34,9	35,6		35,3	40,7	23	Can Tunis UTE
2	06/07/2005	600	25	30,5	30,8	35,5	35,9		35,7	41,2	24	Can Tunis UTE
3	06/07/2005	600	25	30,8	30,7	35,1	35,9		35,5	39,9	23	Can Tunis UTE
4	06/07/2005	600	25	30,7	31,4	34,8	35,1		35,0	40,3	23	Can Tunis UTE
1	06/07/2005	579	25	30,4	29,9	35,5	35,9		35,7	40,4	23	Can Tunis UTE
2	06/07/2005	579	25	29,3	29,9	34,8	34,9		34,9	39,7	22	Can Tunis UTE
3	06/07/2005	579	25	30,3	30,1	34,9	35		35,0	39,2	22	Can Tunis UTE
4	06/07/2005	579	25	30,8	31,1	35,5	35,1		35,3	40,2	23	Can Tunis UTE
1	07/07/2005	570	25	24,1	24,4	30,2	29,1		29,7	34,7	23	Can Tunis UTE
2	07/07/2005	570	25	25	25,5	28,2	28,8		28,5	38,5	23	Can Tunis UTE
3	07/07/2005	570	25	26,8	26,9	27,4	28,3		27,9	36,8	21	Can Tunis UTE
4	07/07/2005	570	25	26	26,5	30,6	32,3		31,5	41	23	Can Tunis UTE
1	08/07/2005	594	25	28,1	27,4	29,4	32,4		30,9	38,5	24	Can Tunis UTE
2	08/07/2005	594	25	24	25	29,8	28,9		29,4	39,2	24	Can Tunis UTE
3	08/07/2005	594	25	25	26,5	28	28,5		28,3	39	24	Can Tunis UTE
4	08/07/2005	594	25	26,9	27,1	35,1	34,1		34,6	38	24	Can Tunis UTE
1	11/07/2005	580	25	24,3	25,4	25,8	25,9		25,9	35,1	21	Can Tunis UTE
2	11/07/2005	580	25	26,8	25	27,6	27,4		27,5	31,8	22	Can Tunis UTE
3	11/07/2005	580	25	23,3	23,8	28,9	28,2		28,6	37,1	22	Can Tunis UTE
4	11/07/2005	580	25	24,4	25,5	29,5	29,3		29,4	34,3	23	Can Tunis UTE
1	12/07/2005	571	25	23,3	23,4	28,5	29		28,8	34,7	23	Can Tunis UTE
2	12/07/2005	571	25	24,1	24	26	28,5		27,3	34	22	Can Tunis UTE
3	12/07/2005	571	25	26	25,9	29,9	29		29,5	34,7	23	Can Tunis UTE
4	12/07/2005	571	25	23,1	23,2	25,6	25,9		25,8	33,7	23	Can Tunis UTE
1	12/07/2005	601	25	23,4	24,4	26,1	25,6		25,9	33,8	22	Can Tunis UTE
2	12/07/2005	601	25	22,8	23,4	26,4	26,4		26,4	31,5	23	Can Tunis UTE
3	12/07/2005	601	25	22,1	22,3	25,8	26,5		26,2	34	22	Can Tunis UTE
4	12/07/2005	601	25	23,2	22,9	25,7	26,1		25,9	34,4	23	Can Tunis UTE
1	13/07/2005	614	25	20,1	20,3	30,8	28,9		29,9	34,7	23	Can Tunis UTE
2	13/07/2005	614	25	24,7	24,6	28,7	28,4		28,6	34,7	22	Can Tunis UTE
1	14/07/2005	581	25	23,2	23,4	27,8	29,5		28,7	34,8	23	Can Tunis UTE
2	14/07/2005	581	25	23,9	25,3	31,5	31,8		31,7	37,7	23	Can Tunis UTE
3	14/07/2005	581	25	23,3	23,6	32,7	32,8		32,8	39,2	22	Can Tunis UTE
4	14/07/2005	581	25	23,1	23,4	32,5	32,9		32,7	36,4	22	Can Tunis UTE
1	15/07/2005	602	25	25,5	25,3	31,7	30,7		31,2	38	22	Can Tunis UTE
2	15/07/2005	602	25	25,6	25,3	30	32,1		31,1	37,4	22	Can Tunis UTE
3	15/07/2005	602	25	25,3	25,5	30,4	31,8		31,1	35,5	22	Can Tunis UTE
4	15/07/2005	602	25	25,6	25,2	31,1	30,9		31,0	40,1	23	Can Tunis UTE
1	18/07/2005	572	25	28,1	27,6	33,7	33,4		33,6	38,9	22	Can Tunis UTE
2	18/07/2005	572	25	28,1	28,4	31,1	31,4		31,3	40	22	Can Tunis UTE
3	18/07/2005	572	25	27,5	28	31,9	32,3		32,1	39	23	Can Tunis UTE
4	18/07/2005	572	25	28,2	28,1	32,5	33,3		32,9	38,5	22	Can Tunis UTE
1	19/07/2005	595	25	21,4	18,7	31,1	32,1		31,6	36,8	23	Can Tunis UTE
2	19/07/2005	595	25	23,9	24,3	32,5	31,5		32,0	39,4	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	19/07/2005	595	25	23,2	23,7	32	31,3		31,7	38,1	22	Can Tunis UTE
4	19/07/2005	595	25	27,1	27,1	30,1	30,6		30,4	37,2	23	Can Tunis UTE
1	19/07/2005	603	25	23,2	24,3	33,5	33,3		33,4	37,8	23	Can Tunis UTE
2	19/07/2005	603	25	25,5	23,8	31,1	31,1		31,1	38,7	23	Can Tunis UTE
3	19/07/2005	603	25	24,4	23,8	30	29,2		29,6	36,7	23	Can Tunis UTE
1	20/07/2005	585	25	25,2	25,6	34,3	33,8		34,1	38	22	Can Tunis UTE
2	20/07/2005	585	25	26,3	26,5	30,6	30,8		30,7	34,4	22	Can Tunis UTE
3	20/07/2005	585	25	26,1	26,3	32	31,6		31,8	37,5	23	Can Tunis UTE
4	20/07/2005	585	25	25,9	26,1	32,1	32,6		32,4	41,6	23	Can Tunis UTE
1	21/07/2005	613	25	26,9	25,9	31,6	31,9		31,8	37,2	22	Can Tunis UTE
2	21/07/2005	613	25	27,3	27	32,5	32,9		32,7	35,1	22	Can Tunis UTE
3	21/07/2005	613	25	25,8	26,3	31,3	31,8		31,6	36,2	23	Can Tunis UTE
4	21/07/2005	613	25	26,5	26,7	31,1	31,3		31,2	36,2	22	Can Tunis UTE
1	22/07/2005	604	25	26,9	26,8	31,5	32		31,8	38,5	23	Can Tunis UTE
2	22/07/2005	604	25	28,5	27,1	32,7	33		32,9	37,9	23	Can Tunis UTE
3	22/07/2005	604	25	25,9	26,3	31,1	31,3		31,2	40,2	23	Can Tunis UTE
4	22/07/2005	604	25	26,5	26,7	33,7	32,7		33,2	39,6	22	Can Tunis UTE
1	25/07/2005	615	25	25	25,6	32,5	31,8		32,2	39,9	22	Can Tunis UTE
2	25/07/2005	615	25	25,9	26,1	31,4	31		31,2	41,9	21	Can Tunis UTE
3	25/07/2005	615	25	25,2	25,7	29,2	29,5		29,4	39,6	21	Can Tunis UTE
4	25/07/2005	615	25	25,8	25,5	32,7	32,1		32,4	40,4	20	Can Tunis UTE
1	26/07/2005	605	25	28,1	28,2	32,5	32,2		32,4	39,3	22	Can Tunis UTE
2	26/07/2005	605	25	26,3	27,5	33,7	33,4		33,6	37,4	23	Can Tunis UTE
3	26/07/2005	605	25	25,9	26,2	32,2	32,1		32,2	35,9	22	Can Tunis UTE
4	26/07/2005	605	25	28,2	27	29,5	30		29,8	36,4	23	Can Tunis UTE
1	26/07/2005	583	25	25,5	25,9	30,6	31,5		31,1	36,4	23	Can Tunis UTE
2	26/07/2005	583	25	26,2	26,1	32	31,9		32,0	39	23	Can Tunis UTE
3	26/07/2005	583	25	26,7	26,5	30,6	30,5		30,6	36,7	23	Can Tunis UTE
4	26/07/2005	583	25	25,9	25,8	31,5	31,4		31,5	35,6	22	Can Tunis UTE
1	27/07/2005	616	25	25,6	25,9	33,8	34		33,9	38,6	22	Can Tunis UTE
2	27/07/2005	616	25	26,1	26,3	32,1	31,6		31,9	39,2	21	Can Tunis UTE
3	27/07/2005	616	25	26,7	27,3	32,5	33		32,8	38,5	22	Can Tunis UTE
4	27/07/2005	616	25	26,2	25,8	32,3	32,2		32,3	36,6	23	Can Tunis UTE
1	27/07/2005	612	25	25,9	26,2	33,5	33,4		33,5	35,2	23	Can Tunis UTE
2	27/07/2005	612	25	25,8	25,9	33,2	33,8		33,5	39	21	Can Tunis UTE
3	27/07/2005	612	25	26,9	26,5	31,1	31,2		31,2	38,7	23	Can Tunis UTE
4	27/07/2005	612	25	26,3	26,7	32	32,7		32,4	37,7	22	Can Tunis UTE
1	28/07/2005	804	25	26,9	28,5	34,3	33,7		34,0	39,4	23	Can Tunis UTE
2	28/07/2005	804	25	25,4	26,6	32,9	33,5		33,2	38,6	22	Can Tunis UTE
3	28/07/2005	804	25	23,5	22,6	33,6	33,4		33,5	39	23	Can Tunis UTE
4	28/07/2005	804	25	23,4	24,9	34,5	34,7		34,6	39,3	24	Can Tunis UTE
1	29/07/2005	611	25	27,2	26,5	34,4	34		34,2	40,8	22	Can Tunis UTE
2	29/07/2005	611	25	28,3	25,5	31,5	31,8		31,7	36,6	23	Can Tunis UTE
3	29/07/2005	611	25	27,7	28,4	32,2	32,3		32,3	38,9	22	Can Tunis UTE
4	29/07/2005	611	25	29,1	29,5	33,8	34,1		34,0	35,3	22	Can Tunis UTE
1	29/07/2005	808	25	24,1	26,5	31,6	32,1		31,9	39,4	23	Can Tunis UTE
2	29/07/2005	808	25	27	26,1	33,8	33,4		33,6	37,8	22	Can Tunis UTE
1	01/08/2005	810	25	27,7	27	33,7	32,8		33,3	36,7	23	Can Tunis UTE
2	01/08/2005	810	25	26,9	28,3	34,1	33,8		34,0	36,2	22	Can Tunis UTE
3	01/08/2005	810	25	26,5	26,6	33,7	33,4		33,6	39,5	24	Can Tunis UTE
4	01/08/2005	810	25	27,1	27,6	33,8	32,8		33,3	38,8	22	Can Tunis UTE
1	02/08/2005	803	25	19,9	20,2	28,8	28,2		28,5	38,1	24	Can Tunis UTE
2	02/08/2005	803	25	20,7	22,4	29,8	29,3		29,6	34,1	23	Can Tunis UTE
3	02/08/2005	803	25	26,3	24,8	32,7	33		32,9	34,5	23	Can Tunis UTE
4	02/08/2005	803	25	25	24,9	34	34,1		34,1	38,2	22	Can Tunis UTE
1	02/08/2005	805	25	21,6	21,7	28,4	28,2		28,3	35,8	23	Can Tunis UTE
2	02/08/2005	805	25	23,3	25,2	32,7	32,9		32,8	36,7	23	Can Tunis UTE
3	02/08/2005	805	25	23,6	24	31,2	31,8		31,5	37,5	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	02/08/2005	805	25	24,2	23,8	29,6	29,6		29,6	37,1	22	Can Tunis UTE
1	03/08/2005	811	25	25,7	24,1	32,6	32,9		32,8	34,2	23	Can Tunis UTE
2	03/08/2005	811	25	25,1	25,4	29,8	29,1		29,5	32,9	23	Can Tunis UTE
3	03/08/2005	811	25	25,1	25,4	32,5	31,6		32,1	34,1	23	Can Tunis UTE
4	03/08/2005	811	25	25,4	24,3	30,1	30,4		30,3	31,5	22	Can Tunis UTE
1	04/08/2005	812	25	24,3	24,6	32,8	33,5		33,2	36	22	Can Tunis UTE
2	04/08/2005	812	25	24,2	26,5	33,6	32,8		33,2	37,4	23	Can Tunis UTE
3	04/08/2005	812	25	25,2	25,3	31,1	31,6		31,4	34,5	23	Can Tunis UTE
4	04/08/2005	812	25	26,5	25,2	33,6	34,4		34,0	34,8	24	Can Tunis UTE
1	05/08/2005	809	25	25,9	26,5	31,3	31,8		31,6	34,5	22	Can Tunis UTE
2	05/08/2005	809	25	26,9	26,1	29,3	29,2		29,3	34,9	24	Can Tunis UTE
3	05/08/2005	809	25	25,5	25,2	32,3	31,6		32,0	33,6	22	Can Tunis UTE
4	05/08/2005	809	25	25,3	25,5	31,9	32,3		32,1	34,4	23	Can Tunis UTE
1	08/08/2005	813	25	25,6	26	34	32,9		33,5	36,3	24	Can Tunis UTE
2	08/08/2005	813	25	26,7	26	30,5	31,3		30,9	34,1	24	Can Tunis UTE
3	08/08/2005	813	25	25,8	26,1	33,7	32,8		33,3	34,9	23	Can Tunis UTE
4	08/08/2005	813	25	26,2	26,7	30,5	29,9		30,2	32,2	22	Can Tunis UTE
1	09/08/2005	617	25	27,1	26,9	30,8	29,3		30,1	32,8	24	Can Tunis UTE
2	09/08/2005	617	25	29,7	30	34,5	34,9		34,7	36,8	23	Can Tunis UTE
3	09/08/2005	617	25	26,1	26,6	32,1	30,5		31,3	33,7	23	Can Tunis UTE
4	09/08/2005	617	25	24,8	25,6	32	32,9		32,5	33,6	24	Can Tunis UTE
1	10/08/2005	806	25	27,3	27	29,2	30,1		29,7	34,3	24	Can Tunis UTE
2	10/08/2005	806	25	26	25,9	32,3	31,1		31,7	33,6	23	Can Tunis UTE
3	10/08/2005	806	25	27,3	27	31,3	32,2		31,8	34,4	23	Can Tunis UTE
4	10/08/2005	806	25	26,5	25,9	32,5	30,7		31,6	36	22	Can Tunis UTE
1	11/08/2005	620	25	26,6	26,7	33,6	31,2		32,4	36,2	23	Can Tunis UTE
2	11/08/2005	620	25	25,2	25,5	33,7	31,6		32,7	36,4	22	Can Tunis UTE
3	11/08/2005	620	25	26,5	25,6	31,5	31,1		31,3	37,3	24	Can Tunis UTE
4	11/08/2005	620	25	27,3	26,9	29,5	31		30,3	34,8	23	Can Tunis UTE
1	12/08/2005	618	25	25,5	26,1	31,9	32,2		32,1	35,1	23	Can Tunis UTE
2	12/08/2005	618	25	27,3	27	32,6	31,6		32,1	33,6	23	Can Tunis UTE
3	12/08/2005	618	25	26,7	26,5	31,3	32,3		31,8	33,8	22	Can Tunis UTE
4	12/08/2005	618	25	25,1	25,6	29,7	30,8		30,3	34,8	23	Can Tunis UTE
1	12/08/2005	608	25	26,2	26,6	29,7	30,1		29,9	31,4	23	Can Tunis UTE
2	12/08/2005	608	25	26,7	27,3	34,1	33,3		33,7	35,6	23	Can Tunis UTE
1	16/08/2005	607	25	24,7	25	33,3	32,5		32,9	40,2	23	Can Tunis UTE
2	16/08/2005	607	25	26	25,6	34	31,6		32,8	37,4	23	Can Tunis UTE
3	16/08/2005	607	25	25,8	24,7	33,3	31,6		32,5	36	22	Can Tunis UTE
4	16/08/2005	607	25	25,2	25,5	34,2	33,2		33,7	38,7	24	Can Tunis UTE
1	17/08/2005	621	25	25,5	26	31,8	29,7		30,8	39	22	Can Tunis UTE
2	17/08/2005	621	25	25,2	25,4	32,1	31,4		31,8	39,3	23	Can Tunis UTE
3	17/08/2005	621	25	26,8	26,5	32,5	33,5		33,0	38,6	23	Can Tunis UTE
4	17/08/2005	621	25	25,1	24,7	30,1	32,1		31,1	36,8	23	Can Tunis UTE
1	17/08/2005	619	25	25,1	25,4	29,3	31,2		30,3	36,6	23	Can Tunis UTE
2	17/08/2005	619	25	26,3	26,2	29,3	30		29,7	38,2	22	Can Tunis UTE
1	18/08/2005	622	25	26,8	27	33,5	33,3		33,4	38,1	22	Can Tunis UTE
2	18/08/2005	622	25	26,6	26,2	32,5	32,8		32,7	36,2	22	Can Tunis UTE
3	18/08/2005	622	25	25	25,4	32,1	29,6		30,9	35,7	23	Can Tunis UTE
4	18/08/2005	622	25	25,9	26	31,1	34,4		32,8	43,8	23	Can Tunis UTE
1	19/08/2005	394	25	28,6	28,9	32,8	31,3		32,1	35,5	21	Can Tunis UTE
2	19/08/2005	394	25	27,3	26,9	31,1	29,9		30,5	39,6	20	Can Tunis UTE
1	19/08/2005	606	25	29,6	28,9	32,6	33,3		33,0	38,3	23	Can Tunis UTE
2	19/08/2005	606	25	28,3	28,2	33	33,5		33,3	38,6	23	Can Tunis UTE
3	19/08/2005	606	25	25,9	26,1	30,6	32,1		31,4	37,9	22	Can Tunis UTE
4	19/08/2005	606	25	26,1	26,3	32,5	31,4		32,0	38	23	Can Tunis UTE
1	22/08/2005	380	25	26,7	26,5	31,2	29,9		30,6	37,9	21	Can Tunis UTE
2	22/08/2005	380	25	25,8	25,9	33,6	32,9		33,3	40	23	Can Tunis UTE
3	22/08/2005	380	25	27,8	27,6	30,8	32		31,4	37,8	23	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
4	22/08/2005	380	25	27,1	26,9	31,1	32,5		31,8	40,3	22	Can Tunis UTE
1	24/08/2005	625	25	26,5	25,9	33,9	32,5		33,2	38,1	22	Can Tunis UTE
2	24/08/2005	625	25	26,6	26,9	32,6	30,1		31,4	38,5	23	Can Tunis UTE
3	24/08/2005	625	25	26,5	26,8	30,7	31,2		31,0	38,7	23	Can Tunis UTE
4	24/08/2005	625	25	25,9	26,1	31,4	32,1		31,8	36,6	22	Can Tunis UTE
1	25/08/2005	609	25	27,3	27,8	31,9	34		33,0	36,2	23	Can Tunis UTE
2	25/08/2005	609	25	26,6	26,5	30,5	31,3		30,9	34	23	Can Tunis UTE
3	25/08/2005	609	25	25,2	25,6	34,3	32,9		33,6	36,7	23	Can Tunis UTE
4	25/08/2005	609	25	26,9	26	33	29,9		31,5	35,9	22	Can Tunis UTE
1	25/08/2005	388	25	26,3	25,6	31,2	32,5		31,9	34,9	23	Can Tunis UTE
2	25/08/2005	388	25	26,7	27,1	31,5	34,4		33,0	36,3	23	Can Tunis UTE
3	25/08/2005	388	25	27,4	27,8	31,2	32,1		31,7	35,8	22	Can Tunis UTE
4	25/08/2005	388	25	25,5	26	32,2	32,8		32,5	34,9	23	Can Tunis UTE
1	25/08/2005	379	25	25,3	25,8	30	31,3		30,7	39,2	23	Can Tunis UTE
2	25/08/2005	379	25	26	26,9	33,7	32		32,9	39,6	23	Can Tunis UTE
3	25/08/2005	379	25	25,4	25,9	33	30,3		31,7	37,2	22	Can Tunis UTE
4	25/08/2005	379	25	28,3	28,1	33,7	34,5		34,1	36,7	23	Can Tunis UTE
1	26/08/2005	624	25	26,2	25,9	34	32,6		33,3	35,8	22	Can Tunis UTE
2	26/08/2005	624	25	25,5	25,3	33,3	32,3		32,8	35	22	Can Tunis UTE
3	26/08/2005	624	25	25	25,9	29,7	30,8		30,3	34,5	23	Can Tunis UTE
4	26/08/2005	624	25	25,2	25,4	33,5	30,1		31,8	36,7	22	Can Tunis UTE
1	26/08/2005	393	25	25,3	25,8	30,8	31,9		31,4	34	22	Can Tunis UTE
2	26/08/2005	393	25	26,6	26,1	29,9	30,3		30,1	33,2	23	Can Tunis UTE
3	26/08/2005	393	25	27,7	27,6	32,8	30,7		31,8	34,4	22	Can Tunis UTE
4	26/08/2005	393	25	26,6	26,5	31,3	32		31,7	35,1	22	Can Tunis UTE
1	26/08/2005	649	25	25	25,5	33,2	31,9		32,6	36,5	22	Can Tunis UTE
2	26/08/2005	649	25	25,2	25,9	29,8	30,1		30,0	33,6	22	Can Tunis UTE
3	26/08/2005	649	25	27	26,5	31,8	33,7		32,8	36	22	Can Tunis UTE
4	26/08/2005	649	25	25,2	25,4	32,7	31,1		31,9	34	23	Can Tunis UTE
1	29/08/2005	610	25	26	25,9	30,1	32,2		31,2	36	23	Can Tunis UTE
2	29/08/2005	610	25	24,3	25,3	34	32,3		33,2	37,7	23	Can Tunis UTE
3	29/08/2005	610	25	26,1	26,9	30,4	31		30,7	35,6	22	Can Tunis UTE
4	29/08/2005	610	25	25,4	26,6	32,3	33,5		32,9	37,9	22	Can Tunis UTE
1	30/08/2005	389	25	25,5	24,8	29,7	30,6		30,2	37,5	24	Can Tunis UTE
2	30/08/2005	389	25	25,8	24,7	29,7	30,6		30,2	38,5	24	Can Tunis UTE
3	30/08/2005	389	25	25,1	25,4	30,6	30,4		30,5	37,4	24	Can Tunis UTE
4	30/08/2005	389	25	25	25,6	27,8	27,6		27,7	36,3	24	Can Tunis UTE
1	31/08/2005	381	25	25,2	25,5	30	30,7		30,4	34,1	24	Can Tunis UTE
2	31/08/2005	381	25	25,3	25,5	30,4	31,1		30,8	36,5	24	Can Tunis UTE
3	31/08/2005	381	25	24,1	24,8	29,1	29,9		29,5	36,6	23	Can Tunis UTE
4	31/08/2005	381	25	25,2	25,8	29,7	30,6		30,2	34,1	22	Can Tunis UTE
1	31/08/2005	807	25	25,8	25,3	25,9	26,2		26,1	30,1	22	Can Tunis UTE
2	31/08/2005	807	25	26	25,5	29,3	29,9		29,6	33,3	22	Can Tunis UTE
3	31/08/2005	807	25	24,1	24,8	29	31,1		30,1	37,7	23	Can Tunis UTE
4	31/08/2005	807	25	24,7	25,2	29,3	30,7		30,0	35,9	23	Can Tunis UTE
1	31/08/2005	378	25	27,1	27,6	29,6	32,2		30,9	37,1	22	Can Tunis UTE
2	31/08/2005	378	25	24,7	25,4	27,8	28,2		28,0	34,2	22	Can Tunis UTE
3	31/08/2005	378	25	24,7	25	28	29,3		28,7	32	22	Can Tunis UTE
4	31/08/2005	378	25	24,1	24,7	30,4	30,6		30,5	33,7	22	Can Tunis UTE
1	01/09/2005	648	25	25,5	24,7	31,8	31,9		31,9	35,6	22	Can Tunis UTE
2	01/09/2005	648	25	25	26,1	29,2	29		29,1	36,3	22	Can Tunis UTE
3	01/09/2005	648	25	26,9	26,1	30	30,6		30,3	34,9	22	Can Tunis UTE
4	01/09/2005	648	25	26,2	25,3	31,6	31,6		31,6	39,4	22	Can Tunis UTE
1	01/09/2005	392	25	25,3	24,7	28,2	28,4		28,3	34,7	23	Can Tunis UTE
2	01/09/2005	392	25	25,9	24,8	28,1	29,5		28,8	36,6	23	Can Tunis UTE
3	01/09/2005	392	25	24,7	25,6	29,5	30		29,8	37,2	24	Can Tunis UTE
4	01/09/2005	392	25	25,2	24,7	28,3	29,3		28,8	39,3	24	Can Tunis UTE
1	02/09/2005	636	25	24,6	25,5	26	26,7		26,4	38	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	02/09/2005	636	25	25	25,6	27,6	28		27,8	36	23	Can Tunis UTE
3	02/09/2005	636	25	24,5	25,2	29,5	30,7		30,1	34,5	23	Can Tunis UTE
4	02/09/2005	636	25	25,2	25,4	27,6	29,1		28,4	35,9	22	Can Tunis UTE
1	02/09/2005	403	25	24,8	25,1	28,6	31,3		30,0	40,1	24	Can Tunis UTE
2	02/09/2005	403	25	27	25,6	28,4	30,8		29,6	36,8	23	Can Tunis UTE
3	02/09/2005	403	25	25,1	25,5	28,9	29,1		29,0	38,5	22	Can Tunis UTE
4	02/09/2005	403	25	24,1	24,8	27,6	29		28,3	37,3	23	Can Tunis UTE
1	05/09/2005	802	25	26,8	27,7	33,8	33		33,4	36,2	23	Can Tunis UTE
2	05/09/2005	802	25	25	25,5	30,8	31,3		31,1	35,1	22	Can Tunis UTE
3	05/09/2005	802	25	27,6	26,7	30,7	30,8		30,8	36,3	22	Can Tunis UTE
4	05/09/2005	802	25	27,6	26,7	30,6	33,2		31,9	34,7	22	Can Tunis UTE
5	05/09/2005	802	25	26,8	27,4	33,5	32,2		32,9	35,3	22	Can Tunis UTE
6	05/09/2005	802	25	24,4	26,7	33,7	33,4		33,6	37,5	23	Can Tunis UTE
1	05/09/2005	377	25	27	25,8	31,3	31,3		31,3	36,5	23	Can Tunis UTE
2	05/09/2005	377	25	25,1	26	33,4	29,2		31,3	34,4	25	Can Tunis UTE
3	05/09/2005	377	25	26,7	26,1	31,5	29,2		30,4	34	24	Can Tunis UTE
4	05/09/2005	377	25	26,1	26,6	31	29		30,0	34,2	24	Can Tunis UTE
1	06/09/2005	390	25	25,9	25	28,3	27,8		28,1	37,7	23	Can Tunis UTE
2	06/09/2005	390	25	27,1	26,6	28,9	30,8		29,9	37,4	24	Can Tunis UTE
3	06/09/2005	390	25	25,8	27,5	28,4	29,3		28,9	39	24	Can Tunis UTE
4	06/09/2005	390	25	25,5	25,9	26,8	27,5		27,2	37	24	Can Tunis UTE
1	06/09/2005	647	25	25,5	27,6	28,1	28,4		28,3	35,2	22	Can Tunis UTE
2	06/09/2005	647	25	25,1	24,8	31,4	32		31,7	39,7	23	Can Tunis UTE
3	06/09/2005	647	25	24,5	24,1	30,1	29,6		29,9	38,5	22	Can Tunis UTE
4	06/09/2005	647	25	25,4	25,3	28,6	30,6		29,6	35,7	23	Can Tunis UTE
1	06/09/2005	395	25	24,8	25,5	28,2	26,8		27,5	36,7	24	Can Tunis UTE
2	06/09/2005	395	25	25,9	26,6	31	33,3		32,2	36,6	23	Can Tunis UTE
3	06/09/2005	395	25	24,7	25,3	32,3	32,9		32,6	35,2	24	Can Tunis UTE
4	06/09/2005	395	25	25,6	25,8	32,2	32,3		32,3	37,8	22	Can Tunis UTE
1	08/09/2005	801	25	28,4	27,7	29,2	29,6		29,4	37	22	Can Tunis UTE
2	08/09/2005	801	25	27,3	26,5	30,4	30,1		30,3	35,3	22	Can Tunis UTE
3	08/09/2005	801	25	25,3	28	31,8	29,6		30,7	35,6	23	Can Tunis UTE
4	08/09/2005	801	25	25,6	25,2	31,6	28,6		30,1	38,5	22	Can Tunis UTE
1	08/09/2005	382	25	27	26,8	30,1	29,8		30,0	37,1	25	Can Tunis UTE
2	08/09/2005	382	25	28,1	28,3	32,1	31,5		31,8	35,7	23	Can Tunis UTE
3	08/09/2005	382	25	27,8	26,5	33,3	32,5		32,9	37,2	24	Can Tunis UTE
4	08/09/2005	382	25	25,2	27	30,5	32,5		31,5	39	24	Can Tunis UTE
1	08/09/2005	646	25	25,8	26,6	31,3	32,7		32,0	39,6	23	Can Tunis UTE
2	08/09/2005	646	25	25,8	26,6	29,1	28,5		28,8	35	23	Can Tunis UTE
3	08/09/2005	646	25	26,8	25,3	31,3	29,1		30,2	41,4	23	Can Tunis UTE
4	08/09/2005	646	25	28,4	28,1	30,7	32,5		31,6	37,7	24	Can Tunis UTE
1	09/09/2005	376	25	25,6	25,2	31,5	33,2		32,4	35,6	24	Can Tunis UTE
2	09/09/2005	376	25	28	27,3	33,5	33,6		33,6	36	23	Can Tunis UTE
3	09/09/2005	376	25	26,8	26	31,6	32,8		32,2	35,1	24	Can Tunis UTE
4	09/09/2005	376	25	27,4	26,7	33,5	34,2		33,9	37,1	24	Can Tunis UTE
1	12/09/2005	396	25	25,9	26	29,2	29,9		29,6	33	23	Can Tunis UTE
2	12/09/2005	396	25	26,9	27,3	30,7	31,3		31,0	34,7	24	Can Tunis UTE
3	12/09/2005	396	25	27,5	26,3	29	28,8		28,9	32,1	24	Can Tunis UTE
4	12/09/2005	396	25	23,8	25	26,1	29,9		28,0	31	24	Can Tunis UTE
1	12/09/2005	402	25	23,2	25,1	32,3	31,3		31,8	34,8	24	Can Tunis UTE
2	12/09/2005	402	25	26	25,6	30,8	32,5		31,7	35,6	24	Can Tunis UTE
3	12/09/2005	402	25	25,4	26,7	30,6	31,9		31,3	35,8	24	Can Tunis UTE
4	12/09/2005	402	25	25	26,5	33	31		32,0	36	23	Can Tunis UTE
1	13/09/2005	387	25	24,4	24,6	33,2	32,5		32,9	39,9	24	Can Tunis UTE
2	13/09/2005	387	25	25,2	25	31	32,3		31,7	36,8	24	Can Tunis UTE
3	13/09/2005	387	25	26	25,6	31,3	32,2		31,8	39,4	23	Can Tunis UTE
4	13/09/2005	387	25	24,8	25,1	29,7	32,5		31,1	38,7	24	Can Tunis UTE
1	14/09/2005	391	25	27,3	26,8	32,2	33		32,6	38	24	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN **(PANTALLAS)**

SERIE	FECHA	Nº DE PANTALL.	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	14/09/2005	391	25	26,8	25,5	33,5	31,9		32,7	37,8	25	Can Tunis UTE
3	14/09/2005	391	25	27,4	25,6	33,6	31,6		32,6	38,5	23	Can Tunis UTE
4	14/09/2005	391	25	26,1	27,3	31,5	33		32,3	40,3	23	Can Tunis UTE
1	15/09/2005	397	25	26,6	25,4	35	35,1		35,1	38	24	Can Tunis UTE
2	15/09/2005	397	25	28,1	26,1	31	31,3		31,2	34,5	24	Can Tunis UTE
3	15/09/2005	397	25	26,2	26,7	30,1	28,6		29,4	33,4	23	Can Tunis UTE
4	15/09/2005	397	25	27,6	26,3	34,4	31,2		32,8	37,2	24	Can Tunis UTE
1	19/09/2005	386	25	26,5	27,3	34,9	34,5		34,7	40,1	24	Can Tunis UTE
2	19/09/2005	386	25	25	27	33,5	35,6		34,6	39,4	24	Can Tunis UTE
3	19/09/2005	386	25	26,7	25,4	31,4	32,2		31,8	38,8	24	Can Tunis UTE
4	19/09/2005	386	25	25,3	25,8	35,2	34,7		35,0	40	24	Can Tunis UTE
1	20/09/2005	401	25	25,1	25,5	29,1	29,8		29,5	36,8	23	Can Tunis UTE
2	20/09/2005	401	25	24,5	25,4	31,2	29,8		30,5	37,1	23	Can Tunis UTE
3	20/09/2005	401	25	26,8	25,8	32,9	30		31,5	39,7	23	Can Tunis UTE
4	20/09/2005	401	25	25,2	26,3	30,7	31,1		30,9	37,9	22	Can Tunis UTE
1	27/09/2005	385	25	27,3	26,7	33,3	31,5		32,4	40,3	22	Can Tunis UTE
2	27/09/2005	385	25	27	25,9	30,4	31,3		30,9	38,6	23	Can Tunis UTE
3	27/09/2005	385	25	27,1	27,6	32,1	31,2		31,7	39,3	23	Can Tunis UTE
4	27/09/2005	385	25	27,6	27,4	30	30,7		30,4	39,2	23	Can Tunis UTE
1	27/09/2005	400	25	26,2	25,3	32,8	31		31,9	38,6	23	Can Tunis UTE
2	27/09/2005	400	25	27,3	27,1	32,6	33,8		33,2	38,7	23	Can Tunis UTE
3	27/09/2005	400	25	26,5	27,8	30,8	31,5		31,2	39,2	23	Can Tunis UTE
4	27/09/2005	400	25	25,9	26,1	30	30,4		30,2	37,8	23	Can Tunis UTE
1	30/09/2005	384	25	26,9	27,6	34	34,3		34,2	36,1	23	Can Tunis UTE
2	30/09/2005	384	25	26,2	29,6	33,8	32,8		33,3	36,8	22	Can Tunis UTE
3	30/09/2005	384	25	25,5	26	33,3	33		33,2	37,7	23	Can Tunis UTE
4	30/09/2005	384	25	25,4	26,1	34,2	34,8		34,5	37,4	23	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(VIGA DE ATADO)**

SERIE	LOTE	FECHA	ELEMENTO	RESIS	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	1	22/01/2004	PK706+725 A 706+745, margen izquierdo	25	19,7	22,1	29,3	28,7	29,0	31	16	Uniland Z.Franca
2	1	22/01/2004	PK706+725 A 706+745, margen izquierdo	25	18,7	19,5	27,8	29,1	28,5	30,2	16	Uniland Z.Franca
1	2	24/01/2004	PK706+725 A 706+745, margen derecho	25	17,3	18,1	31,6	30,8	31,2	33,6	15	Uniland Z.Franca
2	2	24/01/2004	PK706+725 A 706+745, margen derecho	25	15,2	19,3	29	30,7	29,9	32,5	16	Uniland Z.Franca
1	3	27/01/2004	PK 706+745 a 706+780 margen derecho	25	21,8	24,1	28,9	33,2	31,1	37	15	Uniland Z.Franca
2	3	27/01/2004	PK 706+745 a 706+780 margen derecho	25	21,3	23,9	32,2	30,2	31,2	34,7	17	Uniland Z.Franca
3	3	27/01/2004	PK 706+745 a 706+780 margen izquierdo	25	21,9	24,2	31,6	28,5	30,1	38,4	14	Uniland Z.Franca
1	4	02/02/2004	PK 706+780 a 706+800 ambos lados	25	22,9	25,3	28,2	29	28,6	35,4	16	Beton Cat. Viladecans
2	4	02/02/2004	PK 706+780 a 706+800 ambos lados	25	24,5	25,9	27,3	29,8	28,6	34,5	15	Beton Cat. Viladecans
1	5	13/02/2004	PK 706+800 a 706+828 ambos lados	25	27,2	27,7	29,4	30	29,7	44,2	20	Hanson Z. Franca
2	5	13/02/2004	PK 706+800 a 706+828 ambos lados	25	29	28,5	32,4	33,8	33,1	44,6	18	Hanson Z. Franca
1	6	16/02/2004	PK 706+828 a 706+840 ambos lados	25	21,1	20,3	22,7	21,8	22,3	32,5	21	Hanson Z. Franca
2	6	16/02/2004	PK 706+828 a 706+840 ambos lados	25	22,6	23,1	24,4	24,1	24,3	34,8	18	Hanson Z. Franca
1	7	31/03/2004	PK706+835 A 706+865, margen izquierdo	25	22,4	23,8	26,4	30,8	28,6	31,4	14	Beton Cat. Viladecans
2	7	31/03/2004	PK706+835 A 706+865, margen izquierdo	25	23,2	22	25,2	26,6	25,9	28,6	17	Beton Cat. Viladecans
1	8	31/03/2004	PK706+835 A 706+865, margen derecho	25	23,2	24	25,7	29,9	27,8	30,2	14	Beton Cat. Viladecans
2	8	31/03/2004	PK706+835 A 706+865, margen derecho	25	18,7	21,4	26,8	29,7	28,3	30,8	17	Beton Cat. Viladecans
1	9	05/04/2004	PK706+690 A 706+720, margen derecho	25	27,6	25,1	28,8	32,4	30,6	35,3	9	Hanson Z. Franca
2	9	05/04/2004	PK706+690 A 706+720, margen derecho	25	24	25,3	30,7	30	30,4	32,9	11	Hanson Z. Franca
1	10	07/04/2004	PK706+690 A 706+720, margen izquierdo	25	18,8	20,4	25,4	26,9	26,2	29	17	Beton Cat. Viladecans
2	10	07/04/2004	PK706+690 A 706+720, margen izquierdo	25	23,9	23,5	26	25,1	25,6	29	16,5	Beton Cat. Viladecans
1	11	13/05/2004	PK706+865 A 706+880, ambos lados	25	*24,8*	23,9	30,8	*30*	30,4	33	9	Beton Cat. Viladecans
2	11	13/05/2004	PK706+865 A 706+880, ambos lados	25	*21,5*	21	25,2	*26,4*	25,8	27,9	8	Beton Cat. Viladecans
1	12	20/05/2004	PK706+880 A 706+894, margen derecho	25	23,1	21,5	28,7	28,8	28,8	31,3	13	Beton Cat. Viladecans
1	13	26/05/2004	PK706+880 A 706+894, margen izquierdo	25	18,5	18,4	25	26,1	25,6	30,1	16	Uniland Z.Franca
2	13	26/05/2004	PK706+880 A 706+894, margen izquierdo	25	22,5	23,1	26,1	28	27,1	32,8	14	Uniland Z.Franca
1	14	22/07/2004	Pozo salida emerg. PK 707+036 a +046	30	25,5	26,5	34,3	31	32,7	34,9	6,5	Hanson Z. Franca
2	14	22/07/2004	Pozo salida emerg. PK 707+036 a +046	30	25,6	22,8	30,1	30,8	30,5	38,6	7	Hanson Z. Franca
3	14	22/07/2004	Pozo salida emerg. PK 707+036 a +046	30	21,9	24,7	32	32	32,0	37	8	Hanson Z. Franca
1	15	06/08/2004	Alzado pozo salida emerg. PK 707+036 a +047	30	20,7	20	28,1	27,7	27,9	30,6	9	Beton Cat. Viladecans
2	15	06/08/2004	Alzado pozo salida emerg. PK 707+036 a +047	30	22,1	21,3	29	28,6	28,8	30,7	9	Beton Cat. Viladecans
1	16	03/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+141 a + 166	25	23,8	23,2	26,4	27,8	27,1	32,2	15	Can Tunis UTE
2	16	03/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+141 a + 166	25	26,5	28,5	31,8	32,8	32,3	33	12	Can Tunis UTE
1	17	09/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+166 a + 191	25	31	29,2	34	32,8	33,4	35,6	9	Can Tunis UTE
1		13/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+191 a + 216 MD	25	32,6	32,9	36	37	36,5	38,7	21	Can Tunis UTE
2		13/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+191 a + 216 MI	25	31,4	32,1	36,2	36,2	36,2	39,1	22	Can Tunis UTE
1		15/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+216 a + 241MD	25	19,6	21,1	26,4	25,7	26,1	30,9	10	Can Tunis UTE
2		15/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+216 a + 241MI	25	23,3	24,4	28,8	27,6	28,2	31,5	8	Can Tunis UTE
1		17/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+241a + 266MD	25	32,4	35,7	40	37,7	38,9	43,2	23	Can Tunis UTE
2		17/09/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+241 a + 266MI	25	33,1	34,5	36,7	36,1	36,4	40,3	24	Can Tunis UTE
1		05/10/2004	Muro salida de evacuación	30	34,3	31,3	35,4	37	36,2	40,4	16	Can Tunis UTE
1		14/10/2004	Viga de atado de PK706+919 a + 949 MI	25	27,8	28	30,6	31,9	31,3	35,4	20	Can Tunis UTE
2		14/10/2004	Viga de atado de PK706+919 a + 949 MI	25	25	31,3	35,6	36	35,8	38,6	21	Can Tunis UTE
1		18/10/2004	Viga de atado de PK706+920 a + 960 MD	25	27,4	26,3	32,4	35,3	33,9	38,6	23	Can Tunis UTE
2		18/10/2004	Viga de atado de PK706+920 a + 960 MD	25	26,4	27,9	33,9	36,1	35,0	37,3	23	Can Tunis UTE
1		03/11/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+260 a + 310	25	34,4	33,1	38,8	39,1	39,0	46,9	20	Can Tunis UTE
1		04/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MI	25	27,3	30,3	38,4	39,6	39,0	44,4	12	Can Tunis UTE
2		04/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MI	25	30,7	30,1	36,7	38	37,4	39,8	12	Can Tunis UTE
3		04/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MI	25	31,4	28,6	34	35,8	34,9	37,3	12	Can Tunis UTE
1		08/11/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+270 a + 295	25	22,8	22,5	28,7	27,7	28,2	33,6	16	Can Tunis UTE
1		10/11/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+295 a + 315	25	31,5	31,7	36	36,3	36,2	46,5	16	Can Tunis UTE
1		10/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MD	25	29,5	30,3	35,4	37,7	36,6	42,5	12	Can Tunis UTE
2		10/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MD	25	27,9	29,4	37,9	36,9	37,4	43,8	14	Can Tunis UTE
3		10/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+240 a +260 MD	25	31,7	31	37	37,8	37,4	40	15	Can Tunis UTE
1		12/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+260 a +280 MI	25	26,3	28,8	35,5	35,9	35,7	42,9	11	Can Tunis UTE
2		12/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+260 a +280 MI	25	28,8	25,9	32,6	34,9	33,8	44,2	10	Can Tunis UTE
3		12/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+260 a +280 MI	25	31,9	30,8	36	38,7	37,4	44,8	11	Can Tunis UTE
1		16/11/2004	Viga apoyo de prelosas PK707+315 a + 340	25	30,9	32	36,2	36,4	36,3	37,4	16	Can Tunis UTE
1		17/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+260 a +280 MD	25	26,9	27,3	36,1	35,5	35,8	36,9	14	Can Tunis UTE
2		17/11/2004	Muro rec. pantalla de Pk706+260 a +280 MD	25	28,5	29,1	36,6	36,3	36,5	39,7	13	Can Tunis UTE
1		19/11/2004	Viga de atado de Pk 706+970 a 707+000 MD	25	27,6	27	31,4	32,1	31,8	34,7	14	Can Tunis UTE
2		19/11/2004	Viga de atado de Pk 706+970 a 707+000 MD	25	25,5	26,3	30,7	31,4	31,1	34	15	Can Tunis UTE
1		19/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MI	25	32	30,8	34,9	35,5	35,2	37	10	Hanson Zona Franca
2		19/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MI	25	31,1	30,6	36,4	34,7	35,6	37,3	8	Hanson Zona Franca
3		19/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MI	25	29,4	29,8	32,1	38,5	35,3	40,1	9	Hanson Zona Franca
1		22/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MD	25	27,8	30,8	37,5	35,8	36,7	39,6	18	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(VIGA DE ATADO)**

SERIE	LOTE	FECHA	ELEMENTO	RESIS	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2		22/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MD	25	23,9	29,1	36	37,8	36,9	39,1	18	Can Tunis UTE
3		22/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+280 a +300 MD	25	25,5	27,6	37,1	36,3	36,7	39,6	17	Can Tunis UTE
1		23/11/2004	Viga de atado Pk706+970 a 707+000 MI	25	33,6	32,8	41,5	40,8	41,2	43,3	10	Can Tunis UTE
1		24/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MI	25	30,2	30,4	37,1	39,2	38,2	41,8	9	Uniland Z.Franca
2		24/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MI	25	25,8	26,9	34,4	34,9	34,7	37,7	9	Uniland Z.Franca
3		24/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MI	25	24,3	26,4	35,5	36,6	36,1	38	8	Uniland Z.Franca
1		26/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MD	25	25,7	27,1	35,8	37,8	36,8	38,2	19	Can Tunis UTE
2		26/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MD	25	28,9	28,1	31,7	33,6	32,7	38,6	20	Can Tunis UTE
3		26/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+295 a +315 MD	25	28,2	30,4	36,9	38,1	37,5	39,8	19	Can Tunis UTE
1		30/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MI	25	30,9	31,9	42,4	41	41,7	42,7	19	Can Tunis UTE
2		30/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MI	25	26,2	27,3	42,8	42,4	42,6	45,5	19	Can Tunis UTE
3		30/11/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MI	25	33,1	32,9	45,1	40,2	42,7	45,8	18	Can Tunis UTE
1		02/12/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MD	25	29,2	27,3	36,4	38,5	37,5	40,7	14	Can Tunis UTE
2		02/12/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MD	25	28,4	25,6	33,7	34,1	33,9	36,7	15	Can Tunis UTE
3		02/12/2004	Muro rec. Pantalla Pk706+315 a +337 MD	25	27,8	26,7	33,5	34,9	34,2	36,3	15	Can Tunis UTE
1		03/12/2004	Viga de atado bajo colector de Vall de Poble	25	22,2	21,7	42,3	43,1	42,7	43,6	9	Can Tunis UTE
1		15/12/2004	Losa de colector de Vall de Poble	25	29,3	28,3	34	35,1	34,6	37,7	11	Can Tunis UTE
2		15/12/2004	Losa de colector de Vall de Poble	25	29,5	27,8	35,2	37,3	36,3	39,6	12	Can Tunis UTE
3		15/12/2004	Losa de colector de Vall de Poble	25	34,7	33,6	38,5	38,9	38,7	39,7	12	Can Tunis UTE
1		20/12/2004	Muros de alzado de colector de Vall de Poble	25	26,2	27,4	38,1	40,1	39,1	41,4	7	Can Tunis UTE
2		21/12/2004	Muros de alzado de colector de Vall de Poble	25	28,6	29,3	34,8	35,2	35,0	40,2	8	Can Tunis UTE
1		25/01/2005	Viga de atado Pk707+352 a 707+367 Amb. Lad.	25	28,2	27,5	36,6	38,3	37,5	38,9	8	Can Tunis UTE
2		25/01/2005	Viga de atado Pk707+352 a 707+367 Amb. Lad.	25	25,5	27	38,2	38,7	38,5	41,9	7,5	Can Tunis UTE
1		26/01/2005	Losa superior de colector de Vall de Poble	25	29	29	37,1	37	37,1	38,4	8	Can Tunis UTE
2		26/01/2005	Losa superior de colector de Vall de Poble	25	30,4	30,9	38	39,3	38,7	40,4	9	Can Tunis UTE
3		26/01/2005	Losa superior de colector de Vall de Poble	25	31	31,1	38	40,3	39,2	40,7	8	Can Tunis UTE
1		04/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +700 MD	25	24,6	25,1	34,8	36,4	35,6	38,3	8	Can Tunis UTE
2		04/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +700 MD	25	32,5	29,6	35,5	38,1	36,8	42,7	7	Can Tunis UTE
3		04/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +700 MD	25	30,7	34,5	37	39,6	38,3	47,9	7	Can Tunis UTE
1		11/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+697 a +717 MD	25	30,4	31,7	37,5	38,4	38,0	43,3	6	Can Tunis UTE
2		11/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+697 a +717 MD	25	30,4	31,1	35,9	37	36,5	39	6	Can Tunis UTE
3		11/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+697 a +717 MD	25	32,2	31,1	35,3	35,5	35,4	39,1	8	Can Tunis UTE
1		18/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+655 a +680 MD	25	30,2	30,7	36	37,9	37,0	40,7	8	Can Tunis UTE
2		18/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+655 a +680 MD	25	30,3	32,4	37,5	37,9	37,7	46	9	Can Tunis UTE
3		18/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+655 a +680 MD	25	31,8	30,9	37,4	37,5	37,5	40,3	8	Can Tunis UTE
1		21/02/2005	Muro de salto PK 707+458	25	33,1	32,9	35	34,4	34,7	37,3	5	Can Tunis UTE
2		21/02/2005	Muro de salto PK 707+458	25	35,4	36,2	38	38,2	38,1	42,5	5	Can Tunis UTE
1		23/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+722 a +742 MD	25	31,7	31	36,8	38,2	37,5	40,8	10	Can Tunis UTE
2		23/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+722 a +742 MD	25	33,4	30,9	37,3	38	37,7	42,2	7	Can Tunis UTE
3		23/02/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+722 a +742 MD	25	36,9	34,9	41,7	42,3	42,0	49,4	6	Can Tunis UTE
1		01/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+656 a +680 MI	25	26,6	26,4	34,5	31,9	33,2	37,2	8	Can Tunis UTE
2		01/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+656 a +680 MI	25	26,6	26,5	36,7	35,6	36,2	38	9	Can Tunis UTE
3		01/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+656 a +680 MI	25	26,7	27,2	38,1	37,8	38,0	48,2	10	Can Tunis UTE
1		04/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MD	25	33	32,7	46,6	44,5	45,6	48,2	7	Can Tunis UTE
2		04/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MD	25	30,6	31,7	45,6	45	45,3	49,1	7	Can Tunis UTE
3		04/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MD	25	35,7	33,5	39,1	39,7	39,4	44,3	9	Can Tunis UTE
1		10/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +702 MI	25	31,5	31,4	36,4	35	35,7	40,4	8	Can Tunis UTE
2		10/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +702 MI	25	26,6	24,9	38,5	37,1	37,8	39,6	7	Can Tunis UTE
3		10/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+680 a +702 MI	25	30,1	32,1	37,1	35,2	36,2	38,6	9	Can Tunis UTE
1		15/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+700 a +721 MI	25	27,8	26,2	34,3	33,8	34,1	40,3	5	Can Tunis UTE
2		15/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+700 a +721 MI	25	32,2	31,8	38,7	36,7	37,7	44,4	6	Can Tunis UTE
3		15/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+700 a +721 MI	25	29,3	32,2	41,4	38,9	40,2	43,5	7	Can Tunis UTE
1		21/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+721 a +742 MI	25	24,1	25,5	33,2	33,7	33,5	34,7	10	Can Tunis UTE
2		21/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+721 a +742 MI	25	28,2	26,9	35,6	35,8	35,7	37,8	8	Can Tunis UTE
3		21/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+721 a +742 MI	25	31	29,2	35,9	37,8	36,9	41,1	6	Can Tunis UTE
1		21/03/2005	Viga atado de PK707+367 a +412 MI	25	35,3	37,5	41,1	41,2	41,2	42,5	9	Can Tunis UTE
2		21/03/2005	Viga atado de PK707+367 a +412 MI	25	28,1	29,1	38,5	36,8	37,7	40,6	10	Can Tunis UTE
1		22/03/2005	Viga atado de PK707+367 a +412 MD	25	27,9	29,9	36,2	34,3	35,3	37,8	9	Can Tunis UTE
2		22/03/2005	Viga atado de PK707+367 a +412 MD	25	30,4	30,3	34,8	35,7	35,3	36,3	8	Can Tunis UTE
1		30/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MI	25	28,5	27,3	31	31,6	31,3	38,5	8	Can Tunis UTE
2		30/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MI	25	32,3	31,8	38,5	39,3	38,9	41,7	7	Can Tunis UTE
3		30/03/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+742 a +761 MI	25	32,6	28,5	35,6	36,6	36,1	40,3	9	Can Tunis UTE
1		05/04/2005	Viga de rampa Pk707+342 a 707+367 Amb. Lad.	25	31,2	32,6	35,5	36,8	36,2	42,2	8	Can Tunis UTE
2		05/04/2005	Viga de rampa Pk707+342 a 707+367 Amb. Lad.	25	23	30,3	36,6	36	36,3	39,5	7	Can Tunis UTE
3		05/04/2005	Viga de rampa Pk707+342 a 707+367 Amb. Lad.	25	30,9	31,2	38,1	38,8	38,5	40,5	9	Can Tunis UTE
4		05/04/2005	Viga de rampa Pk707+342 a 707+367 Amb. Lad.	25	24,2	33,4	39,5	40,1	39,8	45,3	8	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(VIGA DE ATADO)**

SERIE	LOTE	FECHA	ELEMENTO	RESIS	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1		13/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MI	25	30,7	30,7	38,8	39,3	39,1	42,2	8	Can Tunis UTE
2		13/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MI	25	29,2	28,9	39,1	39,6	39,4	42,5	8	Can Tunis UTE
3		13/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MI	25	29,9	30,4	36,5	38,5	37,5	43,4	9	Can Tunis UTE
1		14/04/2005	Viga coronac. 707+657 a +677 MD	25	23,3	23,9	32,9	31,5	32,2	38,8	8	Can Tunis UTE
2		14/04/2005	Viga coronac. 707+657 a +677 MD	25	27,3	28,6	34	34,4	34,2	43,1	9	Can Tunis UTE
1		18/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MD	25	26,8	27,4	35,1	36	35,6	40,6	7	Can Tunis UTE
2		18/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MD	25	28,7	26,5	35,9	34,9	35,4	43,2	7	Can Tunis UTE
3		18/04/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MD	25	25	23,4	32,3	34,1	33,2	40,4	10	Can Tunis UTE
1		19/04/2005	Viga coronac. 707+677 a +717 MD	25	27,4	28,5	32,3	34	33,2	37,6	8	Can Tunis UTE
2		19/04/2005	Viga coronac. 707+677 a +717 MD	25	27,7	29,3	36,7	37,4	37,1	43,3	6	Can Tunis UTE
1		22/04/2005	Muro Pk707+469,65	25	27,7	26,9	36	34,5	35,3	40,3	10	Can Tunis UTE
1		25/04/2005	Viga coronac. 707+658 a +688 MI	25	26,4	26,7	32,4	30,6	31,5	42,4	6	Can Tunis UTE
2		25/04/2005	Viga coronac. 707+658 a +688 MI	25	32,3	33,6	35,8	36,5	36,2	40,4	7	Can Tunis UTE
1		27/04/2005	Viga coronac. 707+688 a +718 MI	25	31,1	30,1	35,8	36,5	36,2	39,6	9	Can Tunis UTE
2		27/04/2005	Viga coronac. 707+688 a +718 MI	25	29,3	29,8	35,9	35,4	35,7	39,2	9	Can Tunis UTE
1		29/04/2005	Viga coronac. 707+618 a +741 MI	25	27,8	27,6	34,4	32,9	33,7	41	7	Can Tunis UTE
2		29/04/2005	Viga coronac. 707+618 a +741 MI	25	26,8	26,5	34	33,4	33,7	40	7	Can Tunis UTE
1		04/05/2005	Viga coronac. 707+741 a +761 MI	25	27,7	28,4	34,1	33,6	33,9	39,7	7	Can Tunis UTE
2		04/05/2005	Viga coronac. 707+741 a +761 MI	25	27,3	28,5	32,8	33,8	33,3	36,3	7	Can Tunis UTE
1		10/05/2005	Viga coronac. 707+702 a +732 MD	25	29,5	29,4	34,4	35,7	35,1	40,1	8	Can Tunis UTE
2		10/05/2005	Viga coronac. 707+702 a +732 MD	25	29,4	26,6	35,8	35,9	35,9	41,2	7	Can Tunis UTE
1		13/05/2005	Viga coronac. 707+730 a +761 MD	25	24,2	26,1	32,9	31,3	32,1	38,8	8	Can Tunis UTE
2		13/05/2005	Viga coronac. 707+730 a +761 MD	25	26,7	27,3	33	33,4	33,2	38,9	9	Can Tunis UTE
1		13/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MD	25	25,1	25,6	36,7	34,9	35,8	38,9	7	Can Tunis UTE
2		13/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+830 a +860 MD	25	26,3	26,7	32,9	35,7	34,3	35,9	8	Can Tunis UTE
1		20/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+860 a +880 MI	25	24,7	25,2	36,8	36	36,4	40,4	8	Can Tunis UTE
2		20/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+860 a +880 MI	25	26,2	26,3	34,5	33,5	34,0	37,7	7	Can Tunis UTE
1		28/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+880 a +900 MD	25	30,4	32,5	35,7	35	35,4	38,9	8	Can Tunis UTE
2		28/06/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+880 a +900 MD	25	31,9	31,6	34,4	35,1	34,8	43,2	7	Can Tunis UTE
1		05/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+880 a +900 MI	25	28,5	27,4	33	32,5	32,8	38,5	7	Can Tunis UTE
2		05/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+880 a +900 MI	25	26,7	27,1	32,2	31,6	31,9	40	6	Can Tunis UTE
1		12/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+900 a +920 MD	25	28	28,1	29,3	30,1	29,7	36	7	Can Tunis UTE
2		12/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+900 a +920 MD	25	26	25,9	29,7	29,9	29,8	35,2	7	Can Tunis UTE
1		15/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+900 a +920 MI	25	25,9	25,8	27	26,1	26,6	42,6	7	Can Tunis UTE
2		15/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+900 a +920 MI	25	26,3	26,7	33,9	33,8	33,9	41,7	6	Can Tunis UTE
1		25/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+920 a +955 MD	25	26	25,9	33,6	33	33,3	38,5	8	Can Tunis UTE
2		25/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+920 a +955 MD	25	27	26,5	34,1	33,2	33,7	40	7	Can Tunis UTE
1		29/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+920 a +955 MI	25	25,6	27,7	34,5	34	34,3	38,4	7	Can Tunis UTE
2		29/07/2005	Muro rec. Pantalla Pk707+920 a +955 MI	25	26,1	24,7	29,5	29,8	29,7	36,6	6	Can Tunis UTE
1		06/09/2005	Viga coronac. 707+890 a +932 MD	25	27	26,2	28,1	28,4	28,3	37,2	7	Can Tunis UTE
2		06/09/2005	Viga coronac. 707+890 a +932 MD	25	26,2	27,1	28,8	29,2	29,0	40,2	5	Can Tunis UTE
1		09/09/2005	Viga coronac. 707+905 a +932 MI	25	25,2	27,5	34,8	38,5	36,7	39,9	7	Can Tunis UTE
2		09/09/2005	Viga coronac. 707+905 a +932 MI	25	25,3	25,9	35,2	36,6	35,9	39,7	6	Can Tunis UTE
1		19/09/2005	Viga coronac. 707+875 a +905 MI	25	27,1	25,4	35,2	36,4	35,8	41,1	9	Can Tunis UTE
2		19/09/2005	Viga coronac. 707+875 a +905 MI	25	25,5	26,1	36,5	35,7	36,1	39,9	8	Can Tunis UTE
1		04/10/2005	Viga de atado PK 706+669 a +689 MI	25	26	27,3	31,3	31,6	31,5	37,9	8	Can Tunis UTE
1		11/10/2005	Viga coronac. 707+834 a +874 (MI)	25	24,8	25,1	37,7	36,6	37,2	38,1	8	Can Tunis UTE
2		11/10/2005	Viga coronac. 707+834 a +874 (MI)	25	27	27,3	36,8	36,2	36,5	40,8	8	Can Tunis UTE
1		13/10/2005	Viga de atado PK 706+671 a +691	25	29,3	26,1	32,7	32,2	32,5	35,1	8	Can Tunis UTE
2		13/10/2005	Viga de atado PK 706+671 a +691	25	26,5	26,3	31	31,6	31,3	37,4	7	Can Tunis UTE
1		17/10/2005	Viga de atado PK 706+671 a +691	25	27,6	26,9	35,3	36,6	36,0	39,9	6	Can Tunis UTE
2		17/10/2005	Viga de atado PK 706+671 a +691	25	25,9	26,5	32,3	32,8	32,6	39,4	7	Can Tunis UTE
1		25/10/2005	Viga de atado PK 706+640 a +670 (MD)	25	27,6	27,8	37,1	36,8	37,0	40,3	6	Can Tunis UTE
1		17/11/2005	Losa de atado PK707+620 a +635 (MI)	25	25,4	25,8	29,5	29,5	29,5	32,6	14	Can Tunis UTE
2		17/11/2005	Losa de atado PK707+620 a +635 (MI)	25	26,2	25,3	31,9	32,8	32,4	35	16	Can Tunis UTE
1		21/11/2005	Viga atado PK707+615 a +627 (MD)	25	35,7	34,1	37,5	36,7	37,1	41,1	7	Can Tunis UTE
2		21/11/2005	Viga atado PK707+615 a +627 (MD)	25	38	37,6	42,3	42,7	42,5	44,5	7	Can Tunis UTE
1		23/11/2005	Muro Pk706+640	25	25,5	26,7	37,7	36,8	37,3	39,9	5	Can Tunis UTE
2		23/11/2005	Muro Pk706+640	25	25,8	26,2	36,3	36,7	36,5	40,5	7	Can Tunis UTE
1		25/11/2005	Recrecido pantalla 801	25	26,8	26,7	36,2	35,2	35,7	39,6	7	Can Tunis UTE
1		09/12/2005	Muro de salto PK 706+620	25	27,1	28,9	34,4	33,6	34,0	38	8	Can Tunis UTE
2		09/12/2005	Muro de salto PK 706+620	25	34,5	31,3	34,9	35,2	35,1	38,9	7	Can Tunis UTE
1		20/12/2005	Viga de atado pozo evacuación 1º	25	31,1	32,6	37,7	37,3	37,5	41,8	7	Can Tunis UTE
2		20/12/2005	Viga de atado pozo evacuación 1º	25	27,9	30,8	36,8	37,9	37,4	39,9	6	Can Tunis UTE
1		13/01/2006	Puntales recinto recep. Cajón hincado	25	30,5	30	35,1	36	35,6	38,1	14	Can Tunis UTE
2		13/01/2006	Puntales recinto recep. Cajón hincado	25	32,3	33,3	37,9	38,6	38,3	38,5	12	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(VIGA DE ATADO)**

SERIE	LOTE	FECHA	ELEMENTO	RESIS	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1		13/01/2006	Alzado pozo salida emerg. PK 706+625	25	31,3	33	37,9	40,1	39,0	40,7	8	Can Tunis UTE
1		01/02/2006	Asiento punt. 706 +539 a +548 y 0+131 a +141	25	28,8	29,6	37,5	37,5	37,5	43,7	4	Can Tunis UTE
2		01/02/2006	Asiento punt. 706 +539 a +548 y 0+131 a +141	25	30,1	29,7	35,7	34,9	35,3	42,3	4	Can Tunis UTE
1		18/05/2006	Viga de atado pozo de bombas	25	35,3	35,8	39,9	39,5	39,7	43,8	8	Can Tunis UTE
2		18/05/2006	Viga de atado pozo de bombas	25	33	32,3	37,7	37,3	37,5	38,2	9	Can Tunis UTE
1		14/11/2006	Muro de cierre de ramal al puerto		29,1	27,1	39,7	37	38,4	43,1	9	Can Tunis UTE
2		14/11/2006	Muro de cierre de ramal al puerto	25	30,1	31,9	40,7	43,1	41,9	46,9	10	Can Tunis UTE
				25								Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	14/02/2005	Cont. de PK706+855 a + 866	25	32,6	29,5	41,8	41,5	41,7	42,6	6	Can Tunis UTE
2	14/02/2005	Cont. de PK706+855 a + 866	25	29,6	32,9	35,8	37	36,4	41	6	Can Tunis UTE
3	14/02/2005	Cont. de PK706+855 a + 866	25	34,7	33,9	36,6	35,7	36,2	38,2	5	Can Tunis UTE
4	14/02/2005	Cont. de PK706+855 a + 866	25	38,4	38,2	40,4	41,7	41,1	42,9	6	Can Tunis UTE
1	17/02/2005	Cont. de PK706+866 a + 878	25	33,8	33,4	40,7	41,8	41,3	43,2	6	Can Tunis UTE
2	17/02/2005	Cont. de PK706+866 a + 878	25	35,2	33,2	39,7	39,1	39,4	43,6	6	Can Tunis UTE
1	24/02/2005	Cont. de PK706+843 a + 855	25	23,7	24,3	34,4	34,7	34,6	36,5	5	Can Tunis UTE
2	24/02/2005	Cont. de PK706+843 a + 855	25	34,8	35,3	46,8	48	47,4	49,4	5	Can Tunis UTE
3	24/02/2005	Cont. de PK706+843 a + 855	25	36,8	35,9	45,2	46	45,6	49,6	4	Can Tunis UTE
1	25/02/2005	Cont. de PK706+812 a + 823	25	32,7	30,7	50,1	49,5	49,8	52,2	6	Can Tunis UTE
2	25/02/2005	Cont. de PK706+812 a + 823	25	33,4	34,5	46,2	44,1	45,2	49	5	Can Tunis UTE
3	25/02/2005	Cont. de PK706+812 a + 823	25	34,3	32,6	44,8	45,6	45,2	47,5	6	Can Tunis UTE
1	01/03/2005	Cont. de PK706+823 a + 834	25	32,8	34,7	40,5	40,7	40,6	42,3	6	Can Tunis UTE
2	01/03/2005	Cont. de PK706+823 a + 834	25	31,1	31,8	39,6	38,1	38,9	44	6	Can Tunis UTE
1	04/03/2005	Cont. de PK706+803 a + 812	25	32,8	31,1	40,3	39,3	39,8	41,6	6	Can Tunis UTE
2	04/03/2005	Cont. de PK706+803 a + 812	25	38,5	40,9	45,3	43,5	44,4	46,7	5	Can Tunis UTE
1	07/03/2005	Cont. de PK706+834 a + 843	25	35,3	35,1	41,1	41,8	41,5	47,6	5	Can Tunis UTE
2	07/03/2005	Cont. de PK706+834 a + 843	25	28,4	28,9	35,8	36,6	36,2	40,7	4	Can Tunis UTE
1	09/03/2005	Cont. de PK706+877 a + 885	25	34,2	34,1	38,4	37,8	38,1	40,4	6	Can Tunis UTE
2	09/03/2005	Cont. de PK706+877 a + 885	25	32,5	33,5	38,6	38,3	38,5	41,3	6	Can Tunis UTE
1	12/04/2005	Cont. de PK706+885 a + 900	25	31,6	35	39	38,8	38,9	44,5	5	Can Tunis UTE
2	12/04/2005	Cont. de PK706+885 a + 900	25	31	34,1	39,2	38	38,6	42,6	6	Can Tunis UTE
1	14/04/2005	Cont. de PK706+900 a + 911	25	27,2	30,9	34,9	36,6	35,8	41,2	5	Can Tunis UTE
2	14/04/2005	Cont. de PK706+900 a + 911	25	28	31,8	36,2	35,7	36,0	39,1	4	Can Tunis UTE
1	19/04/2005	Cont. de PK706+911 a + 923	25	30,6		37,5	36,9	37,2	41,2	5	Can Tunis UTE
2	19/04/2005	Cont. de PK706+911 a + 923	25	27,7		34,6	34,5	34,6	40,2	4	Can Tunis UTE
1	21/04/2005	Cont. de PK706+922 a + 933	25	31,2	33	37,8	37,1	37,5	41,1	6	Can Tunis UTE
2	21/04/2005	Cont. de PK706+922 a + 933	25	31,4	31,5	38,3	41,2	39,8	43,7	5	Can Tunis UTE
1	25/04/2005	Cont. de PK706+933 a + 938	25	34,5	32,9	37	38,8	37,9	41,7	6	Can Tunis UTE
2	25/04/2005	Cont. de PK706+933 a + 938	25	31,8	29,9	35,8	38,4	37,1	42,2	6	Can Tunis UTE
1	09/06/2005	Cont. de PK706+291 a + 302	25	30,4	30,9	33,2	34,1	33,7	36,5	4	Can Tunis UTE
2	09/06/2005	Cont. de PK706+291 a + 302	25	32,5	31,8	34,8	34,5	34,7	36,9	4	Can Tunis UTE
1	14/06/2005	Cont. de PK706+269 a + 280	25	29,2	28,1	38,8	33,3	36,1	39,5	5	Can Tunis UTE
2	14/06/2005	Cont. de PK706+269 a + 280	25	28,9	31	32,5	33,6	33,1	33,8	4	Can Tunis UTE
1	17/06/2005	Cont. de PK706+280 a + 291	25	25,3		31,5	29,2	30,4	32,8	8	Can Tunis UTE
2	17/06/2005	Cont. de PK706+280 a + 291	25	27,8		31,3	30,7	31,0	33,6	9	Can Tunis UTE
1	17/06/2005	Cont. de PK706+258 a + 269	25	25,3		28,9	29	29,0	37,2	5	Can Tunis UTE
2	17/06/2005	Cont. de PK706+258 a + 269	25	25,3		28,9	29,1	29,0	39,9	4	Can Tunis UTE
1	20/06/2005	Cont. de PK706+240 a + 258	25	25,3	25,4	29	29,2	29,1	34,5	4	Can Tunis UTE
2	20/06/2005	Cont. de PK706+240 a + 258	25	25,2	25,1	32,1	31,2	31,7	35,2	5	Can Tunis UTE
3	20/06/2005	Cont. de PK706+240 a + 258	25	25,3	26,6	29,5	30,7	30,1	38	4	Can Tunis UTE
1	21/06/2005	Cont. de PK706+940 a + 952	25	29,9	30,4	40,2	40,5	40,4	42,2	5	Can Tunis UTE
2	21/06/2005	Cont. de PK706+940 a + 952	25	29,8	30,3	36,6	37,7	37,2	41,1	4	Can Tunis UTE
1	22/06/2005	Cont. de PK706+951 a + 964	25	26,9	27,5	37,4	36,7	37,1	40,8	4	Can Tunis UTE
2	22/06/2005	Cont. de PK706+951 a + 964	25	28,4	27,8	35,1	34,9	35,0	40,5	4	Can Tunis UTE
1	23/06/2005	Cont. de PK706+964 a + 976	25	34,7	35,2	39,5	39,6	39,6	43,3	4	Can Tunis UTE
2	23/06/2005	Cont. de PK706+964 a + 976	25	35,3	34,5	36,7	37,2	37,0	41,9	5	Can Tunis UTE
1	27/06/2005	Cont. de PK706+976 a + 988	25	27,4	26,2	35,7	36,2	36,0	40,9	4	Can Tunis UTE
2	27/06/2005	Cont. de PK706+976 a + 988	25	32,2	31,3	36,6	36,8	36,7	40,8	3	Can Tunis UTE
1	28/06/2005	Cont. de PK706+988 a 707+ 000	25	23,8	27,3	31,4	29,5	30,5	34,2	5	Can Tunis UTE
2	28/06/2005	Cont. de PK706+988 a 707+ 000	25	22,8	27,3	31,6	31,8	31,7	38	4	Can Tunis UTE
1	29/06/2005	Cont. de PK707+000 a + 012	25	25,6	27,5	34	34,3	34,2	39,7	4	Can Tunis UTE
2	29/06/2005	Cont. de PK707+000 a + 012	25	25,2	27,4	33,8	33,6	33,7	37,8	4	Can Tunis UTE
1	30/06/2005	Cont. de PK707+012 a + 024	25	28	27,8	32,8	33	32,9	39	4	Can Tunis UTE
2	30/06/2005	Cont. de PK707+012 a + 024	25	33,5	33,8	37,2	37,2	37,2	41,7	5	Can Tunis UTE
1	04/07/2005	Cont. de PK707+024 a + 035	25	29,8	30,3	36,7	36,8	36,8	41	5	Can Tunis UTE
2	04/07/2005	Cont. de PK707+024 a + 035	25	31,9	32,1	37,1	36,8	37,0	40,2	4	Can Tunis UTE
1	19/07/2005	Cont. de PK707+289 a + 310	25	29	29,7	34,7	34,8	34,8	41,7	5	Can Tunis UTE
2	19/07/2005	Cont. de PK707+289 a + 310	25	27,7	28,5	33,3	33,5	33,4	37,2	6	Can Tunis UTE
1	20/07/2005	Cont. de PK707+278 a + 289	25	29,8	30,1	34,7	35,8	35,3	40,5	6	Can Tunis UTE
2	20/07/2005	Cont. de PK707+278 a + 289	25	28,8	28,2	34	33,3	33,7	37,1	5	Can Tunis UTE
1	21/07/2005	Cont. de PK707+275 a + 287	25	31,9	32,1	34,8	35,3	35,1	40,3	7	Can Tunis UTE
2	21/07/2005	Cont. de PK707+275 a + 287	25	32,5	32,2	35,8	36,4	36,1	39,9	6	Can Tunis UTE
1	22/07/2005	Cont. de PK707+263a + 275	25	31,6		37,3	36,6	37,0	39,9	4	Can Tunis UTE
2	22/07/2005	Cont. de PK707+263a + 275	25	31,9		34,8	35,2	35,0	40,1	5	Can Tunis UTE
1	25/07/2005	Cont. de PK707+251a + 263	25	31,9	32	32,3	32,9	32,6	37,9	4	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	25/07/2005	Cont. de PK707+251a + 263	25	30,8	30,7	32	32,7	32,4	37,8	4	Can Tunis UTE
1	26/07/2005	Cont. de PK707+239a + 251	25	33,4	33,6	38,7	39,5	39,1	41,1	4	Can Tunis UTE
2	26/07/2005	Cont. de PK707+239a + 251	25	33,3	33,4	39,6	39	39,3	40,8	4	Can Tunis UTE
1	27/07/2005	Cont. de PK707+227a + 239	25	32,8	32,1	39,4	39,2	39,3	44,4	3	Can Tunis UTE
2	27/07/2005	Cont. de PK707+227a + 239	25	31,1	31,3	40,1	39,7	39,9	43,4	4	Can Tunis UTE
1	28/07/2005	Cont. de PK707+216a + 227	25	30,6	29,5	35,3	35,8	35,6	40,3	4	Can Tunis UTE
2	28/07/2005	Cont. de PK707+216a + 227	25	28,8	28,5	33,3	33,2	33,3	40,8	4	Can Tunis UTE
1	29/07/2005	Cont. de PK707+207 + 216	25	30,5	29,6	35,9	36,4	36,2	40,2	3	Can Tunis UTE
2	29/07/2005	Cont. de PK707+207 + 216	25	33,4	29,1	39,2	39	39,1	41,6	4	Can Tunis UTE
1	01/08/2005	Cont. de PK707+200 + 207	25	28,3	27,6	34,1	33,6	33,9	37,8	4	Can Tunis UTE
2	01/08/2005	Cont. de PK707+200 + 207	25	28,9	29,4	40	40,5	40,3	41,7	4	Can Tunis UTE
1	12/08/2005	Cont. de PK707+188 + 200	25	28,3	27,8	34,3	34,7	34,5	38,2	7	Can Tunis UTE
2	12/08/2005	Cont. de PK707+188 + 200	25	27,5	26,9	34,4	34,7	34,6	37,3	6	Can Tunis UTE
1	16/08/2005	Cont. de PK707+176 + 188	25	29,3	29,5	37,5	39,6	38,6	40,9	9	Can Tunis UTE
2	16/08/2005	Cont. de PK707+176 + 188	25	30,1	31,5	37,2	38,2	37,7	41	8	Can Tunis UTE
1	17/08/2005	Cont. de PK707+167 + 176	25	31,9	31,6	36,6	37,8	37,2	40,3	9	Can Tunis UTE
2	17/08/2005	Cont. de PK707+167 + 176	25	28,8	28,9	30,3	31,3	30,8	36,8	8	Can Tunis UTE
1	18/08/2005	Cont. de PK707+155 + 166	25	28,1	28,2	31,1	32,1	31,6	36,3	8	Can Tunis UTE
2	18/08/2005	Cont. de PK707+155 + 166	25	30,3	30,6	36,2	36,3	36,3	39,4	9	Can Tunis UTE
1	23/08/2005	Cont. de PK707+143 + 155	25	32,3	31,3	36,7	38,1	37,4	42,5	4	Can Tunis UTE
2	23/08/2005	Cont. de PK707+143 + 155	25	30,7	30,6	37,9	36,2	37,1	39,5	5	Can Tunis UTE
1	24/08/2005	Cont. de PK707+131 + 143	25	29,8	30	34,7	35	34,9	42,3	5	Can Tunis UTE
2	24/08/2005	Cont. de PK707+131 + 143	25	29,9	30,3	38	38,5	38,3	41,8	4	Can Tunis UTE
1	25/08/2005	Cont. de PK707+121 + 132	25	32,9	33,3	38	38,7	38,4	41,5	4	Can Tunis UTE
2	25/08/2005	Cont. de PK707+121 + 132	25	31,3	32,1	37,1	36,7	36,9	40,8	3	Can Tunis UTE
1	26/08/2005	Cont. de PK707+109 + 120	25	29,3	29,5	33,5	34,1	33,8	38,2	5	Can Tunis UTE
2	26/08/2005	Cont. de PK707+109 + 120	25	30,1	29,7	36,8	37	36,9	39,5	5	Can Tunis UTE
1	29/08/2005	Cont. de PK707+097 + 109	25	34,1	33,7	36,8	37	36,9	43,2	5	Can Tunis UTE
2	29/08/2005	Cont. de PK707+097 + 109	25	28,9	30,1	33	32,3	32,7	38,7	6	Can Tunis UTE
1	30/08/2005	Cont. de PK707+067 + 081	25	33,5	32,6	34,7	36,5	35,6	39,9	4	Can Tunis UTE
2	30/08/2005	Cont. de PK707+067 + 081	25	30,8	31,8	33,5	34,8	34,2	38,1	5	Can Tunis UTE
3	30/08/2005	Cont. de PK707+067 + 081	25	31,3	30,5	33,2	34,2	33,7	39,6	6	Can Tunis UTE
1	30/08/2005	Cont. de PK707+097 + 086	25	30,2	31,4	35,1	36,4	35,8	40	8	Can Tunis UTE
2	30/08/2005	Cont. de PK707+097 + 086	25	29,8	30,2	34,3	34,4	34,4	40,1	9	Can Tunis UTE
3	30/08/2005	Cont. de PK707+097 + 086	25	30,5	32,7	34,7	36,6	35,7	39,2	4	Can Tunis UTE
4	30/08/2005	Cont. de PK707+097 + 086	25	29,2	29,6	35,1	33,6	34,4	38	5	Can Tunis UTE
1	01/09/2005	Cont. de PK707+063 + 074	25	29,9	30,5	37	36,8	36,9	41,5	5	Can Tunis UTE
2	01/09/2005	Cont. de PK707+063 + 074	25	31,2	33	32,7	35,7	34,2	38,6	6	Can Tunis UTE
1	02/09/2005	Cont. de PK707+051 + 064	25	29,6	32,3	41,2	37,4	39,3	40,5	7	Can Tunis UTE
2	02/09/2005	Cont. de PK707+051 + 064	25	32,6	33	36	36,8	36,4	42,2	6	Can Tunis UTE
1	02/09/2005	Cont. de PK706+788 + 800	25	29,5	32	35,8	33,7	34,8	37,3	6	Can Tunis UTE
2	02/09/2005	Cont. de PK706+788 + 800	25	31,5	32,6	34,8	37,7	36,3	40	5	Can Tunis UTE
1	05/09/2005	Cont. de PK707+035 + 051	25	32,6	31,5	39,9	38	39,0	42,4	5	Can Tunis UTE
2	05/09/2005	Cont. de PK707+035 + 051	25	31,6	30,3	37,3	38,5	37,9	44,8	6	Can Tunis UTE
1	19/09/2005	Cont. de PK706+304,2 + 314,2	25	25,1	25,3	34,2	31	32,6	40,3	9	Can Tunis UTE
2	19/09/2005	Cont. de PK706+304,2 + 314,2	25	24,7	25,2	32,3	30,1	31,2	38	7	Can Tunis UTE
1	26/09/2005	Cont. de PK706+314 + 322	25	29,3	30	37	34,7	35,9	40,2	8	Can Tunis UTE
2	26/09/2005	Cont. de PK706+314 + 322	25	28	31,4	36,5	36,7	36,6	40,7	9	Can Tunis UTE
3	26/09/2005	Cont. de PK706+314 + 322	25	28,3	26,7	32,5	31,6	32,1	39,2	7	Can Tunis UTE
4	26/09/2005	Cont. de PK706+314 + 322	25	29,6	27,7	36,3	35,7	36,0	40,3	8	Can Tunis UTE
1	27/09/2005	Cont. de PK707+310 + 320	25	32,1	32,3	37	37,5	37,3	37,3	5	Can Tunis UTE
2	27/09/2005	Cont. de PK707+310 + 320	25	27,7	28,5	32,5	31,4	32,0	32	4	Can Tunis UTE
1	30/09/2005	Cont. de PK706+322 + 334	25	29,8	30	37,3	37,4	37,4	38,5	7	Can Tunis UTE
2	30/09/2005	Cont. de PK706+322 + 334	25	30,6	31,1	38,8	38,6	38,7	39,4	6	Can Tunis UTE
3	30/09/2005	Cont. de PK706+322 + 334	25	30,5	31,4	39	37,8	38,4	39,9	8	Can Tunis UTE
4	30/09/2005	Cont. de PK706+322 + 334	25	34,5	34	38	38,2	38,1	41,2	7	Can Tunis UTE
1	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	27,8		33,6	32,7	33,2	35,2	7	Can Tunis UTE
2	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	29,3		34,1	30,7	32,4	34,6	7	Can Tunis UTE
3	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	28,8		34,8	35,3	35,1	38	7	Can Tunis UTE
4	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	28,8		35,3	34,5	34,9	36,5	8	Can Tunis UTE
5	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	28,1		34	33,2	33,6	33,2	8	Can Tunis UTE
6	04/10/2005	Cont. de PK706+338 + 350	25	27,6		32,7	33,2	33,0	32,4	9	Can Tunis UTE
1	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	35,8	35,5	38,7	39,4	39,1	43,8	5	Can Tunis UTE
2	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	34,1	33,6	38,9	38,5	38,7	44,7	5	Can Tunis UTE
3	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	33,6	33,8	37,9	38,3	38,1	43,9	5	Can Tunis UTE
4	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	35,2	35,9	39	39,4	39,2	44	5	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
5	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	34,5	33,8	38,6	39,2	38,9	43,7	5	Can Tunis UTE
6	15/10/2005	Cont. de PK706+350 + 360	25	36,8	35,5	39,6	39,9	39,8	44,1	5	Can Tunis UTE
1	20/10/2005	Cont. de PK707+221+ 232	25	28,9	30,5	37,1	37,9	37,5	40,5	6	Can Tunis UTE
2	20/10/2005	Cont. de PK707+221+ 232	25	33	31,3	38,1	37,8	38,0	40,5	5	Can Tunis UTE
1	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	29,6	29	35,2	33,4	34,3	38,7	5	Can Tunis UTE
2	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	32,1	32,6	39,4	38,6	39,0	42,3	5	Can Tunis UTE
3	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	28,1	28,9	39,7	38,5	39,1	41,8	5	Can Tunis UTE
4	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	29,9	29,7	37,5	37,4	37,5	40,3	5	Can Tunis UTE
5	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	29,2	29,6	34,1	33,6	33,9	38	5	Can Tunis UTE
6	21/10/2005	Cont. de PK706+360 + 370	25	28,8	30,8	39,6	38,7	39,2	42,4	4	Can Tunis UTE
1	21/10/2005	Cont. de PK707+332+ 343	25	30,6	30,3	38,1	37,5	37,8	41,1	5	Can Tunis UTE
2	21/10/2005	Cont. de PK707+332+ 343	25	32,2	31,9	36	36,7	36,4	39	5	Can Tunis UTE
1	24/10/2005	Cont. de PK707+343+ 355	25	35,7	35,5	38,9	39,7	39,3	43,6	4	Can Tunis UTE
2	24/10/2005	Cont. de PK707+343+ 355	25	36,3	36,6	39,9	39	39,5	42,7	3	Can Tunis UTE
1	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	32	33,2	40	38,6	39,3	41,2	4	Can Tunis UTE
2	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	29,9	29,8	39,6	38,9	39,3	41,7	3	Can Tunis UTE
3	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	34,7	33	38,2	38,9	38,6	43,5	5	Can Tunis UTE
4	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	31,8	31,4	38,5	40,2	39,4	42,6	4	Can Tunis UTE
5	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	31,9	32,7	39,9	37,9	38,9	42,2	4	Can Tunis UTE
6	25/10/2005	Cont. de PK706+370+ 380	25	33	33,4	37,9	36,2	37,1	42,2	5	Can Tunis UTE
1	26/10/2005	Cont. de PK707+355+ 365	25	26,3	25,9	43,8	42,5	43,2	45,3	4	Can Tunis UTE
2	26/10/2005	Cont. de PK707+355+ 365	25	27,7	27	45,5	36,8	41,2	46,9	5	Can Tunis UTE
1	28/10/2005	Cont. de PK706+380+ 390	25	28,4	28,8	33,2	33,4	33,3	35,7	7	Can Tunis UTE
2	28/10/2005	Cont. de PK706+380+ 390	25	28,9	29,6	34,5	36,4	35,5	38,2	8	Can Tunis UTE
3	28/10/2005	Cont. de PK706+380+ 390	25	28,4	30	31,1	32,3	31,7	35,6	6	Can Tunis UTE
4	28/10/2005	Cont. de PK706+380+ 390	25	28,2	28,4	35	34,5	34,8	36,5	7	Can Tunis UTE
1	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	28,9	29,8	34,7	35,9	35,3	41,2	7	Can Tunis UTE
2	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	28,8	29,1	37,5	37,1	37,3	38,3	6	Can Tunis UTE
3	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	29,6	29,3	33,8	34,5	34,2	37,6	8	Can Tunis UTE
4	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	28,6	29,7	37,7	38	37,9	42	7	Can Tunis UTE
5	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	29,9	30,6	36,2	35,5	35,9	36,9	7	Can Tunis UTE
6	02/11/2005	Cont. de PK706+390+ 400	25	29,9	29,1	36,2	35,7	36,0	39,7	8	Can Tunis UTE
1	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	29,8	28,8	35,1	35,5	35,3	39,6	8	Can Tunis UTE
2	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	27,7	28,4	34,4	34,7	34,6	38,6	7	Can Tunis UTE
3	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	28,1	26,7	34,4	35,5	35,0	39	9	Can Tunis UTE
4	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	29,9	29,3	36,2	36,8	36,5	40,5	8	Can Tunis UTE
5	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	28,4	29,6	36,6	35,7	36,2	39,5	7	Can Tunis UTE
6	10/11/2005	Cont. de PK706+400+ 410	25	29,3	29,6	36	36,5	36,3	40,2	9	Can Tunis UTE
1	14/11/2005	Cont. de PK706+410+ 420	25	33	32,5	38,1	38	38,1	39,4	4	Can Tunis UTE
2	14/11/2005	Cont. de PK706+410+ 420	25	33,8	34	39,9	40,4	40,2	43,2	5	Can Tunis UTE
3	14/11/2005	Cont. de PK706+410+ 420	25	31,5	32,7	39,9	38,9	39,4	43	6	Can Tunis UTE
4	14/11/2005	Cont. de PK706+410+ 420	25	34,9	35,2	39,7	40,9	40,3	42	6	Can Tunis UTE
5	14/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	33,2	32,3	40,9	41,2	41,1	44	6	Can Tunis UTE
6	14/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	35,3	33,7	39,5	40,3	39,9	41,7	5	Can Tunis UTE
1	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	32,5	36,4	38,2	40,7	39,5	42,5	5	Can Tunis UTE
2	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	29,2	37,1	41	40,1	40,6	43,5	4	Can Tunis UTE
3	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	29,9	34	38	39,5	38,8	42,9	5	Can Tunis UTE
4	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	31,3	28,9	40,7	39,7	40,2	42,5	6	Can Tunis UTE
5	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	36,5	35,6	40,9	40,1	40,5	43	5	Can Tunis UTE
6	16/11/2005	Cont. de PK706+416+ 426	25	37,9	35,9	41,4	40,5	41,0	42,6	5	Can Tunis UTE
1	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	25,5	26	45	41,6	43,3	46,2	8	Can Tunis UTE
2	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	28,8	28,1	38,9	42,1	40,5	43,3	7	Can Tunis UTE
3	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	25,8	26,1	45,5	44,4	45,0	48,2	9	Can Tunis UTE
4	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	25,8	26,3	35,5	37,1	36,3	39,7	6	Can Tunis UTE
5	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	25,4	25,9	41	41,6	41,3	42,2	8	Can Tunis UTE
6	18/11/2005	Cont. de PK706+426+ 437,5	25	26	25,2	37,1	37,3	37,2	38,3	7	Can Tunis UTE
1	28/11/2005	Cont. de PK707+366+ 377	25		25,7	38	35,4	36,7	42,6	6	Can Tunis UTE
2	28/11/2005	Cont. de PK707+366+ 377	25		26,9	35,1	40,2	37,7	41,8	6	Can Tunis UTE
1	29/11/2005	Cont. de PK707+376+ 388	25	32,2	34,6	53,3	42,5	47,9	45,2	7	Can Tunis UTE
2	29/11/2005	Cont. de PK707+376+ 388	25	28,9	36	42,5	42,5	42,5	43,3	7	Can Tunis UTE
1	29/11/2005	Cont. de PK707+388+ 400	25	40,5	34,5	45,5	45,5	45,5	46,2	6	Can Tunis UTE
2	29/11/2005	Cont. de PK707+388+ 400	25	25,6	31,8	42,8	42,5	42,7	44,1	5	Can Tunis UTE
1	30/11/2005	Cont. de PK707+400+ 412	25	35,6	33,7	44,9	45,5	45,2	46,9	5	Can Tunis UTE
2	30/11/2005	Cont. de PK707+400+ 412	25	34	37,4	40,5	43,6	42,1	46	4	Can Tunis UTE
1	30/11/2005	Cont. de PK707+412+ 423	25	33,3	36	44,4	46,9	45,7	48,9	4	Can Tunis UTE
2	30/11/2005	Cont. de PK707+412+ 423	25	30,7	31,8	32	35,3	33,7	43,9	5	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	01/12/2005	Cont. de PK707+ 423 a +434	25	38	37	41,4	42	41,7	48,3	5	Can Tunis UTE
2	01/12/2005	Cont. de PK707+ 423 a +434	25	34	34,2	37,7	39,7	38,7	43,5	4	Can Tunis UTE
1	01/12/2005	Cont. de PK707+ 434 a +445	25	38,6	37,1	24	43,6	33,8	43,7	5	Can Tunis UTE
2	01/12/2005	Cont. de PK707+ 434 a +445	25	35,8	36,5	38	36,4	37,2	43	5	Can Tunis UTE
1	02/12/2005	Cont. de PK707+ 445 a +450	25	34,4		34,9	35,7	35,3	40,9	5	Can Tunis UTE
2	02/12/2005	Cont. de PK707+ 445 a +450	25	34,7		43,1	43,3	43,2	47,9	4	Can Tunis UTE
1	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	35,1	35,9	40,5	42	41,3	43,2	6	Can Tunis UTE
2	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	35,6	35,9	40,8	40	40,4	42,6	5	Can Tunis UTE
3	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	35,9	36,5	41,5	40,2	40,9	43,7	5	Can Tunis UTE
4	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	37,2	37,7	41,4	41,7	41,6	43,7	4	Can Tunis UTE
5	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	32,9	33,5	40	41,7	40,9	43,8	5	Can Tunis UTE
6	15/12/2005	Cont. de PK706+ 438 a +448	25	36,3	37,1	42,5	41,5	42,0	43,9	4	Can Tunis UTE
1	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	36,3	32,4	41,1	40	40,6	43,3	5	Can Tunis UTE
2	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	34,2	30,4	39,4	39,6	39,5	41,9	4	Can Tunis UTE
3	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	25,1	27,6	40,4	39,7	40,1	44,1	6	Can Tunis UTE
4	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	34,1	35	40	40,7	40,4	43,5	4	Can Tunis UTE
5	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	25,5	31,2	40	39	39,5	42,6	5	Can Tunis UTE
6	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	35,3	35,4	41,2	41,7	41,5	44,7	5	Can Tunis UTE
7	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	26,4	32	40,1	39,6	39,9	42,5	5	Can Tunis UTE
8	19/12/2005	Cont. de PK706+ 448 a +458	25	27,5	25,6	40,9	39,3	40,1	42,3	4	Can Tunis UTE
1	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	22,9	20,3	32,2	30,7	31,5	34,3	13	Can Tunis UTE
2	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	27	27	32,7	31,6	32,2	35,3	15	Can Tunis UTE
3	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	25,7	24,7	34,5	32,6	33,6	37,1	14	Can Tunis UTE
4	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	20,4	19,1	30,3	29,8	30,1	32,5	13	Can Tunis UTE
5	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	30,8	27,6	36,2	35,9	36,1	3835	15	Can Tunis UTE
6	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	24,6	24,9	32,8	33	32,9	35,1	15	Can Tunis UTE
7	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	26,3	27,5	32,2	32,1	32,2	37,4	13	Can Tunis UTE
8	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	25,7	25,8	31,8	32,7	32,3	36	15	Can Tunis UTE
9	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	26,1	24,2	33,2	34,5	33,9	36,6	16	Can Tunis UTE
10	21/12/2005	Cont. de PK706+ 458 a +470	25	24,3	26,1	31,6	32,8	32,2	36,2	14	Can Tunis UTE
1	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	35,9		41,8	40,8	41,3	44,7	8	Can Tunis UTE
2	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	37,8		43,7	41,7	42,7	46,3	7	Can Tunis UTE
3	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	37,3		42,6	43,2	42,9	46,2	8	Can Tunis UTE
4	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	37,1		42,3	43,5	42,9	46,1	6	Can Tunis UTE
5	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	38		43,7	43,2	43,5	45,4	8	Can Tunis UTE
6	19/01/2006	Cont. de PK706+ 470 a +480	25	36		41,5	40,7	41,1	42,2	7	Can Tunis UTE
1	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	32,3	33	37,9	37,1	37,5	41,6	7	Can Tunis UTE
2	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	31,5	32,2	38,5	37,2	37,9	40,7	6	Can Tunis UTE
3	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	33	32	38,7	38,2	38,5	40,1	8	Can Tunis UTE
4	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	32,9	31,4	37,4	38,3	37,9	41,2	7	Can Tunis UTE
5	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	32,8	30,7	37,5	36,8	37,2	39,3	6	Can Tunis UTE
6	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	34	37,7	38,9	39,9	39,4	42,9	9	Can Tunis UTE
7	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	31,9	31,6	38,1	37,8	38,0	40,8	7	Can Tunis UTE
8	02/02/2006	Cont. de PK706+ 480 a +490	25	31,8	31,5	36,8	36,3	36,6	39,6	8	Can Tunis UTE
1	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	35,9	36,3	39,6	40,9	40,3	42,6	8	Can Tunis UTE
2	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	34,5	34,8	42,2	40,1	41,2	43,3	7	Can Tunis UTE
3	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	28,3	29	39,3	37,5	38,4	41,1	7	Can Tunis UTE
4	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	35	34,2	41,9	40,5	41,2	43,8	8	Can Tunis UTE
5	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	32,2	32,3	39,9	40,5	40,2	42,5	9	Can Tunis UTE
6	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	32,7	31,5	39,3	38	38,7	41,5	8	Can Tunis UTE
7	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	28,9	30,5	35,2	33,7	34,5	37,7	9	Can Tunis UTE
8	06/02/2006	Cont. de PK706+ 490 a +500	25	34,7	35,8	40,1	39,4	39,8	41,6	8	Can Tunis UTE
1	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	30,1	30,5	38,3	36,5	37,4	41,1	7	Can Tunis UTE
2	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	30,6	31,8	37,2	35,9	36,6	40,2	6	Can Tunis UTE
3	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	32,2	32,2	38,3	37,2	37,8	40,3	7	Can Tunis UTE
4	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	29,6	30,8	37,2	37,7	37,5	40,4	9	Can Tunis UTE
5	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	32,8	31	37,8	38,6	38,2	39,4	8	Can Tunis UTE
6	15/02/2006	Cont. de PK706+ 500 a +507	25	33,3	33,6	39,7	41	40,4	42,2	7	Can Tunis UTE
1	03/03/2006	Cont. de PK707+ 930 a +955	25	28,1		38,6	38,7	38,7	42,2	8	Can Tunis UTE
2	03/03/2006	Cont. de PK707+ 930 a +955	25	26,7		34,5	36	35,3	39,3	9	Can Tunis UTE
3	03/03/2006	Cont. de PK707+ 930 a +955	25	26,5		39,3	38,2	38,8	40,5	7	Can Tunis UTE
4	03/03/2006	Cont. de PK707+ 930 a +955	25	25,6		36,4	35,5	36,0	37,8	7	Can Tunis UTE
1	07/03/2006	Cont. de PK707+ 905 a +930	25	32,3	33,2	39,4	39,5	39,5	50,2	8	Can Tunis UTE
2	07/03/2006	Cont. de PK707+ 905 a +930	25	31,3	32,5	38	36,8	37,4	42,4	7	Can Tunis UTE
3	07/03/2006	Cont. de PK707+ 905 a +930	25	28,8	29,8	35,5	36,7	36,1	43,8	9	Can Tunis UTE
4	07/03/2006	Cont. de PK707+ 905 a +930	25	29,2	28,6	34,2	35,7	35,0	40,3	10	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	10/03/2006	Cont. de PK707+ 880 a +905	25	33,2	31,3	38,1	37,3	37,7	41,2	8	Can Tunis UTE
2	10/03/2006	Cont. de PK707+ 880 a +905	25	28,3	28	36,2	35,9	36,1	39,4	7	Can Tunis UTE
3	10/03/2006	Cont. de PK707+ 880 a +905	25	31,8	31,3	40,4	39,5	40,0	43,2	9	Can Tunis UTE
4	10/03/2006	Cont. de PK707+ 880 a +905	25	30,4	28,9	36,8	35,5	36,2	39,6	10	Can Tunis UTE
1	13/03/2006	Cont. de PK707+ 855 a +880	25	27	25,9	35,9	35,1	35,5	39,5	13	Can Tunis UTE
2	13/03/2006	Cont. de PK707+ 855 a +880	25	26,7	28	34,3	36,6	35,5	39	12	Can Tunis UTE
3	13/03/2006	Cont. de PK707+ 855 a +880	25	28,5	27,3	35,6	36,3	36,0	38,7	14	Can Tunis UTE
4	13/03/2006	Cont. de PK707+ 855 a +880	25	26,5	25	36	34,4	35,2	37,4	15	Can Tunis UTE
1	15/03/2006	Cont. de PK706+650 a +660	25	31	30,1	36,4	35,1	35,8	42,5	10	Can Tunis UTE
2	15/03/2006	Cont. de PK706+650 a +660	25	30,8	30,7	35,8	35	35,4	40,3	8	Can Tunis UTE
1	16/03/2006	Cont. de PK706+640 a +650	25	33,3	32,2	38	38,2	38,1	40,9	8	Can Tunis UTE
2	16/03/2006	Cont. de PK706+640 a +650	25	30,5	31,3	36,2	37,8	37,0	41,5	7	Can Tunis UTE
1	17/03/2006	Cont. de PK706+630 a +640	25	33,7	35,2	38,2	40	39,1	42,6	7	Can Tunis UTE
2	17/03/2006	Cont. de PK706+630 a +640	25	36,6	34	40,3	42,2	41,3	44	6	Can Tunis UTE
3	17/03/2006	Cont. de PK706+630 a +640	25	33,5	35	37	39,3	38,2	41,8	8	Can Tunis UTE
1	21/03/2006	Cont. de PK706+620 a +630	25			38,3	37,3	37,8		8	Can Tunis UTE
2	21/03/2006	Cont. de PK706+620 a +630	25			37,2	37,5	37,4		6	Can Tunis UTE
1	22/03/2006	Cont. de PK706+610 a +620	25	35,7	34,9	39,9	39,6	39,8	43,5	5	Can Tunis UTE
2	22/03/2006	Cont. de PK706+610 a +620	25	35,6	35,5	40,7	39,3	40,0	43,3	7	Can Tunis UTE
1	23/03/2006	Cont. de PK707+ 450 a +462	25	32,9	34,4	38,9	38,6	38,8	43	7	Can Tunis UTE
2	23/03/2006	Cont. de PK707+ 450 a +462	25	33,5	34,8	40,1	39,2	39,7	43,8	8	Can Tunis UTE
1	23/03/2006	Cont. de PK707+ 462 a +474	25	34,2	35,2	39,3	38,5	38,9	44	6	Can Tunis UTE
2	23/03/2006	Cont. de PK707+ 462 a +474	25	33,5	34,4	38	38,9	38,5	42,6	8	Can Tunis UTE
1	24/03/2006	Cont. de PK707 +474 a +484	25	30,6	31,2	38	36,5	37,3	40,3	7	Can Tunis UTE
2	24/03/2006	Cont. de PK707 +474 a +484	25	31,8	32,5	40	38,9	39,5	42,5	6	Can Tunis UTE
1	28/03/2006	Cont. de PK707 +484 a +496	25	31,8	32,3	40,9	39,5	40,2	42,6	7	Can Tunis UTE
2	28/03/2006	Cont. de PK707 +484 a +496	25	30,5	32,3	40,1	39,4	39,8	43	6	Can Tunis UTE
1	29/03/2006	Cont. de PK706 +585 a +605	25	32,9	34	39,6	37,5	38,6	43,7	7	Can Tunis UTE
2	29/03/2006	Cont. de PK706 +585 a +605	25	32,7	32,1	39,3	40,5	39,9	43,9	9	Can Tunis UTE
3	29/03/2006	Cont. de PK706 +585 a +605	25	32,3	33,2	39,6	38,9	39,3	43,5	8	Can Tunis UTE
4	29/03/2006	Cont. de PK706 +585 a +605	25	31,2	33,2	39,4	38,2	38,8	44,2	7	Can Tunis UTE
1	30/03/2006	Cont. de PK707 +495 a +505	25	31,1	30,7	38,8	37,7	38,3	42,6	8	Can Tunis UTE
2	30/03/2006	Cont. de PK707 +495 a +505	25	33,8	34,4	38,3	37,1	37,7	41,5	9	Can Tunis UTE
1	30/03/2006	Cont. de PK707 +495 a +505	25	31,1	30,7	38,8	37,7	38,3	42,6	8	Can Tunis UTE
2	30/03/2006	Cont. de PK707 +495 a +505	25	33,8	34,4	38,3	37,1	37,7	41,5	9	Can Tunis UTE
1	30/03/2006	Cont. de PK707 +495 a +505	25	29,9	30,7	38,5	37,4	38,0	40,8	8	Can Tunis UTE
2	30/03/2006	Cont. de PK706 +575 a +585	25	32,3	32,3	37,1	37,9	37,5	45	9	Can Tunis UTE
1	31/03/2006	Cont. de PK706 +565 a +575	25	37,3	35,3	39,9	41,2	40,6	43,8	7	Can Tunis UTE
2	31/03/2006	Cont. de PK706 +565 a +575	25	38	37,7	40,9	42,4	41,7	44,9	9	Can Tunis UTE
1	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	35,8	34,3	42,6	41,4	42,0	44	7	Can Tunis UTE
2	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	32,8	34,3	39,9	41,5	40,7	42,5	8	Can Tunis UTE
3	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,8	34,3	40,8	39,9	40,4	42,7	9	Can Tunis UTE
4	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,2	35	39,7	40,7	40,2	42	9	Can Tunis UTE
5	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	35,6	37,9	42,6	40,4	41,5	44	9	Can Tunis UTE
6	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,8	37,7	41,6	40,8	41,2	41,4	8	Can Tunis UTE
7	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,8	38,8	41,2	43,2	42,2	42,5	7	Can Tunis UTE
8	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	35,7	35,9	40,9	42,3	41,6	43,8	7	Can Tunis UTE
9	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	34,7	35,8	40,5	42,5	41,5	41,4	7	Can Tunis UTE
10	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	35,5	35	39,4	41,5	40,5	42,4	9	Can Tunis UTE
11	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	34,4	35,9	40,4	42,6	41,5	44	8	Can Tunis UTE
12	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,2	35,7	41,1	42,2	41,7	44,2	6	Can Tunis UTE
13	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	35,1	35,3	40,9	43	42,0	41,7	8	Can Tunis UTE
14	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	36,2	32,9	40,9	41	41,0	42,6	9	Can Tunis UTE
15	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	34,4	35,3	40,9	42,4	41,7	44,2	8	Can Tunis UTE
16	07/04/2006	Cont. de PK706 +507 a +525	25	33,6	34,8	40,8	42,4	41,6	43,3	7	Can Tunis UTE
1	07/04/2006	Cont. de PK707 +830 a +855	25	36,4		40,2	41,2	40,7	42,3	8	Can Tunis UTE
2	07/04/2006	Cont. de PK707 +830 a +855	25	35,8		41,5	42,2	41,9	44,6	9	Can Tunis UTE
3	07/04/2006	Cont. de PK707 +830 a +855	25	36,7		40,9	43,1	42,0	41,7	7	Can Tunis UTE
4	07/04/2006	Cont. de PK707 +830 a +855	25	36,4		40,3	41,7	41,0	43,7	9	Can Tunis UTE
1	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	34,1	33,8	38,6	37,8	38,2	40,9	8	Can Tunis UTE
2	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	32	33,8	38,5	39,5	39,0	41,6	9	Can Tunis UTE
3	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	32	30,6	37,5	38,8	38,2	40,9	8	Can Tunis UTE
4	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	33,6	33	37,5	38,5	38,0	40,3	10	Can Tunis UTE
5	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	31,2	31,6	36,6	37,5	37,1	40,2	9	Can Tunis UTE
6	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	31,2	31,6	39,2	37,3	38,3	39,4	9	Can Tunis UTE
7	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	30,3	30,6	38,3	37,8	38,1	40,7	10	Can Tunis UTE
8	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	31	32,8	39,3	38,3	38,8	40,9	10	Can Tunis UTE
9	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	31,1	31,1	37,1	36	36,6	39,3	10	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
10	08/04/2006	Cont. de PK707 +807 a +830	25	31,4	30	35,8	37,8	36,8	40,8	9	Can Tunis UTE
1	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	30,5	30,7	38,6	39,4	39,0	41,4	9	Can Tunis UTE
2	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	30,5	30,7	38,1	36,7	37,4	40,3	8	Can Tunis UTE
3	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	32,7	31,6	39,2	37,9	38,6	40,7	7	Can Tunis UTE
4	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	29,8	29,5	36,8	38,5	37,7	40,1	9	Can Tunis UTE
5	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	30,6	29,9	36,3	38,7	37,5	41,4	9	Can Tunis UTE
6	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	30,7	29,7	36,7	38,7	37,7	40,5	10	Can Tunis UTE
7	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	32,6	31,6	39,3	37,7	38,5	41,5	8	Can Tunis UTE
8	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	30,5	31,9	37,7	40,2	39,0	42,2	9	Can Tunis UTE
9	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	31,5	31,8	37,1	38,5	37,8	40,9	7	Can Tunis UTE
10	10/04/2006	Cont. de PK707 +784 a +807	25	31,4	32	38	36,6	37,3	39,7	10	Can Tunis UTE
1	24/04/2006	Cont. de PK706 +550 a +560	25	34,2	33,5	42,4	41,6	42,0	45,8	9	Can Tunis UTE
2	24/04/2006	Cont. de PK706 +550 a +560	25	34,7	34,3	42,2	42	42,1	48,8	9	Can Tunis UTE
1	26/04/2006	Cont. de PK706 +530 a +550	25	31,3	30,5	39,9	38,8	39,4	46,2	8	Can Tunis UTE
2	26/04/2006	Cont. de PK706 +530 a +550	25	31,3	29,9	38,6	38	38,3	41,4	7	Can Tunis UTE
3	26/04/2006	Cont. de PK706 +530 a +550	25	30,7	29,7	37,9	38,7	38,3	44	8	Can Tunis UTE
4	26/04/2006	Cont. de PK706 +530 a +550	25	28,9	31,1	38,6	36,8	37,7	45,6	9	Can Tunis UTE
1	26/04/2006	Cont. de PK0 +120 a +130	25	30	30,7	36,5	37	36,8	39,2	8	Can Tunis UTE
2	26/04/2006	Cont. de PK0 +120 a +130	25	31	31,4	37,1	38,7	37,9	39,8	9	Can Tunis UTE
1	27/04/2006	Cont. de PK0 +130 a +140	25	31,8	31,5	39,9	38,5	39,2	45,4	8	Can Tunis UTE
2	27/04/2006	Cont. de PK0 +130 a +140	25	31,3	30,4	39,7	37,1	38,4	39,4	9	Can Tunis UTE
1	15/05/2006	Cont. de PK707 +608 a +615	25	30,4	33,5	38,6	39,4	39,0	41,8	12	Can Tunis UTE
2	15/05/2006	Cont. de PK707 +608 a +615	25	32,9	32,2	34,8	35,6	35,2	44,3	14	Can Tunis UTE
1	15/05/2006	Cont. de PK707 +505 a +525	25	37,1		38,7	41,1	39,9	46,3	7	Can Tunis UTE
2	15/05/2006	Cont. de PK707 +505 a +525	25	36,4		39,5	40,4	40,0	45,8	8	Can Tunis UTE
3	15/05/2006	Cont. de PK707 +505 a +525	25	36,8		38,3	40,3	39,3	46,7	7	Can Tunis UTE
4	15/05/2006	Cont. de PK707 +505 a +525	25	37,4		40,8	42	41,4	42,3	8	Can Tunis UTE
1	16/05/2006	Cont. de PK707 +584 a +608	25	33,2	35,6	38,3	38,1	38,2	41,6	4	Can Tunis UTE
2	16/05/2006	Cont. de PK707 +584 a +608	25	31,3	30,6	34,7	35,3	35,0	35,4	4	Can Tunis UTE
3	16/05/2006	Cont. de PK707 +584 a +608	25	34,7	31,8	37,4	37,8	37,6	39,4	3	Can Tunis UTE
4	16/05/2006	Cont. de PK707 +584 a +608	25	34,8	34,5	36,4	37,9	37,2	39,6	5	Can Tunis UTE
1	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	28,1	27,6	32,3	33,4	32,9	37,4	5	Can Tunis UTE
2	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	32,1	33,2	35,3	36,2	35,8	41,8	3	Can Tunis UTE
3	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	31,8	32,9	35,2	36,3	35,8	39,7	4	Can Tunis UTE
4	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	33,5	32,5	36,3	36,7	36,5	38,8	5	Can Tunis UTE
5	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	32,1	33,6	37,3	37,1	37,2	39,3	3	Can Tunis UTE
6	17/05/2006	Cont. de PK707 +560 a +584	25	33,3	35,3	37	39,5	38,3	42,2	4	Can Tunis UTE
1	18/05/2006	Cont. de PK707 +547 a +560	25	33,8	34,1	34,4	36,6	35,5	40	5	Can Tunis UTE
2	18/05/2006	Cont. de PK707 +547 a +560	25	32,5	33,4	36,2	37,2	36,7	40,9	4	Can Tunis UTE
1	18/05/2006	Cont. de PK707 +525 a +547	25	32,3	32,6	37,3	40,3	38,8	44,4	5	Can Tunis UTE
2	18/05/2006	Cont. de PK707 +525 a +547	25	34,8	35,7	38,2	37,7	38,0	41,2	4	Can Tunis UTE
3	18/05/2006	Cont. de PK707 +525 a +547	25	34,7	36	37,3	37,7	37,5	41,6	5	Can Tunis UTE
4	18/05/2006	Cont. de PK707 +525 a +547	25	33,6	34,5	38,5	38,8	38,7	43,3	3	Can Tunis UTE
1	22/05/2006	Cont. de PK706 +660 a +680	25			35,7	36,4	36,1	39,7	5	Can Tunis UTE
2	22/05/2006	Cont. de PK706 +660 a +680	25			36,5	36,8	36,7	42,3	3	Can Tunis UTE
3	22/05/2006	Cont. de PK706 +660 a +680	25			36,7	37,3	37,0	41,8	4	Can Tunis UTE
4	22/05/2006	Cont. de PK706 +660 a +680	25			35,3	41,5	38,4	45,6	3	Can Tunis UTE
1	23/05/2006	Cont. de PK706 +680 a +690	25	35,9	34,5	35,2	35,6	35,4	42,3	5	Can Tunis UTE
2	23/05/2006	Cont. de PK706 +680 a +690	25	33,8	34,1	37,7	41	39,4	44,8	4	Can Tunis UTE
1	24/05/2006	Cont. de PK706 +690 a +710	25	29,3	30,1	34,6	33,5	34,1	38,2	6	Can Tunis UTE
2	24/05/2006	Cont. de PK706 +690 a +710	25	30,5	27,5	39,8	40,3	40,1	43,3	6	Can Tunis UTE
3	24/05/2006	Cont. de PK706 +690 a +710	25	31,1	32	37,1	37,8	37,5	41,5	8	Can Tunis UTE
4	24/05/2006	Cont. de PK706 +690 a +710	25	29	27,8	35,6	37,3	36,5	42,2	10	Can Tunis UTE
1	25/05/2006	Cont. de PK706 +710 a +730	25	34	35,1	40,8	42	41,4	45,4	7	Can Tunis UTE
2	25/05/2006	Cont. de PK706 +710 a +730	25	37	35,9	42,3	42	42,2	46,7	8	Can Tunis UTE
3	25/05/2006	Cont. de PK706 +710 a +730	25	37,3	37	43,4	43,7	43,6	46,8	7	Can Tunis UTE
4	25/05/2006	Cont. de PK706 +710 a +730	25	35	36,3	46,1	42,5	44,3	43,2	6	Can Tunis UTE
1	26/05/2006	Cont. de PK706 +730 a +755	25	30,8	32,5	39,6	40,8	40,2	42,2	6	Can Tunis UTE
2	26/05/2006	Cont. de PK706 +730 a +755	25	32,7	31,5	39,6	38,3	39,0	39	7	Can Tunis UTE
3	26/05/2006	Cont. de PK706 +730 a +755	25	29,9	30,5	36,2	35,6	35,9	39,7	8	Can Tunis UTE
4	26/05/2006	Cont. de PK706 +730 a +755	25	30	30,7	38,4	37,7	38,1	41,4	7	Can Tunis UTE
1	30/05/2006	Cont. de PK706 +765 a +775	25	27,8	28,6	31,1	32,2	31,7	35,5	6	Can Tunis UTE
2	30/05/2006	Cont. de PK706 +765 a +775	25	29,3	29,6	33,2	37,1	35,2	40,2	5	Can Tunis UTE
1	31/05/2006	Cont. de PK706 +755 a +765	25	31,6	32	33	35,6	34,3	44	14	Can Tunis UTE
2	31/05/2006	Cont. de PK706 +755 a +765	25	30,8	31,1	37,2	38	37,6	45,7	16	Can Tunis UTE
1	02/06/2006	Cont. salida de emergencia 1	25	30,7		37,8	36,2	37,0	40,7	8	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(CONTRABÓVEDA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	02/06/2006	Cont. salida de emergencia 1	25	32,8		38,6	39	38,8	42,9	7	Can Tunis UTE
1	07/06/2006	Cont. Ramal PK0+140a +150	25	33,7	34,2	42,3	40,4	41,4	43,8	6	Can Tunis UTE
2	07/06/2006	Cont. Ramal PK0+140a +150	25	34,1	35	40,5	42,7	41,6	44,3	5	Can Tunis UTE
1	08/06/2006	Cont. Ramal PK0+150a +160	25	32,6	31,3	40,4	37,4	38,9	42,7	7	Can Tunis UTE
2	08/06/2006	Cont. Ramal PK0+150a +160	25	28,9	28,4	35,5	37	36,3	39,6	9	Can Tunis UTE
1	12/06/2006	Cont. Ramal PK0+160a +175	25	36,2	35,6	44	42,3	43,2	47,3	8	Can Tunis UTE
2	12/06/2006	Cont. Ramal PK0+160a +175	25	38,1	34,9	40,5	42,2	41,4	44,1	6	Can Tunis UTE
1	13/06/2006	Cont. Ramal PK0+175a +188	25	28,5	30,2	35,3	37	36,2	38,2	9	Can Tunis UTE
2	13/06/2006	Cont. Ramal PK0+175a +188	25	30,4	32,1	39,8	42,6	41,2	43	7	Can Tunis UTE
1	14/06/2006	Cont. Ramal PK0+188a +200	25	29,5	31,7	39	37,9	38,5	40	7	Can Tunis UTE
2	14/06/2006	Cont. Ramal PK0+188a +200	25	30,8	35,3	39,3	39,7	39,5	42,4	8	Can Tunis UTE
1	09/08/2006	Cont. pozo de bombas	25	22,1	24,2	28,5	28,5	28,5	36,2	6	Can Tunis UTE
2	09/08/2006	Cont. pozo de bombas	25	23,5	24,5	28,1	27,4	27,8	39,9	7	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	13/02/2004	Losa PK706+764 a 706+775	25	29	28,3	32,1	32,6	32,4	44,3	20	Hanson Zona Franca
2	13/02/2004	Losa PK706+764 a 706+775	25	25,3	24,7	34,2	33,3	33,8	40,8	18	Hanson Zona Franca
1	18/02/2004	Losa PK706 +776 a 706+787	25	23,2	22,9	38,1	36,3	37,2	39,8	8	Hanson Zona Franca
2	18/02/2004	Losa PK706 +776 a 706 +787	25	24,3	22,5	30	33,7	31,9	31,9	9	Hanson Zona Franca
1	18/02/2004	Losa PK706 +752 a 706+763	25	23,3	23,7	34,6	34,4	34,5	35,1	9	Hanson Zona Franca
2	18/02/2004	Losa PK706 +752 a 706+763	25	24,1	24,7	33,8	35,5	34,7	36,8	7	Hanson Zona Franca
1	20/02/2004	Losa PK706 +788 a 706+799	25	26,3	25,4	28	28	28,0	30,1	7	Beton Cat. Viladecans
2	20/02/2004	Losa PK706 +788 a 706+799	25	24,1	21,9	27,1	27,2	27,2	37,6	8	Beton Cat. Viladecans
1	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	28,2	28,4	36,2	34,5	35,4	38,1	15	Hanson Z. Franca
2	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	24,4	25,4	31,5	32	31,8	35,2	15	Hanson Z. Franca
3	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	29,4	29,7	33,6	32,9	33,3	37,5	14	Hanson Z. Franca
4	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	30	30	32,2	32,3	32,3	35,3	14	Beton Cat. Viladecans
5	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	27	25,5	32,5	30,6	31,6	33,6	16	Beton Cat. Viladecans
6	23/03/2004	Viga en rampa y losa PK 706+740 a +751	25	29	26,3	31,1	31,1	31,1	32,8	17	Beton Cat. Viladecans
1	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	22,7	22,5	25,5	27,3	26,4	29,3	20	Uniland Zona Franca
2	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	23,5	22,5	26,5	25,4	26,0	27,8	22	Uniland Zona Franca
3	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	23,7	24,7	25,9	28,2	27,1	32,3	19	Uniland Zona Franca
4	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	22,2	21,3	25,1	25	25,1	27	19	Uniland Zona Franca
5	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	23,2	22,5	23,8	27,7	25,8	30	12	Uniland Zona Franca
6	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	19,9	21,8	23,1	23,2	23,2	28,5	20	Uniland Zona Franca
7	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	21,3	24,4	25	23,3	24,2	31	16	Uniland Zona Franca
8	29/05/2004	Losa 707+032 a +057 (Feixa Ll. F1)	25	23,3	23,2	25,3	24,6	25,0	27,4	15	Uniland Zona Franca
1	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	25,1	25,8	30,5	30,7	30,6	36	9,5	Beton Cat. Viladecans
2	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	21,3	22,6	26,2	27,7	27,0	32,9	10	Beton Cat. Viladecans
3	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	23,9	23,2	28,9	30,3	29,6	33,8	9	Beton Cat. Viladecans
4	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	25	23	26,6	26,1	26,4	31,7	9	Beton Cat. Viladecans
5	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	24,9	23,1	25,5	25,3	25,4	32,6	8,5	Beton Cat. Viladecans
6	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	22,5	22,5	23,9	25,5	24,7	31,1	10	Beton Cat. Viladecans
7	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	26,1	27,3	31,5	34	32,8	34,8	8	Beton Cat. Viladecans
8	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	22,7	23,7	27,8	28,6	28,2	29,5	6	Beton Cat. Viladecans
9	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	20,8	21,4	25	26,9	26,0	27,3	10	Beton Cat. Viladecans
10	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	19,1	19,1	26,6	25,5	26,1	30	7	Beton Cat. Viladecans
11	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	30,4	29,9	34	32,4	33,2	34,2	9	Uniland Zona Franca
12	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	30,8	29,2	34,1	33,2	33,7	35,5	9	Uniland Zona Franca
13	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	31,1	30,3	34,8	33,4	34,1	39,2	7	Uniland Zona Franca
14	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	27,2	28,7	30,8	31,7	31,3	32,9	10	Uniland Zona Franca
15	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	26	28,2	32,6	31,6	32,1	33	9	Uniland Zona Franca
16	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	25,8	26,4	29,6	30,3	30,0	37,7	10	Uniland Zona Franca
17	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	26,9	28,7	31,2	31,8	31,5	32,6	7	Uniland Zona Franca
18	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	26,6	25,2	30,2	31,3	30,8	35,2	8	Uniland Zona Franca
19	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	29,4	28,7	31,1	31,1	31,1	34,5	7,5	Uniland Zona Franca
20	12/06/2004	Losa PK706+400 a + 437 (B-17 F-II) 1000m3	25	22,8	24,4	30,3	28,7	29,5	32,3	10	Uniland Zona Franca
1	17/06/2004	Losa PK706+ 842 a + 853	25	26,1	28,2	31,2	31,7	31,5	33,5	10	Hanson Z. Franca
2	17/06/2004	Losa PK706+842 a + 853	25	24	25,6	28,4	30	29,2	30,1	7	Hanson Z. Franca
1	17/06/2004	Losa PK706+854 a + 864	25	27,3	26,7	31,5	32,1	31,8	32,5	8	Hanson Z. Franca
2	17/06/2004	Losa PK706+854 a + 864	25	28,2	26,7	32,8	31,5	32,2	33,3	7	Hanson Z. Franca
1	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	25,9	25,9	30,9	29,9	30,4	33,9	9	Hanson Z. Franca
2	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	28	27,6	30,2	31,3	30,8	36	9	Hanson Z. Franca
3	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	22,6	21,7	25,9	25,7	25,8	30,5	11	Hanson Z. Franca
4	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	20,3	22	25,4	26,4	25,9	28,3	10	Hanson Z. Franca
5	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	25,3	25,7	30,5	28,4	29,5	31,6	8	Hanson Z. Franca
6	21/06/2004	Losa PK706+866 a + 888	25	23,4	23,6	27,8	27,6	27,7	32,7	9	Hanson Z. Franca
1	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	23,4	23,6	25,7	27,3	26,5	29,6	17	Hanson Z. Franca
2	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	24	24,1	29,1	28,2	28,7	33,1	16	Hanson Z. Franca
3	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	24,8	25,7	28	28,8	28,4	31,2	15	Hanson Z. Franca
4	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	24,8	24,1	29,1	29,3	29,2	33,7	14	Hanson Z. Franca
5	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	21,8	23,5	25,9	27,2	26,6	28,2	17	Uniland Zona Franca
6	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	20,6	22,5	25,2	24,8	25,0	28,9	15	Uniland Zona Franca
7	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	26,9	25,2	34,1	31,1	32,6	35,7	17	Uniland Zona Franca
8	22/06/2004	Losa PK 707+115 a + 143 (Feixa Ll. F2)	25	26,9	26,4	28,8	29,9	29,4	35,4	17	Uniland Zona Franca
1	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	27,1	25	28,5	31	29,8	31,7	14	Uniland Zona Franca
2	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	24,3	23	32,3	33	32,7	35,7	12	Uniland Zona Franca
3	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	26,7	27,5	34,9	34,8	34,9	36,9	15	Uniland Zona Franca
4	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	29,1	28,1	35,2	38,6	36,9	40,3	17	Uniland Zona Franca
5	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	29,2	26,6	36,7	34,9	35,8	39,1	17	Uniland Zona Franca
6	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	28,3	26,1	31,9	32,6	32,3	34,7	15	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
7	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	28,2	27,6	29	31,8	30,4	37,3	14	Uniland Zona Franca
8	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	23,5	20,7	28,5	29	28,8	32,8	16	Uniland Zona Franca
9	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	26,7	25	31,7	33,6	32,7	35,1	17	Uniland Zona Franca
10	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	19,2	21,6	26,3	27,4	26,9	29,9	15	Uniland Zona Franca
11	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	29,5	29	33,4	33,9	33,7	35,7	15	Uniland Zona Franca
12	28/07/2004	Losa PK 706+990 a 707+030 (cruce Depurbaix)	25	26,5	25,5	33,9	30,9	32,4	33,4	16	Uniland Zona Franca
1	04/08/2004	Muro unión losas PK 707+031	25	25,5	24,3	30,5	28,7	29,6	36,1	7,5	Hanson Z. Franca
1	05/08/2004	Losa PK 706+824 a 706+847	25	28,4	28,1	31	31,6	31,3	33,4	8	Hanson Z. Franca
2	05/08/2004	Losa PK 706+824 a 706+847	25	26,5	26	29,8	30,1	30,0	30,7	10	Hanson Z. Franca
3	05/08/2004	Losa PK 706+824 a 706+847	25	26,7	28,8	34,5	33,3	33,9	35,8	8	Hanson Z. Franca
4	05/08/2004	Losa PK 706+824 a 706+847	25	26,5	26,3	34,3	33	33,7	36,9	9	Hanson Z. Franca
1	09/08/2004	Losa PK 706+800 a 706+824	25	22,2	25,2	27,3	27,7	27,5	29	10	Beton Cat. Viladecans
2	09/08/2004	Losa PK 706+800 a 706+824	25	22,8	23,6	24,4	28,9	26,7	30,4	9	Beton Cat. Viladecans
3	09/08/2004	Losa PK 706+800 a 706+824	25	23	23	29,3	28,5	28,9	31,3	8	Beton Cat. Viladecans
4	09/08/2004	Losa PK 706+800 a 706+824	25	23,9	23,6	29,5	30,4	30,0	31,4	9	Beton Cat. Viladecans
1	17/08/2004	Losa colector depurbaix	25	26,7	28,1	29,5	30,2	29,9	33,8	9	Hanson Z. Franca
2	17/08/2004	Losa colector depurbaix	25	24,8	26	29,2	30,9	30,1	34,4	9	Hanson Z. Franca
3	17/08/2004	Losa colector depurbaix	25	26,8	26,5	29,7	29,7	29,7	31,8	7	Hanson Z. Franca
4	17/08/2004	Losa colector depurbaix	25	24,7	25,1	30,3	30,3	30,3	31,8	8	Hanson Z. Franca
1	25/08/2004	Muros colector Depurbaix	25	27,6	25,7	30,3	31,4	30,9	33,1	25	Can Tunis UTE
2	25/08/2004	Muros colector Depurbaix	25	30,6	30,2	38	39,4	38,7	40,7	21	Can Tunis UTE
1	26/08/2004	Muros colector Depurbaix	25	19,2	19,4	30	31,4	30,7	34	8	Beton Cat. Viladecans
2	26/08/2004	Muros colector Depurbaix	25	17,8	17,3	26		26,0	28,6	9	Beton Cat. Viladecans
1	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	25,9	25,7	31,6	30,2	30,9	35,1	12	Hanson Z. Franca
2	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,9	27,2	31,4	30	30,7	34,5	12	Hanson Z. Franca
3	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	24,3	26,3	28,9	28,1	28,5	30,9	13	Hanson Z. Franca
4	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,1	26,7	29,5	30	29,8	32,9	8	Hanson Z. Franca
5	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	27,4	26,2	29,9	32,2	31,1	35,1	8	Hanson Z. Franca
6	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,7	26,3	32,5	33,2	32,9	34,8	8	Hanson Z. Franca
7	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	27,8	27,7	31,9	31	31,5	34,3	7,5	Hanson Z. Franca
8	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	28,1	28,7	31,8	30,4	31,1	33,6	8	Hanson Z. Franca
9	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,7	26,8	28,4	28	28,2	32,3	10	Hanson Z. Franca
10	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	23,8	24,3	26,1	28,2	27,2	30,7	10	Beton Cat. Viladecans
11	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	25,1	23,6	26,5	30	28,3	32,1	7,5	Beton Cat. Viladecans
12	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	21,4	22,6	25,4	25	25,2	27	7	Beton Cat. Viladecans
13	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	25,4	25,5	29,3	28,6	29,0	32,2	8	Beton Cat. Viladecans
14	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	23,6	22	25,4	25,2	25,3	30,4	15	Beton Cat. Viladecans
15	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	23,7	24,6	29,9	29,2	29,6	31,5	14	Beton Cat. Viladecans
16	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,3	27,3	28,7	27,8	28,3	32,2	13	Beton Cat. Viladecans
17	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	26,6	28,3	30,3	31,2	30,8	33,7	12	Beton Cat. Viladecans
18	06/09/2004	Losa Pk706+365 a 706+400	25	31,1	31	31,7	31,3	31,5	33,4	7	Beton Cat. Viladecans
1	09/09/2004	Muro unión losas PK706+400	25	31,6	30,5	33,3	34,6	34,0	40,8	22	Can Tunis UTE
1	10/09/2004	Losa superior colector depurbaix	25	26,4	25,9	29,9	30,7	30,3	34,3	22	Can Tunis UTE
2	10/09/2004	Losa superior colector depurbaix	25	26,1	25,1	29,6	30,7	30,2	35,4	21	Can Tunis UTE
3	10/09/2004	Losa superior colector depurbaix	25	25,8	25,8	29,3	27,7	28,5	34	23	Can Tunis UTE
1	22/09/2004	Losa Pk707+141 a 707+161	25	23	23,9	27	25,5	26,3	32,2	17	Can Tunis UTE
2	22/09/2004	Losa Pk707+141 a 707+161	25	25,1	27,3	28,9	28,2	28,6	34,1	17	Can Tunis UTE
3	22/09/2004	Losa Pk707+141 a 707+161	25	24,6	26,4	28,4	28,7	28,6	35,1	16	Can Tunis UTE
4	22/09/2004	Losa Pk707+141 a 707+161	25	27,9	23,4	29,3	29,8	29,6	37,2	16	Can Tunis UTE
1	27/09/2004	Losa Pk707+166 a 707+186	25	27,6	26,3	31,3	31,1	31,2	35,3	11	Can Tunis UTE
2	27/09/2004	Losa Pk707+166 a 707+186	25	24,7	25,1	29,2	27,9	28,6	33	15	Can Tunis UTE
3	27/09/2004	Losa Pk707+166 a 707+186	25	27,3	26,6	29,9	28,2	29,1	32,8	16	Can Tunis UTE
1	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	28,1	28,9	30,6	31,3	31,0	32,5	16	Can Tunis UTE
2	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	28,2	28,3	31	32,8	31,9	37,8	14	Can Tunis UTE
3	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	28,5	27,9	34,9	33,5	34,2	37	14	Can Tunis UTE
4	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	27	27,5	30,6	29,8	30,2	34,4	17	Can Tunis UTE
5	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	27,2	26,3	33,7	31	32,4	36,1	17	Can Tunis UTE
6	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	24,4	25,4	28,8	29,4	29,1	34,3	16	Can Tunis UTE
7	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	24,2	25,9	30,5	31,2	30,9	32,5	16	Can Tunis UTE
8	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	24,5	25,1	28,9	28,8	28,9	31,9	23	Can Tunis UTE
9	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	24,6	26,8	33,4	31,2	32,3	35,8	16	Can Tunis UTE
10	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	23,3	28,5	32,5	32,9	32,7	34,9	18	Can Tunis UTE
11	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	28,1	28,9	33,6	31	32,3	36,9	18	Can Tunis UTE
12	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	25,4	26,6	32,1	31	31,6	36,6	17	Can Tunis UTE
13	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	28,5	28,9	30,7	32,6	31,7	36	16	Can Tunis UTE
14	28/09/2004	Losa Pk706+337 a 706+365	25	25,9	26	28,8	30,2	29,5	35,2	17	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	01/10/2004	Losa Pk707+180 a 707+200	25	27,8	26,6	33,2	32,8	33,0	36	17	Can Tunis UTE
2	01/10/2004	Losa Pk707+180 a 707+200	25	27	28,8	35,8	35,8	35,8	37,3	16	Can Tunis UTE
3	01/10/2004	Losa Pk707+180 a 707+200	25	23,9	26,2	29,7	28,8	29,3	37,5	15	Can Tunis UTE
1	05/10/2004	Losa PK707+200 a 707+220	25	28,5	26,6	32,7	32,9	32,8	35,2	16	Can Tunis UTE
2	05/10/2004	Losa PK707+200 a 707+220	25	26,7	27,2	31,3	31	31,2	34,6	15	Can Tunis UTE
3	05/10/2004	Losa PK707+200 a 707+220	25	28,4	30,7	34	32,9	33,5	38,6	15	Can Tunis UTE
1	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,4	29,8	32,6	31,7	32,2	37,9	14	Can Tunis UTE
2	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	28,6	27,9	36,4	36,9	36,7	38,1	16	Can Tunis UTE
3	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	26,4	30,2	32,1	36,5	34,3	38	16	Can Tunis UTE
4	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	32	30,2	38,3	38,9	38,6	39,9	14	Can Tunis UTE
5	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	31	31,5	34,5	34,4	34,5	37,3	15	Can Tunis UTE
6	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,5	30,2	32,2	32,6	32,4	37,3	16	Can Tunis UTE
7	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,2	28,1	32,5	34,7	33,6	38,1	15	Can Tunis UTE
8	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,1	27	33,8	34,8	34,3	37,9	14	Can Tunis UTE
9	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	28,7	29,5	36,8	36,9	36,9	38	16	Can Tunis UTE
10	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	31	30	39,8	38,1	39,0	42,8	15	Can Tunis UTE
11	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,7	31,5	36,1	39	37,6	41,8	16	Can Tunis UTE
12	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	28,9	30,5	38,8	40,2	39,5	43,6	14	Can Tunis UTE
13	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,5	31,9	34,5	34,7	34,6	39,3	16	Can Tunis UTE
14	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,5	29,8	33	32,9	33,0	336,5	15	Can Tunis UTE
15	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,7	29,5	32,8	34,6	33,7	39,1	17	Can Tunis UTE
16	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	31,9	29,1	40,4	39,1	39,8	43,6	14	Can Tunis UTE
17	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	29,9	29	36,2	33,5	34,9	37,4	16	Can Tunis UTE
18	15/10/2004	Losa B17 Fase A (de Pk706+511 a +527)	25	30,3	30,2	32,8	32,8	32,8	37,7	15	Can Tunis UTE
1	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	32,5	28,2	32,4	31	31,7	34,7	21	Can Tunis UTE
2	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	30,1	30,2	31,8	32,7	32,3	35,9	22	Can Tunis UTE
3	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	30	32	34,1	31,1	32,6	36,5	23	Can Tunis UTE
4	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	28,5	30,3	32,4	31,3	31,9	34,5	21	Can Tunis UTE
5	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	29,1	29,3	30,3	29,6	30,0	33,2	21	Can Tunis UTE
6	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	29,2	28,3	30,8	30,6	30,7	33,8	23	Can Tunis UTE
7	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	25,1	28,8	30	30,3	30,2	32,7	21	Can Tunis UTE
8	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	28,9	28,4	33,8	33,2	33,5	36,9	23	Can Tunis UTE
9	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	28,4	26,8	27,4	27,2	27,3	30,5	21	Can Tunis UTE
10	21/10/2004	Losa B17 Fase B (de Pk706+527 a +538)	25	28,7	27	32,3	31,3	31,8	35,1	22	Can Tunis UTE
1	22/10/2004	Losa PK707+220 a 707+240	25	26,1	27,7	34,4	36,2	35,3	37,9	17	Can Tunis UTE
2	22/10/2004	Losa PK707+220 a 707+240	25	27,7	28,4	32,5	33,4	33,0	39,1	15	Can Tunis UTE
3	22/10/2004	Losa PK707+220 a 707+240	25	29,5	26,6	35,6	35,8	35,7	37,6	17	Can Tunis UTE
1	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	30	32,2	35,2	35,1	35,2	37,6	17	Can Tunis UTE
2	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	32,5	30,9	35,2	36,4	35,8	39,6	17	Can Tunis UTE
3	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	29,3	30,8	38,7	38,8	38,8	41,5	17	Can Tunis UTE
4	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	33,2	33,2	38,2	38,2	38,2	40,3	16	Can Tunis UTE
5	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	30,1	30,6	34,6	35,6	35,1	41,7	10	Can Tunis UTE
6	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	33,4	32,4	37,1	38,9	38,0	40,7	17	Can Tunis UTE
7	26/10/2004	Losa Fase2 Feixa Pk707+057 a +79	25	34,1	33,6	38,8	39,2	39,0	42,8	17	Can Tunis UTE
1	04/11/2004	Losa PK707+240 a 707+260	25	29,2	35,1	39,6	38,6	39,1	41,6	16	Can Tunis UTE
2	04/11/2004	Losa PK707+240 a 707+260	25	28,3	30,8	35,6	36,7	36,2	40	14	Can Tunis UTE
3	04/11/2004	Losa PK707+240 a 707+260	25	34,5	30,8	38,2	37,7	38,0	45,3	14	Can Tunis UTE
1	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	27,5	27,2	34,5	35	34,8	41,1	11	Can Tunis UTE
2	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	23,7	24,7	35,6	32,7	34,2	40,2	11	Can Tunis UTE
3	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	26	27,3	32,9	33,9	33,4	45,6	12	Can Tunis UTE
4	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	26,9	28,4	35,8	33	34,4	41,2	11	Can Tunis UTE
5	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	31,7	32,1	38,4	36,7	37,6	41,3	9	Can Tunis UTE
6	11/11/2004	Losa PK706+894 a 706+915	25	27,2	26,1	36,1	36,2	36,2	46,2	12	Can Tunis UTE
1	16/11/2004	Losa PK707+680 a 707+700	25	29,5	28,8	33,2	34,9	34,1	36,3	12	Can Tunis UTE
2	16/11/2004	Losa PK707+680 a 707+700	25	33,4	33,4	40,3	41,5	40,9	42,3	14	Can Tunis UTE
3	16/11/2004	Losa PK707+680 a 707+700	25	28,5	28,8	34,4	37,4	35,9	38,1	16	Can Tunis UTE
4	16/11/2004	Losa PK707+680 a 707+700	25	28,1	28,8	34,9	33,7	34,3	36,9	15	Can Tunis UTE
1	01/12/2004	Losa PK707+262 a 707+304	25	31,7	30,2	42,4	40,9	41,7	43,6	12	Can Tunis UTE
2	01/12/2004	Losa PK707+262 a 707+304	25	26,3	30,3	41,7	40,9	41,3	42,4	13	Can Tunis UTE
3	01/12/2004	Losa PK707+262 a 707+304	25	30,3	28	35,1	39,2	37,2	43	14	Can Tunis UTE
4	01/12/2004	Losa PK707+262 a 707+304	25	29,8	30,1	36,1	39	37,6	40	11	Can Tunis UTE
5	01/12/2004	Losa PK707+262 a 707+304	25	29,1	31	37,4	38,6	38,0	41,6	12	Can Tunis UTE
1	02/12/2004	Losa PK706+962 a + 983	25	30,2	29,9	39,2	41,6	40,4	42,1	20	Can Tunis UTE
2	02/12/2004	Losa PK706+962 a + 983	25	28,5	27	30,1	33	31,6	36	22	Can Tunis UTE
3	02/12/2004	Losa PK706+962 a + 983	25	30,3	30,9	40,8	41,3	41,1	41,9	20	Can Tunis UTE
1	10/12/2004	Losa PK707+303 a + 324	25	31,1	31	44,6	44	44,3	45,1	12	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	10/12/2004	Losa PK707+303 a + 324	25	28,2	28,8	40,7	40	40,4	41,7	13	Can Tunis UTE
3	10/12/2004	Losa PK707+303 a + 324	25	31,2	26,7	36,1	39,3	37,7	40	12	Can Tunis UTE
1	13/12/2004	Losa PK706+960 a 707+000	25	28,5	29,6	32,8	33	32,9	35,9	15	Can Tunis UTE
2	13/12/2004	Losa PK706+960 a 707+000	25	30,7	30,1	36,4	35,3	35,9	37,9	14	Can Tunis UTE
3	13/12/2004	Losa PK706+960 a 707+000	25	26,4	28,2	37	36,9	37,0	41,2	13	Can Tunis UTE
4	13/12/2004	Losa PK706+960 a 707+000	25	32,3	32,9	38,5	37,5	38,0	39,5	14	Can Tunis UTE
5	13/12/2004	Losa PK706+960 a 707+000	25	30	29,3	33,3	34,9	34,1	40,5	15	Can Tunis UTE
1	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	31,3	33	36,1	38,2	37,2	40,5	16	Can Tunis UTE
2	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	27,8	27,4	35,3	35,6	35,5	39,6	14	Can Tunis UTE
3	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	25,2	25,4	30,8	31	30,9	33	16	Can Tunis UTE
4	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	30,7	31,6	39,4	38,7	39,1	41,7	17	Can Tunis UTE
5	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	31,5	32,4	37,9	37,5	37,7	43,3	16	Can Tunis UTE
6	12/01/2005	Losa Pk 706+303 a +338	25	31,3	32,2	39,2	40,2	39,7	41,5	15	Can Tunis UTE
1	25/01/2005	Losa Pk 706+270 a +300 (Tramo 1-2A)	25	27,2	27,3	33,7	33,8	33,8	37,4	10	Can Tunis UTE
2	25/01/2005	Losa Pk 706+270 a +300 (Tramo 1-2A)	25	25,9	26,2	38,1	35,3	36,7	38,6	9	Can Tunis UTE
3	25/01/2005	Losa Pk 706+270 a +300 (Tramo 1-2A)	25	26,1	25,5	36,7	33,7	35,2	40,6	11	Can Tunis UTE
4	25/01/2005	Losa Pk 706+270 a +300 (Tramo 1-2A)	25	28,4	27,3	37,3	36,7	37,0	38,5	10	Can Tunis UTE
1	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	28,8	30,9	39,3	37,1	38,2	41,6	17	Can Tunis UTE
2	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	29,9	29,8	36,5	38,2	37,4	40,3	16	Can Tunis UTE
3	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	23,8	26,6	33,1	35,5	34,3	47,1	15	Can Tunis UTE
4	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	30	28,7	33,3	34,3	33,8	40,7	15	Can Tunis UTE
5	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	28,3	31,3	37,4	37,5	37,5	39,8	12	Can Tunis UTE
6	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	30,3	31,2	36,9	37,4	37,2	42,8	14	Can Tunis UTE
7	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	30	29,6	38,2	37,6	37,9	45,3	13	Can Tunis UTE
8	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	27,9	31,4	38,5	38	38,3	39,8	15	Can Tunis UTE
9	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	30,4	29,3	40,7	40,9	40,8	44	14	Can Tunis UTE
10	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	31,2	32	38,4	39,3	38,9	40	11	Can Tunis UTE
11	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	28,4	29,3	34,4	35,9	35,2	37,2	10	Can Tunis UTE
12	31/01/2005	Losa Pk 706+470 a +490 (Fase 3A zona C)	25	26,7	26,5	34,6	37,5	36,1	38,8	12	Can Tunis UTE
1	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	30,2	30,8	38	38,5	38,3	39,2	17	Can Tunis UTE
2	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	31,7	31,7	41,4	38,5	40,0	42,6	16	Can Tunis UTE
3	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	30,7	30	39,4	38,6	39,0	40,7	14	Can Tunis UTE
4	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	30,8	29,1	35,5	36,5	36,0	37,8	13	Can Tunis UTE
5	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	28,1	29,7	39,5	41,2	40,4	42,2	12	Can Tunis UTE
6	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	31,7	30,5	42,2	41,8	42,0	44,5	14	Can Tunis UTE
7	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	30,9	31,1	39,5	41,3	40,4	44,7	8	Can Tunis UTE
8	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	31,1	28,7	40,8	39,9	40,4	41,8	16	Can Tunis UTE
9	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	28,4	28,1	39,5	37,4	38,5	40,6	15	Can Tunis UTE
10	01/02/2005	Losa Pk 706+437 a +455 (Fase 3A zona A)	25	28,2	31,8	37,5	38,2	37,9	39,2	13	Can Tunis UTE
1	03/02/2005	Losa Pk 707+328 a +352	25	26,9	24,7	36,3	35,9	36,1	39,5	8	Can Tunis UTE
2	03/02/2005	Losa Pk 707+328 a +352	25	29,9	28,2	35,6	35,9	35,8	39,3	9	Can Tunis UTE
3	03/02/2005	Losa Pk 707+328 a +352	25	23,7	26,7	34,5	34,4	34,5	36,6	7	Can Tunis UTE
4	03/02/2005	Losa Pk 707+328 a +352	25	27,5	25,8	33,3	34,3	33,8	38,1	8	Can Tunis UTE
5	03/02/2005	Losa Pk 707+328 a +352	25	29,5	27,7	34,4	32,1	33,3	36,8	8	Can Tunis UTE
1	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	31,2	34,9	40,8	41,6	41,2	44,3	10	Can Tunis UTE
2	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	31,2	31,9	36	37,6	36,8	43,8	8	Can Tunis UTE
3	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	34,2	33	38,6	40,3	39,5	43,6	8	Can Tunis UTE
4	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	33,2	34,7	43,2	42,3	42,8	45,1	10	Can Tunis UTE
5	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	34,7	31,5	41,6	40,9	41,3	49,3	10	Can Tunis UTE
6	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	29,8	31,2	40,3	39,7	40,0	42	11	Can Tunis UTE
7	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	36,7	34,7	44,9	43,8	44,4	46,3	9	Can Tunis UTE
8	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	33,1	34,2	41	40,9	41,0	49,4	8	Can Tunis UTE
9	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	35,8	34,6	42,3	44,2	43,3	46,8	7	Can Tunis UTE
10	07/02/2005	Losa Pk 706+455 a +470 (Fase 3A zona B)	25	35,2	36,5	42,9	43	43,0	46,3	6	Can Tunis UTE
1	09/02/2005	Losa Pk 707+240 a +304 (Tramo 1-2A)	25	29,5	31,5	39,9	38,8	39,4	41,8	8	Can Tunis UTE
2	09/02/2005	Losa Pk 707+240 a +304 (Tramo 1-2A)	25	32	31,8	38,2	39,4	38,8	41,8	8	Can Tunis UTE
3	09/02/2005	Losa Pk 707+240 a +304 (Tramo 1-2A)	25	30,3	29,8	35,6	35,4	35,5	38,6	7	Can Tunis UTE
4	09/02/2005	Losa Pk 707+240 a +304 (Tramo 1-2A)	25	32,7	35,9	40,4	41,9	41,2	42,3	6	Can Tunis UTE
5	09/02/2005	Losa Pk 707+240 a +304 (Tramo 1-2A)	25	30,3	32,5	39,3	39,5	39,4	42	6	Can Tunis UTE
1	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	29,2	31,3	36,9	38,4	37,7	41,6	7	Can Tunis UTE
2	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	30,5	28,9	34,5	33,4	34,0	37,1	7	Can Tunis UTE
3	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	28,9	28,1	33,8	34,3	34,1	37,7	8	Can Tunis UTE
4	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	27,2	28	34,4	33,3	33,9	36,5	9	Can Tunis UTE
5	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	28,2	28	34,7	35,4	35,1	38,4	8	Can Tunis UTE
6	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	24,8	23,5	30,4	29,2	29,8	31,4	9	Can Tunis UTE
7	10/02/2005	Losa PK 707+430 a +448	25	25,8	24,1	30,9	30,5	30,7	31,7	8	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	15/02/2005	Losa PK 707+456 a +458	25	28,7	30,9	36	35,1	35,6	39,3	8	Can Tunis UTE
2	15/02/2005	Losa PK 707+456 a +458	25	28,5	27,6	31,6	30,3	31,0	43,6	7	Can Tunis UTE
1	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	33,4	32,1	43,3	41,5	42,4	46,4	7	Can Tunis UTE
2	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	33,4	34,9	40,7	41,2	41,0	48,6	6	Can Tunis UTE
3	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	35,2	34,7	41	42,2	41,6	46,3	8	Can Tunis UTE
4	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	29,5	28,2	36,3	35,3	35,8	38,6	16	Can Tunis UTE
5	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	32,5	32,9	37,9	38,3	38,1	40,6	15	Can Tunis UTE
6	23/02/2005	Losa PK 707+411 a +429	25	33,9	31,1	38,3	40,4	39,4	43,2	17	Can Tunis UTE
1	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	27,8	28,5	36,7	35,9	36,3	39,6	11	Can Tunis UTE
2	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	29,4	30,3	33,5	32,8	33,2	35,8	14	Can Tunis UTE
3	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	26,6	28,7	32,9	31,7	32,3	34,3	12	Can Tunis UTE
4	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	22,8	25,8	32,9	33,3	33,1	35,9	12	Can Tunis UTE
5	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	27,3	26,7	31	31,8	31,4	35	11	Can Tunis UTE
6	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	28,2	28,6	33	31,8	32,4	37,4	12	Can Tunis UTE
7	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	27,4	28,4	34,9	35,1	35,0	40,8	17	Can Tunis UTE
8	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	32,3	33	43,4	41	42,2	45	16	Can Tunis UTE
9	14/03/2005	Losa PK 707+082 a +110	25	28,1	27,3	33,5	33,3	33,4	34,7	16	Can Tunis UTE
1	06/04/2005	Huecos zona pruebas 5-7-8	25	27,2	28,4	32,8	32,2	32,5	40,4	6	Can Tunis UTE
2	06/04/2005	Huecos zona pruebas 5-7-8	25	29,4	27,3	34,4	34,7	34,6	45	7	Can Tunis UTE
1	07/04/2005	Hueco zona pruebas 9	25	29,8	29,2	36,3	35,8	36,1	40,5	8	Can Tunis UTE
1	20/04/2005	Losa PK 707+458 a +468	25	25,1	24,7	28,7	28,8	28,8	35,4	8	Can Tunis UTE
2	20/04/2005	Losa PK 707+458 a +468	25	23,2	25,2	31,2	29,5	30,4	38,6	9	Can Tunis UTE
3	20/04/2005	Losa PK 707+458 a +468	25	26,1	26,6	30,7	32,1	31,4	39,5	9	Can Tunis UTE
4	20/04/2005	Losa PK 707+458 a +468	25	25,8	25,9	34,9	35,8	35,4	40,4	9	Can Tunis UTE
1	04/05/2005	Hueco zona pruebas 10	25	26,3	26,8	35	35,9	35,5	40,4	14	Can Tunis UTE
1	05/05/2005	Hueco zona pruebas 11	25	28,4	26,6	33,3	33,7	33,5	39,4	15	Can Tunis UTE
1	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	25,3	25,3	32,7	31,1	31,9	38,3	9	Can Tunis UTE
2	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	32	30,5	35,7	35,6	35,7	40,3	8	Can Tunis UTE
3	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	27,3	26,1	34,5	34,4	34,5	37,6	8	Can Tunis UTE
4	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	28,4	29,1	35,6	35,5	35,6	41,4	7	Can Tunis UTE
5	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	24,6	25,6	34	33,6	33,8	37,2	7	Can Tunis UTE
6	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	28,5	29,9	36	36,2	36,1	41,2	9	Can Tunis UTE
7	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	29,6	30,3	36,6	37,1	36,9	40,5	9	Can Tunis UTE
8	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	30,8	32,1	37,3	36,8	37,1	42,3	6	Can Tunis UTE
9	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	28,4	28,1	34,5	34,5	34,5	38,5	6	Can Tunis UTE
10	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	29,1	29,6	36,3	36,5	36,4	40,3	8	Can Tunis UTE
11	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	21,3	21,8	29,3	29,8	29,6	39,6	7	Can Tunis UTE
12	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	20,7	21,1	29	29,2	29,1	36,6	6	Can Tunis UTE
13	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	27,5	27,1	35,1	35,8	35,5	41,6	9	Can Tunis UTE
14	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	24,1	25,2	34,4	34,2	34,3	37,8	9	Can Tunis UTE
15	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	26,5	26,8	34	34,2	34,1	37,8	8	Can Tunis UTE
16	27/06/2005	Losa PK 706+488 a +511	25	23,9	23,6	33,8	34	33,9	39,6	10	Can Tunis UTE
1	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	24,6	25,4	33,7	33,6	33,7	39,4	23	Can Tunis UTE
2	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	25,1	25,4	33,2	33	33,1	38,9	22	Can Tunis UTE
3	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	28,5	28	33,8	33,6	33,7	39,5	24	Can Tunis UTE
4	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	25,2	25,5	33,4	33,2	33,3	39	23	Can Tunis UTE
5	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	25,8	25	32,8	33	32,9	38,3	23	Can Tunis UTE
6	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	25	25,4	33	33,2	33,1	38	22	Can Tunis UTE
7	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	23,3	23,6	33	33	33,0	40,3	23	Can Tunis UTE
8	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	25,3	25,5	32,8	31,5	32,2	38,6	23	Can Tunis UTE
9	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	23,1	24,1	32,2	32,7	32,5	39,5	22	Can Tunis UTE
10	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	27,8	28,5	34	34,1	34,1	40,3	23	Can Tunis UTE
11	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	23,2	23,9	33,3	33,2	33,3	38,9	23	Can Tunis UTE
12	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	24,6	24,8	32,5	32,2	32,4	38,5	22	Can Tunis UTE
13	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	24,7	24,4	32,6	32,5	32,6	39	23	Can Tunis UTE
14	02/07/2005	Losa PK 707+469 a +520	25	26,9	27,3	34	34,2	34,1	40,4	23	Can Tunis UTE
1	08/07/2005	Losa de trans. PK707+488a +500	25	29,8	29,3	37,3	34,7	36,0	40,5	8	Can Tunis UTE
1	08/07/2005	Hueco zona pruebas 4	25	28,6	27,8	34,7	31,2	33,0	40,3	6	Can Tunis UTE
1	15/07/2005	Losa de trans. PK707+469a +525 (MI)	25	25,9	25,8	26,6	26,7	26,7	32,2	7	Can Tunis UTE
2	15/07/2005	Losa de trans. PK707+469a +525 (MI)	25	25,6	25,3	26,2	27,7	27,0	33,6	6	Can Tunis UTE
1	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29	29,6	35,8	35,3	35,6	40,5	8	Can Tunis UTE
2	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29,1	29,2	32,1	32,5	32,3	40,3	7	Can Tunis UTE
3	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	28,8	29	36,5	37,5	37,0	42,3	6	Can Tunis UTE
4	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29	29,3	35,3	36,4	35,9	40,5	9	Can Tunis UTE
5	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29	29	37,2	37,7	37,5	42	8	Can Tunis UTE
6	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	28,6	28,8	34,3	34,2	34,3	39,5	5	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
7	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29,1	29	33,6	34,2	33,9	39,7	6	Can Tunis UTE
8	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	28,8	28,6	32,8	33,6	33,2	41,8	9	Can Tunis UTE
9	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	29,7	29,9	35,5	35,3	35,4	40,4	9	Can Tunis UTE
10	16/07/2005	Losa PK 706+538 a +548	25	30,3	29,9	33,7	34,2	34,0	40,3	7	Can Tunis UTE
1	18/07/2005	Losa de trans. PK707+469 a +525 (MD)	25	29	29,1	34	33,4	33,7	40,8	9	Can Tunis UTE
2	18/07/2005	Losa de trans. PK707+469 a +525 (MD)	25	29,1	29,3	34,5	34,7	34,6	41,1	8	Can Tunis UTE
1	01/08/2005	Hueco zona pruebas 3	25	27,6	27,2	29,5	29,7	29,6	39,6	8	Can Tunis UTE
1	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	26	26,8	32,1	33,4	32,8	36,2	7	Can Tunis UTE
2	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	27,3	26,9	32,2	34,9	33,6	37	8	Can Tunis UTE
3	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	26,7	26,3	35,1	35,3	35,2	36,8	7	Can Tunis UTE
4	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	26,7	26,8	30,5	29,3	29,9	33,6	7	Can Tunis UTE
5	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	27,6	27	35	34,5	34,8	35,6	8	Can Tunis UTE
6	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	28	28,4	37,3	36,8	37,1	38,2	8	Can Tunis UTE
7	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	26,1	26,6	34,3	35,3	34,8	37	7	Can Tunis UTE
8	08/08/2005	Losa ramal puerto PK0+141 a +166	25	25,1	25,6	34,1	36,4	35,3	38,2	7	Can Tunis UTE
1	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	26,9	26,7	33,6	31,6	32,6	38,2	8	Can Tunis UTE
2	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	28,5	28,2	32,5	32,3	32,4	38,7	9	Can Tunis UTE
3	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	26,3	26,1	35	32	33,5	35,2	7	Can Tunis UTE
4	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	29,3	28,8	34,4	34,5	34,5	38,1	8	Can Tunis UTE
5	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	28,1	27,6	32	32,7	32,4	37,8	7	Can Tunis UTE
6	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	26,7	27,1	33,2	33,6	33,4	36,8	8	Can Tunis UTE
7	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	28,1	27,6	31,4	33	32,2	38,2	9	Can Tunis UTE
8	17/08/2005	Losa de PK707+165 a +177	25	27,6	27,7	31,5	31,1	31,3	39,2	6	Can Tunis UTE
1	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	28,2	26,5	30,8	30	30,4	35,5	6	Can Tunis UTE
2	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	26,9	25,4	32,5	31,2	31,9	36,7	7	Can Tunis UTE
3	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	27,6	25,9	32,8	30,1	31,5	38,5	8	Can Tunis UTE
4	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	26,9	26,1	31,3	30,6	31,0	39,7	8	Can Tunis UTE
5	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	25,8	25,6	34,1	32,8	33,5	40,9	7	Can Tunis UTE
6	31/08/2005	Losa de PK706+555 a +575	25	25,4	25,9	37,8	31,5	34,7	41,4	9	Can Tunis UTE
1	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	26,9	25,4	35,5	34,2	34,9	39,6	7	Can Tunis UTE
2	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	28,1	28,2	38,1	32,3	35,2	42,7	6	Can Tunis UTE
3	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	27	25,3	30,5	31	30,8	32,7	5	Can Tunis UTE
4	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	25,3	27,5	35,6	34,3	35,0	39,9	6	Can Tunis UTE
5	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	26,9	27,7	34	38,9	36,5	40,4	9	Can Tunis UTE
6	07/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+163 a +180	25	27,8	26,9	37,7	38,6	38,2	41,1	7	Can Tunis UTE
1	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	27		29,8	30	29,9	37,5	7	Can Tunis UTE
2	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	27,3		34	34,7	34,4	39,2	8	Can Tunis UTE
3	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	27		28,9	31,6	30,3	38,8	6	Can Tunis UTE
4	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	26,1		32,9	34,1	33,5	35,7	8	Can Tunis UTE
5	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	28,8		32,8	31,6	32,2	38,6	9	Can Tunis UTE
6	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	26,3		30,7	33,3	32,0	39,2	7	Can Tunis UTE
7	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	25,8		34,2	33	33,6	38,7	9	Can Tunis UTE
8	15/09/2005	Losa Ramal Puerto PK0+180 a +200	25	27		34	33	33,5	40	7	Can Tunis UTE
1	26/09/2005	Losa de PK707+352 a +367	25	29,3	29,5	36,2	36,3	36,3	38,2	7	Can Tunis UTE
2	26/09/2005	Losa de PK707+352 a +367	25	28,9	27	35,9	34,3	35,1	38,8	8	Can Tunis UTE
1	27/09/2005	Hueco losa 8F (PK707+305)	25	25,4	26,5	32,9	32,8	32,9	37,1	6	Can Tunis UTE
1	28/09/2005	Huecos losa 7Fy 8F (PK707+285 y +263)	25	25,2		31,4	33,3	32,4	39	7	Can Tunis UTE
1	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	31		33,3	34	33,7	37,4	7	Can Tunis UTE
2	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	30,4		34,3	33,7	34,0	39,2	8	Can Tunis UTE
3	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	27,3		34,3	32,5	33,4	39,4	8	Can Tunis UTE
4	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	30,1		34,8	35,8	35,3	37,8	8	Can Tunis UTE
5	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	29,1		36,4	35,1	35,8	40,5	7	Can Tunis UTE
6	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	28,9		32	33,3	32,7	38,5	7	Can Tunis UTE
7	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	27,7		32,8	31,6	32,2	38,8	6	Can Tunis UTE
8	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	32,7		33	34,3	33,7	36	6	Can Tunis UTE
9	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	31		35,6	35,1	35,4	38,2	7	Can Tunis UTE
10	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	31		36,6	37,1	36,9	41,1	8	Can Tunis UTE
11	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	31,8		35,1	36,6	35,9	40,2	6	Can Tunis UTE
12	30/09/2005	Losa de PK706+595 a +620	25	29,1		34,8	35,5	35,2	37,1	7	Can Tunis UTE
1	03/10/2005	Huecos losa 2Fy 3F (PK707+182 y +201)	25	25,8		27,6	27,7	27,7	31,2	8	Can Tunis UTE
2	03/10/2005	Huecos losa 2Fy 3F (PK707+182 y +201)	25	25,3		33,2	32,5	32,9	39,2	6	Can Tunis UTE
1	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	26,9	28,1	31	32	31,5	41,7	7	Can Tunis UTE
2	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	25,6	25,3	28,1	29,6	28,9	38	7	Can Tunis UTE
3	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	28,4	25,5	34,1	35,7	34,9	37,9	8	Can Tunis UTE
4	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	27,3	26	33,7	34,4	34,1	38,7	7	Can Tunis UTE
5	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	26,7	25,1	34,2	34,2	34,2	36,4	8,5	Can Tunis UTE

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
6	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	27,8	28,1	31,1	32	31,6	42,2	8	Can Tunis UTE
7	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	27,4	28,2	31,1	32	31,6	40,2	7	Can Tunis UTE
8	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	25,3	26,1	35,7	37,8	36,8	41,9	8	Can Tunis UTE
9	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	28,6	25,9	34	35,3	34,7	41,1	8	Can Tunis UTE
10	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	26,3	26,9	31,1	31,9	31,5	37,3	7,5	Can Tunis UTE
11	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	25,4	25,8	33,6	32,9	33,3	41,1	8	Can Tunis UTE
12	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	29,5	28,8	34	33,3	33,7	38	8	Can Tunis UTE
13	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	26,2	26,5	31,9	31,6	31,8	33,5	7,5	Can Tunis UTE
14	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	25,5	27,7	33,7	35	34,4	42	8	Can Tunis UTE
15	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	28,1	27,8	32	34	33,0	38,2	7	Can Tunis UTE
16	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	27,7	25,3	33,6	34,4	34,0	37,1	7	Can Tunis UTE
17	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	27,3	25,5	33,5	33,4	33,5	37,1	6,5	Can Tunis UTE
18	07/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+660 a +700	25	26,9	28,2	31,1	30,7	30,9	37,8	7	Can Tunis UTE
1	10/10/2005	Hueco 1 zona pruebas	25	28,3	28,5	32,9	31,3	32,1	35,1	8	Can Tunis UTE
1	13/10/2005	Losa de PK707+366 a +386	25	27	26,3	33,6	33,2	33,4	36,5	8	Can Tunis UTE
2	13/10/2005	Losa de PK707+366 a +386	25	27,6	26,2	31,6	32,8	32,2	36	7	Can Tunis UTE
3	13/10/2005	Losa de PK707+366 a +386	25	25,5	26,6	32,9	33,4	33,2	36,2	8	Can Tunis UTE
4	13/10/2005	Losa de PK707+366 a +386	25	27,7	26,7	32,7	33,6	33,2	36,6	7	Can Tunis UTE
1	17/10/2005	Hueco	25	27,6	26,9	33,4	33	33,2	38,6	6	Can Tunis UTE
1	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,1		34,3	33,8	34,1	37,1	16	Can Tunis UTE
2	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	26,9		33	31,4	32,2	37,4	14	Can Tunis UTE
3	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,1		32,1	33,2	32,7	36,8	15	Can Tunis UTE
4	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	29,5		31,6	32,5	32,1	36,8	14	Can Tunis UTE
5	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,3		33	32,6	32,8	37	12	Can Tunis UTE
6	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,2		32,3	34,1	33,2	37,3	14	Can Tunis UTE
7	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,1		33,5	32,6	33,1	36,5	15	Can Tunis UTE
8	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,6		34,3	34,5	34,4	37	12	Can Tunis UTE
9	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,2		34,8	35,3	35,1	38,3	13	Can Tunis UTE
10	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	29,5		34,5	31,6	33,1	38,6	11	Can Tunis UTE
11	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,2		34,8	35,2	35,0	37,8	13	Can Tunis UTE
12	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,5		35,7	35,8	35,8	38,5	14	Can Tunis UTE
13	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	26,8		32,6	33,7	33,2	36,3	14	Can Tunis UTE
14	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	29,2		34,9	35,9	35,4	38,6	15	Can Tunis UTE
15	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,6		32,3	34,1	33,2	36,7	15	Can Tunis UTE
16	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,3		35,3	35,7	35,5	37,1	15	Can Tunis UTE
17	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27		32,9	31,6	32,3	36,3	14	Can Tunis UTE
18	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,1		33,2	35,3	34,3	37,9	14	Can Tunis UTE
19	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	28,3		32,9	32,5	32,7	35,9	15	Can Tunis UTE
20	20/10/2005	Losa recinto cajón PK 707+700 a +735	25	27,8		31,8	33,8	32,8	36,3	15	Can Tunis UTE
1	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	25,4	26,1	32,5	33	32,8	36,7	15	Can Tunis UTE
2	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	27,1	26,1	32,9	31,5	32,2	35,8	14	Can Tunis UTE
3	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	25,6	25,4	33,4	32,5	33,0	36,5	15	Can Tunis UTE
4	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	26,5	25,9	33	34,5	33,8	37,3	14	Can Tunis UTE
5	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	26,3	27,5	35,9	34,4	35,2	39,7	15	Can Tunis UTE
6	21/10/2005	Losa de PK707+519 a +538	25	26,9	27,8	33,7	34,5	34,1	37	14	Can Tunis UTE
1	24/10/2005	Tacón reac. y muro guía cajon hincado	25	32,1	33	37,3	38	37,7		9	Can Tunis UTE
1	28/10/2005	Losa de PK707+394 a +411	25	29,5	28,2	32	31,5	31,8	35	6	Can Tunis UTE
2	28/10/2005	Losa de PK707+394 a +411	25	29,5	29,7	37,4	36,3	36,9	39,4	7	Can Tunis UTE
1	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29,6		37,2	35,7	36,5	39,5	16	Can Tunis UTE
2	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29,2		35,1	36,4	35,8	40,2	15	Can Tunis UTE
3	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	27,4		35,5	35,1	35,3	39,4	17	Can Tunis UTE
4	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	26,2		33,6	32,9	33,3	35,6	17	Can Tunis UTE
5	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	27,4		34,4	35,3	34,9	38,2	16	Can Tunis UTE
6	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	26,9		34,8	34,2	34,5	37,8	14	Can Tunis UTE
7	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29		35,6	34,9	35,3	38,6	15	Can Tunis UTE
8	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	28,3		36,2	35,7	36,0	38	15	Can Tunis UTE
9	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	26,9		30,8	31,9	31,4	34,7	17	Can Tunis UTE
10	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	27,8		33,8	34,1	34,0	36,4	14	Can Tunis UTE
11	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29,1		36,3	34,8	35,6	38,2	17	Can Tunis UTE
12	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29,8		33,3	33,5	33,4	36,2	16	Can Tunis UTE
13	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	29,8		35,1	35,9	35,5	37,8	16	Can Tunis UTE
14	11/11/2005	Losa de PK707+541 a +593	25	28		33,4	34,2	33,8	35,9	14	Can Tunis UTE
1	14/11/2005	Losa de PK706+640 a +650	25	30,4	31,5	39,4	40,1	39,8	42,5	8	Can Tunis UTE
2	14/11/2005	Losa de PK706+640 a +650	25	25,6	27,5	33,5	35,1	34,3	38,5	8	Can Tunis UTE
1	18/11/2005	Losa de PK706+650 a +675	25	26	25,5	43,4	49,6	46,5	46,2	8	Can Tunis UTE
2	18/11/2005	Losa de PK706+650 a +675	25	25,1	26,5	49,3	42,9	46,1	50,4	9	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	18/11/2005	Losa de PK706+650 a +675	25	25,5	27	46,9	44,6	45,8	47,1	7	Can Tunis UTE
4	18/11/2005	Losa de PK706+650 a +675	25	26,7	25,6	47,9	48,2	48,1	48,6	8	Can Tunis UTE
1	24/11/2005	Huecos en losa PK706+303 y +337,8	25	25,9	25,2	37,7	35,7	36,7	42,4	5	Can Tunis UTE
2	24/11/2005	Huecos en losa PK706+303 y +337,8	25	25,3	25,5	36,6	38	37,3	42,3	7	Can Tunis UTE
1	25/11/2005	Huecos en losa PK706+762	25	25	26,2	32,2	31,8	32,0	34,7	16	Can Tunis UTE
1	25/11/2005	Losa de PK706+675 a +689	25	27,6		34,8	36,2	35,5	40,3	5	Can Tunis UTE
2	25/11/2005	Losa de PK706+675 a +689	25	27,1		35,7	36,6	36,2	40,8	7	Can Tunis UTE
1	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	34	32,5	42,9	42,5	42,7	47,1	8	Can Tunis UTE
2	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	33,4	34,1	41,5	42,1	41,8	47,5	7	Can Tunis UTE
3	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	34,9	34,3	43,9	44,2	44,1	48,3	6	Can Tunis UTE
4	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	33,6	34,2	36,4	37,7	37,1	40,9	6	Can Tunis UTE
5	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	34,2	35,5	49,6	46,2	47,9	50,4	7	Can Tunis UTE
6	02/12/2005	Losa de PK706+621 a +639	25	34,7	36,2	42,3	43	42,7	44,4	8	Can Tunis UTE
1	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	31,6	32	39,6	38,3	39,0	40,9	10	Can Tunis UTE
2	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	29,6	30,5	35,6	34,7	35,2	36,2	11	Can Tunis UTE
3	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	29,8	28,5	33,5	35,5	34,5	36,2	9	Can Tunis UTE
4	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	30	28,8	35	35,5	35,3	36,7	13	Can Tunis UTE
5	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	29,3	28,2	35,8	34,5	35,2	37,1	12	Can Tunis UTE
6	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	31,1	31	37,1	36,5	36,8	38	14	Can Tunis UTE
7	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	27,7	29,3	33,2	34,4	33,8	36,3	14	Can Tunis UTE
8	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	28,1	27	32,9	33,6	33,3	35,1	15	Can Tunis UTE
9	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	28,6	30,3	34,4	35,6	35,0	36,6	13	Can Tunis UTE
10	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	30	29,1	34,8	35,3	35,1	37,7	14	Can Tunis UTE
11	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	31,6	31,8	37,1	35,8	36,5	38,2	11	Can Tunis UTE
12	04/12/2005	Losa de PK707+594 a +616	25	29,2	28,9	34,2	33,5	33,9	35,6	14	Can Tunis UTE
1	16/02/2006	Muro de salto PK707+593	25	30,3	29,9	33,4	34,4	33,9	38,3	5	Can Tunis UTE
2	16/02/2006	Muro de salto PK707+593	25	31,2	32	36,7	37,1	36,9	40,8	4	Can Tunis UTE
1	17/02/2006	Mensulas recinto cajón hincado (ambos lados)	25	25,5	24,6	29,1	29,8	29,5	34	8	Can Tunis UTE
2	17/02/2006	Mensulas recinto cajón hincado (ambos lados)	25	24,1	23	33	34	33,5	37,5	7	Can Tunis UTE
1	21/02/2006	Mensulas recinto cajón hincado	25	25	26,7	37,4	36,6	37,0	39,6	7	Can Tunis UTE
1	23/02/2006	Ménsula recinto cajón hincado	25	26,6	26,3	33,6	32	32,8	35,9	8	Can Tunis UTE
1	24/02/2006	Losa fondo salida emerg Pk 707+040	25	35,1	33,8	42,7	41,6	42,2	45,4	5	Can Tunis UTE
2	24/02/2006	Losa fondo salida emerg Pk 707+040	25	36,8	37	43,1	43,3	43,2	44,6	6	Can Tunis UTE
1	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	27,7	26,6	35,7	36,6	36,2	40,2	13	Can Tunis UTE
2	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	28,3	27,1	38	35,8	36,9	40,8	12	Can Tunis UTE
3	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	28,6	28,1	38,6	37,9	38,3	41,6	15	Can Tunis UTE
4	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	27,4	26,9	37,7	35,6	36,7	42,2	14	Can Tunis UTE
5	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	28,4	30	38,7	37,7	38,2	42,5	15	Can Tunis UTE
6	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	29	30,6	38,7	38	38,4	40,5	12	Can Tunis UTE
7	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	26,9	28,2	36,6	37,8	37,2	40	14	Can Tunis UTE
8	10/03/2006	Losa de PK707+615 a +627	25	29,3	26,6	36,2	37,1	36,7	39,7	15	Can Tunis UTE
1	27/03/2006	Losa y muro de salto Pk707+739 a+761	25	30,1	30,6	40,7	39,5	40,1	40,9	10	Can Tunis UTE
2	27/03/2006	Losa y muro de salto Pk707+739 a+761	25	29,5	30,4	39	40,9	40,0	42,6	12	Can Tunis UTE
3	27/03/2006	Losa y muro de salto Pk707+739 a+761	25	32,1	31	42	40,3	41,2	42,7	11	Can Tunis UTE
4	27/03/2006	Losa y muro de salto Pk707+739 a+761	25	30,5	29,8	39,4	41,2	40,3	43,3	10	Can Tunis UTE
1	31/03/2006	Mensulas PK707 +740 a +761	25	38	36,8	41	42,3	41,7	45,2	6	Can Tunis UTE
1	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	30,8	32,2	39,3	38,8	39,1	45,9	8	Can Tunis UTE
2	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	31,5	30,3	38,2	39,6	38,9	42,2	7	Can Tunis UTE
3	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	31,6	32,3	38,9	40,5	39,7	47,1	7	Can Tunis UTE
4	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	30,8	31,3	37,5	39,2	38,4	40,4	8	Can Tunis UTE
5	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	31,2	30,4	37,7	37,8	37,8	43,2	8	Can Tunis UTE
6	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	30,5	31,1	36,4	38,2	37,3	44,4	8	Can Tunis UTE
7	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	28,8	30,1	37,7	36,7	37,2	42,2	7	Can Tunis UTE
8	02/05/2006	Losa de PK706+690 a +740	25	30,7	31,8	36,7	37,5	37,1	47,8	6	Can Tunis UTE
1	20/06/2006	Zapata chimenea ventilación nº1	25	28,4	27,7	43,4	44,6	44,0	47,8	8	Can Tunis UTE
2	20/06/2006	Zapata chimenea ventilación nº1	25	27	28,4	39	41,4	40,2	44	9	Can Tunis UTE
1	30/06/2006	Alzado 1 chimenea ventilación nº1	25	31,2	30,2	34,8	35,3	35,1	39,2	9	Can Tunis UTE
1	07/07/2006	Alzado 2 chimenea ventilación nº1	25	30,9	34,2	32,1	39,3	35,7	41,2	6	Can Tunis UTE
2	07/07/2006	Alzado 2 chimenea ventilación nº1	25	33,5	32,8	38	43	40,5	47	8	Can Tunis UTE
1	18/07/2006	Zapata chimenea ventilación nº3	25	29	25,5	37	36,8	36,9	38,2	8	Can Tunis UTE
2	18/07/2006	Zapata chimenea ventilación nº3	25	28	27,1	32,4	33,6	33,0	36,7	7	Can Tunis UTE
1	21/07/2006	Alzado 1 chimenea ventilación nº3	25	21,5	20,2	29,3	28,9	29,1	31,6	8	Can Tunis UTE
1	24/07/2006	Alzado 2 chimenea ventilación nº3	25	24,7	22,4	29,6	31,7	30,7	34,4	7	Can Tunis UTE
1	28/07/2006	Zapata chimenea ventilación nº2	25	21,1	21,3	28,1	27,3	27,7	30,5	9	Can Tunis UTE
2	28/07/2006	Zapata chimenea ventilación nº2	25	22,9	22,5	28,7	28,4	28,6	30,8	8	Can Tunis UTE
1	02/08/2006	Forjado nº3 salida evacuación nº2	30	26,7	25,1	28,1	30,5	29,3	33,4	9	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(LOSA)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	02/08/2006	Alzado 2 chimenea ventilación nº2	25	29,8	30,5	29,3	25,5	27,4	33,1	8	Can Tunis UTE
1	07/08/2006	Forjado nº4 salida evacuación nº2	30	32,8	34,6	37,8	35,9	36,9	41,8	9	Can Tunis UTE
1	31/08/2006	Forjado nº1salida evacuación nº1	25	29	28,9	32,7	33,3	33,0	38,1	6	Can Tunis UTE
1	02/10/2006	Alzado pozo bombas primera fase	25	30,5	30,2	34,4	36,8	35,6	39,4	8	Can Tunis UTE
2	02/10/2006	Alzado pozo bombas primera fase	25	28,8	30,4	35,3	35,2	35,3	41,7	7,5	Can Tunis UTE
1	19/10/2006	Alzado pozo bombas última fase	25	30,3	30	39	37,7	38,4	44,2	9	Can Tunis UTE
2	19/10/2006	Alzado pozo bombas última fase	25	25,2	25	35,5	34,9	35,2	38,2	9	Can Tunis UTE
1	09/11/2006	Losa de arqueta de pozo de bombas	25	32,2	33,8	37,5	37,1	37,3	42,5	9	Can Tunis UTE
2	09/11/2006	Losa de arqueta de pozo de bombas	25	24,3	25,1	38,6	35	36,8	40,5	9	Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(PRELOSAS)**

SERIE	FECHA		RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	09/12/2003	1, 2, 3, 4, 5	25	24,3		34,8	30,1	32,5	35,3	10,5	Beton Cat. San Boi
1	12/12/2003	6, 7, 8, 9, 10, 12	25	23,9	24,5	31,7	31,5	31,6	32,9	16	Beton Cat. Viladecans
2	12/12/2003	6, 7, 8, 9, 10, 12	25	26	25,2	27,2	28,8	28,0	29,1	16	Beton Cat. Viladecans
1	15/12/2003	11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	25	23,8	21,6	27,9	28	28,0	31,7	10	Beton Cat. Viladecans
2	15/12/2003	11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	25	26,7	28,5	31	33	32,0	34,6	17	Beton Cat. Viladecans
1	16/12/2003	20, 21	25	25,7	23,8	27	26,3	26,7	30	12	Beton Cat. Viladecans
2	16/12/2003	20, 21	25	25,1	25,3	28,9	27,9	28,4	31,3	15	Beton Cat. Viladecans
1	17/12/2003	22, 23, 24, 28	25	24,6	21,9	30,4	27,8	29,1	31,4	15	Beton Cat. Viladecans
2	17/12/2003	22, 23, 24, 28	25	26,8	27,5	29,6	30,6	30,1	32,2	11	Beton Cat. Viladecans
1	18/12/2003	30, 31, 29, 34, 25, 26, 33, 36	25	24	24,1	26,7	26,8	26,8	29,3	15	Beton Cat. Viladecans
2	18/12/2003	30, 31, 29, 34, 25, 26, 33, 36	25	23,8	26,4	28,6	28,9	28,8	30,6	14	Beton Cat. Viladecans
1	19/12/2003	32, 37	25	23,2	22,4	25,3	26	25,7	31,4	14	Hanson Z. Franca
2	19/12/2003	32, 37	25	24,1	23,9	31,5	27,6	29,6	32,3	17	Hanson Z. Franca
I	08/01/2004	27, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	25	17,5	19,9	26,4	25,2	25,8	25,8	11	Beton Cat. Viladecans
2	08/01/2004	27, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	25	18,8	20,3	26,8	26,9	26,9	28,4	14	Beton Cat. Viladecans
1	26/01/2004	46, 47, 48, 49, 50, 51	25	23,5	22	33,6	31,3	32,5	36	12	Beton Cat. Viladecans
2	26/01/2004	46, 47, 48, 49, 50, 51	25	21,2	22,1	28,8	30,2	29,5	34,4	15	Beton Cat. Viladecans
1	03/03/2004	52, 53	25	20	20,9	29,8	29,9	29,9	31,4	17,5	Hanson Z. Franca
2	03/03/2004	52, 53	25	23,4	21,7	30,2	31,5	30,9	33,5	13	Hanson Z. Franca
1	29/03/2004	54, 55	25	22,6	22,3	25,2	26,2	25,7	28,9	17,5	Hanson Z. Franca
2	29/03/2004	54, 55	25	18,7	18,9	24,6	24,8	24,7	27,1	17	Hanson Z. Franca
1	21/04/2004	56, 57, **58**, 59, 60, 61, 62	25	21,6	23,3	26	27	26,5	29,6	13	Uniland Zona Franca
2	21/04/2004	56, 57, 58, **59**, 60, 61, 62	25	21,6	21,7	25,1	26,2	25,7	26,7	15	Uniland Zona Franca
3	21/04/2004	56, 57, 58, 59, **60**, 61, 62	25	23	20,6	25,3	26	25,7	28,6	14	Uniland Zona Franca
1	27/04/2004	63, 64, *65*, 66, **67**, 68, 69	25	18,2	17,8	24,2	23,8	24,0	26,5	11	Uniland Zona Franca
2	27/04/2004	63, **64**, 65, 66, *67*, 68, 69	25	18,1		26,2	25,4	25,8	27,2	16	Uniland Zona Franca
3	27/04/2004	**63**, 64, 65, 66, 67, *68*, 69	25	30,9		32,3	33,6	33,0	34,4	12	Uniland Zona Franca
1	28/04/2004	70, **71**, 72	25	25,2	24,7	30,8	30,8	30,8	31,8	15	Uniland Zona Franca
2	28/04/2004	70, 71, **72**	25	20	17,9	31	30,7	30,9	31,7	15	Uniland Zona Franca
1	04/05/2004	**73**, 74, 75, 76, 77, 78	25	23,4	22,9	28,6	*24,5*	26,6	30,8	15	Uniland Zona Franca
2	04/05/2004	73, **74**, 75, 76, 77, 78	25	21,8	23,4	26,2	*27,1*	26,7	31,3	14	Uniland Zona Franca
3	04/05/2004	73, 74, 75, **76**, 77, 78	25	25,1	25,9	27,3	*30,1*	28,7	32,8	13	Uniland Zona Franca
1	06/05/2004	79, 80, **81**, 82	25	*21,9*	21,5	28,3	*27,6*	28,0	31	16	Hanson Z. Franca
2	06/05/2004	79, 80, 81, **82**	25	*19,2*	19,8	25,1	*27,4*	26,3	30	17	Hanson Z. Franca
1	10/05/2004	83, 84, 85, **86**, 87, 88	25	*27,1*	25	30,4	*34,1*	32,3	35,6	13	Uniland Zona Franca
2	10/05/2004	83, 84, 85, 86, **87**, 88	25	*24,2*	26,6	27,9	*36,7*	32,3	38,7	16	Uniland Zona Franca
3	10/05/2004	83, 84, 85, 86, 87, **88**	25	*23,9*	24,5	27,8	*29,7*	28,8	31,1	17	Uniland Zona Franca
1	11/05/2004	**89**, 90, 91, 92	25	*29,4*	31,2	32,1	*33,7*	32,9	34,7	11	Beton Cat. Viladecans
2	11/05/2004	89, **90**, 91, 92	25	*31,9*	33,1	38,6	*37,8*	38,2	40,6	12	Beton Cat. Viladecans
1	13/05/2004	**93**, 94, 95, 96	25	*21,4*	20,8	23,6	22,8	23,2	25,1	17	Hanson Z. Franca
2	13/05/2004	93, **94**, 95, 96	25	*20,3*	18	26,3	26,8	26,6	28,7	15	Hanson Z. Franca
3	13/05/2004	93, 94, 95, **96**,	25	*19,5*	19,2	22,6	23,2	22,9	25	17	Hanson Z. Franca
1	13/05/2004	97, **98**	25	*21,5*	20,2	26,6	26,3	26,5	28,1	13	Uniland Zona Franca
1	19/05/2004	99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, **107**, 108	25	23,3	23,7	27,2	*26,6*	26,9	30,6	15	Uniland Zona Franca
2	19/05/2004	99, 100, 101, **102**, 103, 104, 105, 106, 107, 108	25	20,7	22,5	25,8	*24,7*	25,3	28,3	15	Uniland Zona Franca
3	19/05/2004	99, 100, **101**, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108	25	22,8	22,9	30,5	*30,6*	30,6	31,9	13	Uniland Zona Franca
4	19/05/2004	99, **100**, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108	25	21,3	22	27,3	*26,2*	26,8	29,8	16	Uniland Zona Franca
1	21/05/2004	109, 110, 111,112,113, 114, 115, **116**, 117, 118	25	23,3	23,7	29,8	31,2	30,5	36,5	12	Uniland Zona Franca
2	21/05/2004	109, 110, 111,112,113, 114, 115, 116, 117, **118**	25	20,7	20,7	27,4	25,9	26,7	30	13	Uniland Zona Franca
1	28/05/2004	**119**, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128	25	23,5	24,3	30,5	30	30,3	33,6	17	Beton Cat. Viladecans
2	28/05/2004	119, 120, **121**, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128	25	23,1	24,3	29,7	31,7	30,7	34	17	Beton Cat. Viladecans
3	28/05/2004	119, 120, 121, 122, **123,** 124, 125, 126, 127, 128	25	27,6	27,7	33,7	35,1	34,4	35,9	15	Beton Cat. Viladecans
1	04/06/2004	129, 130, 131, **132**, 133, 134, 135	25	23,1	21,2	26,2	25,5	25,9	28,9	14,5	Uniland Zona Franca
2	04/06/2004	129, 130, *131*, 132, 133, 134, ***135***	25	23,4	26,9	34,1	32,9	33,5	35,8	14	Uniland Zona Franca
1	09/06/2004	**1C**, **2C**, **3C**, **4C**, **5C**, 6C, 7C, 8C, 9C, 10C	25	15,3	15,3	19,9	19,2	19,6	22,3	9	Beton Cat. Viladecans
2	09/06/2004	1C, 2C, 3C, 4C, 5C, **6C**, **7C**, **8C**, **9C**, **10C**	25	16,5	16,1	21,8	23	22,4	25,3	8	Beton Cat. Viladecans
1	12/06/2004	**11C, 12C, 13C, 14C, 15C**, 16C, 17C, 18C, 19C, 20C	25	21,2	19,8	26	25	25,5	28,1	8	Beton Cat. Viladecans
2	12/06/2004	11C, 12C, 13C, 14C, 15C, **16C, 17C, 18C, 19C, 20C**	25	19,9	19	26,1	24,2	25,2	26,8	9	Beton Cat. Viladecans
1	15/06/2004	21C, 22C, 23C, 24C, 25C, 26C, 27C, 28C, 29C, 30C	25	14,6	15,1	19,2	19	19,1	19,7	9	Beton Cat. Viladecans
2	15/06/2004	21C, 22C, 23C, 24C, 25C, **26C, 27C, 28C, 29C, 30C**	25	15,9	15,4	20,9	20,6	20,8	21,4	9,5	Beton Cat. Viladecans
1	18/06/2004	**32C, 33C, 34C, 35C**	25	24,7	24,8	27,7	29,1	28,4	30,1	10	Beton Cat. Viladecans
1	21/06/2004	**36C, 37C, 38C, 39C, 40C**, 41C, 42C, 43C, 44C, 45C	25	22,8	23,7	25	25,8	25,4	26,4	7	Beton Cat. Viladecans
2	21/06/2004	36C, 37C, 38C, 39C, 40C, **41C, 42C, 43C, 44C, 45C**	25	23,7	24,3	28,1	27,4	27,8	33,2	8	Beton Cat. Viladecans
1	28/06/2004	**46C, 47C, 48C, 49C, 50C**, 51C, 52C, 53C, 54C, 31C(2)	25	20,5	20,6	27,2	25,9	26,6	27,2	6	Beton Cat. Viladecans
2	28/06/2004	46C, 47C, 48C, 49C, 50C, **51C, 52C, 53C, 54C, 31C(2)**	25	25,4	24,3	29,3	29,3	29,3	30,4	9	Beton Cat. Viladecans
1	07/07/2004	**1F, 2F**, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F	25	17	16,2	25,1	25,5	25,3	30,7	7	Beton Cat. Viladecans

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(PRELOSAS)**

SERIE	FECHA		RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	07/07/2004	1F, **2F, 3F**, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F	25	17,4	17,4	27,4	27,3	27,4	30,2	6	Beton Cat. Viladecans
3	07/07/2004	1F, 2F, **3F, 4F**, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F	25	19,7	20,7	27,2	28,1	27,7	29,8	6	Beton Cat. Viladecans
4	07/07/2004	1F, 2F, 3F, **4F, 5F**, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F	25	20,7	22,9	26,2	25,1	25,7	27,7	6	Beton Cat. Viladecans
5	07/07/2004	1F, 2F, 3F, 4F, **5F, 6F**, 7F, 8F, 9F, 10F	25	19,1	19,5	26,6	27,5	27,1	29,1	6	Beton Cat. Viladecans
6	07/07/2004	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, **6F**, 7F, 8F, 9F, **10F**	25	20,9	22,7	27,7	29,6	28,7	31,4	6	Beton Cat. Viladecans
7	07/07/2004	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, **7F**, 8F, 9F, **10F**	25	19,8	19,6	27	25,1	26,1	28,5	6,5	Beton Cat. Viladecans
8	07/07/2004	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, **7F**, 8F, **9F**, 10F	25	19,9	22	26	26,6	26,3	27,1	7	Beton Cat. Viladecans
9	07/07/2004	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, **8F**, 9F, 10F	25	18,9	17,4	26,3	27,4	26,9	29,4	7,5	Beton Cat. Viladecans
1	12/07/2004	**11F, 12F**, 13F, 14F, 15F, 16F, 17F, 18F, 19F, 20F	25	21,3	23,2	25,3	25,1	25,2	27,6	16	Beton Cat. Viladecans
2	12/07/2004	11F, **12F, 13F**, 14F, 15F, 16F, 17F, 18F, 19F, 20F	25	23,9	24,1	26	26,5	26,3	27,7	16	Beton Cat. Viladecans
3	12/07/2004	11F, 12F, **13F, 14F**, 15F, 16F, 17F, 18F, 19F, 20F	25	23,2	22,8	26	27,5	26,8	28,8	15	Beton Cat. Viladecans
4	12/07/2004	11F, 12F, 13F, **14F, 15F**, 16F, 17F, 18F, 19F, 20F	25	22,5	22,8	28,3	28,4	28,4	30,7	15	Beton Cat. Viladecans
5	12/07/2004	11F, 12F, 13F, 14F, **15F, 16F**, 17F, 18F, 19F, 20F	25	25,9	23,3	26,4	29,5	28,0	31	17	Beton Cat. Viladecans
6	12/07/2004	11F, 12F, 13F, 14F, 15F, 16F, **17F**, 18F, 19F, **20F**	25	21,7	20,9	26,4	24,3	25,4	27,9	17	Beton Cat. Viladecans
7	12/07/2004	11F, 12F, 13F, 14F, 15F, 16F, **17F**, 18F, **19F**, 20F	25	21	21,8	29,6	25,9	27,8	30,8	16	Beton Cat. Viladecans
8	12/07/2004	11F, 12F, 13F, 14F, 15F, 16F, 17F, **18F, 19F**, 20F	25	23,7	21,4	26	24,9	25,5	27,1	15	Beton Cat. Viladecans
9	12/07/2004	11F, 12F, 13F, 14F, 15F, 16F, 17F, **18F**, 19F, 20F	25	21,7	21,3	26,6	27,3	27,0	31,1	16	Beton Cat. Viladecans
1	14/07/2004	**21F, 22F**, 23F, 24F, 25F, 26F, 27F, 28F, 29F, 30F	25	24,3	24,8	26,1	25,9	26,0	28,6	9	Beton Cat. Viladecans
2	14/07/2004	21F, **22F, 23F**, 24F, 25F, 26F, 27F, 28F, 29F, 30F	25	26,6	28,1	30,4	29,8	30,1	31,5	7	Beton Cat. Viladecans
3	14/07/2004	21F, 22F, 23F, 24F, **25F, 26F**, 27F, 28F, 29F, 30F	25	22,8	22,1	26,7	25,2	26,0	29,5	9	Beton Cat. Viladecans
4	14/07/2004	21F, 22F, **23F, 24F**, 25F, 26F, 27F, 28F, 29F, **30F**	25	21,3	24,2	28,9	28,9	28,9	30,6	8,5	Beton Cat. Viladecans
5	14/07/2004	21F, 22F, 23F, 24F, 25F, **26F**, 27F, 28F, **29F**, 30F	25	20,8	23,7	25,5	26	25,8	26,9	8	Beton Cat. Viladecans
6	14/07/2004	21F, 22F, 23F, 24F, 25F, 26F, 27F, **28F, 29F**, 30F	25	22,5	22,8	27,8	28,1	28,0	29,9	9	Beton Cat. Viladecans
7	14/07/2004	21F, 22F, 23F, 24F, 25F, 26F, 27F, **28F**, 29F, **30F**	25	22,5	24,8	25,7	26,1	25,9	27,7	8	Beton Cat. Viladecans
8	14/07/2004	21F, 22F, 23F, 24F, 25F, 26F, **27F**, 28F, 29F, 30F	25	30,4	29,9	33,3	34,5	33,9	36,1	8,5	Beton Cat. Viladecans
1	16/07/2004	**31F, 32F**, 33F, 34F, 35F, 36F, 37F, 38F, 39F, 40F	25	27,1	28,3	29,5	31,6	30,6	32,5	7	Uniland Zona Franca
2	16/07/2004	31F, **32F, 33F, 34F**, 35F, 36F, 37F, 38F, 39F, 40F	25	25,7	24,8	26,3	29	27,7	31,7	8	Uniland Zona Franca
3	16/07/2004	31F, 32F, 33F, **34F, 35F**, 36F, 37F, 38F, 39F, 40F	25	26,2	27,4	33,6	33,4	33,5	37,1	9	Uniland Zona Franca
4	16/07/2004	31F, 32F, 33F, 34F, **35F, 36F**, 37F, 38F, 39F, 40F	25	28,5	26,9	32,5	33,9	33,2	37,4	9	Uniland Zona Franca
5	16/07/2004	31F, 32F, 33F, 34F, 35F, **36F**, 37F, 38F, 39F, **40F**	25	25,8	26,5	29,9	29,3	29,6	33,2	9	Uniland Zona Franca
6	16/07/2004	31F, 32F, 33F, 34F, 35F, 36F, **37F**, 38F, 39F, **40F**	25	23,3	24,5	30	30,1	30,1	34,3	10	Uniland Zona Franca
7	16/07/2004	31F, 32F, 33F, 34F, 35F, 36F, 37F, **38F**, **39F**, 40F	25	30,8	30,1	35,1	36	35,6	37,6	10	Uniland Zona Franca
8	16/07/2004	31F, 32F, 33F, 34F, 35F, 36F, 37F, 38F, 39F, 40F	25	27,2	26,3	32,7	33,9	33,3	35,7	10	Uniland Zona Franca
1	20/07/2004	**41F, 42F**, 43F, 44F, 45F, 46F, 47F, 48F, 49F, 50F	25	27,7	29,2	31,4	31,1	31,3	34,8	7,5	Hanson Z. Franca
2	20/07/2004	41F, **42F, 43F**, 44F, 45F, 46F, 47F, 48F, 49F, 50F	25	25,9	25,1	27,7	26,6	27,2	33,8	8	Hanson Z. Franca
3	20/07/2004	41F, 42F, **43F, 44F**, 45F, 46F, 47F, 48F, 49F, 50F	25	26,7	25,6	32,8	33,5	33,2	37,7	8	Hanson Z. Franca
4	20/07/2004	41F, 42F, 43F, **44F, 45F**, 46F, 47F, 48F, 49F, 50F	25	22,3	24	27,6	27,6	27,6	31,5	9	Hanson Z. Franca
5	20/07/2004	41F, 42F, 43F, 44F, **45F, 46F**, 47F, 48F, 49F, **50F**	25	23,2	22,2	25,2	25,2	25,2	28,1	10	Hanson Z. Franca
6	20/07/2004	41F, 42F, 43F, 44F, 45F, 46F, **47F**, 48F, 49F, **50F**	25	22,1	21,3	24	26,1	25,1	32,5	7,5	Hanson Z. Franca
7	20/07/2004	41F, 42F, 43F, 44F, 45F, 46F, **47F**, 48F, **49F**, 50F	25	24,4	23,5	28,9	26,3	27,6	32,8	9	Hanson Z. Franca
8	20/07/2004	41F, 42F, 43F, 44F, 45F, 46F, 47F, 48F, 49F, 50F	25	21,5	21	25,4	24,6	25,0	32,3	7	Hanson Z. Franca
1	22/07/2004	**51F, 52F**, 53F, 54F, 55F, 56F, 57F, 58F, 59F, 60F	25	20,9	19,4	26,5	24,2	25,4	34,6	7	Hanson Z. Franca
2	22/07/2004	51F, **52F, 53F**, 54F, 55F, 56F, 57F, 58F, 59F, 60F	25	23,5	21,8	25,3	25	25,2	33,9	9	Hanson Z. Franca
3	22/07/2004	51F, 52F, 53F, **54F, 55F**, 56F, 57F, 58F, 59F, 60F	25	18,1	20,7	24,8	25,6	25,2	33	8	Hanson Z. Franca
4	22/07/2004	51F, 52F, 53F, 54F, **55F, 56F**, 57F, 58F, 59F, 60F	25	20,7	21	27,4	28	27,7	37,5	9	Hanson Z. Franca
5	22/07/2004	51F, 52F, 53F, 54F, 55F, **56F, 57F**, 58F, 59F, 60F	25	22	22	28,7	27,8	28,3	29,3	9	Hanson Z. Franca
6	22/07/2004	51F, 52F, 53F, 54F, 55F, 56F, **57F**, 58F, **59F**, 60F	25	24,1	23	28,2	27,2	27,7	32,4	6	Hanson Z. Franca
7	22/07/2004	51F, 52F, 53F, 54F, 55F, 56F, 57F, **58F, 59F**, 60F	25	23,2	20,9	27,6	26,3	27,0	34,7	9	Hanson Z. Franca
8	22/07/2004	51F, 52F, 53F, 54F, 55F, 56F, 57F, **58F**, 59F, **60F**	25	23,9	22,3	26,5	27,2	26,9	34,8	6	Hanson Z. Franca
1	27/07/2004	**61F, 62F**, 63F, 64F, 65F, 66F, 67F, 68F, 69F, 70F	25	30,2	28,6	33,8	35,1	34,5	41,2	9	Uniland Zona Franca
2	27/07/2004	61F, **62F, 63F**, 64F, 65F, 66F, 67F, 68F, 69F, 70F	25	27	32,2	37,4	36,2	36,8	40,1	9	Uniland Zona Franca
3	27/07/2004	61F, 62F, **63F, 64F**, 65F, 66F, 67F, 68F, 69F, 70F	25	28,2	28,4	33,6	32,5	33,1	35,1	8	Uniland Zona Franca
4	27/07/2004	61F, 62F, 63F, **64F, 65F**, 66F, 67F, 68F, 69F, 70F	25	30,6	31,1	35,9	35	35,5	41,2	9	Uniland Zona Franca
5	27/07/2004	61F, 62F, 63F, 64F, **65F, 66F**, 67F, 68F, 69F, 70F	25	25,1	23,6	27,3	26,1	26,7	32,7	9	Uniland Zona Franca
6	27/07/2004	61F, 62F, 63F, 64F, 65F, **66F, 67F**, 68F, 69F, 70F	25	22,1	23,6	31,9	31,2	31,6	36,6	9	Uniland Zona Franca
7	27/07/2004	61F, 62F, 63F, 64F, 65F, 66F, **67F**, 68F, 69F, **70F**	25	29,2	29	33,9	34	34,0	40,4	9	Uniland Zona Franca
8	27/07/2004	61F, 62F, 63F, 64F, 65F, 66F, 67F, **68F, 69F**, 70F	25	29,2	29	32	34,9	33,5	42,9	9	Uniland Zona Franca
1	30/07/2004	**71F**, 72F, 73F, 74F, 75F, 76F, 77F, 78F	25	30,2	28,3	32,4	32,3	32,4	40,3	8	Uniland Zona Franca
2	30/07/2004	**71F, 72F**, 73F, 74F, 75F, 76F, 77F, 78F	25	24,8	27,9	31,3	32,5	31,9	38,7	7	Uniland Zona Franca
3	30/07/2004	71F, **72F, 73F**, 74F, 75F, 76F, 77F, 78F	25	29,2	28,5	29,9	31,4	30,7	37,8	9	Uniland Zona Franca
4	30/07/2004	71F, 72F, **73F, 74F**, 75F, 76F, 77F, 78F	25	28,4	26,3	31	29	30,0	41,9	9	Uniland Zona Franca
5	30/07/2004	71F, 72F, 73F, **74F, 75F**, 76F, 77F, 78F	25	29,8	29	33,3	34,2	33,8	37,3	8	Uniland Zona Franca
6	30/07/2004	71F, 72F, 73F, 74F, **75F, 76F**, 77F, 78F	25	30,4	32,4	34,6	35,1	34,9	37,3	7	Uniland Zona Franca
7	30/07/2004	71F, 72F, 73F, 74F, 75F, **76F, 77F**, 78F	25	21	24,8	29,8	30,2	30,0	33	8	Uniland Zona Franca
8	30/07/2004	71F, 72F, 73F, 74F, 75F, 76F, **77F, 78F**	25	26,5	25,7	30,6	28,8	29,7	30,9	9	Uniland Zona Franca
1	04/08/2004	**136**, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143	25	26,5	28,9	32,5	32,4	32,5	36	9	Uniland Zona Franca

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(PRELOSAS)**

SERIE	FECHA		RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
2	04/08/2004	136, **137**, 138, 139, 140, 141, 142, 143	25	28,5	25,6	32,6	30,5	31,6	35,9	8	Uniland Zona Franca
3	04/08/2004	136, 137, **138**, 139, 140, 141, 142, 143	25	27,8	28,4	31,9	30,7	31,3	33,2	8	Uniland Zona Franca
4	04/08/2004	136, 137, 138, **139**, 140, 141, 142, 143	25	24,7	26,3	29,6	29,1	29,4	33,4	9	Uniland Zona Franca
5	04/08/2004	136, 137, 138, 139, **140**, **141**, 142, 143	25	27,1	27,2	31,8	29,7	30,8	35,9	9	Uniland Zona Franca
6	04/08/2004	136, 137, 138, 139, 140, **141**, **142**, 143	25	28,5	25,8	34	32,2	33,1	38,3	8	Uniland Zona Franca
7	04/08/2004	136, 137, 138, 139, 140, 141, **142**, **143**	25	27,1	27,9	31	29,5	30,3	34	9	Uniland Zona Franca
8	04/08/2004	136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, **143**	25	25,4	24,8	30,4	29,9	30,2	35,8	9	Uniland Zona Franca
1	06/08/2004	144, 145, **146**, 147, 148, 149, 150, 151	25	25,3	25,6	31	30,5	30,8	32,77	14	Hanson Z. Franca
2	06/08/2004	**144**, 145, **146**, 147, 148, 149, 150, 151	25	24,7	28,8	32,7	35,9	34,3	37,1	13	Hanson Z. Franca
3	06/08/2004	**144, 145**, 146, 147, 148, 149, 150, 151	25	22,3	21,4	28,8	29,1	29,0	31,6	14	Hanson Z. Franca
4	06/08/2004	144, **145**, 146, **147**, 148, 149, 150, 151	25	24,7	23,9	32,5	31,3	31,9	33,9	12	Hanson Z. Franca
5	06/08/2004	144, 145, 146, **147**, **148**, 149, 150, 151	25	24,8	24,1	27,4	26,3	26,9	28,5	13	Hanson Z. Franca
6	06/08/2004	144, 145, 146, 147, **148, 149**, 150, 151	25	23,1	23,5	27,2	26,7	27,0	28,5	15	Hanson Z. Franca
7	06/08/2004	144, 145, 146, 147, 148, **149, 150**, 151	25	19,3	19,8	26,4	32,8	29,6	33,4	14	Hanson Z. Franca
8	06/08/2004	144, 145, 146, 147, 148, 149, **150, 151**	25	22,7	21,7	27,4	29	28,2	31,1	13	Hanson Z. Franca
1	09/08/2004	**152, 153**, 154, 155, 156, 157, 158, 159	25	22,7	22,4	29,7	28,1	28,9	31,2	15	Hanson Z. Franca
2	09/08/2004	152, **153**, 154, 155, 156, 157, 158, 159	25	23,8	24	29	28,1	28,6	30,8	15	Hanson Z. Franca
3	09/08/2004	152, **153, 154**, 155, 156, 157, 158, 159	25	26,3	26,2	31,5	33	32,3	34,4	14	Hanson Z. Franca
4	09/08/2004	152, 153, **154, 155**, 156, 157, 158, 159	25	23,7	24,5	25	27,3	26,2	29,6	14	Hanson Z. Franca
5	09/08/2004	152, 153, 154, 155, **156, 157**, 158, 159	25	22,4	21,9	26,3	27,1	26,7	31,9	15	Hanson Z. Franca
6	09/08/2004	152, 153, 154, 155, 156, **157, 158**, 159	25	21,3	21,8	28	27,6	27,8	28,8	14	Hanson Z. Franca
7	09/08/2004	152, 153, 154, 155, 156, 157, **158, 159**	25	25,9	26,3	29,2	30,8	30,0	31,9	16	Hanson Z. Franca
8	09/08/2004	152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, **159**	25	27,7	26,5	31,8	35,1	33,5	36,5	16	Hanson Z. Franca
1	11/08/2004	**79F, 80F**, 81F, 82F, 83F, 84F, 85F, 86F	25	23,9	24,1	26,5	26,6	26,6	29,3	15	Beton Cat. Viladecans
2	11/08/2004	79F, **80F, 81F**, 82F, 83F, 84F, 85F, 86F	25	21	20,6	25,9	25,9	25,9	28	16	Beton Cat. Viladecans
3	11/08/2004	79F, 80F, **81F, 82F**, 83F, 84F, 85F, 86F	25	20,2	20,4	25,7	25,9	25,8	28,7	14	Beton Cat. Viladecans
4	11/08/2004	79F, 80F, 81F, 82F, **83F**, 84F, 85F, 86F	25	20,9	20,1	26,1	25,9	26,0	28,3	15	Beton Cat. Viladecans
5	11/08/2004	79F, 80F, 81F, 82F, 83F, **84F, 85F**, 86F	25	25	24,1	26,9	26,6	26,8	31,3	11	Beton Cat. Viladecans
6	11/08/2004	79F, 80F, 81F, 82F, 83F, 84F, **85F, 86F**	25	22	20,5	25,4	25,7	25,6	30,4	12	Beton Cat. Viladecans
1	17/08/2004	**56C, 57C, 58C**, 59C, 60C	25	24,3	24,8	29,8	30,7	30,3	34,4	7	Hanson Z. Franca
2	17/08/2004	56C, 57C, **58C, 59C, 60C**	25	25,4	24,3	32,4	32,8	32,6	34,9	6	Hanson Z. Franca
1	18/08/2004	**1T**, 2T	25	25,1	26,3	29,4	30,9	30,2	34,5	8	Hanson Z. Franca
2	18/08/2004	1T, **2T**	25	24,8	26,1	31	31,2	31,1	34	9	Hanson Z. Franca
1	19/08/2004	**3T**, 4T, 5T, 6T	25	22,1	23,2	28,7	30	29,4	31,5	9	Hanson Z. Franca
2	19/08/2004	3T, **4T**, 5T, 6T	25	23	22,7	26,3	25,5	25,9	30	9	Hanson Z. Franca
3	19/08/2004	3T, 4T, **5T**, 6T	25	20,5	20,6	25,3	24,7	25,0	29,9	8	Hanson Z. Franca
4	19/08/2004	3T, 4T, 5T, **6T**	25	23,7	23,2	26,3	27,6	27,0	31,3	7	Hanson Z. Franca
1	23/08/2004	160, 161, 162, 163, 164, **165**, 3V, 4V, 7T, 8T, 9T,10T	25	24,1	22,7	28	30,5	29,3	38	5	Can Tunis UTE
2	23/08/2004	160, 161, 162, 163, **164**, 165, 3V, 4V, 7T, 8T, 9T,10T	25	21,5	22,4	31	30,5	30,8	36,5	7	Can Tunis UTE
3	23/08/2004	160, 161, 162, 163, 164, 165, **3V**, 4V, 7T, 8T, 9T,10T	25	22,5	20,9	31,7	28,8	30,3	35,8	9	Can Tunis UTE
4	24/08/2004	160, 161, 162, 163, 164, 165, 3V, 4V, 7T, 8T, **9T,10T**	25	24,8	24,8	29,9	32,5	31,2	34,5	10	Can Tunis UTE
1	25/08/2004	**87F, 88F**, 89F, 90F, 91F, 92F	25	22	22,6	27,7	26,7	27,2	30,2	15	Can Tunis UTE
2	25/08/2004	87F, 88F, 89F, 90F, 91F, 92F	25	24,6	25,1	29,5	28,2	28,9	31,9	15	Can Tunis UTE
1	26/08/2004	**1V, 2V,** 11T, 12T, 13T,14T	25	18	18,2	26,5	25	25,8	28,3	15	Can Tunis UTE
2	26/08/2004	1V, 2V, 11T, 12T, 13T,14T	25	22	20,9	29,1	30,2	29,7	31,7	13	Can Tunis UTE
1	27/08/2004	**166, 167**, 168, 169, 170, 171	25	19,6	17,5	26,1	25,4	25,8	27,7	14	Can Tunis UTE
2	27/08/2004	166, 167, 168, **169, 170**, 171	25	25	22,5	28,1	25,9	27,0	30	8	Can Tunis UTE
1	30/08/2004	**5V, 6V**, 15T, 16T, 17T, 18T	25	18,2	18,1	25,2	25,1	25,2	27,6	14	Can Tunis UTE
2	30/08/2004	5V, 6V, **15T, 16T**, 17T, 18T	25	17,8	18,4	25,4	25,2	25,3	28,2	13	Can Tunis UTE
3	30/08/2004	**93F, 94F**, 95F, 96F, 97F, 98F	25	18,6	21,8	26,2	25	25,6	28,2	9	Can Tunis UTE
4	30/08/2004	93F, 94F, **95F, 96F**, 97F, 98F	25	17,8	18,8	26,8	25,8	26,3	28,5	8	Can Tunis UTE
1	01/09/2004	**172, 173**, 174, 175, 176, 177	25	23,9	23,6	28,9	29	29,0	33,2	10	Can Tunis UTE
2	01/09/2004	172, 173, 174, 175, 176, 177	25	24,1	23,7	26	28,3	27,2	32,4	10	Can Tunis UTE
1	02/09/2004	19T, **20T**, 7V, 8V	25	23,1	22,9	25,4	26,9	26,2	34,7	7,5	Can Tunis UTE
2	02/09/2004	19T, 20T, 7V, 8V	25	27	26,5	28,3	28,2	28,3	31	6	Can Tunis UTE
1	07/09/2004	**9F, 100F**, 101F, 102F, 103F, 104F, 21T, 22T, 23T 24T,10V, 11	25	23,4	24	28,9	28	28,5	30,5	8	Can Tunis UTE
2	07/09/2004	9F, 100F, 1**01F, 102F**, 103F, 104F, 21T, 22T, 23T 24T,10V, 11	25	22,6	22,9	26	27,4	26,7	31,1	6	Can Tunis UTE
1	09/09/2004	**9V**, 10V, 11V, 12V, 25T, 26T	25	26,1	24,4	31,9	32,9	32,4	34,6	7	Can Tunis UTE
2	09/09/2004	9V, 10V, 11V, 12V, 25T, **26T**	25	22,4	21,3	26,5	27	26,8	29	7,5	Can Tunis UTE
1	13/09/2004	**178**, 179, 180, 181, 182, 183	25	24,8	24,7	26,5	26,8	26,7	32,2	6	Can Tunis UTE
2	13/09/2004	178, 179, **180**, 181, 182, 183	25	23,1	22,8	26,9	25	26,0	29,1	7	Can Tunis UTE
3	13/09/2004	178, 179, 180, 181, **182**, 183	25	23,5	22,4	28,6	26	27,3	31,5	7	Can Tunis UTE
1	14/09/2004	**27T**, 28T	25	21,2	21,5	27,2	26,8	27,0	29,5	7	Can Tunis UTE
2	14/09/2004	27T, **28T**	25	24,3	24	27,2	26,9	27,1	29 ,8	8	Can Tunis UTE
1	22/09/2004	**184, 185**, 186, 187, 188, 189	25	21,3	20,7	26,6	27,9	27,3	29,1	9	Can Tunis UTE
2	22/09/2004	184, **185, 186**, 187, 188, 189	25	21,9	22	26,7	27,3	27,0	32,1	9	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora — FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(PRELOSAS)**

SERIE	FECHA		RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
3	22/09/2004	184, 185, 186, 187, **188, 189**	25	21,2	21,3	26,9	26,8	26,9	28,2	10	Can Tunis UTE
1	29/09/2004	**190**, 191, 192, 193, 194, 195	25	24,3	23,5	29,5	28,7	29,1	31,5	10	Can Tunis UTE
2	29/09/2004	190, 191, **192**, 193, 194, 195	25	25,3	26,6	29,8	29,6	29,7	34,8	8	Can Tunis UTE
3	29/09/2004	190, 191, 192, 193, **194**, 195	25	25,4	27,8	31,7	29,6	30,7	33,6	9	Can Tunis UTE
1	04/10/2004	202, 203, 204, **205**, 206, 105F	25	25,4	26,1	30	30,1	30,1	34	6	Can Tunis UTE
2	04/10/2004	202, **203**, 204, 205, 206, 105F	25	24,4	24,8	28,4	31,1	29,8	31,3	8	Can Tunis UTE
1	05/10/2004	106F, 107F, 108F, 109F, 110F, 111F	25	28,1	27,2	29,9	31,7	30,8	34,1	9	Can Tunis UTE
2	05/10/2004	106F, 107F, 108F, 109F, 110F, 111F	25	25,4	26,6	29,4	29,6	29,5	31,5	8	Can Tunis UTE
1	06/10/2004	27T, 28T, 29T, 30T, **31T, 32T**	25	23,7	23,3	25,2	29,3	27,3	30,4	9	Can Tunis UTE
2	06/10/2004	27T, 28T, 29T, 30T, 31T, 32T	25	23,1	24,3	28,2	27,7	28,0	32,5	8	Can Tunis UTE
	08/10/2004	33T, 34T, 35T, 36T, 37T, 38T	25	23,3	23,1	27,7	26,1	26,9	33,3	6	Can Tunis UTE
	08/10/2004	33T, 34T, 35T, 36T, 37T, 38T	25	23,1	23,5	26,8	27,6	27,2	29,9	8	Can Tunis UTE
	13/10/2004	**39T, 40T**, 41T, 42T, 43T, 44T	25	25,7	26,1	29	32,8	30,9	35,9	9	Can Tunis UTE
	13/10/2004	39T, 40T, 41T, 42T, **43T, 44T**	25	25,4	26,2	28,8	29,5	29,2	35,1	8	Can Tunis UTE
	18/10/2004	**51T**, 52T, 53T	25	23,5	22,7	31,8	30	30,9	34	7	Can Tunis UTE
	18/10/2004	51T, 52T, **53T**	25	24,3	23,9	31,9	29,6	30,8	35,1	7	Can Tunis UTE
	22/10/2004	111F, 112F, 113F, 114F, 115F, 116F, 1VP A 6VP	25	23,4	24,4	31,3	29,9	30,6	33,9	5	Can Tunis UTE
	22/10/2004	111F, 112F, 113F, 114F, 115F, **116F**, 1VP A 6VP	25	23,7	24,8	29,8	30,8	30,3	35,7	7	Can Tunis UTE
	25/10/2004	**7VP, 8VP ,9VP**, 10VP, 11VP, 12VP	25	26,7	28,3	32,9	34,1	33,5	36,6	7	Can Tunis UTE
	25/10/2004	7VP, 8VP ,9VP, 10VP, 11VP, 12VP	25	24,6	25,4	28,8	29,8	29,3	34,4	8	Can Tunis UTE
	29/10/2004	**117F**, 118F, 119F, 120F, 121F, 122F	25	29,8	25,8	35,4	33,9	34,7	36,6	6	Can Tunis UTE
	29/10/2004	117F, 118F, **119F**, 120F, 121F, 122F	25	25,7	26,5	34,7	33,4	34,1	36,4	7	Can Tunis UTE
	03/11/2004	123F, **124F**, 125F, 126F, 127F, 128F	25	23,5	25,7	30,4	32,7	31,6	34,9	19	Can Tunis UTE
	03/11/2004	**123F**, 124F, 125F, 126F, 127F, 128F	25	27,6	26,2	29,7	29,5	29,6	33,5	8	Can Tunis UTE
	03/11/2004	**123F**, 124F, 125F, 126F, 127F, 128F	25	30,7	29,2	34,2	33,6	33,9	40,6	7	Can Tunis UTE
	05/11/2004	**129F, 130F**, 131F, 132F, 133F, 134F	25	25,4	28,9	33,9	31,6	32,8	44,1	8	Can Tunis UTE
	05/11/2004	129F, **130F, 131F**, 132F, 133F, 134F	25	34,9	32,1	39,6	39,2	39,4	43,3	8	Can Tunis UTE
	05/11/2004	129F, 130F, 131F, **132F, 133F**, 134F	25	29,9	28,1	33,1	34,1	33,6	36,9	9	Can Tunis UTE
	08/11/2004	**135F, 136F**, 137F, 138F, 139F, 140F	25	28,7	27,6	32,9	31,2	32,1	39,8	9	Can Tunis UTE
	08/11/2004	135F, **136F, 137F**, 138F, 139F, 140F	25	29,1	27,3	31,8	33,9	32,9	41,7	8	Can Tunis UTE
	08/11/2004	135F, 136F, 137F, **138F, 139F**, 140F	25	24,3	27,3	32,1	32,2	32,2	34,8	9	Can Tunis UTE
	08/11/2004	**25V**, 24V	30	35,3	36,3	41,8	41,9	41,9	48,1	11	Can Tunis UTE
	08/11/2004	25V, **24V**	30	26,8	29,8	34	35,5	34,8	43,6	7	Can Tunis UTE
	10/11/2004	**141F**, 142F, 143F, 144F, 145F, 146F	25	25,2	27,5	34,7	35,1	34,9	41,5	6	Can Tunis UTE
	10/11/2004	141F, 142F, **143F**, 144F, 145F, 146F	25	26,3	26,9	32,9	31,7	32,3	40	7	Can Tunis UTE
	10/11/2004	141F, 142F, 143F, 144F, 145F, **146F**	25	27,4	28	33,6	34,7	34,2	42,9	7	Can Tunis UTE
	10/11/2004	26V, 27V	30	31,3	36	41,4	40,7	41,1	43,8	8	Can Tunis UTE
	10/11/2004	26V, 27V	30	35,8	35,6	39,2	39,7	39,5	48,6	6	Can Tunis UTE
	12/11/2004	146F,147, **148F, 149F**, 150F, 151F, 152F	25	22,8	25	37,9	39,4	38,7	43,3	8	Can Tunis UTE
	12/11/2004	146F,147, 148F, 149F, **150F**, **151F**, 152F	25	22,4	22,6	29,8	31,2	30,5	40,9	7	Can Tunis UTE
	12/11/2004	15V, 16V	30	34,9	35,1	43,5	45,8	44,7	48,9	7	Can Tunis UTE
	12/11/2004	15V, 16V	30	33,4	36,6	39,1	42,5	40,8	49,6	6	Can Tunis UTE
	15/11/2004	209, 210, **211**, 212, 213, 214	25	28,2	27	34	32,8	33,4	37	8	Can Tunis UTE
	15/11/2004	209, **210**, 211, 212, 213, 214	25	27,7	24,6	32,4	33,6	33,0	35,6	9	Can Tunis UTE
	15/11/2004	**209**, 210, 211, 212, 213, 214	25	26,5	27,1	34,3	32,7	33,5	35,9	8	Can Tunis UTE
	15/11/2004	**17V**, 18V	30	25,1	24,7	33,5	33,7	33,6	36,6	9	Can Tunis UTE
	15/11/2004	17V, **18V**	30	27	26,4	33,3	33,9	33,6	37,5	8	Can Tunis UTE
	17/11/2004	215, **216**, 217, 218, 219, 220	25	24,3	25,8	30	29,5	29,8	32,4	7	Can Tunis UTE
	17/11/2004	215, 216, 217, 218, **219**, 220	25	24,1	24,8	29,3	30,7	30,0	33,2	9	Can Tunis UTE
	17/11/2004	19V, 20V	30	26,9	27,6	34,1	35,1	34,6	38,2	8	Can Tunis UTE
	19/11/2004	**221, 222**, 223, 224, 225, 226	25	28,5	28,1	34,3	33,5	33,9	35,4	7	Can Tunis UTE
	19/11/2004	221, **222, 223**, 224, 225, 226	25	28,9	30	33,9	34	34,0	35	9	Can Tunis UTE
	19/11/2004	221, 222, 223, **224, 225**, 226	25	26,9	27,3	30,6	32,6	31,6	35	9	Can Tunis UTE
	19/11/2004	**21V**, 22V	30	33,7	34,1	37,4	38,1	37,8	40,6	10	Can Tunis UTE
	19/11/2004	21V, **22V**	30	29,2	31,1	39,7	38,1	38,9	40,8	8	Can Tunis UTE
	23/11/2004	**23V**, 28V	30	34,3	32,8	40	38,9	39,5	41,8	6	Can Tunis UTE
	23/11/2004	23V, **28V**	30	30,2	31,6	36,8	35,4	36,1	37,6	5	Can Tunis UTE
	25/11/2004	**153F**, 154F, 155F, 156F, 157F, 212	25	29,2	28,3	36,7	35	35,9	37,5	8,5	Can Tunis UTE
	25/11/2004	153F, 154F, **155F**, 156F, 157F, 212	25	25,5	28	32,2	34,9	33,6	36,2	9	Can Tunis UTE
	25/11/2004	153F, 154F, 155F, 156F, 157F, **212**	25	29,6	29,9	36,2	34,5	35,4	37,3	9	Can Tunis UTE
	30/11/2004	**228, 229**, 230, 158F, 159F, 160F	25	29,3	29,3	34,2	36,9	35,6	38,4	7	Can Tunis UTE
	30/11/2004	228, **229, 230**, 158F, 159F, 160F	25	31	31,5	37,3	35,9	36,6	40,1	7	Can Tunis UTE
	30/11/2004	228, 229, 230, **158F**, 159F, 160F	25	28,8	28,4	33,1	34,5	33,8	37,2	6	Can Tunis UTE
	02/12/2004	231, **232, 233**, 234, 235, 236	25	26,5	27,7	33,5	34	33,8	38,8	7	Can Tunis UTE
	02/12/2004	231, 232, 233, **234, 235**, 236	25	25,2	24,7	32,8	33	32,9	35,8	7	Can Tunis UTE
	02/12/2004	231, 232, 233, 234, 235, 236	25	24	23,6	30,2	31,3	30,8	34,2	8	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

COMSA Empresa Constructora FCC CONSTRUCCION, S.A

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN**(PRELOSAS)**

SERIE	FECHA		RESIST	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONC	PLANTA
	10/12/2004	**237, 238**, 239, 240, 241, 242	25	24	25,4	32,5	34,4	33,5	37,3	10	Can Tunis UTE
	10/12/2004	237, **238, 239**, 240, 241, 242	25	28,4	26,9	39	41,2	40,1	42,2	8	Can Tunis UTE
	10/12/2004	237, 238, 239, 240, 241, **242**	25	25,3	26,7	39,6	39	39,3	41	9	Can Tunis UTE
1	16/12/2004	**243, 244**, 245, 246, 247, 248, 249, 250	25	28,9	27,8	33,4	33,6	33,5	36,6	8	Can Tunis UTE
2	16/12/2004	243, 244, **245, 246**, 247, 248, 249, 250	25	24,8	27,5	31,1	32,4	31,8	37	7	Can Tunis UTE
3	16/12/2004	243, 244, 245, 246, **247, 248**, 249, 250	25	30,4	28,7	34,9	33,2	34,1	37,7	5	Can Tunis UTE
4	16/12/2004	243, 244, 245, 246, 247, 248, **249, 250**	25	27,9	28,7	32,9	32,9	32,9	34,8	7	Can Tunis UTE
1	23/03/2005	251, 252, 253, **254**, **255**, 256	25	37,7	38,8	42,8	42,1	42,5	44,2	8	Can Tunis UTE
2	23/03/2005	251, 252, 253, 254, 255, 256	25	28,1	29,5	35,1	35,2	35,2	37,7	7	Can Tunis UTE
1	30/03/2005	257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 364, 265, 266	25	29,6	27,8	32,7	34,2	33,5	37,6	8	Can Tunis UTE
2	30/03/2005	257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 364, 265, 266	25	27	25,9	30,7	32,8	31,8	38,4	9	Can Tunis UTE
1	01/04/2005	**267**, 268, 269, 270, 271, 272	25	26,5	26,7	29,2	31,1	30,2	36,9	10	Can Tunis UTE
2	01/04/2005	267, 268, 269, 270, 271, 272	25	25,9	26,5	31,9	29,5	30,7	38,5	9	Can Tunis UTE
1	07/04/2005	273, 274, 275, 276	25	23,6	24,4	30	30,4	30,2	37,7	8	Can Tunis UTE
2	07/04/2005	273, 274, 275, 276	25	23,6	24,6	28,8	28,3	28,6	34,4	7	Can Tunis UTE
1	11/04/2005	277, 278, 280, 281, 282	25	22,8	22,3	27,4	28,1	27,8	34,7	10	Can Tunis UTE
2	11/04/2005	277, 278, 280, 281, 282	25	27,3	26	34,4	31,9	33,2	36,4	7	Can Tunis UTE
1	13/04/2005	279, 161F, 162F, 163F, 164F, 165F, 166F, 167F	25	26,2	27,2	30,4	31,1	30,8	36,6	9	Can Tunis UTE
2	13/04/2005	279, 161F, 162F, 163F, 164F, 165F, 166F, 167F	25	26,4	26,2	32,8	30,6	31,7	34,6	8	Can Tunis UTE
1	15/04/2005	283, 168F, 169F, 170F, 171F, 172F, 173F, 174F	25	22,5	23,9	30,2	32,3	31,3	39,1	8	Can Tunis UTE
2	15/04/2005	283, 168F, 169F, 170F, 171F, 172F, 173F, 174F	25	25,5	23,8	31,4	32,8	32,1	38,1	10	Can Tunis UTE
1	02/09/2005	284, 285, 286, 287, 288	25	25,1	25,6	29,8	28,8	29,3	35,8	7	Can Tunis UTE
2	02/09/2005	284, 285, 286, 287, 288	25	25,6	25,6	28,1	29,7	28,9	38,5	7	Can Tunis UTE
1	05/09/2005	175F, 176F, 177F, 178F, 179F, 180F	25	25,2	25,6	28,1	28,5	28,3	31,3	7	Can Tunis UTE
2	05/09/2005	175F, 176F, 177F, 178F, 179F, 180F	25	25,3	25,8	26,1	28,5	27,3	31,6	6	Can Tunis UTE
1	12/09/2005	181F, 182F, 183F, 184F, 185F, 186F	25	25		29	27,3	28,2	36,7	6	Can Tunis UTE
2	12/09/2005	181F, 182F, 183F, 184F, 185F, 186F	25	25,1		28,3	28,8	28,6	32,6	7	Can Tunis UTE
1	27/09/2005	187F, 188F, 189F, 190F, 191F, 192F	25	25,9	26,3	32,6	34,4	33,5	40,5	7	Can Tunis UTE
2	27/09/2005	187F, 188F, 189F, 190F, 191F, 192F	25	24,8	26,5	34	33,3	33,7	38,8	8	Can Tunis UTE
1	29/09/2005	193F, 194F, 195F, 196F, 197F, 198F	25	24,7	25,8	32,3	33,2	32,8	38,7	7	Can Tunis UTE
2	29/09/2005	193F, 194F, 195F, 196F, 197F, 198F	25	25,5	24,8	32,7	32,6	32,7	39,5	6	Can Tunis UTE
1	03/10/2005	199F, 200F, 201F, 202F, 203F, 204F	25	26,8		31,5	32,8	32,2	37,9	7	Can Tunis UTE
1	05/10/2005	205F, 206F, 207F, 208F, 209F, 210F	25	25,8	25,1	34	33	33,5	38,9	7	Can Tunis UTE
2	05/10/2005	205F, 206F, 207F, 208F, 209F, 210F	25	27,6	26,8	31,3	31,1	31,2	39,4	6	Can Tunis UTE
1	20/10/2005	211F, 212F, 213F, 214F, 215F, 216F	25	26,9		32,5	32,9	32,7	36	7	Can Tunis UTE
2	20/10/2005	211F, 212F, 213F, 214F, 215F, 216F	25	26,8		35,8	35	35,4	38,6	8	Can Tunis UTE
1	26/10/2005	217F	25	28	28,4	35	34	34,5	39,4	7	Can Tunis UTE
1	03/11/2005	289,290, 291, 292, 293	25	25,5	26,8	31,9	31,6	31,8	40,2	7	Can Tunis UTE
2	03/11/2005	289,290, 291, 292, 293	25	26,7	26,5	32	31,1	31,6	35,5	6	Can Tunis UTE
1	17/11/2005	294, 295, 296, 297	25	27,8	27,1	32,3	33,3	32,8	36,3	8	Can Tunis UTE
2	17/11/2005	294, 295, 296, 297	25	25,9	26,3	32,2	31,2	31,7	35,5	9	Can Tunis UTE
1	21/11/2005	298, 299, 300, 301	25	28,3	27,6	36,4	35,2	35,8	38,3	8	Can Tunis UTE
2	21/11/2005	298, 299, 300, 301	25	27	27,1	37,5	37	37,3	39,5	7	Can Tunis UTE
1	24/11/2005	302, 303, 304, 305	25	25,2	25,5	32,6	32,1	32,4	34,9	8	Can Tunis UTE
2	24/11/2005	302, 303, 304, 305	25	25	25,8	31,9	32,7	32,3	35,6	7	Can Tunis UTE
1	12/12/2005	306, 307	25	31,4	31	34,7	34,7	34,7	38,5	7	Can Tunis UTE
2	14/12/2005	218F, 219F	25	26,9	26,1	34,3	35,6	35,0	39,4	6	Can Tunis UTE
			25								Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN(**CAJÓN HINCADO**)

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	27,5	26	35	34	34,5	36,2	16	Can Tunis UTE
2	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	25	27,6	32,9	34	33,5	40,5	15	Can Tunis UTE
3	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	28,6	27,6	31,3	32,6	32,0	36,6	14	Can Tunis UTE
4	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	28,2	28,9	35,2	34,5	34,9	38,3	15	Can Tunis UTE
5	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	27,3	29,1	34,7	35,6	35,2	37,1	14	Can Tunis UTE
6	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	31,6	29,2	36,4	36,6	36,5	38,8	15	Can Tunis UTE
7	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	27,4	29,7	34,7	35,5	35,1	36,5	17	Can Tunis UTE
8	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	28,6	28,1	36,5	36,2	36,4	38,4	15	Can Tunis UTE
9	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	29,5	29,6	34,9	34,1	34,5	35,2	14	Can Tunis UTE
10	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	30,4	31,2	36,8	35,5	36,2	39,4	17	Can Tunis UTE
11	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	29,7	29,8	35,5	36,6	36,1	39,5	16	Can Tunis UTE
12	04/11/2005	Losa inferior cajón hincado	25	27,4	28,1	33,4	33,6	33,5	38,1	14	Can Tunis UTE
1	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	26,2	26,6	35,2	31,6	33,4	37,7	16	Can Tunis UTE
2	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	26	26,7	38	30,3	34,2	39	15	Can Tunis UTE
3	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	26,9	26,3	38,5	35,8	37,2	39	16	Can Tunis UTE
4	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	26,5	26,8	29,9	29,1	29,5	38,3	17	Can Tunis UTE
5	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	25,9	26,3	36,4	36,3	36,4	41,5	15	Can Tunis UTE
6	26/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 1	25	27	26,9	32,2	36,6	34,4	39,3	16	Can Tunis UTE
1	30/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 2	25	29,2	28,9	33,9	32,2	33,1	38,2	14	Can Tunis UTE
2	30/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 2	25	28	27,6	35,6	31,6	33,6	38	15	Can Tunis UTE
3	30/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 2	25	30,3	31,9	36,6	39,6	38,1	42	16	Can Tunis UTE
4	30/11/2005	Hastial MD (sentido PK) fase 2	25	31,9	30,8	39,4	39,3	39,4	41,2	12	Can Tunis UTE
1	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	30,5	31,3	31,7	32,7	32,2	35,7	14	Can Tunis UTE
2	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	29,8	29,3	30,7	30,8	30,8	36,2	15	Can Tunis UTE
3	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	29,5	30,8	36,8	36,8	36,8	39,4	15	Can Tunis UTE
4	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	29,6	30,4	28	34	31,0	36,3	14	Can Tunis UTE
5	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	28,8	28	31,4	35,1	33,3	37,5	13	Can Tunis UTE
6	03/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 1	25	31,1	30,4	38,1	38,4	38,3	40	15	Can Tunis UTE
1	07/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 2	25	32,1	31,1	39,7	38,5	39,1	42,9	7	Can Tunis UTE
2	07/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 2	25	31,1	31,8	38	38,3	38,2	40,9	8	Can Tunis UTE
3	07/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 2	25	30,6	30,5	37,5	38,5	38,0	40,7	7	Can Tunis UTE
4	07/12/2005	Hastial MI (sentido PK) fase 2	25	31,3	31,8	37,5	37,1	37,3	40,5	8	Can Tunis UTE
1	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	28,4	27,5	33,5	35,5	34,5	36,8	16	Can Tunis UTE
2	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	21,9	23,2	32,2	31,9	32,1	35	14	Can Tunis UTE
3	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	23,3	25,8	34,2	34,3	34,3	36,7	15	Can Tunis UTE
4	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	29,4	28,7	36	36,2	36,1	39,4	13	Can Tunis UTE
5	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	24,2	25,9	34,7	33,2	34,0	37,5	15	Can Tunis UTE
6	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	25,3	26,6	35,8	35	35,4	38,9	15	Can Tunis UTE
7	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	27,2	26,5	38,8	37,5	38,2	43	15	Can Tunis UTE
8	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	20,5	22,7	35,9	34,7	35,3	38	16	Can Tunis UTE
9	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	23	25,4	35,2	33,3	34,3	36,6	14	Can Tunis UTE
10	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	21,7	24,3	30	30,3	30,2	33,3	14	Can Tunis UTE
11	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	23,2	25,3	31,5	31,1	31,3	34,8	13	Can Tunis UTE
12	21/12/2005	Losa superior cajón hincado	25	23,2	26	31,2	32,7	32,0	35,7	15	Can Tunis UTE

CAN TUNIS U.T.E.

RELACIÓN DE PROBETAS DE HORMIGÓN(**SOLERA SOBRE SUELO CEMENTO)**

SERIE	FECHA	ELEMENTO	RESIST.	7 DÍAS	7 DÍAS	28 DÍAS	28 DÍAS	MEDIA	56 DÍAS	CONO	PLANTA
1	16/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	29,6	30,8	37,7	38,3	38,0	41,4	6	Can Tunis UTE
2	16/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	30,4	29,6	32,8	33,6	33,2	38	7	Can Tunis UTE
1	17/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	24,5	28,3	37,8	36,6	37,2	40,9	8	Can Tunis UTE
2	17/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	32,1	31	38,3	37,1	37,7	41,5	7	Can Tunis UTE
1	22/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	30,7	31,5	39,9	38,9	39,4	44,1	6	Can Tunis UTE
2	22/02/2006	Losa sobre suelo cemento	25	34	32,5	40,1	38,5	39,3	39,5	8	Can Tunis UTE
1	01/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	31,5	30	40,1	38,9	39,5	43,8	7	Can Tunis UTE
2	01/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	31	29,1	38,8	41	39,9	45,2	6	Can Tunis UTE
1	02/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	29	30,1	36,2	37,5	36,9	38,8	8	Can Tunis UTE
2	02/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	27,7	28,6	35,8	34,7	35,3	40,3	7	Can Tunis UTE
1	16/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	30,7	32,1	36,8	37,7	37,3	42,5	9	Can Tunis UTE
2	16/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	32,2	31	39,3	37,7	38,5	41,6	7	Can Tunis UTE
1	17/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	33,5	33,6	38,3	38,8	38,6	40,9	8	Can Tunis UTE
2	17/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	34,2	34,3	38,3	37	37,7	40,4	7	Can Tunis UTE
1	21/03/2006	Losa suelo cemento PK706 +160 a +219 (MD)	25	33,6	32	38,3	36,8	37,6	41,5	7	Can Tunis UTE
2	21/03/2006	Losa suelo cemento PK706 +160 a +219 (MD)	25	32,7	33,7	37,8	39,2	38,5	40,8	7	Can Tunis UTE
1	22/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	29,2	30,1	37,8	36,8	37,3	42,9	8	Can Tunis UTE
2	22/03/2006	Losa sobre suelo cemento	25	29	29	36,3	38	37,2	40,8	7	Can Tunis UTE
1	03/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +140 a +220 (MD)	25	29,9	30,6	37,5	38,5	38,0	41,2	8	Can Tunis UTE
2	03/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +140 a +220 (MD)	25	28,8	29,8	37,1	38,6	37,9	41,9	7	Can Tunis UTE
1	04/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +080 a +150 (MI)	25	32	31,2	36,6	38,1	37,4	40,7	9	Can Tunis UTE
2	04/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +080 a +150 (MI)	25	30,5	31	37,7	38,6	38,2	41	7	Can Tunis UTE
1	05/04/2006	Losa suelo cemento Pk 706 +915 a +955 (MD)	25	26,9	27,6	37,7	38,9	38,3	40,9	8	Can Tunis UTE
2	05/04/2006	Losa suelo cemento Pk 706 +915 a +955 (MD)	25	28,1	26,8	37,5	36	36,8	40	7	Can Tunis UTE
1	11/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +110 a +170 (MD)	25	29,9	30,4	36,5	36,7	36,6	39,5	9	Can Tunis UTE
2	11/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +110 a +170 (MD)	25	31,9	32,2	34,3	38,3	36,3	38,7	8	Can Tunis UTE
1	12/04/2006	Losa suelo cemento Pk 707 +020 a +110 (MD)	25	31,6	30	37,8	38,5	38,2		8	Can Tunis UTE

Ferrolleida

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
c/ D Parcela 25
25191 LLEIDA / **ESPAÑA**
Tel.: 973.257.080
Fax: 973.257.095

Para:	**CAN TUNIS UT.E.** **Carlos Calvo**	**De:**	**Departamento de Calidad** **Antonieta Vindel**
Telf :		**Fecha:**	23/01/04
Fax :	93 263 39 86	**Pág.:**	1+2
Ref. :		**CC:**	

Le envío los certificados que me pidió telefónicamente. Estos son:

- AENOR (certificación de producto) .
- LGAI (certificación de empresa).

La firma LGAI, ha cambiado su logotipo y estamos a la espera de que nos envíen los nuevos certificados, en cuanto lo tenga, se lo enviaré inmediatamente por fax.

Un cordial saludo,

Ferrolleida
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 50 FAX 973 25 70 99

ESTEYCO - CICSA - IC Y PSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 243
Fecha 23-01-04
CANTUNIS-D-CT-RM-005.00

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO

AENOR

CERTIFICADO Nº 017/000494

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto

ARMADURAS PASIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (FERRALLA)

suministrado por la empresa

FERROLLEIDA, S.L.
PI EL CAMI DELS FRARES - Cl D, S/N - PARCELA 25 - 25191 LERIDA (ESPAÑA)

y fabricado en

PI EL CAMI DELS FRARES - Cl D S/N PARCELA, 25
25191 LLEIDA (ESPAÑA)

es conforme con

UNE 36831:1997

El presente certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR y en las condiciones indicadas en el contrato nº **017/000118**, firmado por ambas partes con fecha **2001-06-14**, en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios - Marca AENOR y en el Reglamento Particular RP 017.06.

Fecha de concesión: **2001-06-14** Fecha de caducidad: **2006-06-14**

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
El Director General de AENOR

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR002

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CIOSA - IDYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 97
Fecha 20-11-03
CANTUNIS-D-CT-RM-00110

LGAI EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Meritxell Puig y Gregori, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA,S.L. a la empresa **AVE CAN TUNIS UTE** en la obra de **ZONA DE PRUEBA**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes , 29 de agosto de 2003.

Entregados los certificados número:
3747,4121,4157,4216,4248,4277.

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CIOSA - IDYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 97
Fecha 20-11-03
CANTUNIS-D-CT-RM-00110

LGAI EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA,S.L. a la empresa **AVE CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Martes , 30 de Septiembre de 2003.

Entregados los certificados número:
3560,4119,4299,4327,4328,4339,4361,4383,4394,4401,4417,4444,4451,4452,4453,4457,4461,4462,4463,4476,4480,4481.

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 486, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 97
Fecha 20-11-03
CAN TUNIS - D-CT - RM - 0010

IQNet EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA,S.L. a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes , 31 de Octubre de 2003.

Entregados los certificados número:

3798,3884,3919,3934,4055,4164,4184,4202,4299,4300,4327,4328,4340,4360,4371,4381,4399
4420,4422,4427,4434,4435,4436,4441,4448,4451,4469,4473,4494,4495,4530,4555,4558,4559
4560,4570,4571,4579,4583,4584,4587,4588,4591,4597,4598,4604,4605,4606,4609,4610,4612
4613,4614,4616,4624,4632,4633,4634,4637,4644,4645,4646,4647,4648,4649,4650,4651,4652
4654,4656,4657,4658,4659,4660,4661,4663,4665,4666,4668,4676,4677,4685,4704,4705,4706

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 486, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 242
Fecha 23-01-04
CAN TUNIS - D - CT - RM - 0011

IQNet EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA,S.L. a la empresa **AVE CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes , 28 de Noviembre de 2003.

Entregados los certificados número:

4381,4387,4436,4437,4440,4460,4530,4601,4611,4615,4630,4631,4640,4653,4654,4655,4661
4664,4680,4681,4695,4706,4720,4725,4729,4731,4732,4735,4743,4757,4758,4759,4772,4773
4776,4778,4787,4788,4804,4805,4812,4813,4818,4820,4821,4822,4832,4833,4847,4848,4853
4858,4862,4864,4866,4868,4879,4885,4886,4887,4904,4917.

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Pol. Ind. El Camí dels Frares, Carrer D parc. 25 • 25191 LLEIDA • Tel. 973 25 70 80 • Fax 973 25 70 95

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

Diciembre

ESTEYCO - CISA - IDYRSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 242
Fecha 23-01-04

CONTUNIS-0-CT-RM-00170

IQNet ES-1998/0004 EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA. S.L. a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes , 31 de Diciembre de 2003.

Entregados los certificados número:

4322,4653,4667,4677,4792,4793,4810,4814,4826,4837,4898,4907,4936,4941,4944,4957,4966
4969,4975,4977,4978,4980,4994,5000,5009,5022,5024,5050.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CISA - IDYRSA
U. T. E.
Registro de Entrada
Nº Reg.
Fecha

IQNet ES-1998/0004 EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA. S.L. a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA .**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes , 30 de enero de 2004.

Entregados los certificados número:

4039,4040,4300,4322,4495,4680,4681,4682,4700,4702,4703,4782,4788,4833,4915,4933,4965
4979,5009,5011,5015,5025,5029,5030,5049,5051,5076,5080,5081,5082,5090,5092,5110,5111
5120,5121,5122,5128,5129,5140,5155,5164,5167,5168,5224,5227,5228,5233,5234,5251,5253
5279,5280,5285,5287,5288,5289,5293,5301,5302,5309,5323,5325,5327.

ESTEYCO - CISA - IDYRSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 302
Fecha 11-02-04

CONTUNIS-0-CT-RM-01210

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Yo Antonieta Vindel Piñol, que llevo desempeñando tareas de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA. S.L. a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes , 01 de Marzo de 2004.

Entregados los certificados número:

4322,4495,4588,4589,4596,4602,4680,4682,4853,4865,4908,4960,4987,5119,5174,5224,5265
5275,5276,5288,5301,5325,5326,5345,5348,5367,5386,5403,5404,5406,5411,5413,5414,5422
5424,5435,5453,5460,5465,5473,5474,5483,5486,5488,5489,5496,5497,5502,5506,5511,5521
5551,5553,5555,5557,5562,5563,5565,5573,5580,5603,5621,5622,5656.

Devolver sellado por el cliente.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMP DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg... 431
Fecha. 22-03-04
CANTUNIS-O-CT-RM-02710

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

Yo Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. M-43739059, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa, **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S y la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD, y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes 19 de abril de 2004.

Entregados los certificados número: (correspondientes al mes de marzo del 2004)

4495,4933,5388,5523,5582,5621,5661,5770,5778,5829,5858,5896,5933,5981,5985,5991,6017
6025.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg... 641
Fecha. 24-05-04
CANTUNIS-O-CT-RM-04010

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMP DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F.B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa, **AVE CAN TUNIS UTE** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B 500 S , la norma UNE-36065-EX para la calidad B 500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y de licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes 30 de Abril de 2004.

Entregados los certificados número:

4933,4934,4987,5141,5142,5158,5174,5268,5430,5440,5449,5465,5526,5539,5557,5582,5629
5728,5770,5772,5773,5777,5782,5808,5809,5827,5923,5925,5931,5934,5958,5962,5975,5981
5994,6000,6009,6011,6014,6017,6026,6028,6045,6046,6047,6050,6054,6056,6060,6062,6068
6071,6072,6078,6080,6089,6095,6100,6101,6104,6107,6111,6117,6118,6121,6124,6144,6154
6159,6212,6219,6238,6256,6257,6261,6263,6265,6267,6269,6270,6271,6272,6276,6305,6314

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de..ENTRADA
Nº Reg....642
Fecha 24-05-04

CAN TUNIS - D - CT - RM - 04/10

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F.B-25396474

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de..ENTRADA
Nº Reg....900
Fecha 26-07-04

CAN TUNIS - O - CT - RM - 04710

EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 ACREDITADO POR ENAC

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa, **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes 28 de Mayo de 2004.

Entregados los certificados numero:

4322,4673,4860,4861,4916,5120,5137,5158,5159,5267,5281,5460,5537,5538,5577,5663,5684
5717,6013,6014,6052,6072,6073,6082,6089,6092,6130,6166,6256,6285,6279,6280,6286,6328
6334,6344,6347,6348,6349,6389,6378,6379,6400,6431,6453,6456,6469,6462,6465,6466,6467
6478,6480,6492,6502,6505,6506,6512,6514,6515,6516,6522,6529,6562,6570,6573,6574,6588
6599,6600,6603,6604,6605,6634,6635,6671,6675,6685,6692,6725,6754,6767,6794.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

FERROLLEIDA S.L.
ARMADURAS PARA HORMIGON

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 900
Fecha 26-07-04

CAN TUNIS-D-CT-RM-07410

Q IQNet EMPRESA CERTIFICADA ISO 9002 EC-482/2/2000 CERTIFICADO POR IQNet

AENOR Producto Certificado 017/118

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **AVE CAN TUNIS U.T.E** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes 30 de Junio de 2004.

Entregados los certificados numero:

5333,5502,5534,5535,5641,6076,6078,6095,6118,6144,6203,6287,6288,6377,6401,6414,6435
6483,6525,6553,6638,6647,6654,6658,6673,6690,6693,6694,6695,6707,6743,6744,6778,6866
6873,6886,6895,6899,6900,6914,6916,6939,6954,6971,6972,6973,6977,6978,6997,7001,7017
7019,7020,7021,7024,7028,7031,7037,7039,7042,7044,7052,7060,7069,7071,7073,7074,7076
7080,7097,7098,7100,7102,7104,7105,7107,7161,7189.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

Ferrolleida

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1222
Fecha 18-10-04

CAN TUNIS-D-CT-RM-05610

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **AVE CAN TUNIS U.T.E** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Viernes 30 de Julio de 2004.

Entregados los certificados número:

4307,4420,4519,4520,4521,5770,5962,6080,6092,6118,6159,6234,6283,6376,6402,6428,6525
6549,6572,6576,6621,6659,6690,6695,6697,6711,6770,6777,6801,6803,6826,6840,6849,6863
6869,6926,6962,6965,6973,6974,7024,7034,7091,7098,7133,7166,7171,7186,7187,7192,7215
7222,7224,7438,7440,7455,7466,7470,7471,7474,7477,7478,7479,7480,7481,7487,7489,7492
7493,7495,7496,7497,7498,7499,7501,7508,7531,7549.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida, Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

EQUIPO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1222
Fecha 18-10-04
CAN TUNIS - 0-CT-RM - 05610

Ferrolleida

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **AVE CAN TUNIS U.T.E** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes 27 de Septiembre de 2004.

Entregados los certificados numero:

4624,4900,4927,4928,4983,4984,4992,5084,5131,5132,5412,5623,5631,5665,5705,5706,5725
5833,6079,6082,6118,6175,6176,6275,6278,6283,6285,6291,6313,6345,6389,6390,6391,6425
6629,6701,6759,6816,6841,6891,7084,7096,7108,7190,7203,7468,7485,7486,7605,7624,7626
7639,7641,7691,7795,7925,7957,7958,7961,7962,7982,7983,7984,7986,7996,7999,8000,8011
8012,8013,8017,8018,8028,8031,8037,8038,8041,8045,8046,8048,8051,8053,8062,8064,8065
8066,8070,8074,8098,8102,8124,8125,8141,8147,8158,8160,8161,8190,8199.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida
Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

ENTRADA
1539
18-01-05
CAN TUNIS - 0-CT-RM - 07250

Ferrolleida

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes 25 de Octubre de 2004.

Entregados los certificados numero:

5002,5003,5076,5254,5334,5599,5706,6281,6306,6826,6873,7126,7127,7192,7193,7441,7442
7469,7486,7565,7566,7637,7691,7692,7697,7698,7715,7723,7883,7887,7919,7925,7949,7950
7951,7981,8033,8035,8036,8058,8095,8113,8132,8140,8141,8145,8159,8162,8166,8179,8186
8191,8202,8228,8231,8280,8282,8283,8289,8297,8298,8300,8302,8306,8307,8309,8310,8335
8336,8338,8339,8340,8343,8344,8349,8362,8363,8364,8366,8378,8381,8382,8383,8384,8389
8390,8392,8394,8395,8396,8398,8403,8415,8438,8439,8441,8445,8461,8466,8467,8470,8471
8473,8475,8477,8521,8526,8548,8563,8564,8569,8596,8886.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida
Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

ENTRADA
1540
18-01-05
CAN TUNIS-O-CT-RT-07310

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Martes, 30 de Noviembre de 2004.

Entregados los certificados numero:

6116,6191,6201,6202,6203,6221,6429,7127,7190,7191,7490,7491,7532,7533,7562,7563,7902
7934,7939,7951,7952,7953,7961,7975,8225,8254,8328,8335,8339,8349,8356,8377,8380,8381
8427,8429,8440,8465,8466,8471,8472,8508,8546,8549,8550,8567,8581,8592,8618,8619,8620
8621,8628,8629,8631,8637,8638,8641,8642,8643,8645,8646,8656,8657,8660,8661,8664,8666
8667,8671,8674,8677,8682,8686,8689,8692,8693,8695,8698,8699,8700,8709,8712,8715,8716
8718,8720,8721,8723,8730,8732,8734,8736,8738,8739,8743,8745,8746,8747,8751,8755,8777
8778,8814,8897,8915,8922,8923,8952,8957,8959,8974.

Devolver sellado por el cliente.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 2
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

Ferrolleida

ENTRADA
1541
18-01-05
CAN TUNIS-O-CT-RT-07450

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Martes, 11 de enero de 2005.

Entregados los certificados numero:

6221,6228,6758,6763,7593,7597,7629,7733,7763,7953,7963,7968,7970,8140,8141,8226,8245
8592,8652,8753,8823,8824,8843,8846,8848,8888,8918,8923,8955,8957,8959,8975,8994,8995
8997,8998,9000,9001,9005,9006,9010,9013,9020,9067,9068,9068,9070,9083,9095,9096,9103
9116,9143,9193,9195,9196,9206,9216,9219,9220,9221,9231,9232,9233,9234,9258,9260,9272
9274,9277,9285,9291,9293,9294,9295,9296,9299,9301,9308,9310,9313,9315,9316,9328,9331

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMÍ DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida
Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 159
Fecha 4-4-05

CAN TUNS-D-CT-RT-0840

Ferrolleida

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes, 31 de enero de 2005.

Entregados los certificados numero:

6414,6415,6460,6500,6849,6850,7597,7614,7670,7723,7733,7810,7829,7953,7963,7966,7968
8203,8226,8227,8524,8803,8818,8823,8828,8829,8830,8892,8893,8918,8923,8924,8932,8954
8957,8968,8975,9002,9011,9034,9035,9083,9143,9290,9329,9330,9335,9336,9357,9360,9362,
9393,9398,9399,9401,9408,9412,9415,9431,9432,9435,9436,9442,9448,9455,9457,9486,9489
9501,9514,9516,9541,9549,9567,9584,9592,9610.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC. 25
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Polígono Industrial "El Camí dels Frares"
calle D, parcela 25 - 25191 LLEIDA
Tel. 973 257 080 - Fax 973 257 095
ferrolleida@ferrolleida.com

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 160
Fecha 04-04-05

CAN TUNS-D-CT-RT-0850.

Ferrolleida

Yo, Antonieta Vindel Piñol, como responsable de calidad de la empresa FERROLLEIDA, S.L. con N.I.F. 43743736-J, en relación a la calidad del acero suministrado a la empresa **CAN TUNIS U.T.E.** en la obra de **ZONA DE PRUEBA.**

CERTIFICA

Que la calidad del acero suministrado se corresponde a la definida en los **CERTIFICADOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECANICAS** emitido por el fabricante, que se proporciona junto al material, que cumple la norma UNE 36-068-94 para la calidad B500 S, la norma UNE-36065-EX para la calidad B500 SD y la norma EHE y están en posesión del certificado AENOR Producto Certificado.

Que los originales de los certificados de composición química y características mecánicas, de homologación de adherencia y e licencia de uso de la marca, obran en nuestra organización y están a disposición del cliente.

Y para que así conste a todos los efectos de acreditar la calidad del acero suministrado por FERROLLEIDA, S.L. a sus clientes, se firma el presente certificado en Lleida. Lunes, 28 de Febrero de 2005.

Entregados los certificados numero:

6554,6556,7053,7054,7057,7063,7066,7831,7919,7937,7943,7974,7983,8016,8203,8928,9029
9070,9183,9204,9213,9219,9231,9232,9234,9235,9294,9295,9298,9311,9319,9358,9413,9443
9449,9453,9456,9473,9474,9475,9483,9502,9523,9538,9545,9550,9577,9610,9611,9613,9628
9670,9671,9673,9679,9680,9687,9690,9696,9728,9730,9733,9736,9739,9751,9770,9771,9783
9784,9787.

Ferrolleida
B-25396474
POL. IND. EL CAMI DELS FRARES C/ "D" PARC 2
25191 LLEIDA
TEL. 973 25 70 80 FAX 973 25 70 95

Ferrolleida S.L. Sociedad Unipersonal Inscrita en el Reg. Merc. de Lleida
Hoja L-9032, Folio 13, Tomo 488, Inscripción 1ª - N.I.F. B-25396474

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001

ENAC
CERTIFICACIÓN
Nº 02/C-SC002

CERTIFICADO

Núm. **EC-0482/00**

El Centro de Certificación LGAI
certifica que el sistema de calidad
de la empresa:

FERROLLEIDA, S.L.

Polígon Industrial El Camí dels Frares
C/ D, parcel.la 25
E-25191 LLEIDA

para las actividades de:
Suministro, elaboración y montaje de estructuras
de acero para la construcción,

es conforme a la norma

UNE-EN-ISO-9001:2000

Este certificado es válido hasta el 8 de agosto de 2006

Cerdanyola del Vallès, 8 de agosto de 2003

Renovación y Adecuación de la certificación inicial de fecha 13 de junio de 2000

Director General

Ramon Capellades i Font

Director del Centro de Certificación LGAI

Salvador Boix Iglesias

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte.

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

C E R T I F I C A

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/1, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Compañía Española de Laminación, S.L. (CELSA), con domicilio en Castellbiscal (Barcelona), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN, S.L. (CELSA)

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de CASTELLBISBAL (BARCELONA):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 400 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 1
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas IPAC

8012 a 8019

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

I
INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:98, sobre muestras de acero corrugado **B 500 SD,** fabricado por **Compañía Española de Laminación, S.L.-CELSA** y comercializado con la marca **CELSAFER D 500 SD.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-99114/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 30.11.1999 y 3.12.1999.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 20 mm ambos inclusive, de la marca comercial **CELSAFER D 500 SD,** fabricado por **Compañía Española de Laminación, S.L. - CELSA,** cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6 8 10	0,35 0,41 0,47	10,85 13,02 15,19	3,85 4,68 5,51	$55 \leq \beta 1 \leq 75$	≥40
Media	12 14 16 20	0,60 0,67 0,74 0,88	17,37 19,54 21,71 26,06	6,34 7,17 8,00 9,66	$55 \leq \beta 1 \leq 75$	≥40

(1) Media de las dos series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

CLS-038-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

Referencia E/LC-99114/EL

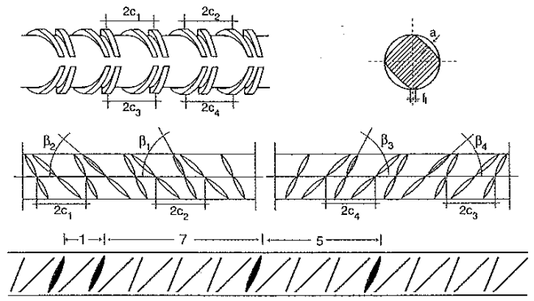
Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20
Fecha de recepción de muestras en laboratorio	8 . 09 . 1999	4 . 08 . 1999
Fecha de emisión de informe de resultados	30 . 11 . 1999	3 . 12 . 1999

CELSAFER D 500 SD:



La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media (MPa)		Tensión última (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	$2c_1$	$2c_2$	$2c_3$	$2c_4$	β_1	β_2	β_3	β_4	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,29	2,27	0,40	0,43	0,40	0,42	13,02	13,03	13,02	13,02	66,4	49,8	63,6	48,2	4,54	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	0,50	3,86	0,70	0,71	0,78	0,78	21,71	21,71	21,71	21,71	72,2	51,2	67,6	52,6	7,73	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 3 de Diciembre de 1999

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

CERTIFICA

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/2, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Nervacero, S.A. con domicilio en Bilbao (Vizcaya), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 500.000.000 Ptas.- (QUINIENTOS MILLONES DE PESETAS) por siniestro, con un máximo de 1.000.000.000 Ptas.- (MIL MILLONES DE PESETAS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.
b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.
c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.
d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.
e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

NERVACERO, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de BILBAO (VIZCAYA):

PRODUCTO	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

Contrato nº 2
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Calidad Siderúrgica

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

NERVACERO, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de BILBAO (VIZCAYA):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 2
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas
IPAC

Cliente: FRANCISCO ROS CASARES, S.A. Destino: FERROLLEIDA-696424668
CL SAN NORBERTO, 46 L FEIXA LLARGA S/N
28021 VILLAVERDE ALTO. 28021 BARCELONA
España España

Nº albarán: 25119670
Nº pedido : 15017976
Su pedido : 626601

S962-63

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36.740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Nervacero, S.A.** y comercializado con la marca **NERVADÚCTIL.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-99103/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 3.12.1999, 2.12.1999 y 10.11.1999.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **NERVADÚCTIL,** fabricado por **Nervacero, S.A.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (º sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (º sexag.)
Fina	6	0,37	11,71	3,72	55≤β1≤75	≥35
	8	0,43	13,75	4,45		
	10	0,49	15,89	5,19		
Media	12	0,65	18,14	5,92	55≤β1≤75	≥40
	14	0,73	20,51	6,65		
	16	0,81	22,99	7,38		
	20	0,99	28,28	8,84		
Gruesa	25	1,15	35,51	10,67	55≤β1≤75	≥45
	32	1,50	46,81	13,23		
	40	1,96	61,39	16,15		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

NRV-031-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

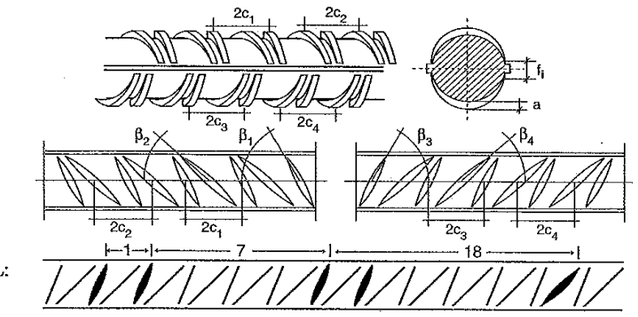
Referencia E/LC-99103/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de muestras en laboratorio	13 . 08 . 1999	13 . 08 . 1999	13 . 08 . 1999
Fecha de emisión de informe de resultados	3 . 12 . 1999	2 . 12 . 1999	10 . 11 . 1999



NERVADÚCTIL:

La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τm (MPa)		Tensión última τu (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	2c1	2c2	2c3	2c4	β1	β2	β3	β4	Σfi	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,51	2,13	0,41	0,40	0,49	0,39	13,74	13,74	13,75	13,75	61,4	40,4	61,4	41,8	4,26	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	1,26	3,25	0,85	0,81	0,81	0,80	23,00	23,00	23,00	23,00	63,2	44,8	63,2	44,2	7,48	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	2,48	4,69	1,20	1,10	1,13	1,07	35,52	35,52	35,55	35,55	65,2	46,0	64,4	45,4	10,40	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 3 de Diciembre de 1999

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se probibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

CERTIFICA

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/5, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Megasa Siderúrgica, S.L., con domicilio en Narón (A Coruña), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CENTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

MEGASA SIDERÚRGICA, S.L.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de NARÓN (A CORUÑA):

PRODUCTO	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 400 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

Contrato nº 5
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000

Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Calidad Siderúrgica

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

MEGASA SIDERÚRGICA, S.L.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de NARÓN (A CORUÑA):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 400 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 5
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas
IPAC

Número albarán	27401RM	Cliente	FERRO LLEIDA, S.L.
Fecha emisión	16/02/2004	Número de pedido	04/4RA
Calidad	**B 500 S**	Matrícula	R4815BBN
Diámetro	8	Destino	P.I.CAMI DELS FRARES C/D PARCELA, 25 TLF. 973 257080
Número de coladas	110255 111024 111049 111719 111720		LLEIDA
	5598 a 5602		LLEIDA
			ESPAÑA

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 S**, fabricado por **Megasa Siderúrgica, S.L.** y comercializado con la marca **MEGAFER**.

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-98002/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 4.05.1998, 24.04.1998 y 23.04.1998.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado B 500 S de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **MEGAFER**, fabricado por **Megasa Siderúrgica S.L.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	β_1 (° sexag.)	β_2 (° sexag.)	β_3 (° sexag.)
Fina	6	0,32	3,97	2,58	60±10	60≤β2≤75	≥45
	8	0,42	5,29	3,44			
	10	0,53	6,61	4,30			
Media	12	0,57	7,11	5,16	60±10	60≤β2≤75	≥45
	14	0,67	8,30	6,02			
	16	0,76	9,48	6,88			
	20	0,95	11,85	8,60			
Gruesa	25	1,37	14,65	10,75	60±10	60≤β2≤75	≥45
	32	1,75	18,75	13,76			
	40	2,19	23,44	17,20			

(1) Media de las tres series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36068:1994

Madrid, 21 de Diciembre de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

MGS-005-S

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

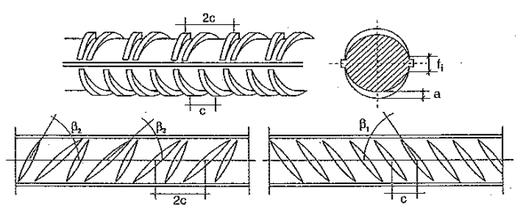
Referencia E/LC-98002/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

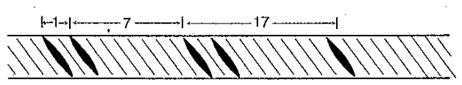
Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	05. 03 . 1998	12 . 03 . 1998	05 . 03 . 1998
Fecha de emisión del informe de resultados	04 . 05 . 1998	24 . 04 . 1998	23 . 04 . 1998



MEGAFER:



Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS										TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)			Separación (c) (mm)			Inclinación (º sexag.)			Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_m (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a´	a´´	a´´´	c1	c2	c3	β_1	β_2	β_3	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,38	1,29	0,37	0,44	0,42	5,29	10,57	10,57	51,2	63,0	49,2	2,58	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	0,96	2,69	0,72	0,74	0,72	9,49	18,95	18,95	54,6	66,8	52,0	5,37	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	1,21	3,87	1,33	1,30	1,32	14,67	29,28	29,28	54,8	68,4	51,2	7,74	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 4 de Mayo de 1998

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

Número albarán	96	Cliente	FERRO LLEIDA, S.L.
Fecha emisión	08/01/2004	Número de pedido	04/4SA/1
Calidad	B 500 SD	Matrícula	C02340R
Diámetro	25	Destino	P.I.CAMI DELS FRARES C/D PARCELA, 25 TLF: 973 257080 LLEIDA LLEIDA ESPAÑA
Número de coladas	111350 111351 111449		

5126 a 5132

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD,** fabricado por **Megasa Siderúrgica, S.L.** y comercializado con la marca **MEGAFER.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00014/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 30.03.2000, 30.03.2000 y 22.03.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **MEGAFER,** fabricado por **Megasa Siderúrgica, S.L.,** cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (º sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (º sexag.)
Fina	6	0,36	8,18	2,87	55≤β1≤75	≥35
	8	0,47	10,90	3,83		
	10	0,59	13,63	4,79		
Media	12	0,66	15,55	4,94	55≤β1≤75	≥40
	14	0,76	18,14	5,76		
	16	0,87	20,73	6,58		
	20	1,09	25,91	8,23		
Gruesa	25	1,25	31,20	9,80	55≤β1≤75	≥45
	32	1,60	39,94	12,54		
	40	2,00	49,92	15,68		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

MGS-041-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

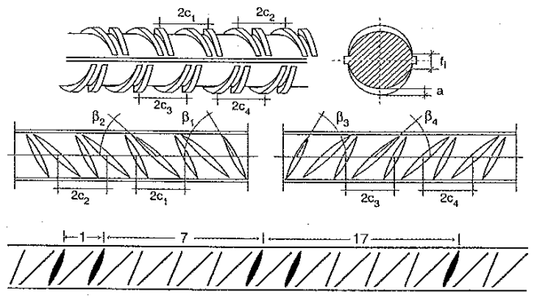
Referencia E/LC-00014/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de muestras en laboratorio	27 . 12 . 1999	27 . 12 . 1999	27 . 12 . 1999
Fecha de emisión de informe de resultados	30 . 03 . 2000	30 . 03 . 2000	22 . 03 . 2000



MEGAFER:

La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCI			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_m (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	$2c_1$	$2c_2$	$2c_3$	$2c_4$	β_1	β_2	β_3	β_4	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,50	1,60	0,47	0,45	0,49	0,46	10,90	10,90	10,89	10,89	65,2	48,0	67,6	49,6	3,74	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	0,93	3,18	0,89	0,86	0,88	0,86	20,72	20,72	20,74	20,74	65,6	48,2	66,4	49,2	6,37	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	1,46	4,64	1,32	1,25	1,24	1,20	31,21	31,21	31,19	31,19	65,6	47,6	65,8	48,0	9,80	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 30 de Marzo de 2000

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

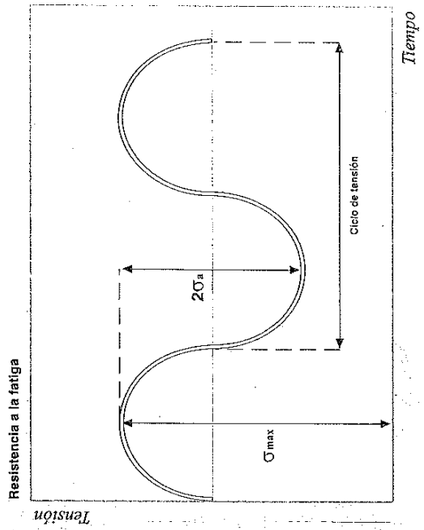
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

MEGAFER®
MEGASA SIDERURGICA, S.L.
Ctra. de Castilla, 802-820 - 15570 NARON - La Coruña
Tel.: 981 399 000 Fax.: 981 399 001
C.I.F.: B 15626271 - Inscrita en el Reg. Merc. de La Coruña Tomo 1977, Folio 1, Hoja C-19585, Inscripción 1ª.

Resistencia a la Fatiga. Condiciones de ensayo.

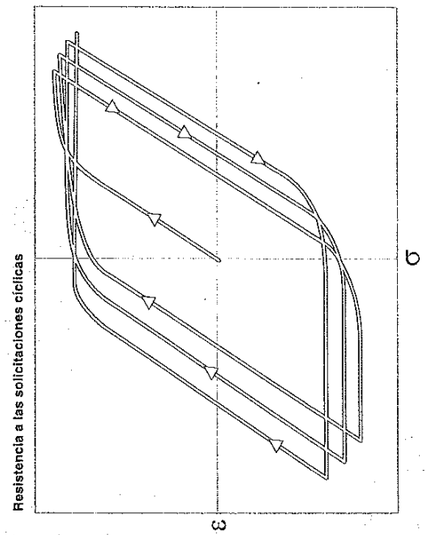
	400 SD	500 SD
Tensión Máxima (σ_{max})	240 Mpa	300 Mpa
Amplitud total de tensión ($2\sigma_a$)	150 Mpa	150 Mpa
Tipo de curva	Sinusoidal	Sinusoidal
Número de ciclos	$2x10^6$	$2x10^6$



MEGASA SIDERURGICA, S.L. certifica que los redondos corrugados fabricados con acero de calidad B 400 SD o B 500 SD, entre los que figuran los fabricados con las coladas referenciadas en el anverso, cumplen con las exigencias de Resistencia a Solicitaciones Cíclicas y de Resistencia a la Fatiga establecidas en la norma UNE 36-065 vigente, y que a continuación se detallan:

Resistencia a las Solicitaciones Cíclicas. Condiciones de ensayo.

DIÁMETRO	CICLOS COMPLETOS DE HISTÉRESIS	FRECUENCIA MÁXIMA	LONGITUD LIBRE ENTRE MORDAZAS	DEFORMACIONES
16≤d	3	3 Hz	5d	+/- 4
16<d<25	3	3 Hz	10d	+/- 2,5
d≥25	3	3 Hz	15d	+/- 1,5



CERTIFIED Net QUALITY SYSTEM
AENOR ER Empresa Registrada ER-0188/94
AENOR N Producto Certificado 017/0099
CE
ARMADURAS MEGAFER
Armaduras para hormigón

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

CERTIFICA

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/8, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Arcelor Corrugados Azpeitia, S.L. con domicilio en Azpeitia (Guipúzcoa), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

ACERALIA REDONDOS AZPEITIA, S.L.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de AZPEITIA (GUIPÚZCOA):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 1 de octubre de 2003

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 8
Suscrito en fecha 1 de octubre de 2003
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto
para la Promoción
de Armaduras
Certificadas
IPAC

	DATOS ORIGEN			DESTINO
REFERENCIA	142298			FERROLLEIDA S.L.
DIAMETRO	32,00			LLEIDA
FECHA	29-ABR-2004	N.Albaran	41013883	LLEIDA

6345

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Aceralia Redondos Azpeitia, S.L.** y comercializado con la marca **AR Corrugados.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00035/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 24.07.2000, 20.07.2000 y 28.06.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado B 500 SD de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **AR Corrugados,** fabricado por **Aceralia Redondos Azpeitia, S.L.,** cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,43	11,56	2,70	55≤β1≤75	≥35
	8	0,49	13,50	3,40		
	10	0,57	15,54	4,50		
Media	12	0,78	17,26	4,80	55≤β1≤75	≥40
	14	0,90	19,88	5,60		
	16	1,01	22,18	6,40		
	20	1,23	27,06	8,00		
Gruesa	25	1,51	33,66	10,50	55≤β1≤75	≥45
	32	1,96	43,84	13,00		
	40	2,60	56,82	18,00		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 13 de Diciembre de 2002

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

ARA-028-A

	DATOS ORIGEN			DESTINO
REFERENCIA	143753	143422	143410	FERROLLEIDA S.L.
DIAMETRO	25,00	25,00	25,00	LLEIDA
FECHA	02-JUL-2004	N.Albaran	41019633	LLEIDA

2445 + 2446

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Arcelor Corrugados Azpeitia, S.L.** y comercializado con la marca **AR Corrugados.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00035/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 24.07.2000, 20.07.2000 y 28.06.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado B 500 SD de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **AR Corrugados,** fabricado por **Arcelor Corrugados Azpeitia, S.L.,** cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,43	11,56	2,70	55≤β1≤75	≥35
	8	0,49	13,50	3,40		
	10	0,57	15,54	4,50		
Media	12	0,78	17,26	4,80	55≤β1≤75	≥40
	14	0,90	19,88	5,60		
	16	1,01	22,18	6,40		
	20	1,23	27,06	8,00		
Gruesa	25	1,51	33,66	10,50	55≤β1≤75	≥45
	32	1,96	43,84	13,00		
	40	2,60	56,82	18,00		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 15 de Marzo de 2004

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17.025, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/1.848 de fecha 08/11/02.

ACA-028-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

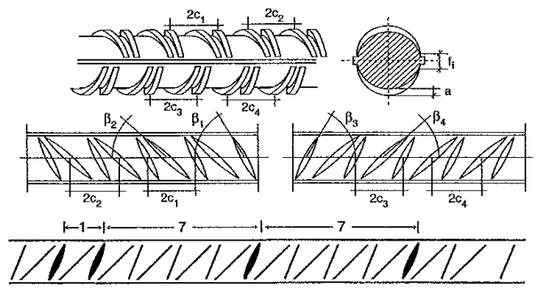
Referencia E/LC-00035/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Orense, 58 - 28020 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	9 . 06 . 2000	26 . 04 . 2000	24 . 03 . 2000
Fecha de emisión del informe de resultados	24 . 07 . 2000	20 . 07 . 2000	28 . 06 . 2000



AR Corrugados:

La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_m (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a^I	a^{II}	a^{III}	a^{IV}	$2c_1$	$2c_2$	$2c_3$	$2c_4$	β_1	β_2	β_3	β_4	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,55	1,35	0,55	0,47	0,49	0,42	13,50	13,50	13,50	13,50	60,8	42,8	62,0	43,4	2,71	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	0,44	2,21	1,06	0,96	0,97	0,97	22,16	22,16	22,17	22,17	64,2	46,4	63,6	46,2	5,47	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	0,60	2,52	1,46	1,33	1,41	1,38	33,62	33,62	33,64	33,64	65,8	48,2	65,0	47,6	5,05	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 24 de Julio de 2000

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

CERTIFICA

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/11, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Arcelor Corrugados Getafe, S.L., con domicilio en Getafe (Madrid), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

ACERALIA REDONDOS GETAFE, S.L.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de GETAFE (MADRID):

PRODUCTO	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

Contrato nº 11
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Calidad Siderúrgica

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

ARCELOR CORRUGADOS GETAFE, S.L.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de GETAFE (MADRID):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 11
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas IPAC

	DATOS ORIGEN			DESTINO
REFERENCIA	334069			FERROLLEIDA S.L.
DIAMETRO	25,00			LLEIDA
FECHA	18-DIC-2003	N.Albaran:	33021371	LLEIDA

5084

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Aceralia Redondos Getafe, S.L.** y comercializado con la marca **AR Corrugados.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-99100/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 12.11.1999, 21.10.1999 y 20.10.1999.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **AR Corrugados**, fabricado por **Aceralia Redondos Getafe, S.L.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,62	10,31	1,92	55≤β1≤75	≥35
	8	0,73	12,08	2,66		
	10	0,84	13,45	4,20		
Media	12	0,87	15,85	5,55	55≤β1≤75	≥40
	14	0,90	17,83	6,48		
	16	0,94	19,89	7,40		
	20	1,16	24,22	9,25		
Gruesa	25	1,47	30,03	13,75	55≤β1≤75	≥45
	32	1,84	38,93	17,60		
	40	2,37	50,15	22,00		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 13 de Diciembre de 2002

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

ARG-027-A

	DATOS ORIGEN			DESTINO
REFERENCIA	341978	341743		FERROLLEIDA
DIAMETRO	25,00	25,00		BARCELONA
FECHA	18-JUN-2004	N.Albaran:	43008597	BARCELONA

3126-24

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Arcelor Corrugados Getafe, S.L.** y comercializado con la marca **AR Corrugados.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-99100/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 12.11.1999, 21.10.1999 y 20.10.1999.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **AR Corrugados**, fabricado por **Arcelor Corrugados Getafe, S.L.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,62	10,31	1,92	55≤β1≤75	≥35
	8	0,73	12,08	2,66		
	10	0,84	13,45	4,20		
Media	12	0,87	15,85	5,55	55≤β1≤75	≥40
	14	0,90	17,83	6,48		
	16	0,94	19,89	7,40		
	20	1,16	24,22	9,25		
Gruesa	25	1,47	30,03	13,75	55≤β1≤75	≥45
	32	1,84	38,93	17,60		
	40	2,37	50,15	22,00		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 15 de Marzo de 2004

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

ACG-027-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

Referencia E/LC-99100/EL

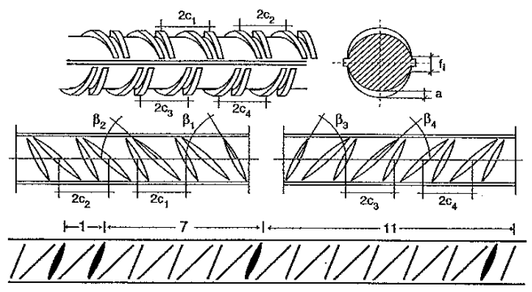
Peticionario Calidad Siderúrgica - Orense, 58 - 28020 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	13 . 07 . 1999	2 . 07 . 1999	2 . 07 . 1999
Fecha de emisión del informe de resultados	12 . 11 . 1999	21 . 10 . 1999	20 . 10 . 1999

AR Corrugados:



La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_m (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	$2c_1$	$2c_2$	$2c_3$	$2c_4$	β_1	β_2	β_3	β_4	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0,72	0,94	0,75	0,69	0,76	0,67	12,08	12,08	12,08	12,08	61,8	43,6	61,4	42,4	2,30	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
16	0,88	2,66	0,92	0,90	0,91	0,90	19,88	19,88	19,87	19,87	67,0	49,8	67,8	50,2	5,96	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	1,85	3,65	1,23	1,18	1,15	1,11	30,01	30,01	30,00	30,00	68,2	50,8	67,6	50,4	8,77	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 12 de Noviembre de 1999

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

CERTIFICA

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/12, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es Siderurgia Nacional - Empresa de Produtos Longos, S.A., con domicilio en San Pedro Fins - Maia - Porto (Portugal), la cual tomó efecto el día 16.05.2000.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a dieciseis de mayo del año dos mil.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

Cliente: FERROLLEIDA, S.L.
Número de Pedido:
Fecha: C/ AVELLANERES, 13 PARCELA 25 TLF. 973 25 70 00
LLEIDA
LLEIDA
ESPAÑA

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

SIDERURGIA NACIONAL - EMPRESA DE PRODUTOS LONGOS, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de SAN PEDRO FINS - MAIA - PORTO (PORTUGAL):

PRODUCTO	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

Contrato nº 12
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Calidad Siderúrgica

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

SIDERURGIA NACIONAL - EMPRESA DE PRODUCTOS LONGOS, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de SAN PEDRO FINS - MAIA - PORTO (PORTUGAL):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 400 SD	8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 12
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas IPAC

Número albaran: 157103
Fecha emisión: 20/09/2007
Calidad: B 500 SD
Diámetro: 10
Número de coladas: 00866

Cliente: FERRO LLEIDA, S.L.
Número de pedido: 04/295/M2
Matrícula: 1428BBK
Destino: CANTONIS, 11 POL. ZONA FRANCA PARCELA 7 Sº: 42455
PARCELONA
PARCELONA
ESPAÑA

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

SIDERURGIA NACIONAL - EMPRESA DE PRODUTOS LONGOS, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de ALDEIA DE PAIO PIRES - SEIXAL (PORTUGAL):

PRODUCTO	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25
Barras Corrugadas	B 400 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Antonio Gómez Rey
Director Gerente de Calidad Siderúrgica

Contrato nº 13
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Calidad Siderúrgica

Número albaran: 157104
Fecha emisión: 20/09/2007
Calidad: B 500 SD
Diámetro: 10
Número de coladas: 00866

Cliente: FERRO LLEIDA, S.L.
Número de pedido: 04/403/M3
Matrícula: 1428BBK
Destino: P. I. CAMI DELS FRARES C/3, PARCELA 25 TLF. 973 25 7060
LLEIDA
LLEIDA
ESPAÑA

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

SIDERURGIA NACIONAL - EMPRESA DE PRODUTOS LONGOS, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de ALDEIA DE PAIO PIRES - SEIXAL (PORTUGAL):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25
Barras Corrugadas	B 400 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 16 de mayo de 2000

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 13
Suscrito en fecha 16 de mayo de 2000
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas IPAC

Número albarán	127863	Cliente	FERRO LLEIDA, S.L.
Fecha emisión	26/09/2003	Número de pedido	03/295M/2
Calidad	B 500 SD	Matrícula	R3415BBK
Diámetro	20	Destino	CAN TUNIS UTE POL. ZONA FRANDA C/FEIXA LLARGA T/ 696-424668
Número de coladas	503902 503905		BARCELONA
			BARCELONA
			ESPAÑA

4494 /1445

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo B 500 SD, fabricado por **Siderurgia Nacional - Empresa de Produtos Longos, S.A.** y comercializado con la marca **MEGAFER.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00012/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 26.04.2000, 04.05.2000 y 20.03.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **MEGAFER**, fabricado por **Siderurgia Nacional - Empresa de Produtos Longos, S.A.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,32	8,50	2,58	55≤β1≤75	≥35
	8	0,42	11,33	3,30		
	10	0,52	14,16	4,03		
Media	12	0,63	15,55	4,75	55≤β1≤75	≥40
	14	0,74	18,14	5,60		
	16	0,85	20,73	6,65		
	20	1,06	25,91	8,19		
Gruesa	25	1,22	31,25	9,15	55≤β1≤75	≥45
	32	1,56	40,00	11,71		
	40	1,95	50,00	14,64		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

SNS-044-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

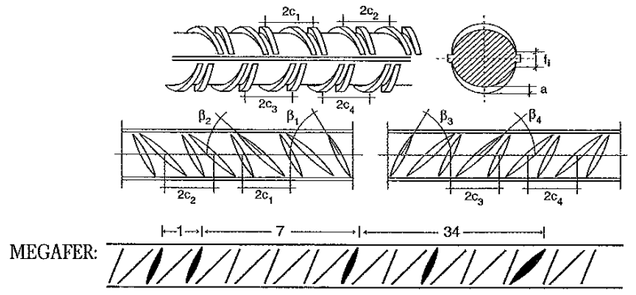
Referencia E/LC-00012/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	10	16	25
Serie representada	Fina ϕ6, ϕ8 y ϕ10	Media ϕ12, ϕ14, ϕ16 y ϕ20	Gruesa ϕ25, ϕ32 y ϕ40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	29 . 12 . 1999	29 . 12 . 1999	29 . 12 . 1999
Fecha de emisión del informe de resultados	26 . 04 . 2000	04 . 05 . 2000	20 . 03 . 2000



La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

ϕ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_m (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	$2c_1$	$2c_2$	$2c_3$	$2c_4$	β_1	β_2	β_3	β_4	Σf_i	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
10	0,39	1,74	0,51	0,49	0,52	0,50	14,15	14,15	14,16	14,16	64,4	46,4	65,4	47,4	3,48	Cumple	≥6,64	Cumple	≥10,84
16	0,95	3,02	0,86	0,84	0,85	0,84	20,73	20,73	20,73	20,73	65,8	48,0	67,2	49,8	6,88	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	1,23	4,57	1,26	1,20	1,24	1,19	31,23	31,23	31,26	31,26	65,6	47,8	65,8	47,8	9,15	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 4 de Mayo de 2000

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

Fecha Emisión 03-09-2003
Calidad **B 500 SD**
Diámetro 16
Número de coladas 309817

Cliente **FERRO LLEIDA, S.L.**
Número de Pedido
Destino P.I.CAMI DELS FRARES-C/D PARCELA, 25 TLF. 973 257080
LLEIDA
LLEIDA
ESPAÑA

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **Siderurgia Nacional - Empresa de Produtos Longos, S.A.** y comercializado con la marca **MEGAFER.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00013/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 14.04.2000, 09.05.2000 y 03.05.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **MEGAFER**, fabricado por **Siderurgia Nacional - Empresa de Produtos Longos, S.A.**, cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (º sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (º sexag.)
Fina	6	0,36	9,38	2,58	55≤β1≤75	≥35
	8	0,45	11,79	3,44		
	10	0,54	14,18	4,30		
Media	12	0,67	16,53	5,46	55≤β1≤75	≥40
	14	0,76	18,86	6,30		
	16	0,85	21,16	7,25		
	20	1,03	25,68	9,00		
Gruesa	25	1,22	31,18	9,76	55≤β1≤75	≥45
	32	1,51	38,59	12,08		
	40	1,82	46,65	14,73		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

SNM-043-A

Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

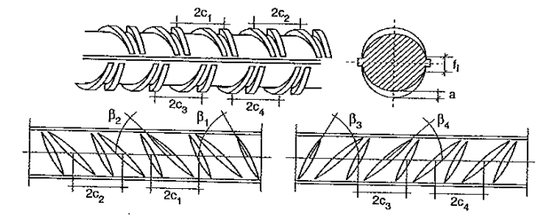
Referencia E/LC-00013/EL

Peticionario Calidad Siderúrgica - Castelló, 128 - 28006 Madrid

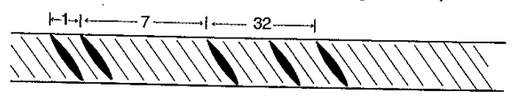
Laboratorio de Ensayo
Laboratorio Central de INTEMAC
Ctra. de Loeches, 7 - 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	10	16	25
Serie representada	Fina φ6, φ8 y φ10	Media φ12, φ14, φ16 y φ20	Gruesa φ25, φ32 y φ40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	20 . 12 . 1999	20 . 12 . 1999	20 . 12 . 1999
Fecha de emisión del informe de resultados	14 . 04 . 2000	09 . 05 . 2000	03 . 05 . 2000



MEGAFER:



La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificacación del fabricante.

Resultados de los ensayos de características convencionales de adherencia

φ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA			
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)				Separación (2c) (mm)				Inclinación (º sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τm (MPa)		Tensión última τu (MPa)	
	a1 (1)	b (1)	a'	a''	a'''	a''''	2c1	2c2	2c3	2c4	β1	β2	β3	β4	Σfi	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
10	0,41	1,73	0,55	0,51	0,53	0,52	14,18	14,18	14,18	14,18	64,2	46,2	65,6	48,0	3,82	Cumple	≥6,64	Cumple	≥10,84
16	1,22	3,28	0,87	0,83	0,91	0,85	21,17	21,17	21,16	21,16	65,0	47,2	66,6	49,8	8,14	Cumple	≥5,92	Cumple	≥9,70
25	1,22	4,60	1,27	1,23	1,20	1,16	31,20	31,19	31,20	31,20	65,0	48,0	65,4	48,0	9,20	Cumple	≥4,84	Cumple	≥7,99

(1) Valores medios de las dos aletas

Madrid, 9 de Mayo de 2000

INTEMAC

Jorge Ley Urzaiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación
Nº 25/LE040

Se prohibe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.

Certificados de resistencia a las solicitaciones cíclicas y a la fatiga

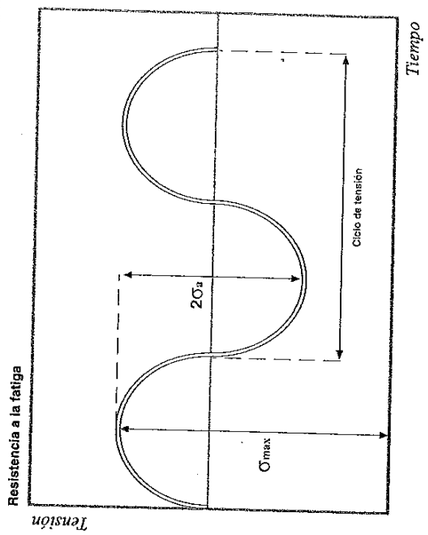
MEGAFER®

SIDERURGIA NACIONAL EMPRESA DE PRODUTOS LONGOS, S.A.
Sede Aldeia de Paio Pires - 2840 Seixal PORTUGAL
Nº Contribuinte PT 502 204 465 Capital Social 10.000.000,00 Eu - C.R.C. Setubal NIPC502204465
Fábrica da Maia - 4425 - S. Pedro Fins MAIA PORTUGAL
Tel.: +351 229 699 000 Fax.: +351 229 670 533

SIDERURGIA NACIONAL EMPRESA DE PRODUTOS LONGOS, S.A., certifica que los redondos corrugados fabricados con acero de calidad B 400 SD o B 500 SD, entre los que figuran los fabricados con las coladas referenciadas en el anverso, cumplen con las exigencias de Resistencia a Solicitaciones Cíclicas y de Resistencia a la Fatiga establecidas en la norma UNE 36-065 vigente, y que a continuación se detallan:

Resistencia a la Fatiga. Condiciones de ensayo.

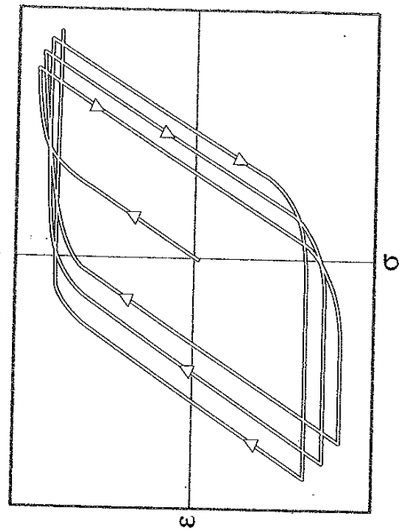
Tensión Máxima (σ_{max})	400 SD / 500 SD
Amplitud total de tensión ($2\sigma_a$)	240 Mpa / 300 Mpa
Tipo de curva	150 Mpa / 150 Mpa
Número de ciclos	Sinusoidal / Sinusoidal
	$2x10^6$ / $2x10^6$



Resistencia a la fatiga

Resistencia a las Solicitaciones Cíclicas. Condiciones de ensayo.

DIÁMETRO	CICLOS COMPLETOS DE HISTERESIS	FRECUENCIA MÁXIMA	LONGITUD LIBRE ENTRE MORDAZAS	DEFORMACIONES
16≤d	3	3 Hz	5d	+/- 4
16<d<25	3	3 Hz	10d	+/- 2,5
d≥25	3	3 Hz	15d	+/- 1,5



Resistencia a las solicitaciones cíclicas

HDI
INTERNATIONAL

HDI Hannover International (España), Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.,
con domicilio en Madrid, C/ Luchana, 23,

C E R T I F I C A

Que esta Compañía de Seguros tiene contratada y en vigor una Póliza de Responsabilidad Civil, registrada con el número 130/001/001760/15, cuyo Tomador del Seguro y Asegurado es A.G. Siderúrgica Balboa, S.A., con domicilio en Jerez de los Caballeros (Badajoz), la cual tomó efecto el día 01.10.2003.

Que el importe de la suma asegurada es de 3.005.060,52 € - (TRES MILLONES CINCO MIL SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) por siniestro, con un máximo de 6.010.121,04 € - (SEIS MILLONES DIEZ MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) por anualidad de seguro.

Que dicho contrato ampara las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Asegurado por sus productos en posesión del derecho de uso de la Marca ARCER, que se encuentren amparadas por las siguientes garantías:

a) Responsabilidad Civil de Productos, Trabajos Terminados y/o Servicios Prestados.

b) Daños en el Patrimonio de Terceros No Consecutivo a un Daño Material y/o Personal.

c) Responsabilidad Civil por Unión y Mezcla.

d) Responsabilidad Civil para Montaje y Desmontaje.

e) Fianzas y Defensa Criminal.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite el presente Certificado.

Madrid a uno de octubre del año dos mil tres.

Santiago Martín Gil
Gerente

El presente Certificado sirve de constancia de las coberturas del riesgo, informando de las condiciones y términos más relevantes de la Póliza de Seguro, a las que en ningún caso sustituye. En caso de discrepancia prevalecerán, en todo caso, las cláusulas contractuales especificadas en el oportuno Contrato de Seguro.

CERTIFICADO DE LICENCIA DE USO DE LA MARCA

ARCER
Armaduras para hormigón

La empresa

A.G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A.

está en posesión de la licencia de uso de la marca ARCER para los siguientes productos fabricados en su factoría de JEREZ DE LOS CABALLEROS (BADAJOZ):

PRODUCTO	TIPO ACERO	DIÁMETROS (mm)
Barras Corrugadas	B 500 S	10 - 12 - 16 - 20 - 25
Barras Corrugadas	B 400 SD	10 - 12 - 16 - 20 - 25
Barras Corrugadas	B 500 SD	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32

El uso de la Marca ARCER se autoriza exclusivamente para los productos citados y siempre que se cumplan todos los requisitos exigidos para los mismos en la Reglamentación española vigente.

Madrid, 1 de octubre de 2003

Julio José Vaquero García
Director Gerente de IPAC

Contrato nº 15
Suscrito en fecha 1 de octubre de 2003
Prohibida la reproducción total o parcial de este certificado sin autorización de la entidad emisora

Instituto para la Promoción de Armaduras Certificadas
IPAC

A.G.Siderurgica Balboa,S.A.
Grupo Industrial A.G.

Albarán 412690
Fecha 16/07/2004
C.I.F. B25396474

Datos Cliente
FERROLLEIDA, S.L.
POL. IND. CAMI DELS FRARES C/D, PAR
LLEIDA

7492 a 7494

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA

INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.** y comercializado con la marca **ACEROS BALBOA.**

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-00004/EL emitidos por INTEMAC, en fechas 2.03.2000, 14.02.2000 y 7.03.2000.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **ACEROS BALBOA,** fabricado por **A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.,** cumple los requisitos del Artículo 31.2 de la Instrucción EHE en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) (1)	Separación de corrugas (2c) (mm) (2)	Perímetro sin corrugas (mm) Σf_i (3)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,32	8,13	3,00	55≤β1≤75	≥35
	8	0,40	10,22	4,00		
	10	0,48	12,36	5,00		
Media	12	0,72	14,55	6,00	55≤β1≤75	≥40
	14	0,83	16,79	7,00		
	16	0,95	19,07	8,00		
	20	1,18	23,78	10,00		
Gruesa	25	1,59	29,93	12,50	55≤β1≤75	≥45
	32	2,08	39,04	16,00		
	40	2,67	50,15	20,00		

(1) Media de las cuatro series de corrugas (2) Tolerancia: de -15% a +7% (3) Tolerancia: + 10%
Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

Madrid, 16 de Abril de 2001

Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE 040, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/281 de fecha 04/03/97.

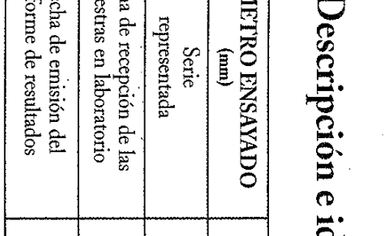
SDB-040-A

PROPIEDADES SISMORRESISTENTES DE LAS BARRAS CORRUGADAS "ACEROS BALBOA"

- Resistencia a la fatiga oligocíclica

La resistencia a la fatiga de gran amplitud se verifica mediante el "Ensayo de Cargas Cíclicas". En dicho ensayo se somete a una probeta de dimensiones normalizadas en función del diámetro a unos esfuerzos de tracción compresión, siempre en la zona de deformación plástica. El ensayo se considera satisfactorio si se llegan a completar 3 ciclos de histéresis sin la aparición de grietas transversales apreciables a simple vista.

PARÁMETROS DEL ENSAYO		
Diámetro nominal (mm)	**Longitud libre**	**Deformación (%)**
$d \leq 16$	5 d	$\pm$ 4
$16 < d < 25$	10 d	$\pm$ 2,5
$25 \leq d$	15 d	$\pm$ 1,5

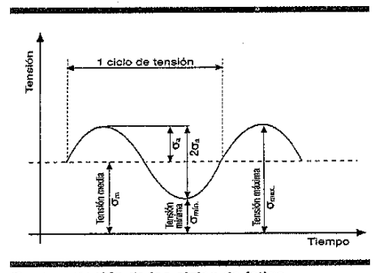


Representación de un ciclo completo de histéresis

- Resistencia a la fatiga

La resistencia a la fatiga de barras corrugadas se verifica mediante el "Ensayo de fatiga", en el que se somete a la probeta de acero corrugado a unos esfuerzos dinámicos, fluctuantes y repetidos en el tiempo, siempre positivos (en la zona de tracción). El resultado del ensayo es conforme si, en las condiciones de tensión máxima, amplitud y frecuencia especificadas, la probeta alcanza los 2×10^6 ciclos sin que se produzca la rotura de la misma.

PARÁMETROS DEL ENSAYO	
Tensión máxima (MPa)	0,6 x Re nominal = 240 (B400SD) 300 (B500SD)
Amplitud (MPa)	$2\sigma_a = \sigma_{máx} - \sigma_{mín} = 150$
Frecuencia	$\leq$ 200 Hz.
Longitud libre entre mordazas	$\geq$ 10 d



Representación de los ciclos de fatiga

RESISTENCIA A TENSIONES DINÁMICAS DE LOS ACEROS DÚCTILES

Según la norma UNE 36065: 2000 EX los aceros de ductilidad mejorada B 400SD y B 500SD deben de satisfacer los requerimientos de resistencia a la fatiga y resistencia a cargas cíclicas o fatiga oligocíclica.

Resistencia a la fatiga

La fatiga es una forma de rotura que se produce en los materiales cuando están sometidos a tensiones variables, originadas por acciones dinámicas, fluctuantes y repetidas durante un periodo largo de tiempo. En estas circunstancias, la rotura ocurre a una tensión menor que la correspondiente a una carga estática. Además, el fallo debido a esta causa tiene carácter frágil, en el sentido de que no se generan deformaciones plásticas importantes asociadas con la rotura.

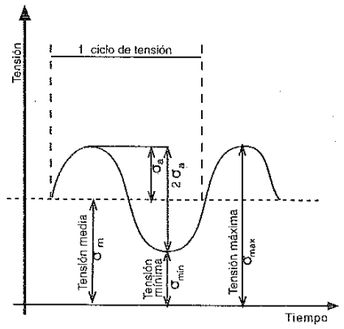
El número de ciclos que provoca el agotamiento del material depende del valor máximo de la tensión y de la amplitud, que es la diferencia entre la tensión máxima y la mínima del ciclo de tensión.

El ensayo normalizado de fatiga consiste en someter al acero a un esfuerzo axial, cíclico y controlado, entre un valor máximo y otro mínimo, ambos positivos, hasta que se produzca la rotura o hasta que se alcancen los 2×10^6 ciclos (condición de aceptación del ensayo).

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

	B 400SD	B 500SD
Tensión máxima $\sigma_{máx}$	240 Mpa	300 Mpa
Tensión mínima $\sigma_{mín}$	90 Mpa	150 Mpa
Amplitud $2\sigma_a$	150 Mpa	
Frecuencia	≤ 200 Hz	

GRÁFICA SINUSOIDAL DE FATIGA



Resistencia a la fatiga oligocíclica

La fatiga oligocíclica es un fenómeno que se produce principalmente en zonas sísmicas, y afecta a materiales que soportan un estado dinámico de carga de gran amplitud. Se caracteriza por la aparición de ciclos completos de histéresis en los que el material está sujeto a tensiones de distinto signo, tracción-compresión, dentro del rango de la deformación plástica.

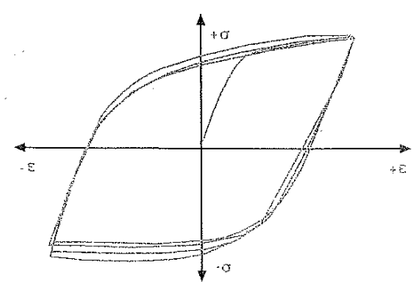
Para comprobar experimentalmente la resistencia a este fenómeno, existe el denominado ensayo de carga cíclica, que consiste en someter una probeta a una tracción hasta una deformación definida, posteriormente someter a compresión hasta una deformación de igual magnitud y de signo contrario al anterior y después descargar, completándose así un ciclo de histéresis.

El ensayo se considera satisfactorio si después de tres ciclos completos de histéresis no se produce la rotura parcial o total de la probeta por la aparición de grietas transversales apreciables a simple vista.

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

Diámetro	Ciclos Histéresis	Frecuencia máxima	Longitud libre	Deformación %
Ø ≤ 16	3	3 Hz	5 d	± 4
16 < Ø < 25	3	3 Hz	10 d	± 2,5
25 < Ø	3	3 Hz	15 d	± 1,5

CICLOS DE HISTÉRESIS



EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001

ENAC CERTIFICACIÓN Nº 02/C-GC002

CERTIFICADO

Núm. **EC-0482/00**

El Centro de Certificación LGAI
certifica que el sistema de calidad
de la empresa:

FERROLLEIDA, S.L.

Polígon Industrial El Camí dels Frares
C/ D, parcel.la 25
E-25191 LLEIDA

para las actividades de:
Suministro, elaboración y montaje de estructuras
de acero para la construcción,

es conforme a la norma

UNE-EN-ISO-9001:2000

Este certificado es válido hasta el 8 de agosto de 2006

Cerdanyola del Vallès, 8 de agosto de 2003

Renovación y Adecuación de la certificación inicial de fecha 13 de junio de 2000

Director General

Ramon Capellades i Font

Director del Centro de Certificación LGAI

Salvador Boix Iglesias

El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte.

FCC CONSTRUCCION, S.A.

CAN TUNIS U.T.E.
N.I.F. G-83479873
UNION TEMPORAL DE EMPRESAS
LEY 18/82

COMSA Empresa Constructora

Informe de calidad de las barras de acero inoxidable de la contrabóveda.

A continuación remito el certificado de inspección de las barras de acero inoxidable suministradas a obra. Como puede comprobarse la media de la resistencia mecánica a tracción es de 803 N/mm^2, el límite elástico es de 563N/mm^2 y el alargamiento medio en rotura es del 33%. Todos estos valores superan por tanto los requerimientos impuestos por el calculista.

Carlos Calvo

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1.649
Fecha 15/02/05

CAN TUNIS-0-CT-RM-07620

ROLDAN, S.A.

aceros inoxidables

FABRICA
SANTO TOMAS DE LAS OLLAS, S/N
APDO. DE CORREOS 11
PONFERRADA (LEON)
TELEFONO: (987) 44 61 00
FAX: (987) 44 61 01
E-MAIL: RDN_fabrica@ acxgroup.com

OFICINA CENTRAL
SANTIAGO DE COMPOSTELA, 100-3.°
28035 MADRID (ESPAÑA)
TELEF.: (91) 398 52 57
FAX: (91) 398 51 93
E-MAIL: roldan@ acxgroup.com

CERTIFICADO DE INSPECCION
INSPECCTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
CERTIFICAT DES PRODUIT
EN 10.204.3.1.B

2.005/45.270	FECHA/DATE: 10/01/2005
N.° ALBARAN: 2.005/99.238	Hoja num. 1
MATERIAL / GRADE / WERKSTOFF / NUANCE: RDN-900 / BS-6744 (1.4462,)	

TÜV CERT DIN EN ISO 9001:2000 certificado: 01 100 3143

CLIENTE / CUSTOMER / BESTELLER / CLIENT
INOXCENTER, S.A.

TOLERANCIA / TOLERANCE / TOLERANZ / TOLERANCE

PRODUCTO / PRODUCT / PRÜFGEGENSTAND / PRODUIT
Redondo corrugado, enderezado-cortado

REQUERIMIENTOS / REQUIREMENTS / ANFORDERUNGEN / EXIGENCES
BS-6744

DIMENSIONES / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS
25,00mm.

LONGITUD / LENGHT / LÄNGE / LONGEUR
11.700 mm.

N° PEDIDO CLIENTE
B6591

N.° CONTRATO / ORDER N.° / BESTELL N.° / N.° CONTRACT	MARCA/CAJA / MARKS/BOX / MARKE/BOX / MARQUE/CAISSE	N.° COLADA / CAST N.° / SCHMELZEN N.° / N.° COULEE	PESO / WEIGHT / GEWICHT / POIDS
LN30089	89001/VC81932	0LZ7	998
"	89002/VC81934	0LZ7	994
"	89003/VC81937	0LZ7	992
"	89004/VC81940	0LZ7	992
"	89005/VC81943	0LZ7	986
"	89006/VC81945	0LZ7	972
"	89008/VC81955	0LZ7	898
"	89009/VC81958	0LZ7	900
"	89010/VC60071	91X6	1359
"	89011/VC60213	91X6	1305
"	89007/VC81948	99E1	490

CARACTERISTICAS MECANICAS / MECHANICAL PROPERTIES / MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / CARACTERISTIQUES MECANIQUES

N.° COLADA / CAST N.° / SCHMELZEN N.° / N.° COULEE	Rm N/mm2	Rp 0.2 N/mm2	Rp 1,0 N/mm2	Z	A% %L_5_d	DUREZA / HARDNESS / HÄRTE HB	RESILIENCIA J	Agt
0LZ7	790	567	613		32	234	255	27
91X6	816	564	611		33	228	265	25
99E1	802	557	601		35	234	259	24
CONDICIONES IMPUESTAS / REQUIRED VALUES / SOLLWERTE / EXIGENCES								

INSPECCION DIMENSIONAL Y VISUAL
SURFACE AND DIMENSIONS CONTROL
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDEN DURCHGEFÜHRT
INSPECTION DIMENSIONELLE VISUELLE
WITHOUT OBJECTIONS

CORROSION INTERGRANULAR
INTERGRANULAR CORROSION
INTERKRISTALLINE KORROSION
CORROSION INTERGRANULAIRE
EN ISO 3651-2 SATISFACTORY

OTROS ENSAYOS
OTHER TEST RESULTS
SONSTIGE PROFUGEN
AUTRES ESSAIS

COMPOSICION QUIMICA % / CHEMICAL COMPOSITION % / CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG % / COMPOSITION CHIMIQUE %

N.° COLADA / CAST N.° / SCHMELZEN N.° / N.° COULEE	C	P	S	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Cu		
0LZ7	0,0240	0,0280	0,0010	0,2880	1,7590	22,3930	4,6820	3,3490	0,0580	0,1823	0,3200		
91X6	0,0290	0,0240	0,0015	0,3770	1,7040	22,2840	4,9620	3,3070	0,0440	0,1730	0,2600		
99E1	0,0250	0,0220	0,0020	0,3090	1,6580	22,3270	4,7840	3,2750	0,0550	0,1641	0,0850		
CONDICIONES IMPUESTAS / REQUIRED VALUES / SOLLWERTE / EXIGENCES	0,0300	0,0350	0,0150	1,0000	2,0000	21,0000 / 23,0000	4,5000 / 6,5000	2,5000 / 3,5000		0,1000 / 0,2200			

CONTRASEÑA DEL SUMINISTRADOR
TRADE MARK
HERSTELLERZEICHEN
SIGLE DU PRODUCTEUR

SELLO DEL RECEPCIONADOR
INSPECTOR STAMP
VERSTANDINGEN
SIGLE DE L'AGENT RECEPTIONNAIRE
R3

SISTEMA DE FABRICACION
STEELMAKING PROCESS
ERSCHMELZUNGSART
ELABORATION
EAF+AOD+CC

POR CONTROL DE CALIDAD
QUALITY INSPECTOR
Werksachverständiger
L'AGENT RECEPTIONNAIRE
JOAQUIN DIEGUEZ GONZALEZ
QUALITY CONTROL REPRESENTATIVE

No necesaria firma según EN 10.204
Unterschrift gemäss E-Norm 10204

OBSERVACIONES / OBSERVATIONS / BEMERKUNGEN / OBSERVATIONS

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA

MANTENIMIENTO
FORMATO A

expediente n.° 18.718

peticionario D. Angel López Mejías

en nombre de PRODUCTOS ERICO, S.A.
Polígono Industrial Carretera Amarilla
José Mª. Ibarra y Gómez Rull, parcela 139
41007 SEVILLA

ensayos solicitados **CARACTERISTICAS MECANICAS**
- **Ensayo de Tracción (UNE-7.474-92/1)**

CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA

ESTEYCO COSA IOTSA U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2360
Fecha 19/07/05

CAN TUMS-D-CT-12-0150

muestras enviadas 10 Barras de acero corrugado (8 de ellas empalmadas con manguitos de unión tipo Lenton) de 0.70 m de longitud aproximadamente.

hoja n.°

1.- ANTECEDENTES

Para realizar el presente expediente se recibieron (por parte del Peticionario) y recepcionaron en nuestro Laboratorio, en fecha 13-04-94, las siguientes muestras :

- 1 Muestra compuesta por :
1 Barra de acero corrugado de 32 mm de diámetro nominal.
4 Barras de acero corrugado del mismo diámetro y empalmadas en su parte central con manguitos de unión tipo Lenton. (Total 5 barras).

- 1 Muestra compuesta por :
1 Barra de acero corrugado de 25 mm de diámetro nominal.
4 Barras de acero corrugado del mismo diámetro y empalmadas en su parte central con manguitos de unión tipo Lenton. (Total 5 barras).

En algunas de las barras citadas anteriormente se comprobó que su grabación correspondían a la marca "EURA", siendo el tipo de Acero AEH-500 S en todas ellas. Así mismo, y marcadas sobre los manguitos, se podían leer las siguientes referencias :

- EL 32 A 12 E4080 EZ en las barras empalmadas de 32 mm de diámetro nominal.
- EL 25 A 12 E4070 EX en las barras empalmadas de 25 mm de diámetro nominal.

En la Fotografía nº 1 se pueden observar, parte de los dos tipos de muestras enviadas por el Peticionario :

- 2 Barras de acero corrugado sin unión, que serán las de referencia para el ensayo y
- 2 Barras de acero corrugado con empalme tipo Lenton.

Los datos que se incluyen en este Expediente, obtenidos de los análisis, pruebas o ensayos realizados, son

2.- ENSAYOS REALIZADOS

De acuerdo con lo solicitado por el Peticionario, se determinaron las Características Mecánicas (Ensayo de Tracción) sobre las 2 muestras (Total 10 barras).

Las barras correspondientes a cada diámetro fueron marcadas del 1 al 5, correspondiendo los dos números 1 a las barras de referencia.

2.1.-Técnica Experimental

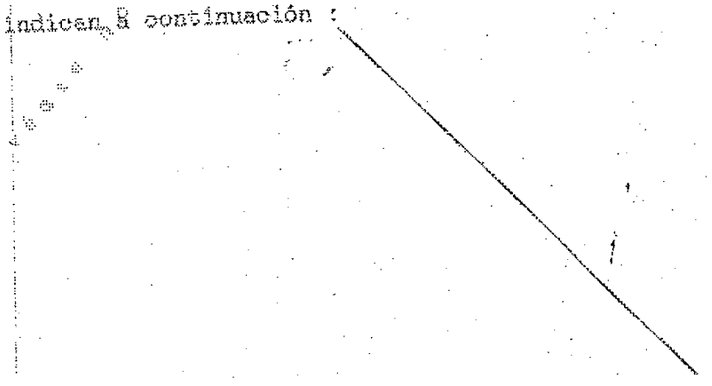
El método de ensayo seguido es el indicado en la Norma UNE-7.474-92/1.

En dicho ensayo, el esfuerzo de Tracción se ha aplicado mediante una Máquina IBERTEST de 1.200 kN de capacidad máxima, modelo UIB-1200-DSC y las deformaciones se han medido con un captador inductivo de Carrera de Pistón, modelo CC-200.

Los ensayos se realizaron el 18-04-94.

2.2.- Resultados Obtenidos

Se indican a continuación :



Consejo Superior de Investigaciones Científicas
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA

Barras de 32 mm de diámetro nominal

(La barra nº 1 corresponde a la de referencia)

CARACTERISTICAS MECANICAS	MARCA BARRA (Según Laboratorio)				
	1	2	3	4	5
Sección Nominal o inicial SO (mm2)	804	804	804	804	804
Carga en el Límite Elástico (kN)	479.4	470.0	473.0	472.3	476.8
Límite Elástico Aparente, Re (MPa) Convencional, Rp (MPa)	596	585	588	587	589
Carga Máxima, Fm (kN)	579.0	579.0	581.0	581.0	581.0
Resistencia a la Tracción Rm (MPa)	720	720	723	723	723
Alargamiento después de la Rotura, A5 (%)	17	*	17	*	17
Relación Rm/Re o Rm/Rp	1.21	1.23	1.23	1.23	1.23

Incertidumbre : La Máquina de Ensayo es de Clase 1
(UNE-7.474-92/2)

VALORES MINIMOS CARACTERISTICOS ESPECIFICADOS
Tabla 2 (UNE-36.068-88)

DESIGNACION O TIPO DE ACERO	Re	Rm	As	Rm/Re O Rm/Rp
	MPa	MPa	%	
AEH-400 S	400	440	14	1.05
AEH-500 S	500	550	12	1.05

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA

Barras de 25 mm de diámetro nominal

(La barra nº 1 corresponde a la de referencia)

CARACTERISTICAS MECANICAS	MARCA BARRA (Según Laboratorio)				
	1	2	3	4	5
Sección Nominal o inicial SO (mm2)	491	491	491	491	491
Carga en el límite Elástico (kN)	290.5	291.7	291.6	294.8	289.9
Límite Elástico Aparente, Re (MPa) Convencional, Rp (MPa)	592	594	594	600	590
Carga Máxima, Fm (kN)	350.0	350.2	350.6	350.4	350.3
Resistencia a la Tracción Rm (MPa)	713	713	714	714	713
Alargamiento después de la Rotura, A5 (%)	22	21	20	20	20
Relación Rm/Re o Rm/Rp	1.20	1.20	1.20	1.19	1.21

Incertidumbre : La Máquina de Ensayo es de Clase 1
(UNE-7.474-92/2)

NOTA.- En las Fotografías 2 y 3, se observan los detalles de la zona de rotura correspondientes a las 10 barras ensayadas.

* No se pudieron determinar los alargamientos porcentuales después de la rotura, por producirse ésta en el interior de los manguitos de unión; observándose en dichas barras un cizallamiento de los filetes que componen la rosca interior de los manguitos y la de los extremos de unión de las barras. (Ver Fotografía nº 2).

Expediente nº 16.718, que consta de 6 hojas

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA

CSIC

Este expediente consta de 6 hojas numeradas y selladas y 3 Fotografías.

Madrid, 22 de Abril de 1.994

EL JEFE DEL LABORATORIO DE ARMADURAS PASIVAS DE ACERO,

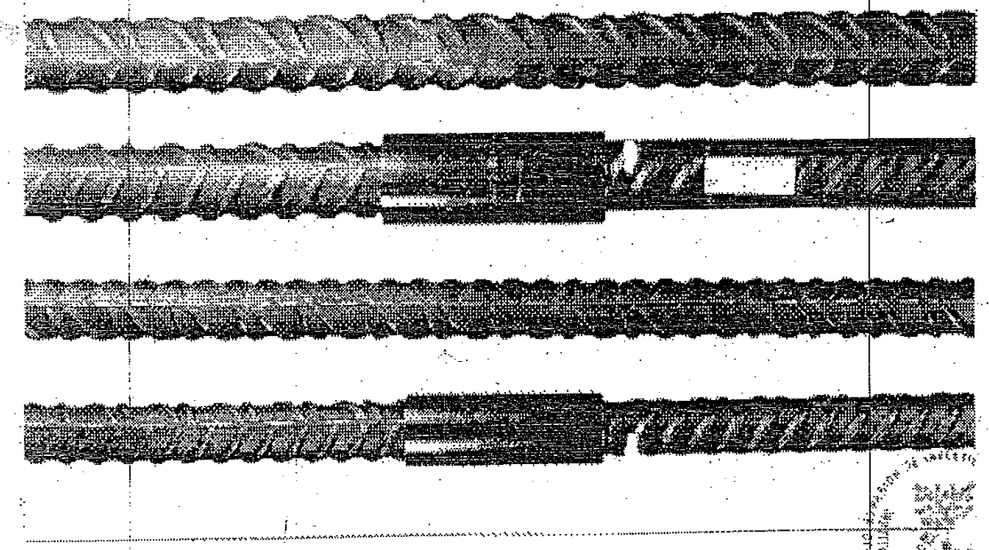
J. Enrique Morales
Ingº.Técnico Industrial

VºBº
EL VICEDIRECTOR

Aurelio Alemán
Dr. Ingº.Industrial

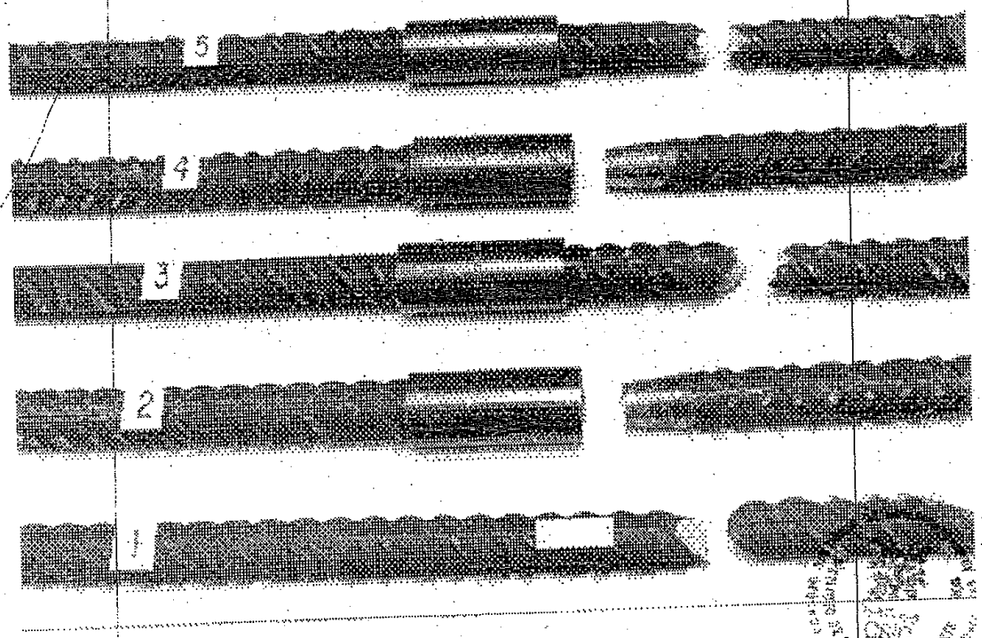
Expediente nº 16.718, que consta de 6 hojas

Fotograma nº 35280



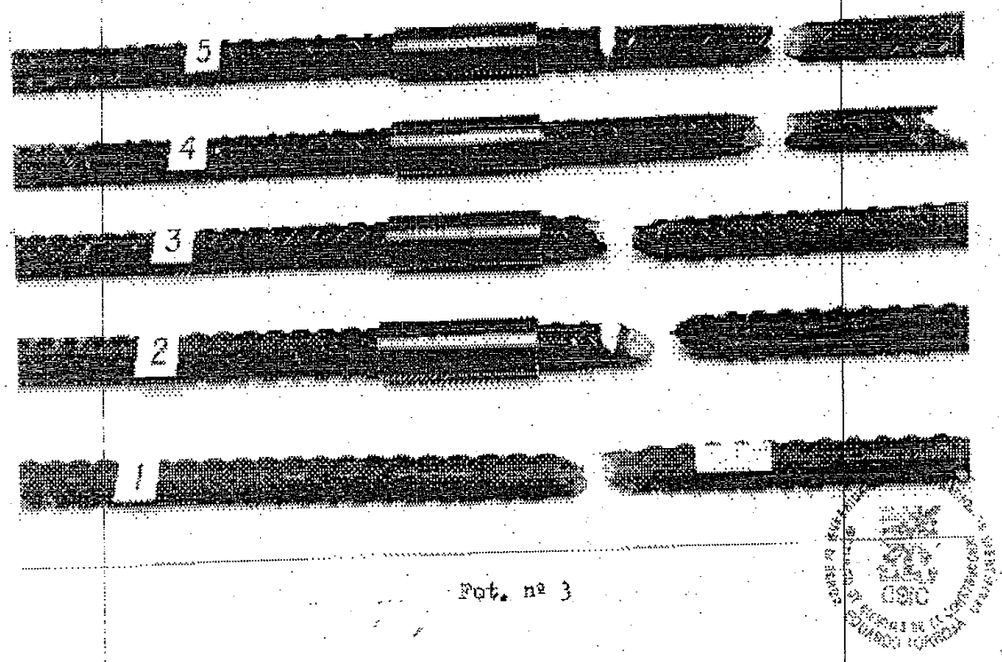
Fot. nº 1

Fotograma nº 35281



Fot. nº 2

Fotograma nº 35282



Fot. nº 3

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

Barcelona, a miércoles, 12 de mayo de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 640
Fecha 24-05-04
CAN TUNIS-0-CT-RT-0340

				6	8	10	12	16	20	25	32
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA					875182			
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA							140526	
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070		
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA					875182			
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA								133993
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA				140392				
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA							140525	
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152			
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA								133993
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065				
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA							140199	
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA						340072		
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA								133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO							n029071	
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022			
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071		
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA				140065				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA								133993
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178			
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA							134084	
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA							134084	
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238		
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178			
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153				
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA		111153						
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA								134001
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA					110684			
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA							873108	
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881					
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153				
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED					10178			
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA						440238		
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA							134084	
01/03/2004	60504	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO				N025868				
01/03/2004	60504	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO								N028447

				6	8	10	12	16	20	25	
01/03/2004	60506	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60506	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO				n025868				N028447
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO								
01/03/2004	60515	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO								N028447
01/03/2004	60515	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO				n025868				
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO				N025868				
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO								N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60517	ANULADO	ACERALIA						140589		
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO								n028447
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA					874357			
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA							440752	
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937				
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						110035		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937				
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA					874357			
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO							440752	
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				

				6	8	10	12	16	20	25	
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO					N025592			
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO				n025286				
09/03/2004	60907	2 prelosas	NERVACERO							n029740	
09/03/2004	60907	2 prelosas	SEVILLANA					32212			
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA			851631					
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA				112893				
09/03/2004	60907	2 prelosas	ACERALIA						141113		
09/03/2004	60908	refuerzos de 2 prelosas	SEVILLANA					32212			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA					874357			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA						110035		
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO				n025286				
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA					140909			
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA							n029740	
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA								141040
10/03/2004	59813	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	ARBED					10178			
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	NERVACERO								n028447
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA				111937				
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA						110035		
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	ACERALIA							440752	
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA					874357			
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				112893				
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	SEVILLANA					32212			
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO							n029740	
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO				N025286				

12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA										141010
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA								140809		
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA								113218		
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA									113253	
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA							112892			
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	ACERALIA										141303
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	NERVACERO										n029776

ABRIL-04

				ϕ6	ϕ8	ϕ10	ϕ12	ϕ16	ϕ20	ϕ25	ϕ32
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA					340709			
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	NERVACERO								n029923
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA					113402			
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA						113243		
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA				112892				
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	ACERALIA							141171	
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	NERVACERO								n029894
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA						113239		
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA					113402			
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA				113153				
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	ACERALIA							141171	
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	CELSA					113402			
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	CELSA						113239		
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	NERVACERO								n029894
07/04/2004	59082	tunel artificial	ACERALIA							141171	
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA						113239		
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA					113402			
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	CELSA					102677			
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	NERVACERO								n028447
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	NERVACERO							n028762	
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	CELSA				111918				
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA				111918				
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA					102677			
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO								n028447
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO							n025762	
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO								n028447
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA					102677			
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA				111918				
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO							n025762	
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO								n028447
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA				111918				
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO							n025762	
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA					102677			
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	NERVACERO								n029894
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA					113402			
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA						113239		
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA				113153				
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	ACERALIA							141171	
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	ACERALIA							141303	
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA				112892				
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA					113218			

15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA						113253			
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA					113218				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	NERVACERO									n029776
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA						113253			
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA			112892						
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA							141303		
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141303		
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA			112892						
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113218				
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029776
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113253			
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	NERVACERO									n029923
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA						113274			
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA			112892						
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA					340709				
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA							141314		
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA						113274			
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA							141314		
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA			112892						
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA					340709				
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	NERVACERO									n029923
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274			
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709				
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA			112892						
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314		
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029923
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	ACERALIA							141303		
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA					113218				
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA						113253			
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	NERVACERO									n029776
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA			112892						
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	ACERALIA							141303		
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA			112892						
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	NERVACERO									n029776
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA					113218				
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA						113253			
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA						113253			
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	ACERALIA							141303		
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA			112892						
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA					113218				
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA							141314		

21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					340709				
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA		111993							
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA			112892						
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113274			
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA			112892						
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029923
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274			
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314		
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709				
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO									n029923
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113274			
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA			112892						
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA					340709				
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA							141314		
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA					340709				
26/04/2004	59083	tunel artificial	CELSA						113274			
26/04/2004	59084	tunel artificial	NERVACERO							n028772		
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA						113254			
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA					113441				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	NERVACERO									n029894
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA			113153						
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA						113239			
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA					113402				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	ACERALIA							141171		
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA			113153						
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113239			
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA		111993							
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA							141314		
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113402				
29/04/2004	62429	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B-17	CELSA			113153						
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA					113441				
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	NERVACERO							n028772		
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA			113153						
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	ACERALIA									141046
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA						113254			
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113441				
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113254			
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA			113153						
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA									141046
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA			113153						

30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113441			
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113254		
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141046
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113441			
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153				
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993					
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113254		
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113254		
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA								141046
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA					113441			
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				113153				

A ORIGEN: MARZO Y ABRIL-04.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	59080	tunel artificial	CELSA						113253		
	59080	tunel artificial	ACERALIA							141303	
	59080	tunel artificial	CELSA					113218			
	59081	tunel artificial	ACERALIA					340709			
	59081	tunel artificial	ACERALIA							141314	
	59081	tunel artificial	CELSA						113274		
	59082	tunel artificial	CELSA					113402			
	59082	tunel artificial	CELSA						113239		
	59082	tunel artificial	ACERALIA							141171	
	59201	tunel artificial viga guarda	CELSA				113153				
	59201	tunel artificial viga guarda	ACERALIA					340709			
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029739	
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	SEVILLANA						32606		
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	62334	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62334	ANULADO	CELSA						113253		

	62334	ANULADO	CELSA						113218				
	62334	ANULADO	CELSA					112892					
	62334	ANULADO	ACERALIA									141303	n029894
	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	NERVACERO										
	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA						113402				
	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA							113239			
	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA					113163					
	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	ACERALIA									141171	
	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA						113402				
	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	NERVACERO										n029894
	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA							113239			
	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA					113163					
	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	ACERALIA									141171	
	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA					112892					
	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	NERVACERO										n029923
	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA						113402				
	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA							113243			
	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA						113402				
	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	NERVACERO										n029894
	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA							113239			
	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	ACERALIA									141171	
	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA							113239			
	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	ACERALIA									141171	
	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA						113402				
	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA					113163					
	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	NERVACERO										n029894
	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA						102677				
	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO										n028447
	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO									n025762	
	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA					111918					
	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO									n025762	
	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA					111916					
	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA						102677				
	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO										n028447
	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA						102677				
	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA					111918					
	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO									n025762	
	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO										n028447
	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO										n028447
	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA						102677				
	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA					111918					
	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n025762	
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA							107915			
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107798				
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107720					
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA									108873	
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA									108873	
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA						108838				
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO										N026827
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA					108037					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA						333878				
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA									135637	
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA									135637	
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA						333878				
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA					108037					
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO										N026827
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA									135637	
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA						333886				
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107619			
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA					109534					
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA									131295	
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA					109534					
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA						135468				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA									108873	
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					110273					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA										099061
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA									334091	
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA						136138				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA							108583			
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108838				
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108749					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108834				
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023670
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N025982	
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA					109534					

11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA									108873	
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								107620		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						106801				
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA							108838			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								135205		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA									134834	
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N023713
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA								107620		
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA							135468			
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA						109534				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA							135049			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA								109460		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO										N026853
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA									135602	
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						110231				
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA									134834	
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								135205		
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						107720				
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA							108836			
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023713
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA						110228				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						110231				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA								109460		
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N026853
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135049			
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA									135602	
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							108840			
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								106382		
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						110228				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA									871919	
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA										109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA								133618		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA										109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA									872210	
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA						110228				
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA							135764			
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO										N026853
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA									135602	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						110231				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								109460		
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA							135049			

20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA										099061
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA								108583		
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA									334091	
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA							136138			
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA						110266				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA									872210	
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						110228				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA										109834
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA							135764			
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							135740			
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA						110273				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA								108583		
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA									334091	
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA										099061
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA							135821			
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA						110273				
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA										099061
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA									334091	
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA						110273				
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA										099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA									334091	
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA							135821			
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA										099061
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA									334091	
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA						110273				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						110273				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							135821			
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA									334091	
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								108584		
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA									334092	
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							134900			
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						110266				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									871919	
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							333027			
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								135885		
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						135722				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						110266				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							134900			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061

28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO			N026898						
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cuelgues	ACERALIA							135885		
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA							333937		
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA								872215	
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	

10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885				
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537					
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092	
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941						
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA								334092	
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886				
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621		
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179	
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA							107621		
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941						
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378		
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092	

17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA						333885				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110267					
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA						110663				N027429
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO							333494			
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA										N027429
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO						110663				
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA							333494			
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA					110267					
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA						110663				N027429
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO							333494			
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA							333494			
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA					110267					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA						110663				
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					111253					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA								N027948		134001
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO						110667				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA							110688			134001
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA								N027374		
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					111253					
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA						109715				
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA							110697			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO					111253					134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA							110688			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA						110667				
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA								N027948		
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA						110665				
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA							334155			
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA					434537					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA								872215		133991
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA										
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374		
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA						109715				
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA							110697			
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA					111253					
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO										
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA										
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA										
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA										
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA										

16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110267					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO										N027429
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA						110663				
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA						110665				
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA				111095						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA					433183					
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA						110665				
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA										434534
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA						110665				
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA						110665				
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										434534
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA						110665				
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA										434534
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						110665				
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA						110665				
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										134001
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA							110697			
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					140007					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA						431374				
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA										134001
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA							110697			
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA						431374				
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					140007					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA							111373			
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA										434534
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA					433183					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						871912				
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA					433183					
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								873102		
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				111095						
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA							111373			
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA						871912				
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA						871912				
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA								873102		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534.

22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA						433183						
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 105 y 107	CELSA							110665					
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										136570		
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA												134001
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA						140007						
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA									111380			
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA										873108		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA							133532					
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA									111344			
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA						433183						
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA												434534
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA										873102		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA							133532					
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA										873102		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA												434534
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA						433183						
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA									111344			
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA									111373			
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA												434534
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA										873102		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA						433183						
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA							871912					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						140065						
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA							340022					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA									340071			
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO										n029071		
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA												133993
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA						111276						
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA			111153									
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA							110684					
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA												134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA												134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA							110684					
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA						111276						
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA										873108		
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA						111276						
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA												134001
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA							110682					
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						140392						
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA										140526		
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA									340070			

				6	8	10	12	16	20	25	32
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA								133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA				140065				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO							n029071	
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022			
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA								133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA							134084	
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178			
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA								133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA							134084	
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238		
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178			
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153				
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA			111153					
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA								134001
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA					110684			
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA							873108	
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA							134084	
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA						440238		
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED					10178			
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153				
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881					
01/03/2004	60504	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO				N025868				
01/03/2004	60504	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO								N028447
01/03/2004	60506	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO				n025868				
01/03/2004	60506	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO								N028447
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO								N028447
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO				n025868				
01/03/2004	60515	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60515	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO				N025868				
01/03/2004	60517	ANULADO	ACERALIA						140589		
01/03/2004	60517	ANULADO	CELSA					875200			
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO								N028447

				6	8	10	12	16	20	25	32
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA							440752	
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA					874357			
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937				
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						110035		
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937				
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA					874357			
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO							440752	
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA								n028447
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO					N025592			
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO				n025286				
09/03/2004	60907	2 prelosas	SEVILLANA					32212			
09/03/2004	60907	2 prelosas	NERVACERO							n029740	
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA			851631					
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA				112893				
09/03/2004	60907	2 prelosas	ACERALIA						141113		
09/03/2004	60908	refuerzos de 2 prelosas	SEVILLANA					32212			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA						110035		
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA					874357			

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029739	
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	SEVILLANA						32606		
	62334	ANULADO	CELSA				112892				
	62334	ANULADO	CELSA					113218			
	62334	ANULADO	CELSA						113253		
	62334	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62334	ANULADO	ACERALIA							141303	
	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO								n029894
	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113402			
	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314	
	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153				
	62436	ANULADO	CELSA						113274		
	62436	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62436	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	ACERALIA					340709			

	62436	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62437	ANULADO	CELSA						113274		
	62437	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	CELSA			112892					
	62437	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62438	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62438	ANULADO	CELSA			112892					
	62438	ANULADO	CELSA						113253		
	62438	ANULADO	CELSA					113218			
	62438	ANULADO	ACERALIA							141303	
	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	CELSA						113254		
	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	ACERALIA								141046
	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA						113239		
	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA			113153					
	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA					113402			
	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	NERVACERO								n029894
	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	ACERALIA							141314	
	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239		
	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402			
	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA			113153					
	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO								n029894
	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA							141314	
	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO								n029894
	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA			113153					
	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402			
	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239		
	63816	ref pant feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631	
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA			107720					
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798			
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107915		
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO								N023713
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873	
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873	
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO								N023713
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA					108838			
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878			
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA			108037					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO								N026827
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							135637	
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA			108037					

05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878			
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA							135637	
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO								N026827
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							135637	
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							131295	
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA			109534					
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886			
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107619		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468			
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA			109534					
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873	
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							334091	
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA								099061
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108583		
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA			110273					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138			
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834			
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO							N025982	
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N023670
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838			
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA			108749					
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA			109534					
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873	
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							134834	
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135205		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA			106801					
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO								N023713
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468			
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA			109534					
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA			110231					
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA							135602	

18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO									N026853
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					107720				
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108836			
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N023713
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								134834	
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							135205		
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA					110228				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					110231				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO									N026853
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA							109460		
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								135602	
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135049			
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						108840			
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA									109834
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					110228				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								871919	
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							106382		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA							133618		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						135764			
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA									109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA					110228				
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								872210	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							109460		
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO									N026853
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA					110231				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA						135049			
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								135602	
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA					110266				
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA							108583		
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA									099061
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA								334091	
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA						136138			
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA						135764			
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA									109834
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA					110228				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								872210	
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA					110273				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA						135740			
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA							108583		

24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA								334091	
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA						135821			
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					110273				
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA									099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA									099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA						135821			
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA								334091	
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA					110273				
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA					110273				
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA					110273				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						135821			
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334091	
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						134900			
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA					110266				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135722				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						333027			
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							135885		
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA					110266				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						134900			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					135722				
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO				N026898					
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA						333027			
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135722				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA						333027			
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					434537				

02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cuelgues	ACERALIA							135885		
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA							333937		
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA								872215	
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885				

12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092	
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941						
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179	
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621		
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378		
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092	
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885				
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941						
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA				110267					
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110663				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110663				
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA				110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA					110663				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA				110267					
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO									N027429
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110663				

08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	ACERALIA						333494			
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110267				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA						110688			
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA						110667			
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948	
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					111253				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA						110697			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374	
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA					111253				
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA						109715			
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA					111253				
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA						110688			
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA						110667			
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA					434537				
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA									133991
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA						110665			
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA								872215	
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA							334155		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA					111253				
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA							110697		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA						109715			
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374	
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO									N027429
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110267				
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA						110663			
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA					433183				
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA						110665			
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA				111095					
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA									434534
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA						110665			
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA						110665			
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA						110665			
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA								136570	

16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									434534
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA						110665			
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									434534
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						110665			
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA								136570	
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA						110665			
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									134001
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA							110697		
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					140007				
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA						431374			
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA						431374			
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA									134001
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					140007				
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA							110697		
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA									
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA							111373		
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						871912			
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA					433183				
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA									434534
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA					433183				
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								873102	
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA						871912			
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				111095					
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA							111373		
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA						871912			
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA								873102	
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA								136570	
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA					433183				
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA						110665			
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA							111380		
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA								873108	
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									134001
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA					140007				
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA						133532			
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA					433183				
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA									434534
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA								873102	
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA							111344		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA								873102	
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA									434534

26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA				433183				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA					133532			
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA						111344		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA							873102	
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA								434534
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA					871912			
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA				433183				
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA						111373		
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						340071		
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO							n029071	
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA					340022			
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA				140065				
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA								133993
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA					110684			
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA		111153						
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA				111276				
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA								134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA							873108	
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA								134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA					110684			
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA				111276				
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA				111276				
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA					110682			
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA								134001
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	ACERALIA					340709			
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	CELSA				113453				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA					875182			
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA				140392				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						340070		
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA							140526	
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA								133993
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA							140526	
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070		
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA					875182			
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152			
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA							140525	
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA				140392				
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA						340072		
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065				
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA							140199	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.414* *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

Barcelona, a miércoles, 17 de marzo de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de. ENTRADA
Nº Reg. 432
Fecha. 22-03-04
CANTNIS-D-CT-RT-02810

26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA					133532				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA						111344			
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA									434534
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA					133532				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA							873102		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA				433183					
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA						111373			
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA					871912				
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA							873102		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA				433183					
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA									434534
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA									133993
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA				140065					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA					340022				
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						340071			
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO							n029071		
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA		111153							
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA					110684				
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA				111276					
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA									134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA									134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA					110684				
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA				111276					
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA							873108		
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA				111276					
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA					110682				
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA									134001
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA				140392					
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA							140526		
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA					875182				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						340070			
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA					875182				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA									133993
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392					
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA							140526		
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070			
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA				140392					
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152				
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA							140525		
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065					
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA							140199		

12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA									133993
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA						340072			
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA				140065					
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071			
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA									133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO							n029071		
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA		111153							
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA							873108		
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA					110684				
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA									134001

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA								133993
	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153				
	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178			
	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA							134084	
	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238		
	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA							134084	
	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								133993
	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153				
	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178			
	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238		
	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA						440238		
	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED					10178			
	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881					
	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153				
	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA							134084	
	59813	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	ARBED					10178			
	60504	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	ACERALIA						140589		
	60504	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	CELSA					875200			
	60504	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO				N025868				
	60504	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								N028447
	60506	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	ACERALIA						140589		
	60506	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO				n025868				
	60506	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								N028447
	60506	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	CELSA					875200			
	60515	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								N028447
	60515	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	ACERALIA						140589		
	60515	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	CELSA					875200			
	60515	PC-05.21 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO				n025868				
	60517	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								N028447
	60517	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO				N025868				
	60517	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	ACERALIA						140589		
	60517	PC-05.25 pantalla cruce feixa llarga	CELSA					875200			
	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO								n028447
	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA							440752	
	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035		
	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937				
	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA					874357			
	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						110035		
	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937				
	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA					874357			
	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO								n028447
	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA							440752	
	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	ACERALIA							440752	
	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA						110035		
	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA				111937				
	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA					874357			
	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	NERVACERO								n028447
	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752	
	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035		
	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357			
	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937				
	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								n028447
	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO				n025286				

	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO					N025592					
	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								440752		
	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA					874357					
	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA							110035			
	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA										141010
	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA					140909					
	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO				N025286						
	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO								n029740		
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA					140909					
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA										141040
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA								n029740		
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO				n025286						
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA								n029740		
	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO				n025286						
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA				107720						
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798					
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA							107915			
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873		
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873		
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA					108838					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037						

04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO										N026827
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878					
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037						
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO										N026827
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886					
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107619			
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468					
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273						
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA							108583			
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA										099061
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								334091		
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N025982		
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023670
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838					
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801						
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N023713
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135205			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								134834		
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620			
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468					
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO										N026853

18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231						
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA							135602			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049					
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				107720						
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023713
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108836					
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							134834			
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA						135205				
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA				110228						
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					135049					
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135602			
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						109460				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				110231						
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N026853
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							871919			
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						106382				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					108840					
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA				110228						
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA										109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA							872210			
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228						
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA										109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764					
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						133618				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110231						
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							135602			
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						109460				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO										N026853
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049					
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA										099061
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA							334091			
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA						108583				
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA				110266						
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136138					
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							872210			
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110228						
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA										109834
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135764					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135740					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							334091			

21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA										099061
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA						108583				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA				110273						
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					135821					
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA				110273						
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA							334091			
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA										099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					135821					
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA							334091			
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA										099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA				110273						
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA										099061
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA				110273						
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA							334091			
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334091			
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110273						
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135821					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266						
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092			
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584				
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900					
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA				135722						
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						135885				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333027					
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							871919			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900					
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266						
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA										099061
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					333027					
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO			N026898							
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA				135722						
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA						135885				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA						135885				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					333027					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA										099061
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722						
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA							871919			

02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cuelgues	ACERALIA							135885		
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA							333937		
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA								872215	
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				

11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537					
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885				
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092	
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886				
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179	
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA							107621		
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092	
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941						
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885				
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378		
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110663				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA				110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110663				
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA				110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO									N027429
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA					110663				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO									N027429

08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA							333494			
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA				110267						
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA				110267						
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	ACERALIA							333494			
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110663					
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA							110688			
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948		
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					110667					
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA							110697			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374		
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA					109715					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948		
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA					110667					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA							110688			
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA										133991
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA					110665					
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA							334155			
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA				434537						
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA								872215		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA							110697			
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA					109715					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110663					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO										N027429
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA				110267						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA			111095							
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA				433183						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA					110665					
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA										434534
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA					110665					
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					

16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										434534
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA					110665					
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA					110665					
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA										434534
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					110665					
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA								136570		
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA					110665					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA							110697			
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					431374					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										134001
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA										134001
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA							110697			
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					431374					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					871912					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA							111373			
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA										434534
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111095							
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA							111373			
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA					871912					
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								873102		
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA					871912					
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA								873102		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA								136570		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA				433183						
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA								873108		
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA							111380			
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA										134001
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA				140007						
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA							111344			
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA								873102		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA										434534
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA				433183						

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

Barcelona, a jueves, 12 de febrero de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de: ENTRADA
Nº Reg. 322
Fecha: 13-02-04

CANTUNIS-D-CT-RM-0140

Recibí:

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 - AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de: ENTRADA
Nº Reg. 242
Fecha: 23-01-04

CANTUNIS-D-CT-RM-0044

Barcelona, a lunes, 15 de diciembre de 2003

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 - *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO								N026853
	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						109460		
	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				110231				
	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135602	
	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					135049			
	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							871919	
	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA				110228				
	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						106382		
	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								109834
	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					108840			
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								109834
	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						133618		
	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764			
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228				
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA							872210	
	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA				110228				
	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO								N026853
	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049			
	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							135602	
	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110231				
	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						109460		
	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								109834
	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110228				
	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							872210	
	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135764			
	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA				110273				
	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					135821			
	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA								099061
	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA							334091	
	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136138			
	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA							334091	
	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA								099061
	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA						108583		
	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA				110266				
	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					135821			
	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA				110273				
	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA							334091	
	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA								099061
	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							334091	
	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA						108583		
	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA				110273				
	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135740			
	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA								099061
	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA								099061
	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA				110273				
	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA							334091	
	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135821			
	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334091	
	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								099061
	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110273				
	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								099061
	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092	
	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584		
	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266				
	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900			
	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900			
	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092	
	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								099061
	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584		
	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266				
27/10/03	54810	ANULADO	CELSA						107915		
27/10/03	54810	ANULADO	CELSA					107798			
27/10/03	54810	ANULADO	CELSA				107720				
03/11/03	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO								N023713

03/11/03	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873	
03/11/03	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873	
03/11/03	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO									N023713
04/11/03	54983	pedido por fax	CELSA					108838				
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO									N026827
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037					
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878				
04/11/03	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637	
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA								135637	
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878				
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO									N026827
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037					
05/11/03	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637	
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107619		
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295	
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886				
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026827
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873	
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026819
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468				
07/11/03	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138				
07/11/03	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138				
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								334091	
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA									099061
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273					
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA							108583		
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838				
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N023670
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749					
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N025982	
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834				
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026819
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873	
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								134834	
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135205		
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801					

12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO									N023713
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838				
14/11/03	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468				
14/11/03	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
14/11/03	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
18/11/03	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA							109460		
18/11/03	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO									N026853
18/11/03	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA								135602	
18/11/03	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231					
18/11/03	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049				
18/11/03	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				107720					
18/11/03	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108836				
18/11/03	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N023713
18/11/03	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							135205		
18/11/03	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								134834	

03/11/03	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873	
03/11/03	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873	
03/11/03	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO									N023713
04/11/03	54983	pedido por fax	CELSA					108838				
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO									N026827
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037					
04/11/03	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878				
04/11/03	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637	
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA								135637	
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878				
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO									N026827
05/11/03	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037					
05/11/03	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637	
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107619		
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295	
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886				
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026827
06/11/03	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873	
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026819
07/11/03	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468				
07/11/03	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138				
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								334091	
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA									099061
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273					
07/11/03	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA							108583		
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838				
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N023670
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749					
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N025982	
10/11/03	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834				
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026819
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873	
11/11/03	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							107620		
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								134834	
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135205		
12/11/03	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801					

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.414 - AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

Barcelona, a viernes, 09 de enero de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

Recibí:

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 - *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA				107858				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA						106332		
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						133818		
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								109834
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228				
	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA							872210	
	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764			
	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885			
	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941					
	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA						106378		
	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA							334092	
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107915		
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA				107720				
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798			
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873	
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO								N023713
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873	
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO								N023713
04/11/2003	54883	pedido por fax	CELSA					108838			
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO								N026827
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				103037				
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878			
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							135637	
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO								N026827
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				103037				

05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878			
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA							135637	
05/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534			135637	
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107619		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886			
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							131295	
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873	
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468			
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
07/11/2003	55303	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273				
07/11/2003	55303	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108583		
07/11/2003	55303	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136738			
07/11/2003	55303	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							334091	
07/11/2003	55303	PP-03 pantalla normal losa	CELSA								099161
10/11/2003	55301	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838			
10/11/2003	55301	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N023670
10/11/2003	55301	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO							N025982	
10/11/2003	55301	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749				
10/11/2003	55301	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834			
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534				
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873	
12/11/2003	55317	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801				
12/11/2003	55317	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838			
12/11/2003	55317	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135205		
12/11/2003	55317	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							134834	
12/11/2003	55317	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO								N023713
14/11/2003	55216	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620		
14/11/2003	55216	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534				
14/11/2003	55216	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO								N026853
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA							135602	
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460		

18/11/2003	55315	P-03 pantalla normal losa	NERVACERO									N023713
18/11/2003	55315	P-03 pantalla normal losa	ACERALIA							95205		
18/11/2003	55315	P-03 pantalla normal losa	CIELSA				107720					
18/11/2003	55315	P-03 pantalla normal losa	CIELSA					10886				
18/11/2003	55315	P-03 pantalla normal losa	ACERALIA								134834	
18/11/2003	55617	EC-01 tur el artificial esperas losa con aboveda	CIELSA				110228					
19/11/2003	55319	P-03 pantalla normal en losa	CIELSA				110231					
19/11/2003	55319	P-03 pantalla normal en losa	CIELSA							09460		
19/11/2003	55319	P-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								135602	
19/11/2003	55319	P-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					1350 49				
19/11/2003	55319	P-03 pantalla normal en losa	NERVACERO									N026853
19/11/2003	55414	antalla n ' 17 prueba	CIELSA								871919	
19/11/2003	55414	antalla n ' 17 prueba	CIELSA				110228					
19/11/2003	55414	antalla n ' 17 prueba	CIELSA									1091134
19/11/2003	55414	antalla n ' 17 prueba	CIELSA							06382		
19/11/2003	55414	antalla n ' 17 prueba	CIELSA					1088 40				
20/11/2003	55619	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					1350 49				
20/11/2003	55619	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA							09460		
20/11/2003	55619	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA				110231					
20/11/2003	55619	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA								135602	
20/11/2003	55619	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO									N026853
20/11/2003	55612	C220-02.2 pantalla comienzo	CIELSA				110268					
20/11/2003	55612	C220-02.2 pantalla comienzo	CIELSA							08583		
20/11/2003	55612	C220-02.2 pantalla comienzo	CIELSA									0991061
20/11/2003	55612	C220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136 38				
20/11/2003	55612	C220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA								334091	
21/11/2003	55681	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA				110228					
21/11/2003	55681	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA									1091134
21/11/2003	55681	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CIELSA								872210	
21/11/2003	55681	PC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					1357 64				
21/11/2003	56001	4A-1N pant. 4A bajo cables	CIELSA							08583		
21/11/2003	56001	4A-1N pant. 4A bajo cables	CIELSA				110273					
21/11/2003	56001	4A-1N pant. 4A bajo cables	CIELSA									0991061
21/11/2003	56001	4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
21/11/2003	56001	4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					1351 40				
24/11/2003	55613	P-03.2 pant. Normal losa mod unico	CIELSA				110273					
24/11/2003	55613	P-03.2 pant. Normal losa mod unico	CIELSA					1358 21				
24/11/2003	55613	P-03.2 pant. Normal losa mod unico	CIELSA									0991061
24/11/2003	55613	P-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA								334091	
24/11/2003	55614	C220.02 pantalla de comienzo	CIELSA				110273					
24/11/2003	55614	C220.02 pantalla de comienzo	CIELSA									0991061

24/11/2003	55614	C220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA								334091	
24/11/2003	55614	C220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					1358 21				
25/11/2003	56107	4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CIELSA				110273					
25/11/2003	56107	4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CIELSA									0991061
25/11/2003	56107	4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
25/11/2003	56109	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA				110273					
25/11/2003	56109	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA									0991061
25/11/2003	56109	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					1358 21				
25/11/2003	56109	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334091	
26/11/2003	561 1	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA									0991061
26/11/2003	561 1	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					1348 00				
26/11/2003	561 1	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
26/11/2003	561 1	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA				110268					
26/11/2003	561 1	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA							08584		
26/11/2003	561 5	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA				135722					
26/11/2003	561 5	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							35885		
26/11/2003	561 5	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					3330 27				
26/11/2003	561 5	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA								871919	
28/11/2003	561 3	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
28/11/2003	561 3	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA									0991061
28/11/2003	561 3	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA							08584		
28/11/2003	561 3	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CIELSA				110268					
28/11/2003	561 3	4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					1348 00				
28/11/2003	56318	ANULADO	ACERALIA							35885		
28/11/2003	56318	ANULADO	ACERALIA					3330 27				
28/11/2003	56318	ANULADO	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56318	ANULADO	NERVACERO			N026898						
28/11/2003	56319	4A-Na4II pant. 4A bajo cables	ACERALIA							35885		
28/11/2003	56319	4A-Na4II pant. 4A bajo cables	ACERALIA					3330 27				
28/11/2003	56319	4A-Na4II pant. 4A bajo cables	CIELSA									0991061
28/11/2003	56319	4A-Na4II pant. 4A bajo cables	CIELSA								871919	
28/11/2003	56319	4A-Na4II pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722					

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.611 CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT

ESTUDIO - C.C.C. - HOYSA
U. T. E.
Proyecto nº ENTRADA
Nº Rec 1.222
Fecha 18-10-04
CAN TUNIS-D-CT-RM-05610

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08030 - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.611 *CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA						115084		
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA			115569					
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA				116609				
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA						115084		
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				115710				
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				116609				
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA					115871			
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA						115084		
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA					115896			
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA				116609				
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	MEGASA							508646	
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	NERVACERO								n033164
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA				116609				
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	MEGASA							508646	
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	MEGASA							508646	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.597 PANTALLAS FASE -2 B-17

ESTEYCO - [illegible] - DIPSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1.222
Fecha 18-10-04
CAN TUNIS - D_ET - RT - 05650

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.597 *PANTALLAS FASE -2 B-17*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA					115896			
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				116609				
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115187		
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n033164
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA							508646	
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA				116609				
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA				116609				
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA								n033164
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA						115187		
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA						115187		
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	NERVACERO								n033164
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA						115187		
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	MEGASA							508646	
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA					115896			
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n033164
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA				116609				
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA						115187		
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	MEGASA							508646	
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA					115896			
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA				116609				
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n033164
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA						115187		
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA					115896			
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	MEGASA							508646	

27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	NERVACERO								n033164
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115187		
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n033164
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA							508646	
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				116609				
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA					115896			

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.601* *VIGA ATADO TRAMO PRUEBA*

ESTEYCO - CIDEM - OTEO
U T E
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1.222
Fecha 18-10-04
CAN TUNIS-D.CT- RM-0560

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.601 *VIGA ATADO TRAMO PRUEBA*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
04/08/2004	67446	viga de atado PK 706+950 VAT-ACC	CELSA			115569					
04/08/2004	67446	viga de atado PK 706+950 VAT-ACC	BALBOA					43590			

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.598* *PRELOSAS COLECTOR DEPURBAIX*

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

P.P.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.598 *PRELOSAS COLECTOR DEPURBAIX*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
12/08/2004	67361	prelosas 5 udes	ACERALIA					143019			
12/08/2004	67361	prelosas 5 udes	ACERALIA						143878		
12/08/2004	67361	prelosas 5 udes	CELSA			115457					

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.599* *PANTALLAS TRAMO B-17 PRUEBA*

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

ESTEYCO - C.C.S.A. - COYSA
Recibido en: ENTRADA
Nº Reg: 1.222
Fecha: 18-10-04
CAN TUNIS - D-CT - RM-05610

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.599 *PANTALLAS TRAMO B-17 PRUEBA*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
05/08/2004	67366	ANULADO	CELSA				116609				
05/08/2004	67366	ANULADO	NERVACERO								n033161
05/08/2004	67366	ANULADO	CELSA					115871			
05/08/2004	67366	ANULADO	CELSA						115084		
05/08/2004	67368	ANULADO	CELSA					115871			
05/08/2004	67368	ANULADO	NERVACERO								n033161
05/08/2004	67368	ANULADO	CELSA				116609				
09/08/2004	67451	pantalla lado dcho tramo inferior	ACERALIA						143878		
09/08/2004	67451	pantalla lado dcho tramo inferior	MEGASA								315545
09/08/2004	67451	pantalla lado dcho tramo inferior	CELSA				116609				
09/08/2004	67451	pantalla lado dcho tramo inferior	NERVACERO							n033197	
09/08/2004	67451	pantalla lado dcho tramo inferior	ACERALIA					143019			
09/08/2004	67456	pantalla lado dcho tramo superior	NERVACERO							n033197	
09/08/2004	67456	pantalla lado dcho tramo superior	ACERALIA					143019			
09/08/2004	67456	pantalla lado dcho tramo superior	ACERALIA						143878		
09/08/2004	67456	pantalla lado dcho tramo superior	CELSA				116609				
09/08/2004	67456	pantalla lado dcho tramo superior	MEGASA								315545
13/08/2004	67450	pantalla lado dcho tramo inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67450	pantalla lado dcho tramo inferior	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67450	pantalla lado dcho tramo inferior	CELSA				116609				
13/08/2004	67450	pantalla lado dcho tramo inferior	CELSA						115084		
16/08/2004	67444	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	ACERALIA					143019			
16/08/2004	67444	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	ACERALIA						143878		
16/08/2004	67444	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	CELSA				116609				
16/08/2004	67444	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	MEGASA								315545
16/08/2004	67444	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	NERVACERO							n033197	
16/08/2004	67455	pantalla lado dcho tramo superior	ACERALIA						143878		
16/08/2004	67455	pantalla lado dcho tramo superior	CELSA				116609				
17/08/2004	67367	ANULADO	CELSA				116609				
17/08/2004	67367	ANULADO	CELSA					115871			
17/08/2004	67367	ANULADO	CELSA						115084		
17/08/2004	67367	ANULADO	NERVACERO								n033161
17/08/2004	67377	ANULADO	NERVACERO								n033161
17/08/2004	67377	ANULADO	CELSA				116609				
17/08/2004	67377	ANULADO	CELSA					115871			
17/08/2004	67377	ANULADO	CELSA						115084		
20/08/2004	67439	pantalla lado izqdo tramo inferior P2-B17-TP2-3	CELSA				116609				
20/08/2004	67439	pantalla lado izqdo tramo inferior P2-B17-TP2-3	CELSA					115871			
20/08/2004	67439	pantalla lado izqdo tramo inferior P2-B17-TP2-3	CELSA						115084		
20/08/2004	67439	pantalla lado izqdo tramo inferior P2-B17-TP2-3	NERVACERO								n033161
23/08/2004	67375	ANULADO	NERVACERO								n033161
23/08/2004	67375	ANULADO	CELSA				116609				
23/08/2004	67375	ANULADO	CELSA					115871			
23/08/2004	67445	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	CELSA				116609				
23/08/2004	67445	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	CELSA					115871			
23/08/2004	67445	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	CELSA						115084		
23/08/2004	67445	pantalla lado dcho tramo inferior P2B-B17-TP2-3B	NERVACERO								n033161

Hierros y Montajes, S.A.

ESTEYCO - COSA - IDYPSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1.222
Fecha 18-10-04

CAN TUNIS - D - CT - RM - 05610

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.593 PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL

Barcelona, a martes, 07 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.593 *PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	67114	10 udes de prelosas	BALBOA					43590			
	67114	10 udes de prelosas	CELSA						115092		
	67114	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
	67114	10 udes de prelosas	CELSA				115713				
	67117	10 udes de prelosas	CELSA					115896			
	67117	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
	67117	10 udes de prelosas	CELSA						115187		
	67117	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
	67117	10 udes de prelosas	MEGASA							508646	
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	BALBOA					43590			
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	CELSA				115713				
12/08/2004	67276	viga guarda	CELSA			115569					
12/08/2004	67276	viga guarda	BALBOA					43590			
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA				116609				
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA				116609				
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA						115084		
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA					115871			
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA				116609				
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA					115871			

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.595 *PANT. TRANSICION B-17 TRAMO 1-2*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
29/07/2004	67241	pantalla normal superior	BALBOA					43590			
29/07/2004	67241	pantalla normal superior	CELSA				115713				
29/07/2004	67241	pantalla normal superior	NERVACERO								n031548
29/07/2004	67250	pantalla normal inferior	CELSA						115092		
03/08/2004	67243	pantalla normal superior	CELSA						115092		
03/08/2004	67243	pantalla normal superior	CELSA				115713				
03/08/2004	67243	pantalla normal superior	BALBOA					43590			
03/08/2004	67243	pantalla normal superior	NERVACERO								n031548
03/08/2004	67249	pantalla normal inferior	BALBOA					43590			
03/08/2004	67249	pantalla normal inferior	CELSA						115092		
03/08/2004	67249	pantalla normal inferior	CELSA				115713				
04/08/2004	67251	pantalla normal inferior	BALBOA					43590			
04/08/2004	67251	pantalla normal inferior	CELSA				115713				
04/08/2004	67251	pantalla normal inferior	CELSA						115092		
10/08/2004	67244	pantalla normal superior	ACERALIA					143019			
10/08/2004	67244	pantalla normal superior	NERVACERO							n033197	
10/08/2004	67244	pantalla normal superior	MEGASA								315545
10/08/2004	67244	pantalla normal superior	ACERALIA						143878		
10/08/2004	67244	pantalla normal superior	CELSA			115457					
10/08/2004	67248	pantalla normal inferior	ACERALIA						143878		
10/08/2004	67248	pantalla normal inferior	CELSA				116609				
10/08/2004	67248	pantalla normal inferior	NERVACERO							n033197	
10/08/2004	67248	pantalla normal inferior	ACERALIA					143019			
11/08/2004	67239	pantalla comienzo superior	ACERALIA					143019			
11/08/2004	67239	pantalla comienzo superior	CELSA				116609				
11/08/2004	67239	pantalla comienzo superior	BALBOA								315545
11/08/2004	67239	pantalla comienzo superior	NERVACERO							n033197	
11/08/2004	67239	pantalla comienzo superior	ACERALIA						143878		
11/08/2004	67240	pantalla comienzo inferior	ACERALIA					143019			
11/08/2004	67240	pantalla comienzo inferior	ACERALIA						143878		
11/08/2004	67240	pantalla comienzo inferior	NERVACERO							n033197	
11/08/2004	67240	pantalla comienzo inferior	CELSA				116609				
11/08/2004	67252	pantalla normal inferior	ACERALIA					143019			
11/08/2004	67252	pantalla normal inferior	CELSA				116609				
11/08/2004	67252	pantalla normal inferior	NERVACERO							n033197	
13/08/2004	67242	pantalla normal superior	CELSA				115713				
13/08/2004	67242	pantalla normal superior	CELSA						115092		
13/08/2004	67242	pantalla normal superior	BALBOA					43590			
13/08/2004	67242	pantalla normal superior	NERVACERO								n031548
13/08/2004	67256	pantalla de cierre inferior	CELSA						115084		
13/08/2004	67256	pantalla de cierre inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67256	pantalla de cierre inferior	CELSA				116609				
19/08/2004	67246	pantalla nomral superior	NERVACERO								n033161
19/08/2004	67246	pantalla nomral superior	CELSA				116609				
19/08/2004	67246	pantalla nomral superior	CELSA					115871			
19/08/2004	67246	pantalla nomral superior	CELSA						115084		
19/08/2004	67247	pantalla normal superior	CELSA				116609				
19/08/2004	67247	pantalla normal superior	NERVACERO								n033161
19/08/2004	67247	pantalla normal superior	CELSA					115871			
19/08/2004	67247	pantalla normal superior	CELSA						115084		
19/08/2004	67253	pantalla normal inferior	CELSA						115084		
19/08/2004	67253	pantalla normal inferior	CELSA					115871			
19/08/2004	67254	pantalla normal inferior	CELSA						115084		
19/08/2004	67254	pantalla normal inferior	CELSA			115569					
19/08/2004	67254	pantalla normal inferior	CELSA					115871			
19/08/2004	67254	pantalla normal inferior	NERVACERO								n033161
20/08/2004	67255	pantalla de cierre superior	CELSA				116609				
20/08/2004	67255	pantalla de cierre superior	CELSA					115871			
20/08/2004	67255	pantalla de cierre superior	CELSA						115084		
20/08/2004	67255	pantalla de cierre superior	NERVACERO								n033161

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

ESTUDIO - OBRA - EMPRESA
U.T.E.
Recibido de ENTRADA
Nº Rec. 1222
Fecha 18-10-04
CAN TUNIS - D - CT - RM - 05660

Barcelona, a miércoles, 15 de septiembre de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

HASTA 02/08/04.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029739	
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	SEVILLANA						32606		
	62334	ANULADO	CELSA					113218			
	62334	ANULADO	ACERALIA							141303	
	62334	ANULADO	CELSA				112892				
	62334	ANULADO	CELSA						113253		
	62334	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62436	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62436	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62436	ANULADO	CELSA						113274		
	62436	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62437	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62437	ANULADO	CELSA						113274		

	62437	ANULADO	NERVACERO										n029923
	62437	ANULADO	CELSA				112892						
	62438	ANULADO	CELSA				112892						
	62438	ANULADO	CELSA						113253				
	62438	ANULADO	NERVACERO										n029776
	62438	ANULADO	ACERALIA								141303		
	62438	ANULADO	CELSA					113218					
	65244	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						115193				
	65244	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA								142102		
	65244	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				115713						
	65244	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115837					
	65254	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA								142102		
	65254	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO										n032588
	65254	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115837					
	65254	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						115193				
	65254	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				115713						
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031362		
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA				107720						
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107915				
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798					
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873		
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA								108873		
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO										N023713
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA					108838					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037						
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO										N026827
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878					
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037						
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO										N026827
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107619				
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886					

06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468					
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108583				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA										099061
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								334091		
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N025982		
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023670
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838					
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135205				
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801						
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838					
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N023713
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								134834		
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468					
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO										N026853
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049					
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA								135602		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231						
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA						135205				
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023713
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				107720						
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								134834		
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108836					
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA				110228						
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					135049					

19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								135602	
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA							109460		
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				110231					
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO									N026853
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								871919	
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							106382		
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA									109834
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					108840				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA				110228					
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA							133618		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764				
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA									109834
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228					
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								872210	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								135602	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							109460		
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO									N026853
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110231					
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136138				
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA							108583		
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA				110266					
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA									099061
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA								334091	
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								872210	
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110228					
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135764				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA									109834
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA				110273					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA							108583		
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135740				
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA									099061
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					135821				
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA				110273					
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA								334091	
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA									099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA				110273					
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					135821				
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA								334091	

25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA				110273					
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135821				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334091	
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110273					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							135885		
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333027				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA				135722					
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO			N026898						
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cuelgues	ACERALIA							135885		
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					

04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA							333937		
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA								872215	
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885				
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092	
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537					
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886				
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621		
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179	

15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885				
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092	
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378		
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941						
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA				110267					
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110663				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA				110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110663				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA					110663				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO									N027429
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA				110267					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA				110267					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110663				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948	
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA				111253					
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA							110688		
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					110667				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA					109715				

14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA								110697		
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO									N027374	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA					110667					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA								110688		
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	NERVACERO									N027948	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA									872215	
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA										133991
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA								334155		
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA					110665					
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA				434537						
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA										134001
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA					109715					
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA								110697		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO									N027374	
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO										N027429
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110663					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA				110267						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA					110665					
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA									136570	
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA			111095							
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA				433183						
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA					110665					
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA										434534
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA									136570	
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									136570	
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										434534
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA					110665					
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA										434534
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA					110665					
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									136570	
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					110665					
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA									136570	
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA					110665					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					431374					

20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA								110697		
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA										134001
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA								110697		
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					431374					
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA										134001
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					871912					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA										434534
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA								111373		
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA					871912					
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA								111373		
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111095							
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA									873102	
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA					871912					
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA									873102	
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									136570	
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA										434534
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA				433183						
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA									873108	
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA										134001
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA				140007						
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA								111380		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA									873102	
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA					133532					
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA								111344		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA										434534
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA				433183						
25/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA									873102	
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA										434534
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA				433183						
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA					133532					
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA								111344		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA					871912					
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA				433183						
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA									873102	
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA								111373		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA										434534

30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO								n029071	
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA				140065					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA					340022				
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						340071			133993
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA									
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA					110684				
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA		111153							134001
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA									
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA				111276					134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA									
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA					110684				
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA				111276				873108	
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA									
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA				111276					
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA					110682				134001
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA									
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	ACERALIA					340709				
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	CELSA				113153				140526	
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						340070			
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA					875182				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA				140392				140526	
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA									
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392					
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070			
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA					875182				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA									133993
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392					
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA								140525	
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152				
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA						340072			
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA								140199	
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065					
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA									133993
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065					
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO								n029071	
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA									133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071			
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153					
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA									133993

19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA								134084	
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238			
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA									133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								134084	
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238			
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178				
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153					
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA		111153							
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA								873108	
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA					110684				
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA									134001
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA						440238			
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED					10178				
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881						
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153					
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								134084	
01/03/2004	60504	ANULADO	SEVILLANA								31771	
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO				N025868					
01/03/2004	60504	ANULADO	ACERALIA						140589			
01/03/2004	60504	ANULADO	CELSA					875200				
01/03/2004	60506	ANULADO	SEVILLANA								31771	
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO				n025868					
01/03/2004	60506	ANULADO	CELSA					875200				
01/03/2004	60506	ANULADO	ACERALIA						140589			
01/03/2004	60515	ANULADO	ACERALIA						140589			
01/03/2004	60515	ANULADO	CELSA					875200				
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60515	ANULADO	SEVILLANA								31771	
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO				n025868					
01/03/2004	60517	ANULADO	SEVILLANA								31771	
01/03/2004	60517	ANULADO	ACERALIA						140589			
01/03/2004	60517	ANULADO	CELSA					875200				
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO				N025868					
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO									n028447
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA					874357				
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937					
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						110035			

02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035			
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA					874357				
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937					
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO							440752		
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO					N025592				
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO				n025286					
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA						140691			
09/03/2004	60907	2 prelosas	SEVILLANA					32212				
09/03/2004	60907	2 prelosas	NERVACERO							n029740		
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA			851631						
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA				112893					
09/03/2004	60907	2 prelosas	ACERALIA						141113			
09/03/2004	60908	refuerzos de 2 prelosas	SEVILLANA					32212				
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA						110035			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA					874357				
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO				n025286					
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA							n029740		
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA									141040
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA					140909				
10/03/2004	59813	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	ARBED					10178				
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	NERVACERO									n028447
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	ACERALIA							440752		
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA				111937					
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA						110035			
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA					874357				
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	SEVILLANA					32212				
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				112893					
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357				
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							440752		
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035			
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO				N025286					
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO							n029740		
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA									141010
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA					140909				
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA					113218				
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA						113253			
26/03/2004	59080	tunel artificial	ACERALIA							141303		
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	ACERALIA							141303		
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	NERVACERO									n029776
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA						113253			
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA					113218				
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA				112892					
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA					340709				
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA							141314		
31/03/2004	59081	tunel artificial	CELSA						113274			
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	NERVACERO									n029923
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA				112892					

02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA						113243			
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA					113402				
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA					113402				
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	ACERALIA							141171		
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA						113239			
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	NERVACERO									n029894
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA				113153					
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	ACERALIA							141171		
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA						113239			
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA					113402				
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	NERVACERO									n029894
07/04/2004	59082	tunel artificial	ACERALIA							141171		
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA					113402				
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA						113239			
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	ACERALIA						140691			
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA					102677				
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA				111918					
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO							n025762		
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO									n028447
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA				111918					
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	ACERALIA						140691			
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA					102677				
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO							n025762		
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO									n028447
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO									n028447
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA					102677				
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA				111918					
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO							n025762		
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	ACERALIA						140691			
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	ACERALIA						140691			
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA				111918					
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO							n025762		
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n028447
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA					102677				
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	NERVACERO									n029894
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	ACERALIA							141171		
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA				113153					
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA					113402				
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA						113239			
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA				112892					
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA						113253			

15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	ACERALIA							141303		
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA					113218				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA					113218				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA				112892					
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	ACERALIA							141303		
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA						113253			
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	NERVACERO									n029776
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892					
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113218				
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113253			
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029776
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141303		
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA						113274			
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA				112892					
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA					340709				
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA							141314		
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	NERVACERO									n029923
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	ACERALIA							141314		
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	NERVACERO									n029923
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	CELSA						113274			
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	CELSA				112892					
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	ACERALIA					340709				
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029923
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274			
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892					
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709				
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314		
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	NERVACERO									n029776
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA				112892					
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA						113253			
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA					113218				
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	ACERALIA							141303		
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA				112892					
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	ACERALIA							141303		
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA					113218				
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	NERVACERO									n029776
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA						113253			
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	ACERALIA							141303		
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA					113218				
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA				112892					
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA						113253			

21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153					
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314		
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113402				
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029894
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA							141314		
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993						
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA				112892					
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113274			
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					340709				
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029923
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274			
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892					
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709				
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA							141314		
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				112892					
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO									n029923
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA					340709				
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113274			
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	NERVACERO									n029894
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	ACERALIA							141314		
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA				113153					
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA					113402				
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA						113239			
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA					340709				
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA							141314		
26/04/2004	59083	tunel artificial	CELSA						113274			
26/04/2004	59084	tunel artificial	NERVACERO							n028772		
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA						113254			
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA					113441				
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	CELSA						113254			
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	ACERALIA									141046
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO									n029894
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402				
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA							141314		
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239			
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239			
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402				
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO									n029894
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA				113153					

28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA						113239			
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA					113402				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	NERVACERO									n029894
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	ACERALIA							141171		
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA							141314		
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153					
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993						
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113239			
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113402				
29/04/2004	62429	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B-17	CELSA				113153					
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA				113153					
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	NERVACERO							n028772		
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA						113254			
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	ACERALIA									141046
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA					113441				
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA									141046
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO							n028772		
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113441				
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113254			
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA									141046
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153					
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113254			
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113441				
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153					
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993						
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113254			
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113441				
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113254			
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA					113441				
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				113153					
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA									141046
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	63671	varios para pantallas	NERVACERO							n030631		
30/04/2004	63671	varios para pantallas	ACERALIA					141923				
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			

03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	ACERALIA						141682			
07/05/2004	63816	ref pant feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631		
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495			
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921				
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631		
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921				
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631		
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495			
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631		
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921				
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495			
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921				
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495			
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631		
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	CELSA					113240				
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800					

12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO									n030696
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	ACERALIA						141631			
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO							n030605		
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO							n030605		
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO									n030696
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800					
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	CELSA					113240				
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141631			
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113240				
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030605		
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030696
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030800					
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO							n030604		
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA					142003				
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA						141558			
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA					142003				
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA						141558			
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO							n030604		
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	CELSA					113240				
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	ACERALIA						141631			
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO							n030605		
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO				n030800					
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO									n030696
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA						141558			
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	CELSA					142003				
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO							n030604		
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n030610
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO							n030604		
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA					142003				
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA						141558			
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		

17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	ACERALIA						141558			
17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	NERVACERO							n030604		
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO				n030982					
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO								n030610	
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	ACERALIA					142003				
18/05/2004	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
18/05/2004	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
18/05/2004	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
18/05/2004	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA								142300	
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO								n030610	
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO			n030892						
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO							n030604		
19/05/2004	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
19/05/2004	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
19/05/2004	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030610	
19/05/2004	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
19/05/2004	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
19/05/2004	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114289			
19/05/2004	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030696	
19/05/2004	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
19/05/2004	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031344		
19/05/2004	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114243				
19/05/2004	64090	V-B32 barras por cambio granulometria	NERVACERO								n030696	
20/05/2004	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243				
20/05/2004	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982					
20/05/2004	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344		
20/05/2004	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982					
20/05/2004	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344		
20/05/2004	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA					114243				
20/05/2004	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA			871304						
20/05/2004	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO								n030696	
20/05/2004	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO							n031344		
21/05/2004	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344		
21/05/2004	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243				
21/05/2004	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982					
21/05/2004	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243				
21/05/2004	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344		
21/05/2004	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982					
21/05/2004	64299	pantallas bajo colector depurbaix	ACERALIA						141558			
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n031409	
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			

21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031381		
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142731				
21/05/2004	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				633656					
21/05/2004	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
21/05/2004	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
21/05/2004	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
21/05/2004	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
24/05/2004	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA					871482				
24/05/2004	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA						113493			
24/05/2004	63952	cubierta cruce B-17 4º	ACERALIA								142300	
24/05/2004	64347	baliza seguridad V-06	CELSA					871482				
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030610	
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
25/05/2004	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
25/05/2004	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO							n031333		
25/05/2004	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA			114112						
25/05/2004	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA					114193				
25/05/2004	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO								n030610	
26/05/2004	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA						114289			
26/05/2004	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO							n031344		
26/05/2004	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
26/05/2004	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO								n030696	
26/05/2004	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA					114243				
26/05/2004	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA					114243				
26/05/2004	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO							n031344		
26/05/2004	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA						114289			
26/05/2004	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO								n030696	
26/05/2004	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
26/05/2004	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	CELSA					871482				
26/05/2004	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA							341508		
26/05/2004	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA								142300	
26/05/2004	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA						113493			
26/05/2004	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA							341508		
26/05/2004	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA								142300	
26/05/2004	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA					871482				
26/05/2004	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
26/05/2004	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
26/05/2004	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		

26/05/2004	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO									n030645
26/05/2004	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO								n030641	
26/05/2004	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA						114261			
26/05/2004	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA					113640				
26/05/2004	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA				110168					
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO					n031566				
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO				n031843					
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO								n031362	
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114290			
27/05/2004	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO				n030982					
27/05/2004	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO								n031344	
27/05/2004	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	CELSA					114243				
27/05/2004	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA						113493			
27/05/2004	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA					871482				
27/05/2004	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
27/05/2004	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	
27/05/2004	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
27/05/2004	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
27/05/2004	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
27/05/2004	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
27/05/2004	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
27/05/2004	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
27/05/2004	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n031333	
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA						113408			
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA					114193				
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO								n031333	
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA					113640				
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA				110168					
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA						114261			
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	NERVACERO									n030645
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n031333	
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA					142003				

01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO								n030604	
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO									n030610
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA						141558			
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO									n030610
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA					142003				
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA						141558			
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA								341508	
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA									142300
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
03/06/2004	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA						113408			
03/06/2004	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA			871304						
03/06/2004	64689	colector depurbaix prelosa	ACERALIA					142731				
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO									n031409
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO								n031381	
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	ACERALIA					142731				
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO				n030982					
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	CELSA						113408			
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	ACERALIA					142731				
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO									n031409
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO								n031381	
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
04/06/2004	64780	CB17-F1R tunel art. Cta cruce B-17 fase 1	CELSA						113408			
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	NERVACERO								n031361	
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030641	

09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
09/06/2004	65047	cta cruce B-17 fase 1 complemento	CELSA						113408			
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114314			
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO									n031427
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA					142845				
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341266		
11/06/2004	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO							n031362		
11/06/2004	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO					n031566				
11/06/2004	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114290			
11/06/2004	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO				n031843					
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341724		
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO				n031833					
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO									n031552
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA					115022				
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114326			
14/06/2004	65149	acopio	CELSA						113408			
14/06/2004	65149	acopio	ACERALIA					140828				
15/06/2004	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341266		
15/06/2004	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO									n031427
15/06/2004	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114314			
15/06/2004	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA					142845				
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	CELSA						114326			
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	CELSA					115022				
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	NERVACERO				n031833					
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	ACERALIA							341724		
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	CELSA					872133				
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA						142985			
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	CELSA					872133				
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	NERVACERO							n031361		
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872133				
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
18/06/2004	65352	ANULADO	NERVACERO									n031552
18/06/2004	65352	ANULADO	CELSA					872133				
18/06/2004	65352	ANULADO	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65352	ANULADO	ACERALIA						142985			
18/06/2004	65352	ANULADO	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872133				
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA			142817						
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872133				
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA			142817						
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
21/06/2004	65441	zapatas planta de hormigon PH-1/5	CELSA					872133				
21/06/2004	65584	barras longitudinales murete guia	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031552
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	CELSA					872133				
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO					872133				
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	CELSA					872124				
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	ACERALIA						142987			
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	ACERALIA			142817						
23/06/2004	65219	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031264

23/06/2004	65219	tramo 2-3 normal B	ACERALIA							341726		
23/06/2004	65219	tramo 2-3 normal B	NERVACERO				n031847					
23/06/2004	65219	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142987			
23/06/2004	65219	tramo 2-3 normal B	CELSA					872124				
23/06/2004	65220	tramo 2-3 normal B	CELSA					872124				
23/06/2004	65220	tramo 2-3 normal B	NERVACERO				n031847					
23/06/2004	65220	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031264
23/06/2004	65220	tramo 2-3 normal B	ACERALIA							341726		
23/06/2004	65220	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142987			
23/06/2004	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	NERVACERO				n031847					
23/06/2004	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	CELSA					872124				
23/06/2004	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA							341726		
23/06/2004	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA						142987			
23/06/2004	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142987			
23/06/2004	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO				n031847					
23/06/2004	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872124				
23/06/2004	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA							341726		
28/06/2004	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
28/06/2004	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
28/06/2004	65221	tramo 2-3 normal B	NERVACERO							n031958		
28/06/2004	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
28/06/2004	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031958		
28/06/2004	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142988			
28/06/2004	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA					143306				
28/06/2004	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156					
28/06/2004	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
28/06/2004	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142988			
28/06/2004	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA					143306				
28/06/2004	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA							n031958		
29/06/2004	65222	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
29/06/2004	65222	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
29/06/2004	65222	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
29/06/2004	65222	tramo 2-3 normal B	NERVACERO							n031958		
29/06/2004	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
29/06/2004	65223	tramo 2-3 normal B	NERVACERO							n031958		
29/06/2004	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
29/06/2004	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
29/06/2004	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031362		
29/06/2004	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
29/06/2004	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
29/06/2004	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
29/06/2004	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035				

29/06/2004	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643					
29/06/2004	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362		
29/06/2004	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
29/06/2004	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
30/06/2004	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	ACERALIA						142985			
30/06/2004	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	NERVACERO									n031552
30/06/2004	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	NERVACERO							n031362		
30/06/2004	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	CELSA					115035				
30/06/2004	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	CELSA				873643					
30/06/2004	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031362		
30/06/2004	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
30/06/2004	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
30/06/2004	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035				
30/06/2004	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643					
30/06/2004	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362		
30/06/2004	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
01/07/2004	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
01/07/2004	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031362		
01/07/2004	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
01/07/2004	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
01/07/2004	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
01/07/2004	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362		
01/07/2004	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035				
01/07/2004	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643					
02/07/2004	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
02/07/2004	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
02/07/2004	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
02/07/2004	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031362		
02/07/2004	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362		
02/07/2004	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
02/07/2004	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643					
02/07/2004	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035				
02/07/2004	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
05/07/2004	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457						
05/07/2004	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035				
05/07/2004	65947	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985			
05/07/2004	65947	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n031362		
05/07/2004	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643					
06/07/2004	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
06/07/2004	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
06/07/2004	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				

06/07/2004	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
06/07/2004	65251	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				115702					
06/07/2004	65251	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
06/07/2004	65251	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031957	
06/07/2004	65338	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				115702					
06/07/2004	65338	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
06/07/2004	65338	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031957	
06/07/2004	65338	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
06/07/2004	65968	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO								n031957	
06/07/2004	65968	feixa llarga pantalla normal	CELSA				115702					
06/07/2004	65968	feixa llarga pantalla normal	CELSA					872127				
06/07/2004	65968	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n031552
06/07/2004	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031552
06/07/2004	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO								n031957	
06/07/2004	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					872127				
06/07/2004	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA				115702					
08/07/2004	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
08/07/2004	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
08/07/2004	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
08/07/2004	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
08/07/2004	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
08/07/2004	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031362	
08/07/2004	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643					
08/07/2004	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035				
08/07/2004	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
08/07/2004	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643					
08/07/2004	65948	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985			
08/07/2004	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457						
08/07/2004	65948	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO								n031362	
08/07/2004	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035				
09/07/2004	65354	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2 (2.3)	NERVACERO								n031957	
09/07/2004	65354	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2 (2.3)	CELSA					872127				
09/07/2004	65354	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2 (2.3)	CELSA				115702					
09/07/2004	65355	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	CELSA					872127				
09/07/2004	65355	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	NERVACERO								n031957	
09/07/2004	65355	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	CELSA				115702					
09/07/2004	65355	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	NERVACERO									n031552
09/07/2004	65949	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985			
09/07/2004	65949	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO								n031362	
09/07/2004	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643					
09/07/2004	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457						

09/07/2004	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035				
09/07/2004	65951	prelosa cta feixa llarga	CELSA					872127				
09/07/2004	65951	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO									n031552
09/07/2004	65951	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO			n030883						
09/07/2004	65951	prelosa cta feixa llarga	CELSA				115702					
09/07/2004	65998	cuelgues ACC-10	NERVACERO								n031362	
12/07/2004	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	NERVACERO								n031362	
12/07/2004	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	CELSA				873643					
12/07/2004	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	CELSA					115035				
12/07/2004	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	ACERALIA						142985			
12/07/2004	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	CELSA				873643					
12/07/2004	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	CELSA					115035				
12/07/2004	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	ACERALIA						142985			
12/07/2004	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	NERVACERO								n031362	
12/07/2004	64896	murete cruce colector	CELSA				873643					
12/07/2004	64896	murete cruce colector	ACERALIA						142985			
12/07/2004	64896	murete cruce colector	CELSA					115035				
12/07/2004	64896	murete cruce colector	NERVACERO								n031362	
13/07/2004	65230	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				115702					
13/07/2004	65230	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
13/07/2004	65230	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031957	
13/07/2004	65231	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031957	
13/07/2004	65231	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				115702					
13/07/2004	65231	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
13/07/2004	65340	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
13/07/2004	65340	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
13/07/2004	65340	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				115702					
13/07/2004	65340	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031957	
13/07/2004	65341	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
13/07/2004	65341	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
13/07/2004	65341	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				115702					
13/07/2004	65341	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031957	
14/07/2004	65252	ANULADO	ACERALIA						142991			
14/07/2004	65252	ANULADO	CELSA				115702					
14/07/2004	65252	ANULADO	CELSA					872133				
14/07/2004	65252	ANULADO	NERVACERO								n032017	
14/07/2004	65339	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
14/07/2004	65339	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
14/07/2004	65339	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				115702					
14/07/2004	65339	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142991			
14/07/2004	65339	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n032017	

14/07/2004	65353	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2(2.3)	CELSA				115702					
14/07/2004	65353	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2(2.3)	NERVACERO							n031957		
14/07/2004	65353	tramo 2-3 pantalla cierre inferior PCIT.2(2.3)	CELSA					872127				n031552
14/07/2004	65356	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	NERVACERO									
14/07/2004	65356	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	CELSA					872127				
14/07/2004	65356	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	CELSA				115702					
14/07/2004	65356	tramo 2-3 cierre superior PCIT.2-(2.3)	NERVACERO							n031957		
14/07/2004	65950	prelosa cta feixa llarga	CELSA				115702					
14/07/2004	65950	prelosa cta feixa llarga	CELSA					872133				
14/07/2004	65950	prelosa cta feixa llarga	CELSA			114113						
14/07/2004	65950	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142991			
14/07/2004	65950	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n032017		
15/07/2004	65969	feixa llarga pantalla normal	ACERALIA						142985			
15/07/2004	65969	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115035				
15/07/2004	65969	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO							n031362		
15/07/2004	65969	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n031552
15/07/2004	65969	feixa llarga pantalla normal	CELSA				873643					
15/07/2004	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO							n031362		
15/07/2004	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031552
15/07/2004	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA				873643					
15/07/2004	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115035				
16/07/2004	66210	cta cruce colector depurbaix suplemento	NERVACERO							n032017		
16/07/2004	66384	tunel artificial losas hueco	CELSA					872133				
16/07/2004	66384	tunel artificial losas hueco	CELSA				115702					
16/07/2004	66384	tunel artificial losas hueco	NERVACERO							n032017		
16/07/2004	66425	T.Art, losas encima prelosa	CELSA				115702					
16/07/2004	66488	col.dep.cub.cruce col.dep.con.prueb.	CELSA					872133				
16/07/2004	66488	col.dep.cub.cruce col.dep.con.prueb.	ACERALIA						142991			
19/07/2004	65250	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
19/07/2004	65250	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n032507		
19/07/2004	65250	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						114317			
19/07/2004	65337	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n032507		
19/07/2004	65337	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031264
19/07/2004	65337	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
19/07/2004	65337	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						114317			
19/07/2004	65952	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n032017		
19/07/2004	65952	prelosa cta feixa llarga	CELSA					872133				
19/07/2004	65952	prelosa cta feixa llarga	CELSA				115702					
19/07/2004	65952	prelosa cta feixa llarga	CELSA			114113						
19/07/2004	65952	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142991			
20/07/2004	65249	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n032507		

20/07/2004	65249	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
20/07/2004	65249	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						114317			
20/07/2004	65336	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031264
20/07/2004	65336	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
20/07/2004	65336	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n032507		
21/07/2004	65248	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						114317			
21/07/2004	65248	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
21/07/2004	65248	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n032507		
21/07/2004	65335	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n032507		
21/07/2004	65335	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031264
21/07/2004	65335	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
21/07/2004	65335	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						114317			
21/07/2004	66385	tunel artificial losas encima prelosa	CELSA				115702					
21/07/2004	66385	tunel artificial losas encima prelosa	CELSA					872133				
21/07/2004	66385	tunel artificial losas encima prelosa	NERVACERO							n032017		
21/07/2004	66385	tunel artificial losas encima prelosa	ACERALIA						142991			
22/07/2004	66466	prelosa cubierta feixa llarga	ACERALIA						142991			
22/07/2004	66466	prelosa cubierta feixa llarga	CELSA				115702					
22/07/2004	66466	prelosa cubierta feixa llarga	CELSA					872133				
22/07/2004	66466	prelosa cubierta feixa llarga	NERVACERO							n032017		
22/07/2004	66466	prelosa cubierta feixa llarga	CELSA			114113						
23/07/2004	65247	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						114317			
23/07/2004	65247	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n032507		
23/07/2004	65247	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
23/07/2004	65334	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						114317			
23/07/2004	65334	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872127				
23/07/2004	65334	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031264
23/07/2004	65334	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n032507		
27/07/2004	65970	feixa llarga pantalla normal	CELSA						114317			
27/07/2004	65970	feixa llarga pantalla normal	CELSA					872127				
27/07/2004	65970	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n031264
27/07/2004	65970	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO							n032507		
27/07/2004	65984	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					872127				
27/07/2004	65984	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA						114317			
27/07/2004	65984	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031264
27/07/2004	65984	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO							n032507		
28/07/2004	65245	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872127				
28/07/2004	65245	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n032507		
28/07/2004	65246	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA						115193			
28/07/2004	65246	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115837				
28/07/2004	65246	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				

02/08/2004	66387	tunel artificial losas encima prelosa	CELSA						115837					
02/08/2004	66704	T.art.trans.lado castell.tr1-2com.tr.sup.pct-2-1-2	CELSA						115837					
02/08/2004	66704	T.art.trans.lado castell.tr1-2com.tr.sup.pct-2-1-2	CELSA					115713						
02/08/2004	66704	T.art.trans.lado castell.tr1-2com.tr.sup.pct-2-1-2	CELSA							115193				
02/08/2004	66704	T.art.trans.lado castell.tr1-2com.tr.sup.pct-2-1-2	ACERALIA								142102			
02/08/2004	66704	T.art.trans.lado castell.tr1-2com.tr.sup.pct-2-1-2	NERVACERO									n032588		
02/08/2004	66705	t.art.trans.lado caste.tr1-2com.tr.inf.pct2-1-2	CELSA						115837					
02/08/2004	66705	t.art.trans.lado caste.tr1-2com.tr.inf.pct2-1-2	CELSA					115713						
02/08/2004	66705	t.art.trans.lado caste.tr1-2com.tr.inf.pct2-1-2	CELSA								142102			
02/08/2004	66705	t.art.trans.lado caste.tr1-2com.tr.inf.pct2-1-2	CELSA							115193				
03/08/2004	65974	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n031548		
03/08/2004	65974	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115713						
03/08/2004	65974	feixa llarga pantalla normal	CELSA							115092				
03/08/2004	65974	feixa llarga pantalla normal	BALBOA						43590					
03/08/2004	65987	feixa llarga pantalla normal inferior	BALBOA						43590					
03/08/2004	65987	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115713						
03/08/2004	65987	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO							115092				
03/08/2004	65988	feixa llarga pantalla normal inferior	BALBOA						43590					
03/08/2004	65988	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031548		
03/08/2004	65988	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA							115092				
04/08/2004	65973	feixa llarga pantalla normal	CELSA							115092				
04/08/2004	65973	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115713						
04/08/2004	65973	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n031548		
04/08/2004	65973	feixa llarga pantalla normal	BALBOA						43590					
04/08/2004	65995	feixa llarga pantalla normal superior	NERVACERO									n031548		
04/08/2004	65995	feixa llarga pantalla normal superior	CELSA					115713						
04/08/2004	65995	feixa llarga pantalla normal superior	CELSA							115092				
04/08/2004	65995	feixa llarga pantalla normal superior	BALBOA						43590					
04/08/2004	65997	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115713						
04/08/2004	65997	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031548		
05/08/2004	65994	feixa llarga pantalla normal superior	BALBOA						43590					
05/08/2004	65994	feixa llarga pantalla normal superior	CELSA					115713						
05/08/2004	65994	feixa llarga pantalla normal superior	CELSA							115092				
05/08/2004	65994	feixa llarga pantalla normal superior	NERVACERO									n031548		
05/08/2004	65996	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115713						
05/08/2004	65996	feixa llarga pantalla normal inferior	BALBOA						43590					
05/08/2004	65996	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA							115092				
05/08/2004	65996	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n031548		
19/08/2004	67842	tunel artificial pant normal cuelgues acc-11	CELSA							115084				

28/07/2004	65253	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031264		
28/07/2004	65253	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n032507			
28/07/2004	65253	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA							114317				
28/07/2004	65253	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						872127					
28/07/2004	65333	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA						115837					
28/07/2004	65333	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA							115193				
28/07/2004	65333	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n032588		
28/07/2004	65333	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115713						
28/07/2004	65333	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA								142102			
29/07/2004	65965	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA					115713						
29/07/2004	65965	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA							115193				
29/07/2004	65965	feixa llarga pantalla de comienzo	ACERALIA								142102			
29/07/2004	65965	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA						115837					
29/07/2004	65965	feixa llarga pantalla de comienzo	NERVACERO									n032588		
29/07/2004	65967	feixa llarga pantalla de comienzo	ACERALIA								142102			
29/07/2004	65967	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA							115193				
29/07/2004	65967	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA					115713						
29/07/2004	65967	feixa llarga pantalla de comienzo	CELSA						115837					
29/07/2004	65967	feixa llarga pantalla de comienzo	NERVACERO									n032588		
29/07/2004	65971	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n032588		
29/07/2004	65971	feixa llarga pantalla normal	CELSA						115837					
29/07/2004	65971	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115713						
29/07/2004	65971	feixa llarga pantalla normal	CELSA							115193				
29/07/2004	65971	feixa llarga pantalla normal	ACERALIA								142102			
29/07/2004	65985	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115713						
29/07/2004	65985	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA							115193				
29/07/2004	65985	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n032588		
29/07/2004	65985	feixa llarga pantalla normal inferior	ACERALIA								142102			
29/07/2004	65985	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA						115837					
02/08/2004	65972	feixa llarga pantalla normal	ACERALIA								142102			
02/08/2004	65972	feixa llarga pantalla normal	CELSA							115193				
02/08/2004	65972	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115713						
02/08/2004	65972	feixa llarga pantalla normal	CELSA						115837					
02/08/2004	65972	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO									n032588		
02/08/2004	65981	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA						115837					
02/08/2004	65981	feixa llarga pantalla normal inferior	ACERALIA								142102			
02/08/2004	65981	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115713						
02/08/2004	65981	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO									n032588		
02/08/2004	65981	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA							115193				
02/08/2004	66387	tunel artificial losas encima prelosa	ACERALIA								142102			
02/08/2004	66387	tunel artificial losas encima prelosa	CELSA					115713						

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de: ENTRADA
Nº Reg. 901
Fecha: 26-07-04
CANTUNIS-D-CT-RM-04850

Barcelona, a jueves, 15 de julio de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	Nº Albarán	Concepto	Fabricante	6	8	10	12	16	20	25	32
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029739	
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	SEVILLANA						32606		
	62334	ANULADO	ACERALIA							141303	
	62334	ANULADO	CELSA					113218			
	62334	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62334	ANULADO	CELSA						113253		
	62334	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62436	ANULADO	CELSA						113274		
	62436	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62436	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62437	ANULADO	CELSA						113274		
	62437	ANULADO	CELSA				112892				

	62437	ANULADO	ACERALIA						340709						
	62437	ANULADO	ACERALIA									141314			
	62438	ANULADO	CELSA					112892							
	62438	ANULADO	CELSA						113218						
	62438	ANULADO	CELSA							113253					
	62438	ANULADO	NERVACERO											n029776	
	62438	ANULADO	ACERALIA									141303			
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO									n031344			
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA						114243						
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO					n030982							
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	CELSA						114243						
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO					n030982							
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO									n031344			
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	CELSA						114243						
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO					n030982							
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO									n031344			
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA						114243						
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO					n030982							
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO									n031344			
	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO					n030982							
	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO									n031344			
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO											n030696	
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO					n030982							
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA						114243						
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA							114289					
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO									n031344			
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO									n031344			
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA						114243						
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA							114289					
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO											n030696	
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO					n030982							
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO					n030982							
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO											n030610	
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030604			
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							141558					
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						142003						
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							141558					
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						142003						
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO											n030610	
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO					n030982							
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030604			

	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							114289					
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO											n030696	
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO					n030982							
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n031344			
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114243						
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA											142300	
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA									341508			
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113493					
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						871482						
	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO											n030696	
	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA			871304									
	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO									n031344			
	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA						114243						
	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA			114112									
	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA						114193						
	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO											n030610	
	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO									n031333			
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA							113493					
	63952	cubierta cruce B-17 4º	ACERALIA											142300	
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA						871482						
	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA						871482						
	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA							113493					
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA											142300	
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA									341508			
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	CELSA						871482						
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA									341508			
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA							113493					
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA											142300	
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA						871482						
	64299	pantallas bajo colector depurbaix	ACERALIA							141558					
	64347	baliza seguridad V-06	CELSA						871482						
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						871482						
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113493					
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA									341508			
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO											n030645	
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030641			
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							114261					
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113640						
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					110168							
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113408					
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n031333			

	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA				110168					
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA					113640				
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO									n030645
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO								n030641	
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA						114261			
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				633656					
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA								341508	
	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA						113408			
	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA			871304						
	64689	colector depurbaix prelosa	ACERALIA					142731				
	64780	CB17-F1R tunel art. Cta cruce B-17 fase 1	CELSA						113408			
	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	NERVACERO								n031362	
	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	ACERALIA							142985		
	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	CELSA					115035				
	64894	cubierta cruce colector depurbaix 1º	CELSA				873643					
	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	CELSA					115035				
	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	ACERALIA						142985			
	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	CELSA				873643					
	64895	cta cruce colector depurbaix 2º	NERVACERO								n031362	
	64896	murete cruce colector	ACERALIA						142985			
	64896	murete cruce colector	CELSA					115035				
	64896	murete cruce colector	CELSA				873643					
	64896	murete cruce colector	CELSA				873643					
	64896	murete cruce colector	NERVACERO								n031362	
	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114314			
	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO									n031427
	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA								341266	
	64913	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA					142845				
	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO					n031566				
	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO					n031843				
	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114290			
	64915	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO								n031362	
	65149	acopio	CELSA						113408			
	65149	acopio	ACERALIA					140828				
	65219	tramo 2-3 normal B	ACERALIA								341726	
	65219	tramo 2-3 normal B	CELSA					872124				
	65219	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031264
	65219	tramo 2-3 normal B	NERVACERO				n031847					
	65219	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142987			
	65220	tramo 2-3 normal B	NERVACERO				n031847					
	65220	tramo 2-3 normal B	CELSA					872124				
	65220	tramo 2-3 normal B	ACERALIA								341726	
	65220	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142987			
	65220	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031264
	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
	65221	tramo 2-3 normal B	NERVACERO								n031958	
	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
	65221	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
	65222	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
	65222	tramo 2-3 normal B	NERVACERO								n031958	
	65223	tramo 2-3 normal B	NERVACERO								n031958	
	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA					143306				
	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
	65223	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142988			
	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	ACERALIA						142985			
	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	NERVACERO								n031362	
	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	NERVACERO									n031552
	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	CELSA					115035				
	65224	tramo 2-3 cierre 2-3-6 B	CELSA				873643					
	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
	65232	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
	65233	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
	65234	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035				
	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
	65235	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	
	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643					
	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO								n031362	

	65236	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985				
	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142988				
	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156						
	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA					143306					
	65237	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031958			
	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031362			
	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985				
	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035					
	65238	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA				873643						
	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	NERVACERO				n031847						
	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA						142987				
	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	CELSA					872124					
	65239	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA							341726			
	65246	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					115035					
	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65342	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65343	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031552		
	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65344	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031552		
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65345	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031552		
	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65346	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					
	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA							n031958			
	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142988				
	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156						
	65347	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA					143306					
	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					115035					

	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA				873643						
	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031362			
	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031552		
	65348	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985				
	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142987				
	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA							341726			
	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872124					
	65349	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO				n031847						
	65947	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n031362			
	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035					
	65947	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985				
	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643						
	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457							
	65947	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643						
	65948	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985				
	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035					
	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457							
	65948	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643						
	65948	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n031362			
	65949	prelosa cta feixa llarga	ACERALIA						142985				
	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA					115035					
	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA			115457							
	65949	prelosa cta feixa llarga	CELSA				873643						
	65949	prelosa cta feixa llarga	NERVACERO							n031362			
	65968	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO								n031552		
	65968	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO							n031957			
	65968	feixa llarga pantalla normal	CELSA				115702						
	65968	feixa llarga pantalla normal	CELSA					872127					
	65969	feixa llarga pantalla normal	ACERALIA						142985				
	65969	feixa llarga pantalla normal	CELSA					115035					
	65969	feixa llarga pantalla normal	CELSA				873643						
	65969	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO							n031362			
	65969	feixa llarga pantalla normal	NERVACERO								n031552		
	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA				873643						
	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO							n031362			
	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					115035					
	65980	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO								n031552		
	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA				115702						
	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	CELSA					872127					
	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO								n031552		
	65983	feixa llarga pantalla normal inferior	NERVACERO							n031957			
	65998	cuelgues ACC-10	NERVACERO							n031362			

27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA				107720						
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798					
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107915				
03/11/2003	55083	refuerzo 2° tipo pantallas	NERVACERO										N023713
03/11/2003	55083	refuerzo 2° tipo pantallas	CELSA								108873		
03/11/2003	55084	refuerzo 2° tipo pantallas	CELSA								108873		
03/11/2003	55084	refuerzo 2° tipo pantallas	NERVACERO										N023713
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA					108838					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO										N026827
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037						
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878					
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037						
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878					
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA								135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO										N026827
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								135637		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA								131295		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026827
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886					
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107619				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468					
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108583				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA										099061
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								334091		
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N025982		
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749						
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023670
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO										N026819
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA								108873		

11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								134834		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N023713
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838					
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801						
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135205				
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468					
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620				
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534						
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA								135602		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049					
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231						
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO										N026853
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108836					
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				107720						
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA						135205				
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA								134834		
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO										N023713
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA				110228						
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				110231						
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO										N026853
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						109460				
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					135049					
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA								135602		
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						106382				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					108840					
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA										109834
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA				110228						
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								871919		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228						
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								872210		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						133618				
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764					
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA										109834
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049					
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						109460				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110231						
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								135602		
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO										N026853
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA				110266						

20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA						108583			
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA									099061
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136138				
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA							334091		
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110228					
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							872210		
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA									109834
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135764				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135740				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA				110273					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA						108583			
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA				110273					
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA									099061
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA							334091		
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					135821				
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA							334091		
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA									099061
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA				110273					
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					135821				
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA				110273					
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135821				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334091		
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110273					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092		
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584			
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA				135722					
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							871919		
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333027				
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA						135885			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA						108584			
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334092		

28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA						135885			
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO			N026898						
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA						135885			
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA							871919		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA						873105			
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA						873105			
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cueigues	ACERALIA						135885			
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA							872215		
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA						333937			
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA						135885			
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							871919		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							871919		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA						135885			
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA						106378			
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							334092		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA						106378			

10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537						
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092		
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537						
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896					
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091		
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105			
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537						
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091		
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941							
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537						
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092		
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413							
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179						
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621			
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378			
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537						
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667	
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135669	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886					
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA							107621			
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA								136179		
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA										
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179						
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA									135669	
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179		
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA							107621			
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA										
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179						
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722						
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378			
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092		
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941							

07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA						333494				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO									N027429	
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110663					
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA				110267						
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110663					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO									N027429	
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA				110267						
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA						333494				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO									N027429	
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA					110663					
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA				110267						
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA						333494				
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	ACERALIA						333494				
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110663					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA				110267						
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					110667					
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948		
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001	
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA						110688				
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374		
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA					109715					
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001	
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA						110697				
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA					110667					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA						110688				
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948		
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA					110665					
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA									133991	
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA						334155				
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA								872215		
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA				434537						
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001	
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374		
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA						110697				
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA				111253						
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA					109715					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO									N027429	

16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110663					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA				110267						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA				433183						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA					110665					
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA			111095							
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA									434534	
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA					110665					
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534	
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA					110665					
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									434534	
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA								136570		
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									434534	
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA					110665					
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					110665					
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA								136570		
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA					110665					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA						110697				
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					431374					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									134001	
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA				140007						
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA									134001	
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					431374					
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA						110697				
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					871912					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA									434534	
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						111373				
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA					871912					
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								873102		
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111095							
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA				433183						
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA						111373				
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA					871912					
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA								873102		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665					
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA				433183						

22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534	
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA								136570		
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA				140007						
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA						111380				
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									134001	
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA								873108		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA						111344				
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA					133532					
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA				433183						
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA									434534	
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA								873102		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA				433183						
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA					133532					
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA						111344				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA								873102		
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA									434534	
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA				433183						
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA									434534	
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA								873102		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA						111373				
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA					871912					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						340071				
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA					340022					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA				140065						
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA									133993	
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO								n029071		
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA									134001	
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA					110684					
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA		111153								
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA				111276						
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA									134001	
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA								873108		
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA					110684					
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA				111276						
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA									134001	
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA				111276						
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA					110682					
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	ACERALIA					340709					
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	CELSA				113153						
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA				140392						
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA								140526		

10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA					875182					
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						340070				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA										133993
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392						
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA								140526		
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA					875182					
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA				140392						
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA								140525		
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152					
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA										133993
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065						
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA								140199		
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA						340072				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022					
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA				140065						
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA										133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO								n029071		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA								134084		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178					
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153						
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA										133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA										133993
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								134084		
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238				
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178					
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153						
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA		111153								
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA										134001
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA					110684					
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA								873108		
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								134084		
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153						
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881							
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA						440238				
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED					10178					
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO										N028447
01/03/2004	60504	ANULADO	ACERALIA						140589				
01/03/2004	60504	ANULADO	CELSA					875200					
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO				N025868						
01/03/2004	60504	ANULADO	SEVILLANA								31771		
01/03/2004	60506	ANULADO	CELSA					875200					
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO				n025868						
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO										N028447
01/03/2004	60506	ANULADO	SEVILLANA								31771		
01/03/2004	60506	ANULADO	ACERALIA						140589				
01/03/2004	60515	ANULADO	SEVILLANA								31771		
01/03/2004	60515	ANULADO	ACERALIA						140589				
01/03/2004	60515	ANULADO	CELSA					875200					
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO				n025868						
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO										N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	SEVILLANA								31771		
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO				N025868						
01/03/2004	60517	ANULADO	CELSA					875200					
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO										N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	ACERALIA						140589				
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA								440752		
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						110035				
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937						
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA					874357					
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO										n028447
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035				
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA								440752		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937						
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO										n028447
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA					874357					
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						110035				
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								440752		
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035				
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						110035				
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937						
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					874357					
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447

04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357				
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937					
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA							140691			
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO					n025286					
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO						N025592				
09/03/2004	60907	2 prelosas	ACERALIA							141113			
09/03/2004	60907	2 prelosas	NERVACERO								n029740		
09/03/2004	60907	2 prelosas	SEVILLANA						32212				
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA					112893					
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA				851631						
09/03/2004	60908	refuerzos de 2 prelosas	SEVILLANA						32212				
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA							110035			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA						874357				
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA										141040
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA								n029740		
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO					n025286					
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA						140909				
10/03/2004	59813	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	ARBED						10178				
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	ACERALIA								440752		
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	NERVACERO										n028447
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA					111937					
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA							110035			
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA						874357				
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357				
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937					
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357				
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937					
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	SEVILLANA						32212				
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					112893					
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937					

11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357				
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035			
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO										n028447
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752		
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA						140909				
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO					N025286					
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA										141010
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO								n029740		
26/03/2004	59080	tunel artificial	ACERALIA								141303		
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA						113218				
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA							113253			
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	ACERALIA								141303		
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	NERVACERO										n029776
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA							113253			
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA						113218				
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA					112892					
31/03/2004	59081	tunel artificial	CELSA							113274			
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA						340709				
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA								141314		
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA						113402				
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA					112892					
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	CELSA							113243			
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05l nº 197	NERVACERO										n029923
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	NERVACERO										n029894
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA					113153					
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	ACERALIA								141171		
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA						113402				
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA							113239			
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	ACERALIA								141171		
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	CELSA							113239			
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	CELSA						113402				
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05l nº 198	NERVACERO										n029894
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA						113402				
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA							113239			
07/04/2004	59082	tunel artificial	ACERALIA								141171		
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	CELSA						102677				
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	NERVACERO								025762		
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	CELSA					111918					
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	NERVACERO										n028447
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05l nº 203	ACERALIA							140691			
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO								025762		

08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	ACERALIA						140691				
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO										n028447
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA					102677					
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA				111918						
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO								n025762		
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA				111918						
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA					102677					
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	ACERALIA						140691				
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO										n028447
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO								n025762		
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO										n028447
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA					102677					
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	ACERALIA						140691				
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA				111918						
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA						113239				
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA					113402					
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA				113153						
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	ACERALIA								141171		
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	NERVACERO										n029894
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA				112892						
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	ACERALIA								141303		
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA					113218					
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA						113253				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	NERVACERO										n029776
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	ACERALIA								141303		
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA						113253				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA				112892						
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 200	CELSA					113218					
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141303		
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029776
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113253				
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892						
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113218					
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA								141314		
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	NERVACERO										n029923
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA					340709					
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA						113274				
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA				112892						
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	ACERALIA								141314		
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	ACERALIA					340709					
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	CELSA				112892						
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	CELSA						113274				
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 207	NERVACERO										n029923
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029923
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141314		
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709					
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892						
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274				
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	ACERALIA								141303		
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	NERVACERO										n029776
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA						113253				
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA					113218					
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA				112892						
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	NERVACERO										n029776
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA						113253				
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA					113218					
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA				112892						
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	ACERALIA								141303		
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA						113253				
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA					113218					
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	ACERALIA								141303		
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA				112892						
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141314		
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153						
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113402					
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029894
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					340709					
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113274				
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA				112892						
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993							
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA								141314		
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274				
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141314		
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709					
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892						
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029923
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO										n029923
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113274				
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				112892						
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA					340709					
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	ACERALIA								141314		
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	NERVACERO										n029894

23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA						113239			
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA				113153					
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA					113402				
26/04/2004	59083	tunel artificial	CELSA						113274			
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA							141314		
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA					340709				
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA					113441				
26/04/2004	59084	tunel artificial	NERVACERO							n028772		
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA						113254			
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	ACERALIA								141046	
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	CELSA						113254			
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA							141314		
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239			
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402				
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO								n029894	
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239			
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO								n029894	
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	NERVACERO								n029894	
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	ACERALIA							141171		
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA				113153					
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA					113402				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA						113239			
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113239			
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113402				
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993						
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA							141314		
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153					
29/04/2004	62429	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B-17	CELSA				113153					
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA				113153					
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	ACERALIA								141046	
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA						113254			
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA					113441				
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	NERVACERO							n028772		
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113441				
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113254			
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO							n028772		
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA								141046	
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153					
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141046	
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153					
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113254			
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113441				
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113441				
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153					
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113254			
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993						
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113254			
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA					113441				
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO							n028772		
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA								141046	
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				113153					
30/04/2004	63671	varios para pantallas	ACERALIA					141923				
30/04/2004	63671	varios para pantallas	NERVACERO							n030631		
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749					
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682			
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923				
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631		
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	ACERALIA						141682			
07/05/2004	63816	ref pant feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631		
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n029776	
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495			
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921				
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631		
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827					

07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030631		
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113495			
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141921				
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776	
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776	
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030631		
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827						
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113495			
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141921				
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030631		
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n029776	
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827						
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113495			
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141921				
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						142003				
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							141558			
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030604		
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610	
11/05/2004	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982						
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800						
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO								n030605		
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	CELSA						113240				
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	ACERALIA							141631			
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO									n030696	
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800						
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO									n030696	
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO								n030605		
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	CELSA						113240				
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030800						
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030696	
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030605		
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113240				
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							141631			
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA						142003				
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982						
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO								n030604		
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA							141558			
12/05/2004	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610	
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO				n030982						
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO								n030604		
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA						142003				
12/05/2004	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA							141558			
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO				n030800						
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO									n030696	
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO								n030605		
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	CELSA						113240				
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	ACERALIA							141631			
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982						
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	CELSA						142003				
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO								n030604		
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610	
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA							141558			
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO				n030982						
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n030610	
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO								n030604		
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n030610	
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA						142003				
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA							141558			
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030604		
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						142003				
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610	
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982						
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							141558			
17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	ACERALIA							141558			
17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	NERVACERO								n030604		
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	ACERALIA						142003				
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO				n030982						
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO									n030610	
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO									n030610	
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO			n030892							
18/05/2004	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO								n030604		
19/05/2004	64090	V-B32 barras por cambio granulometria	NERVACERO									n030696	
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982						
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA							113408			
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						142731				
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n031409	
21/05/2004	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n031381		
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO						n031566				
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA							114290			
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO								n031362		
26/05/2004	64912	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO						n031843				
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA						114193				
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610	

28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA						113408			
28/05/2004	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO							n031333		
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA				110168					
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	NERVACERO								n030645	
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA						114261			
28/05/2004	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA					113640				
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030645	
28/05/2004	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030610	
28/05/2004	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031333		
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO								n030610	
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA						141558			
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA					142003				
01/06/2004	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO							n030604		
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO								n030610	
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA					142003				
01/06/2004	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA						141558			
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030645	
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
01/06/2004	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA								142300	
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
02/06/2004	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	CELSA						113408			
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO				n030982					
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO							n031381		
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO								n031409	
04/06/2004	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	ACERALIA					142731				
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	ACERALIA					142731				
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO								n031409	
04/06/2004	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO							n031381		
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030645	
04/06/2004	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	NERVACERO							n031361		
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	NERVACERO								n031552	
07/06/2004	65217	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030645	
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
09/06/2004	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
09/06/2004	65047	cta cruce B-17 fase 1 complemento	CELSA						113408			
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA					142845				
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341266		
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO								n031427	
11/06/2004	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114314			
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO				n031833					
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO								n031552	
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA					115022				
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341724		
14/06/2004	64914	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114326			
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	CELSA						114326			
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	CELSA					115022				
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	ACERALIA							341724		
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	NERVACERO				n031833					
16/06/2004	65214	tramo 2-3 normal A	NERVACERO								n031552	
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	CELSA					872133				
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	ACERALIA						142985			
17/06/2004	65241	tramo 2-3 inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO								n031552	
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
17/06/2004	65351	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	CELSA					872133				
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	NERVACERO							n031361		
18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			

18/06/2004	65216	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872133				
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65242	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
18/06/2004	65352	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
18/06/2004	65352	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
18/06/2004	65352	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
18/06/2004	65352	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
18/06/2004	65352	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	ACERALIA				143156					
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65215	tramo 2-3 normal A	NERVACERO									n031552
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA			142817						
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	CELSA					872133				
21/06/2004	65243	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
21/06/2004	65332	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
21/06/2004	65441	zapatas planta de hormigon PH-1/5	CELSA					872133				
21/06/2004	65584	barras longitudinales murete guia	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	NERVACERO									n031552
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65218	tramo 2-3 normal B	CELSA					872133				
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	NERVACERO					872133				
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65240	tramo 2-3 normal inferior PT.2	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO							n031361		
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	CELSA					872133				
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA				143156					
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	ACERALIA						142985			
22/06/2004	65350	tramo 2-3 normal superior PT2	NERVACERO									n031552
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	ACERALIA			142817						
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	ACERALIA						142987			
22/06/2004	65655	colector depurbaix prelosa	CELSA					872124				

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.414 AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS

Barcelona, a martes, 15 de junio de 2004

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

ESTEYCO - CIOSA - ROYSA U.T.E. Registro de Entrada Nº Reg. 901 Fecha 26-07-04

CAN TUNIS - 0.CT - RT - 0510

				ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	25	32
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA								141046
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153				
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113254		
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113441			
29/04/2004	63285	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141046
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153				
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113254		
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	62426	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113441			
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993					
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153				
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113254		
30/04/2004	62829	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113441			
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA					113441			
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO							n028772	
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113254		
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA								141046
30/04/2004	63272	cruce B-17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				113153				
30/04/2004	63671	varios para pantallas	NERVACERO							n030631	
30/04/2004	63671	varios para pantallas	ACERALIA					141923			
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682		
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631	
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749				
03/05/2004	62830	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923			
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682		
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749				
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631	
03/05/2004	62831	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923			
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631	
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113749				
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682		
04/05/2004	62826	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923			
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA						141682		
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	NERVACERO							n030631	
04/05/2004	62832	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					141923			
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	ACERALIA						141682		
04/05/2004	63704	refuerzos para pantallas entre feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631	
07/05/2004	63816	ref pant feixa llarga y litoral	NERVACERO							n030631	
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921			

				6	8	10	12	16	20	25	32
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495		
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n029776
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631	
07/05/2004	63917	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827				
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n029776
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631	
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827				
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495		
07/05/2004	63918	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921			
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495		
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827				
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n029776
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631	
10/05/2004	63919	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921			
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				113827				
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113495		
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n029776
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030631	
11/05/2004	63920	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					141921			
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	ACERALIA						141631		
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO							n030605	
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO								n030696
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800				
12/05/2004	62674	pantallas P.C. P-2 tramo inferior nº 148 y 152	CELSA					113240			
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO				n030800				
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	CELSA					113240			
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO								n030696
12/05/2004	62675	pantallas P.C. P-2 tramos superior nº 148 y 152	NERVACERO							n030605	
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030800				
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030696
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030605	
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113240			
12/05/2004	63921	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141631		
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO								n030696
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO				n030800				
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	NERVACERO							n030605	
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	CELSA					113240			
14/05/2004	64024	feixa llarga-rda litoral pantalla	ACERALIA						141631		
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	CELSA					142003			
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982				
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO							n030604	

				6	8	10	12	16	20	25	32
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA						141558		
17/05/2004	62671	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO								n030610
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA						141558		
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	ACERALIA					142003			
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO							n030604	
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO								n030610
17/05/2004	62673	pantallas P.C. P-2 tramo superior	NERVACERO				n030982				
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558		
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003			
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604	
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982				
17/05/2004	63923	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO								n030610
17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	ACERALIA						141558		
17/05/2004	63948	cubierta cruce B-17 1º	NERVACERO							n030604	
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO				n030982				
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO								n030610
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	ACERALIA					142003			
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	NERVACERO								n030610
17/05/2004	64091	CB17-F1C cta cruce B-17 complementario	ACERALIA					142003			
19/05/2004	64090	V-B32 barras por cambio granulometria	NERVACERO								n030696

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.414 *AVE: TRAMO HOSPITALET LLOBREGAT - CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	54881	3 pantallas	CELSA				107658				
	54881	3 pantallas	CELSA						107850		
	54881	3 pantallas	CELSA					108846			
	55072	ANULADO	CELSA			108906					
	55342	ANULADO	CELSA						106382		
	55342	ANULADO	CELSA					108840			
	55342	ANULADO	CELSA								109834
	55342	ANULADO	CELSA				110228				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029739	
	60238	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				112893				
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO								n029773
	60239	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO					N028652			
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	CELSA				113168				
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	NERVACERO							n029740	
	60240	P-05B pantalla cruce feixa llarga	SEVILLANA						32606		
	62334	ANULADO	ACERALIA							141303	
	62334	ANULADO	CELSA					113218			
	62334	ANULADO	CELSA						113253		
	62334	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62334	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62436	ANULADO	CELSA						113274		
	62436	ANULADO	CELSA				112892				
	62436	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62436	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	ACERALIA					340709			
	62437	ANULADO	NERVACERO								n029923
	62437	ANULADO	CELSA				112892				
	62437	ANULADO	ACERALIA							141314	
	62437	ANULADO	CELSA						113274		
	62438	ANULADO	ACERALIA							141303	
	62438	ANULADO	NERVACERO								n029776
	62438	ANULADO	CELSA						113253		
	62438	ANULADO	CELSA				112892				
	62438	ANULADO	CELSA					113218			
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243			
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344	
	63308	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344	
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243			
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63309	losas enceima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243			
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO							n031344	
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63310	losas enceima prelosa L-01 (V2)	CELSA					114243			
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	CELSA					114243			
	63311	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344	
	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO				n030982				
	63312	losas encima prelosa L01 (V2)	NERVACERO							n031344	
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA						114289		
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO							n031344	
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO								n030696
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO				n030982				
	63659	pantallas PC-P2 tramo inferior	CELSA					114243			
	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA						113408		
	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	CELSA					114193			
	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO								n030610
	63660	pantallas PC P-2 tramo inferior	NERVACERO							n031333	
	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA						141558		
	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	ACERALIA					142003			
	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO				n030982				
	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO								n030610
	63661	pantallas PC-P2 tramo inferior	NERVACERO							n030604	
	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO				n030982				
	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA					142003			
	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO								n030610
	63662	pantallas PC-P2 tramo superior	ACERALIA						141558		
	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	NERVACERO								n030645
	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA						114261		

	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA					113640				
	63663	pantallas PC-P-2 tramo superior	CELSA				110168					
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA						114289			
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO							n031344		
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	CELSA					114243				
	63664	pantallas PC-P2 tramo superior	NERVACERO									n030696
	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	ACERALIA					142731				
	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO				n030982					
	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO									n031409
	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	NERVACERO							n031381		
	63665	pantalla cierre nº 151 modulo inferior	CELSA						113408			
	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO									n031409
	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	NERVACERO							n031381		
	63666	pantalla cierre nº 151 modulo superior	ACERALIA					142731				
	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
	63922	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
	63924	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA						141558			
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030604		
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	63925	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031344		
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114243				
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114289			
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
	63926	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030696
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA									142300
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
	63927	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA									142300
	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
	63928	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO							n030604		
	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO									n030610
	63949	cubierta cruce B-17 2º	NERVACERO			n030892						
	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO							n031344		
	63950	cubierta cruce B-17 3º	NERVACERO									n030696
	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA			871304						
	63950	cubierta cruce B-17 3º	CELSA					114243				
	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO							n031333		
	63951	cubierta cruce B-17 5º	NERVACERO									n030610
	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA					114193				
	63951	cubierta cruce B-17 5º	CELSA			114112						
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA					871482				
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA						113493			
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA					871482				
	63952	cubierta cruce B-17 4º	CELSA						113493			
	63952	cubierta cruce B-17 4º	ACERALIA									142300
	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA						113493			
	63953	cubierta cruce B-17 6º	CELSA					871482				
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA									142300
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	ACERALIA							341508		
	64131	pantallas P2 cierre nº 139 modulo inferior	CELSA					871482				
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA					871482				
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA									142300
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	CELSA						113493			
	64132	pantallas P-2 cierre nº 139 modulo superior	ACERALIA							341508		
	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO									n030610
	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO							n030604		
	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA					142003				
	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	ACERALIA						141558			
	64133	pantallas P.C. P-2 tramo inferior	NERVACERO				n030982					
	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA					142003				
	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO							n030604		
	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	ACERALIA						141558			
	64134	pantallas P.C. P2 tramo superior	NERVACERO				n030982					
	64299	pantallas bajo colector depurbaix	ACERALIA						141558			
	64347	baliza seguridad V-06	CELSA					871482				
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
	64424	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645

	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
	64425	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
	64426	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031333		
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
	64427	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA					113640				
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA						114261			
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO							n030641		
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	NERVACERO									n030645
	64428	feixa llarga rda litoral tramo1-2	CELSA				110168					
	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
	64429	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
	64430	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030645
	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					113640				
	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n030641		
	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				110168					
	64431	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						114261			
	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					114193				
	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n030610
	64432	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031333		
	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO							n031381		
	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO									n031409
	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142731				
	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113408			
	64433	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	NERVACERO				n030982					
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA				633656					
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA					871482				
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	CELSA						113493			
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA							341508		
	64434	feixa llarga rda litoral tramo 1-2	ACERALIA					142003				
	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA			871304						
	64689	colector depurbaix prelosa	ACERALIA					142731				
	64689	colector depurbaix prelosa	CELSA						113408			
	64780	CB17-F1R tunel art. Cta cruce B-17 fase 1	CELSA						113408			
	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	NERVACERO									n031427
	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA					142845				
	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	CELSA						114314			
	64911	feixa llarga rda litoral 1 pantalla	ACERALIA							341266		
	65047	cta cruce B-17 fase 1 complemento	CELSA						113408			
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA						107915			
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA				107720					
27/10/2003	54810	ANULADO	CELSA					107798				
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873		
03/11/2003	55083	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO									N023713
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	CELSA							108873		
03/11/2003	55084	refuerzo 2º tipo pantallas	NERVACERO									N023713
04/11/2003	54983	pedido por fax	CELSA					108838				
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	NERVACERO									N026827
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	CELSA				108037					
04/11/2003	55070	tunel artificial pantalla tipo pp-02	ACERALIA					333878				
04/11/2003	55126	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA							135637		
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	ACERALIA					333878				
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	NERVACERO									N026827
05/11/2003	55071	tunel artificial pantallas tipo pp-00	CELSA				108037					
05/11/2003	55124	asas tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							135637		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107619			
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA							131295		
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					333886				
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
06/11/2003	55200	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026827
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO									N026819
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	ACERALIA					135468				
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620			
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873		
07/11/2003	55202	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					

07/11/2003	55204	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620			
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA						108583			
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				110273					
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA					136138				
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							334091		
07/11/2003	55383	PP-03 pantalla normal losa	CELSA								099061	
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108834				
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO							N025982		
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108838				
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				108749					
10/11/2003	55381	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N023670	
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	NERVACERO								N026819	
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA							108873		
11/11/2003	55208	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO								N023713	
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							134834		
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA						135205			
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA					108838				
12/11/2003	55387	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				106801					
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA				109534					
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA						107620			
14/11/2003	55206	tunel artificial pantalla normal	CELSA					135468				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA					135049				
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	ACERALIA							135602		
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA						109460			
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	CELSA				110231					
18/11/2003	55279	PPC-03 tunel artificial comienzo losa	NERVACERO								N026853	
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	NERVACERO								N023713	
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA							134834		
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	ACERALIA						135205			
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA				107720					
18/11/2003	55385	PP-03 pantalla normal losa	CELSA					108836				
18/11/2003	55647	EC-01 tunel artificial esperas losa contraboveda	CELSA				110228					
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	NERVACERO								N026853	
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA				110231					
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	CELSA						109460			
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA							135602		
19/11/2003	55389	PP-03 pantalla normal en losa	ACERALIA					135049				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA				110228					
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA								109834	

19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA					108840				
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA						106382			
19/11/2003	55424	pantalla nº 17 prueba	CELSA							871919		
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA				110228					
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA						133618			
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA								109834	
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	ACERALIA					135764				
19/11/2003	55426	pantalla nº 23 prueba	CELSA							872210		
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110231					
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA						109460			
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO								N026853	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135049				
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	NERVACERO								N026853	
20/11/2003	55649	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							135602		
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA				110266					
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA						108583			
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	CELSA								099061	
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA							334091		
20/11/2003	55662	PC220-02.2 pantalla comienzo	ACERALIA					136138				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA								109834	
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	ACERALIA					135764				
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA							872210		
21/11/2003	55651	PPC-03 pantalla cierre losa modulo unico	CELSA				110228					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA				110273					
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA								099061	
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					135740				
21/11/2003	56031	P4A-1N pant. 4A bajo cables	CELSA						108583			
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA								099061	
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	ACERALIA							334091		
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA					135821				
24/11/2003	55653	PP-03.2 pant. Normal losa mod unico	CELSA				110273					
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA					135821				
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA								099061	
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	ACERALIA							334091		
24/11/2003	55664	PC220.02 pantalla de comienzo	CELSA				110273					
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA				110273					
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	CELSA								099061	
25/11/2003	56107	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla 4A bajo cables	ACERALIA							334091		
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110273					
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					135821				
25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							334091		

25/11/2003	56109	P-4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
26/11/2003	56111	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA							135885		
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA				135722					
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA								871919	
26/11/2003	56115	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	ACERALIA					134900				
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA							108584		
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA				110266					
28/11/2003	56113	P4A-1N-2N-3N-4N pantalla bajo cables	CELSA									099061
28/11/2003	56348	ANULADO	NERVACERO			N026898						
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56348	ANULADO	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA								871919	
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
28/11/2003	56359	P4A-Na4N pant. 4A bajo cables	CELSA									099061
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56365	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
02/12/2003	56367	P4A-1Na pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
03/12/2003	56620	ACC-4A-2 pantalla bajo cables cuelgues	ACERALIA							135885		
04/12/2003	56347	ANULADO	CELSA								872215	
04/12/2003	56347	ANULADO	NERVACERO			N026898						
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA							333937		
04/12/2003	56347	ANULADO	ACERALIA				135973					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
05/12/2003	56361	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA								871919	
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA									099061
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333027				
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA							135885		
05/12/2003	56363	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	56373	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							106378		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA							106378		
10/12/2003	57091	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA									135667
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56369	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA								334091	
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	CELSA							873105		
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA					333896				
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA				434537					
11/12/2003	56371	P4A-1Na4N pant 4A bajo cables	ACERALIA									135667
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA								334092	
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA				434537					
12/12/2003	56346	ANULADO	CELSA			850941						
12/12/2003	56346	ANULADO	ACERALIA					333885				
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA							107621		
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA				110179					
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333886				
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								136179	
12/12/2003	57109	PRL-01 tunel artificial	CELSA			110413						
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	CELSA							106378		
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA				434537					
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA								334092	
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA					333885				
15/12/2003	57093	P4A-1N/4N pantalla bajo cables	ACERALIA									135667
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				

15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57286	PPC-90-96 pantalla comienzo	CELSA				110179					
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA							107621		
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA					333886				
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA								136179	
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	ACERALIA									135669
15/12/2003	57288	PPC-90-95 pantalla comienzo	CELSA				110179					
17/12/2003	56561	ACC-4A tunel artificial pant 4A bajo cables	ACERALIA				135722					
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA					333885				
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	ACERALIA								334092	
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA			850941						
17/12/2003	57110	PRL-01 tunel artificial	CELSA							106378		
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA					110663				
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57607	PP-04 pantalla nº 80 proyecto + ref.	CELSA				110267					
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	ACERALIA							333494		
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA					110663				
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	NERVACERO									N027429
07/01/2004	57609	PP-04 pantalla nº 81	CELSA				110267					
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	NERVACERO									N027429
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA					110663				
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	CELSA				110267					
08/01/2004	57600	PPC-04 pantalla cierre p. royecto + ref.	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	ACERALIA							333494		
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA				110267					
08/01/2004	57605	PP-04 pantalla nº 79	CELSA					110663				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948	
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA				111253					
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA					110667				
12/01/2004	57951	pantalla nº 93 PP-04 - 2.2	CELSA						110688			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA					109715				
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA						110697			
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	CELSA				111253					
14/01/2004	57947	pantalla nº 91 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027948	
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA					110667				
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA				111253					
14/01/2004	57949	pantalla nº 92 PP-04 - 2.2	CELSA						110688			
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA				434537					
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA									133991
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA					110665				
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	CELSA								872215	
15/01/2004	57943	pantalla 82 PP-04 - 2.2	ACERALIA						334155			
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	NERVACERO								N027374	
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	ACERALIA									134001
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA					109715				
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA				111253					
15/01/2004	57945	pantalla nº 83 PP-04 - 2.2	CELSA						110697			
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA				110267					
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	CELSA					110663				
16/01/2004	57603	PP-04 pantalla nº 71	NERVACERO									N027429
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA			111095						
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	ACERALIA				433183					
16/01/2004	58029	PR-01 prelosa	CELSA					110665				
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	CELSA					110665				
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA									434534
16/01/2004	58159	pantallas pp04 2.2 nº 104 y 105 largo comercial	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665				
16/01/2004	58161	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									434534
16/01/2004	58163	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA					110665				
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA					110665				
16/01/2004	58165	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									434534
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA								136570	
16/01/2004	58167	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					110665				
20/01/2004	58028	PR-01 refuerzo prelosa 5 udes	CELSA					110665				
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA									134001
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	CELSA						110697			
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA				140007					
20/01/2004	58164	pantallas pp-04 2.2 nº 109 y 110	ACERALIA					431374				
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA									134001
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA				140007					
20/01/2004	58243	pantalla nº 114	CELSA						110697			

20/01/2004	58243	pantalla nº 114	ACERALIA					431374				
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA						111373			
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	CELSA					871912				
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA				433183					
21/01/2004	58168	pantallas pp-04 2.2 nº 113 y 115	ACERALIA									434534
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111095						
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA						111373			
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA							873102		
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA					871912				
21/01/2004	58523	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA				433183					
21/01/2004	58524	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	CELSA					871912				
21/01/2004	58576	suplemento pantallas	ACERALIA							873102		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA							136570		
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA				433183					
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	CELSA					110665				
22/01/2004	58162	pantallas pp-04 2.2 nº 106 y 107	ACERALIA									434534
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA				140007					
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA						111380			
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	CELSA							873108		
23/01/2004	58166	pantallas pp-04 2.2 nº 111 y 112	ACERALIA									134001
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	CELSA						111344			
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA							873102		
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA									434534
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA				433183					
26/01/2004	58160	pantallas pp-04 2.2 nº 104 y 105	ACERALIA					133532				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA					133532				
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA				433183					
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	CELSA						111344			
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA									434534
26/01/2004	58212	pantalla nº 102	ACERALIA							873102		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA					871912				
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	CELSA						111373			
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA							873102		
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA				433183					
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA									434534
28/01/2004	58278	pantallas 95-103	ACERALIA									133993
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA						340071			
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA				140065					
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	ACERALIA					340022				
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	NERVACERO							n029071		
30/01/2004	58280	pantallas 116-117	CELSA				111276					
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA		111153							
03/02/2004	58284	pantalla 121	CELSA					110684				
03/02/2004	58284	pantalla 121	ACERALIA									134001
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA							873108		
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA				111276					
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	CELSA					110684				
03/02/2004	58286	pantalla 130-134	ACERALIA									134001
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA					110682				
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	CELSA				111276					
05/02/2004	58282	pantallas 119-120	ACERALIA									134001
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	CELSA				113153					
06/02/2004	59201	tunel artificial viga guarda	ACERALIA					340709				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA				140392					
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA							140526		
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA						340070			
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	CELSA					875182				
10/02/2004	58210	pantallas 94-95-103	ACERALIA									133993
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA				140392					
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA							140526		
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	CELSA					875182				
10/02/2004	58547	pantallas PP-04 2.2 pantalla nº 105	ACERALIA						340070			
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA							140525		
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	CELSA					112152				
11/02/2004	59162	losa de compresion encema prelosas 5 udes	ACERALIA				140392					
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA									133993
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA				140065					
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA						340072			
12/02/2004	58733	TUNEL ARTIFICIAL pp-04 BIS	ACERALIA							140199		
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	NERVACERO							n029071		
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA									133993
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA				140065					
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA					340022				
17/02/2004	58288	pantalla 122-126	ACERALIA						340071			
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA						440238			
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ARBED					10178				
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA							134084		
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	ACERALIA									133993
19/02/2004	59595	pantalla normal de 4,57 ml P-05B	CELSA				112153					
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ARBED					10178				
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	CELSA				112153					
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA						440238			

19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA								134084	
19/02/2004	59597	pantalla de comienzo PC-05	ACERALIA									133993
20/02/2004	58755	zona de viga de atado	CELSA		111153							
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA								873108	
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	CELSA						110684			
20/02/2004	58809	p-94-95 res. Arm principal	ACERALIA									134001
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA							440238		
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ARBED						10178			
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA			111881						
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	CELSA				112153					
23/02/2004	59812	SU-01 PRL-01 prelosas	ACERALIA								134084	
01/03/2004	60504	ANULADO	CELSA						875200			
01/03/2004	60504	ANULADO	ACERALIA							140589		
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60504	ANULADO	NERVACERO				N025868					
01/03/2004	60506	ANULADO	ACERALIA							140589		
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO				n025868					
01/03/2004	60506	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60506	ANULADO	CELSA						875200			
01/03/2004	60515	ANULADO	ACERALIA							140589		
01/03/2004	60515	ANULADO	CELSA						875200			
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO				n025868					
01/03/2004	60515	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	ACERALIA							140589		
01/03/2004	60517	ANULADO	CELSA						875200			
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO									N028447
01/03/2004	60517	ANULADO	NERVACERO				N025868					
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA						874357			
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	ACERALIA								440752	
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA				111937					
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	NERVACERO									n028447
02/03/2004	60725	sev-05 pantalla pozo salida evacuacion nº 159	CELSA							110035		
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	ACERALIA								440752	
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA						874357			
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA				111937					
04/03/2004	60723	sev-05.1 pantalla pozo evacuacion nº 156 y 157	CELSA							110035		
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO								440752	
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447

04/03/2004	60740	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60741	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
04/03/2004	60742	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
04/03/2004	60743	sev-05.5 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO				n025286					
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO						N025592			
09/03/2004	60735	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA			851631						
09/03/2004	60907	2 prelosas	CELSA				112893					
09/03/2004	60907	2 prelosas	ACERALIA							141113		
09/03/2004	60907	2 prelosas	SEVILLANA						32212			
09/03/2004	60907	2 prelosas	NERVACERO								n029740	
09/03/2004	60908	refuerzos de 2 prelosas	SEVILLANA						32212			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA						874357			
09/03/2004	61471	pozo salida evacuacion sev 05.5 - 2 udes	CELSA							110035		
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA									141040
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA						140909			
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	NERVACERO				n025286					
09/03/2004	61547	sev-05.4 pant pozo salida evacuacion repeticion	ACERALIA								n029740	
10/03/2004	59813	SU-01 PRL-01 refuerzos prelosa	ARBED						10178			
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	NERVACERO									n028447
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA						874357			
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA				111937					
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	CELSA							110035		
10/03/2004	60729	sev-05.3 pozo salida evacuacion pantalla	ACERALIA								440752	
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA				111937					
10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		

10/03/2004	60731	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937				
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
10/03/2004	60734	sev-05.4 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	SEVILLANA						32212			
11/03/2004	60727	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					112893				
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	NERVACERO									n028447
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA						874357			
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA					111937				
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	CELSA							110035		
11/03/2004	60730	sev-05.3 pantalla pozo salida evacuacion	ACERALIA								440752	
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO								n029740	
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	NERVACERO					N025286				
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA									141010
12/03/2004	61514	sev-05.1 pantallas pozo salida evacuacion nº 157	ACERALIA						140909			
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA							113253		
26/03/2004	59080	tunel artificial	CELSA						113218			
26/03/2004	59080	tunel artificial	ACERALIA								141303	
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA						113218			
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA					112892				
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	ACERALIA								141303	
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	NERVACERO									n029776
30/03/2004	59979	1 pantalla normal	CELSA							113253		
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA								141314	
31/03/2004	59081	tunel artificial	ACERALIA						340709			
31/03/2004	59081	tunel artificial	CELSA							113274		
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	NERVACERO									n029923
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA					112892				
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA							113243		
02/04/2004	62528	feixa llarga F2 L. Lit tr inf P05I nº 197	CELSA						113402			
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA						113402			
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	ACERALIA								141171	
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA					113153				
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	NERVACERO									n029894
02/04/2004	62533	feixa llarga F2 L.litoral Tr. Sup. P-05S nº 198	CELSA							113239		
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr inf P05I nº 198	NERVACERO									n029894
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA						113402			
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	CELSA							113239		
05/04/2004	62529	feixa llarga F2 L litoral tr Inf P05I nº 198	ACERALIA								141171	

07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA						113402			
07/04/2004	59082	tunel artificial	CELSA							113239		
07/04/2004	59082	tunel artificial	ACERALIA								141171	
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA					111918				
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO								n025762	
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	NERVACERO									n028447
08/04/2004	62536	feixa llarga F2 L.Litoral Tr.inf P-05I nº 203	CELSA						102677			
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA					111918				
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO								n025762	
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	CELSA						102677			
08/04/2004	62537	feixa llarga F2 L.Litoral tr. Sup. P-05S nº 203	NERVACERO									n028447
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA					111918				
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO								n025762	
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	NERVACERO									n028447
13/04/2004	62670	pantallas P.C P-2 tramo inferior	CELSA						102677			
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA						102677			
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	CELSA					111918				
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO								n025762	
13/04/2004	62672	pantallas P-C. P-2 tramo superior	NERVACERO									n028447
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	NERVACERO									n029894
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA						113402			
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA							113239		
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	CELSA					113153				
14/04/2004	62424	cruce B-17 fase 1 pant com mod sup PC-02-B17	ACERALIA								141171	
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	ACERALIA								141303	
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA						113218			
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA							113253		
15/04/2004	62862	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 200	CELSA					112892				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	NERVACERO									n029776
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA							113253		
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA								141303	
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA					112892				
15/04/2004	62864	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA						113218			
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO									n029776
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA								141303	
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113218			
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA							113253		
16/04/2004	62425	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					112892				
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA						340709			
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA					112892				
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	CELSA							113274		

16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	NERVACERO										n029923
16/04/2004	62863	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal inferior nº 207	ACERALIA									141314	
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA				112892						
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA					340709					
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	CELSA						113274				
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	NERVACERO										n029923
16/04/2004	62865	C.C. feixa llarga F2 litoral transversal superior nº 20	ACERALIA									141314	
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274				
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029923
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709					
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA									141314	
19/04/2004	62428	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892						
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA					113218					
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA				112892						
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	ACERALIA									141303	
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	NERVACERO										n029776
19/04/2004	62530	feixa llarga F2 L.Litoral inf tr P05I nº 204	CELSA						113253				
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	ACERALIA									141303	
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA				112892						
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA					113218					
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	CELSA						113253				
20/04/2004	62531	feixa llarga F2 L.Litoral Tr. Inf. P-05I nº 205	NERVACERO										n029776
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA						113253				
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	ACERALIA									141303	
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA				112892						
20/04/2004	62535	feixa llarga F2 L.Litoral Tr Sup. P-05S nº 205	CELSA					113218					
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				113153						
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA					113402					
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029894
21/04/2004	62430	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA									141314	
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113274				
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA				112892						
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993							
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA					340709					
21/04/2004	62827	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA									141314	
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA									141314	
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	NERVACERO										n029923
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA						113274				
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	ACERALIA					340709					
22/04/2004	62431	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B17	CELSA				112892						
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	NERVACERO										n029923
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA						113274				
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	CELSA				112892						
22/04/2004	63240	cruce B17 fase 1 modulo superior P-02-B17	ACERALIA					340709					
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA					113402					
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	NERVACERO										n029894
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	ACERALIA									141314	
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA				113153						
23/04/2004	63282	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 PC-02-1.2	CELSA						113239				
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA					340709					
26/04/2004	59083	tunel artificial	CELSA						113274				
26/04/2004	59083	tunel artificial	ACERALIA									141314	
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA					113441					
26/04/2004	59084	tunel artificial	CELSA						113254				
26/04/2004	59084	tunel artificial	NERVACERO									n028772	
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	CELSA						113254				
26/04/2004	63249	40 mallazos 20x20-5 C-98	ACERALIA										141046
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153						
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	ACERALIA									141314	
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239				
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402					
26/04/2004	63283	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO										n029894
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA						113239				
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA					113402					
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	NERVACERO										n029894
26/04/2004	63286	feixa llarga rda litoral tramo 1-2 P-02-1.2	CELSA				113153						
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA				113153						
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA						113239				
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	CELSA					113402					
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	NERVACERO										n029894
28/04/2004	62423	cruce 9-17 fase 1 pant com mod inf PC-02-B17	ACERALIA									141171	
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA				113153						
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA						113239				
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	ACERALIA									141314	
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA					113402					
28/04/2004	62828	prelosas PRL-01 V2	CELSA			111993							
29/04/2004	62429	cruce B-17 fase 1 mod inferior P-02-B-17	CELSA				113153						
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	ACERALIA										141046
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA				113153						
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA						113254				
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	NERVACERO									n028772	
29/04/2004	63274	cruce B-17 fase 1 modulo superior P02-B17	CELSA					113441					

Hierros y Montajes, S.A.

ENTRADA
1.542
18-01-05
CAN TUNIS - D-CT-RM-0750

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.611 CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT

Barcelona, a martes, 04 de enero de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.611 *CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA						115084		
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA			115569					
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA			115569					
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA				116609				
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA						115084		
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				115710				
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				116609				
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA					115871			
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA						115084		
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA				116609				
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	MEGASA							508646	
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	NERVACERO								n033164
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	MEGASA							508646	
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA				116609				
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	MEGASA							508646	
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO							n034165	
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO								n031264
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA						n034390		
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA				117772				
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA					113677			
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO						n034390		

				6	8	10	12	16	20	25	32
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO							n034165	
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO						n034390		
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	CELSA					113677			
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	CELSA				117772				
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO								n031264
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	CELSA					113677			
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	NERVACERO						n034390		
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	CELSA								n031264
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	NERVACERO							n034165	
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	CELSA				873163				
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	ACERALIA							342487	
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	CELSA				873163				
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	ACERALIA							342487	
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	NERVACERO						n034416		
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	NERVACERO								n031264
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	ACERALIA							342622	
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	CELSA				872140				
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	CELSA					115058			
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	ACERALIA							342622	
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	CELSA					115058			
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	NERVACERO						n034416		
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA					872123			
02/11/2004	70329	tramo inferior	NERVACERO								n035414
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA						118503		
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA				118071				
02/11/2004	70329	tramo inferior	NERVACERO							n035549	
02/11/2004	70330	tramo superior	CELSA						118502		
02/11/2004	70330	tramo superior	CELSA					118554			
02/11/2004	70330	tramo superior	MEGASA				317031				
02/11/2004	70330	tramo superior	NERVACERO								n035414
02/11/2004	70330	tramo superior	NERVACERO							n035560	

				6	8	10	12	16	20	25	32
08/11/2004	70567	tramo inferior	CELSA				118071				
08/11/2004	70567	tramo inferior	NERVACERO								n035414
08/11/2004	70567	tramo inferior	NERVACERO							n035560	
08/11/2004	70567	tramo inferior	CELSA					118554			
08/11/2004	70567	tramo inferior	MEGASA						317047		
08/11/2004	70568	tramo superior	NERVACERO							n035560	
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA			117071					
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA				118071				
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA					118554			
08/11/2004	70568	tramo superior	MEGASA						317047		
08/11/2004	70568	tramo superior	NERVACERO								n035414

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.601 VIGA ATADO TRAMO PRUEBA

Barcelona, a martes, 04 de enero de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente.

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.601 *VIGA ATADO TRAMO PRUEBA*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
04/08/2004	67446	viga de atado PK 706+950 VAT-ACC	BALBOA					43590			
04/08/2004	67446	viga de atado PK 706+950 VAT-ACC	CELSA			115569					
22/09/2004	68816	6 tramos de viga de atado VAT-01.3B	NERVACERO						n034417		
28/10/2004	70205	losas sobre prelosas	NERVACERO							n035590	
28/10/2004	70205	losas sobre prelosas	CELSA					118554			
28/10/2004	70205	losas sobre prelosas	MEGASA				317031				
28/10/2004	70206	losas sobre prelosas	NERVACERO							n035590	
28/10/2004	70207	6 tramos de viga de atado	CELSA						118502		
28/10/2004	70207	6 tramos de viga de atado	CELSA					118554			
28/10/2004	70207	6 tramos de viga de atado	NERVACERO							n035590	
02/11/2004	70365	10 udes de prelosas	NERVACERO							n035590	
02/11/2004	70365	10 udes de prelosas	CELSA					118554			
02/11/2004	70365	10 udes de prelosas	CELSA						118502		
02/11/2004	70365	10 udes de prelosas	CELSA			118835					
02/11/2004	70365	10 udes de prelosas	MEGASA				317031				
09/11/2004	70753	prelosa tramo de prueba	CELSA			118835					
17/11/2004	71191	zona dcha fdo pta 4 transversal inferior	CELSA				118072				
17/11/2004	71191	zona dcha fdo pta 4 transversal inferior	CELSA					118570			
17/11/2004	71191	zona dcha fdo pta 4 transversal inferior	CELSA			118769					
17/11/2004	71191	zona dcha fdo pta 4 transversal inferior	MEGASA						317628		
14/12/2004	72272	prelosa suplementos 8 udes	SEVILLANA					12030			
14/12/2004	72272	prelosa suplementos 8 udes	SEVILLANA							36940	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.597 PANTALLAS FASE -2 B-17

ENTRADA
1543
18-01-05
CAN TUNIS - DCT - RTI-07610

Barcelona, a martes, 04 de enero de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Ripollet, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.597 *PANTALLAS FASE -2 B-17*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				116609				
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115187		
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA					115896			
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA							508646	
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA				116609				
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA				116609				
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA						115187		
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA								n033164
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA						115187		
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA					115896			
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA						115187		
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA					115896			
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	MEGASA							508646	
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA				116609				
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n033164
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA						115187		
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n033164
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	MEGASA							508646	
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA					115896			
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA				116609				
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA						115187		
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA					115896			
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	MEGASA							508646	

				6	8	10	12	16	20	25	32
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	NERVACERO								n033164
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA					115896			
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115187		
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA							508646	
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n033164
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				116609				
30/08/2004	68082	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115092		
30/08/2004	68082	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				115713				
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	CELSA						115092		
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	CELSA				115713				
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n031548
31/08/2004	68078	pantallas modulo superior	CELSA						115092		
31/08/2004	68078	pantallas modulo superior	NERVACERO								n031548
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	MEGASA						317185		
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO								n034679
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO						n034404		
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO							n034209	
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	CELSA				118368				
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO					n034321			
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO						n034404		
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO					n034321			
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO							n034209	
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO								n031264
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	CELSA				117774				
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	NERVACERO					n034321			
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	CELSA				117774				
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	NERVACERO						n034404		
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n031264
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO					n034299			
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	CELSA				117772				
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO						n034447		
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	ACERALIA							341282	
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n031264
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO					n034299			
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				117772				
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO								n031264
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO					n034299			
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO						n034447		
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	ACERALIA							341282	
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	CELSA						873345		
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	NERVACERO								n035025

				6	8	10	12	16	20	25	32
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	ACERALIA							342556	
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	ARBED						16715		
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				118368				
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO					n033873			
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n034611
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO					n033873			
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	ARBED						16715		
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	CELSA				118368				
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	ARBED						16715		
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	NERVACERO					n033873			
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n034611
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	ARBED						16715		
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	CELSA				118368				
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	NERVACERO					n033873			
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	NERVACERO								n034611
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	ARBED						16715		
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	CELSA	114473							
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	CELSA				118368				
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	MEGASA						317047		
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	NERVACERO					n033873			
15/10/2004	69567	avance modulo superior	NERVACERO					n033873			
15/10/2004	69567	avance modulo superior	NERVACERO								n034611
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	CELSA				118368				
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	ARBED						16715		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	ARBED						16715		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA	114473							
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA				118368				
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA					118554			
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	MEGASA						317047		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	NERVACERO								n034611
19/10/2004	69789	avance modulo superior	ARBED						16715		
19/10/2004	69789	avance modulo superior	NERVACERO								n034611
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	NERVACERO					n033873			
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	NERVACERO								n034611
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	ARBED						16715		
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	CELSA				118368				
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	ARBED						16715		
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	CELSA				118368				
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	NERVACERO					n033873			

				6	8	10	12	16	20	25	32
21/10/2004	69942	avance modulo superior	ARBED						16715		
21/10/2004	69942	avance modulo superior	NERVACERO					n033873			
21/10/2004	69942	avance modulo superior	NERVACERO								n034611
28/10/2004	70221	pantalla avance modulo superior	MEGASA						317185		
28/10/2004	70221	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n034679
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n034679
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				118368				
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA						317185		
28/10/2004	70223	pantalla avance modulo inferior	CELSA				118368				
28/10/2004	70223	pantalla avance modulo inferior	MEGASA						317185		
29/10/2004	70240	pantalla avance modulo superior	MEGASA						317185		
29/10/2004	70240	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n034679
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA	114473							
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				118368				
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118554			
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA						317185		
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n034679
29/10/2004	70242	pantalla avance modulo inferior	CELSA				118368				
29/10/2004	70242	pantalla avance modulo inferior	MEGASA						317185		
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	NERVACERO							n035590	
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	CELSA						118502		
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	CELSA					118554			
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n035537
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	CELSA						118502		
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118554			
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA				317031				
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n035537
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO							n035590	
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	CELSA						118502		
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118554			
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	MEGASA				317031				
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO							n035590	
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				118071				
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO							n035549	
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n035414
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA						118503		
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					872123			
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA				118071				
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA						118503		
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA					872123			
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO							n035549	

				6	8	10	12	16	20	25	32
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	CELSA						118503		
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	CELSA					872123			
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n035414
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO							n035560	
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	CELSA								n035414
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118554			
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				118071				
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA						317047		
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	CELSA				118071				
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118554			
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	MEGASA						317047		
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO							n035560	
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	CELSA					118554			
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	MEGASA						317047		
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n035414
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	NERVACERO							n035560	
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	MEGASA						317645		
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO							n035929	
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118553			
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	CELSA				119202				
22/11/2004	71435	pantalla avance modulo intermedio	CELSA				119202				
22/11/2004	71435	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA						317645		
22/11/2004	71435	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n035362
22/11/2004	71435	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO							n035929	
22/11/2004	71435	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118553			
22/11/2004	71436	pantalla avance modulo superior	CELSA					118553			
22/11/2004	71436	pantalla avance modulo superior	NERVACERO							n035929	
22/11/2004	71436	pantalla avance modulo superior	MEGASA						317645		
22/11/2004	71436	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								N035362
02/12/2004	71894	pantalla de cierre modulo inferior	CELSA					872757			
02/12/2004	71894	pantalla de cierre modulo inferior	MEGASA							317973	
02/12/2004	71894	pantalla de cierre modulo inferior	NERVACERO						n035727		
02/12/2004	71895	pantalla de cierra modulo intermedio	NERVACERO								n035719
02/12/2004	71895	pantalla de cierra modulo intermedio	MEGASA							317973	
02/12/2004	71895	pantalla de cierra modulo intermedio	NERVACERO						n035727		
02/12/2004	71895	pantalla de cierra modulo intermedio	CELSA					872757			
02/12/2004	71896	pantalla de cierre modulo superior	CELSA					872757			
02/12/2004	71896	pantalla de cierre modulo superior	MEGASA							317973	
02/12/2004	71896	pantalla de cierre modulo superior	NERVACERO								n035719
02/12/2004	71896	pantalla de cierre modulo superior	NERVACERO						n035727		

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.593 PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL

Barcelona, a martes, 04 de enero de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
p.p.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.593 *PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	67117	10 udes de prelosas	CELSA						115187		
	67117	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
	67117	10 udes de prelosas	CELSA					115896			
	67117	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
	67117	10 udes de prelosas	MEGASA							508646	
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	CELSA				115713				
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	BALBOA					43590			
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	BALBOA					43590			
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA						115092		
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA				115713				
12/08/2004	67276	viga guarda	BALBOA					43590			
12/08/2004	67276	viga guarda	CELSA			115569					
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA				116609				
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA				116609				
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA						115084		
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA					115871			
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA				116609				
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA					115871			
10/09/2004	68514	bajo prelosas fase 1-2 - 61 udes	NERVACERO						n034439		
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	NERVACERO						n034417		
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
28/09/2004	67121	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
28/09/2004	67121	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
29/09/2004	69038	ganchos viga guarda acc-10	NERVACERO					n034288			
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO					n034288			

				6	8	10	12	16	20	25	32
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO							n034187	
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO						n034417		
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE				39767				
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE		39664						
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	CELSA						873345		
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	ACERALIA							342556	
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE				39761				
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	CELSA						873359		
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE			39523					
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	NERVACERO							n035014	
18/10/2004	69715	ACC-11 viga guarda ganchos	CELSA					117859			
18/10/2004	69716	losa nº 6	CELSA				118368				
18/10/2004	69716	losa nº 6	NERVACERO					n033873			
18/10/2004	69717	losa nº 5	NERVACERO					n033873			
18/10/2004	69717	losa nº 5	CELSA				118368				
19/10/2004	69824	viga guarda feixa llarga-litoral acc-12	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69825	losa nº 8	CELSA				118368				
19/10/2004	69826	losa nº 7	CELSA				118368				
19/10/2004	69826	losa nº 7	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	67419	viga de atado P.K. 707	SEVILLANA							36959	
20/10/2004	67419	viga de atado P.K. 707	ARBED						16703		
20/10/2004	67420	losas sobre prelosa viga guarda	CELSA					117859			
20/10/2004	67420	losas sobre prelosa viga guarda	GLOBAL STEEL WIRE			39603					
22/10/2004	69973	losa de 17 prelosas	CELSA				118368				
22/10/2004	69973	losa de 17 prelosas	NERVACERO					n033873			
03/11/2004	70429	3000 ganchos del 20	MEGASA						317361		
15/11/2004	71051	prelosa cta	CELSA			872979					
15/11/2004	71051	prelosa cta	MEGASA						317309		
15/11/2004	71051	prelosa cta	CELSA				118086				
15/11/2004	71051	prelosa cta	ARBED							23076	
15/11/2004	71051	prelosa cta	ARBED					16883			
15/11/2004	71051	prelosa cta	NERVACERO							n035946	
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA				118072				
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA					118570			
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA		118769						
16/11/2004	71103	prelosa cta	MEGASA						317628		
16/11/2004	71103	prelosa cta	MEGASA							509592	
16/11/2004	71103	prelosa cta	NERVACERO								n035720
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	MEGASA							509592	

				6	8	10	12	16	20	25	32
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA				118072				
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	NERVACERO								n035722
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA			118769					
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA					118570			
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	MEGASA						317628		
09/12/2004	72062	losa de 20 prelosas nº 10	CELSA					872757			
09/12/2004	72062	losa de 20 prelosas nº 10	MEGASA							317973	
10/12/2004	72229	viga de atado	SEVILLANA							36940	
10/12/2004	72229	viga de atado	ACERALIA						342970		
10/12/2004	72229	viga de atado	NERVACERO								n035722
10/12/2004	72229	viga de atado	SEVILLANA					12030			
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	NERVACERO								n035722
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	MEGASA							509592	
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	MEGASA						317628		
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA			118769					
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA				118072				
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA					118570			
14/12/2004	72271	acc-13 viga guarda feixa llarga litoral	SEVILLANA					12030			

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.627 CAJON HINCADO

Barcelona, a martes, 04 de enero de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.627 *CAJON HINCADO*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
13/09/2004	68573	murete guia	CELSA				116607				
13/09/2004	68573	murete guia	MEGASA			116094					
15/09/2004	68575	comienzo tramo 1-2A inferior 1.2A	CELSA				873163				
15/09/2004	68575	comienzo tramo 1-2A inferior 1.2A	NERVACERO								n031264
15/09/2004	68575	comienzo tramo 1-2A inferior 1.2A	NERVACERO						n033480		
15/09/2004	68575	comienzo tramo 1-2A inferior 1.2A	NERVACERO							n034210	
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	CELSA				118368				
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	NERVACERO							n034210	
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	NERVACERO						n033480		
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	NERVACERO								n031264
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	GLOBAL STEEL WIRE			39603					
15/09/2004	68576	comienzo tramo 1-2A superior 1.2A	MEGASA						317185		
15/09/2004	68577	comienzo tramo 2.3 inferior 2-3	NERVACERO							n034210	
15/09/2004	68577	comienzo tramo 2.3 inferior 2-3	CELSA				873163				
15/09/2004	68577	comienzo tramo 2.3 inferior 2-3	NERVACERO								n031264
15/09/2004	68577	comienzo tramo 2.3 inferior 2-3	NERVACERO						n033480		
15/09/2004	68578	comienzo tramo 2.3 superior 2-3	NERVACERO							n034210	
15/09/2004	68578	comienzo tramo 2.3 superior 2-3	NERVACERO								n031264
15/09/2004	68578	comienzo tramo 2.3 superior 2-3	NERVACERO						n033480		
16/09/2004	68579	comienzo tramo 3-4 inferior 3.4	CELSA				118368				
16/09/2004	68579	comienzo tramo 3-4 inferior 3.4	CELSA				873163				
16/09/2004	68579	comienzo tramo 3-4 inferior 3.4	NERVACERO							n034208	
16/09/2004	68579	comienzo tramo 3-4 inferior 3.4	NERVACERO						n034440		
16/09/2004	68580	comienzo tramo 3-4 superior 3 4	CELSA				873163				
16/09/2004	68698	comienzo tramo 2.3 inferior	CELSA				873163				
16/09/2004	68698	comienzo tramo 2.3 inferior	NERVACERO						n034440		
16/09/2004	68698	comienzo tramo 2.3 inferior	NERVACERO								n032585
16/09/2004	68698	comienzo tramo 2.3 inferior	NERVACERO							n034208	
16/09/2004	68699	comienzo tramo 2.3 superior	NERVACERO								n032585
16/09/2004	68699	comienzo tramo 2.3 superior	NERVACERO							n034208	
16/09/2004	68699	comienzo tramo 2.3 superior	NERVACERO						n034440		

				6	8	10	12	16	20	25	32
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	CELSA						117816		
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	NERVACERO								n032585
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	NERVACERO							n034240	
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	CELSA				117716				
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	CELSA				118368				
20/09/2004	68726	cominezo tramo 1-2A inferior	CELSA					872785			
20/09/2004	68727	cominezo tramo 3-4 inferior	CELSA				117716				
20/09/2004	68727	cominezo tramo 3-4 inferior	CELSA						117816		
20/09/2004	68727	cominezo tramo 3-4 inferior	CELSA					872785			
20/09/2004	68727	cominezo tramo 3-4 inferior	NERVACERO							n034240	
20/09/2004	68728	cominezo tramo 1-2A superior	CELSA				118368				
20/09/2004	68728	cominezo tramo 1-2A superior	NERVACERO							n034240	
20/09/2004	68728	cominezo tramo 1-2A superior	CELSA					872785			
20/09/2004	68728	cominezo tramo 1-2A superior	CELSA						117816		
20/09/2004	68728	cominezo tramo 1-2A superior	NERVACERO								n032585
20/09/2004	68729	cominezo tramo 3-4 superior	CELSA				117716				
20/09/2004	68729	cominezo tramo 3-4 superior	CELSA						117816		
20/09/2004	68729	cominezo tramo 3-4 superior	CELSA					872785			
20/09/2004	68729	cominezo tramo 3-4 superior	NERVACERO								n032585
20/09/2004	68729	cominezo tramo 3-4 superior	NERVACERO							n034240	
21/09/2004	68761	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
21/09/2004	68761	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO								n032585
21/09/2004	68761	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO						n034417		
21/09/2004	68762	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
21/09/2004	68762	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585
21/09/2004	68762	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
23/09/2004	68839	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO						n034417		
23/09/2004	68839	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
23/09/2004	68839	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO							n034187	
23/09/2004	68839	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO					n034288			
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n034288			
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO							n034187	
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n033873			
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				118368				
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	ARBED						16715		
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
23/09/2004	68840	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
27/09/2004	68927	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
27/09/2004	68927	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO							n034187	
27/09/2004	68927	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585

				6	8	10	12	16	20	25	32
27/09/2004	68928	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
27/09/2004	68928	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO								n032585
27/09/2004	68928	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO							n034187	
27/09/2004	68928	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO					n034288			
27/09/2004	68928	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68953	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
28/09/2004	68953	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68953	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO							n034187	
28/09/2004	68953	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68954	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
28/09/2004	68954	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68954	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68955	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO							n034187	
28/09/2004	68955	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68955	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
28/09/2004	68955	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68955	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68956	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
28/09/2004	68956	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68956	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68956	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68967	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68967	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68967	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO							n034187	
28/09/2004	68967	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
28/09/2004	68967	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68968	tramo 2-3 nomral superior	CELSA				117716				
28/09/2004	68968	tramo 2-3 nomral superior	NERVACERO							n033663	
28/09/2004	68968	tramo 2-3 nomral superior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68968	tramo 2-3 nomral superior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68989	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68989	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO						n034417		
28/09/2004	68989	tramo 2-3 normal inferior	CELSA				117716				
28/09/2004	68989	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68989	tramo 2-3 normal inferior	NERVACERO							n034187	
28/09/2004	68990	tramo 2-3 normal superior	CELSA				117716				
28/09/2004	68990	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO								n032585
28/09/2004	68990	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO							n034187	
28/09/2004	68990	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO					n034288			
28/09/2004	68990	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO						n034417		
18/10/2004	69705	normal tramo 2-3 superior	ARBED						16715		

				6	8	10	12	16	20	25	32
18/10/2004	69705	normal tramo 2-3 superior	CELSA				118368				
18/10/2004	69705	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO					n033873			
18/10/2004	69705	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO								n034611
18/10/2004	69706	normal tramo 2-3 inferior	ARBED						16715		
18/10/2004	69706	normal tramo 2-3 inferior	NERVACERO								n034611
18/10/2004	69706	normal tramo 2-3 inferior	CELSA				118368				
18/10/2004	69706	normal tramo 2-3 inferior	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	69844	normal tramo 2-3 superior	ARBED						16715		
20/10/2004	69844	normal tramo 2-3 superior	CELSA				118368				
20/10/2004	69844	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	69844	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO								n034611
20/10/2004	69845	normal tramo 2-3 inferior	ARBED						16715		
20/10/2004	69845	normal tramo 2-3 inferior	CELSA				118368				
20/10/2004	69845	normal tramo 2-3 inferior	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	69845	normal tramo 2-3 inferior	NERVACERO								n034611
20/10/2004	69846	ganchos acc-2-3	ARBED						16703		
20/10/2004	69861	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO								n034611
20/10/2004	69861	normal tramo 2-3 superior	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	69861	normal tramo 2-3 superior	CELSA				118368				
20/10/2004	69861	normal tramo 2-3 superior	ARBED						16715		
20/10/2004	69862	normal tramo 2-3 inferior	CELSA				118368				
20/10/2004	69862	normal tramo 2-3 inferior	NERVACERO					n033873			
20/10/2004	69862	normal tramo 2-3 inferior	ARBED						16715		
25/10/2004	69985	normal tramo 3.4 inferior	CELSA				118368				
25/10/2004	69985	normal tramo 3.4 inferior	MEGASA						317185		
25/10/2004	69986	normal tramo 3.4 superior	CELSA				118368				
25/10/2004	69986	normal tramo 3.4 superior	MEGASA						317185		
25/10/2004	69986	normal tramo 3.4 superior	NERVACERO								n034679
28/10/2004	70196	normal tramo 3.4 inferior	CELSA				118368				
28/10/2004	70196	normal tramo 3.4 inferior	MEGASA						317185		
28/10/2004	70197	normal tramo 3.4 superior	MEGASA						317185		
28/10/2004	70197	normal tramo 3.4 superior	NERVACERO								n034679
28/10/2004	70197	normal tramo 3.4 superior	CELSA				118368				
28/10/2004	70198	normal tramo 3.4 superior	MEGASA						317185		
28/10/2004	70198	normal tramo 3.4 superior	NERVACERO								n034679
28/10/2004	70198	normal tramo 3.4 superior	CELSA				118368				
28/10/2004	70199	normal tramo 3.4 inferior	CELSA				118368				
28/10/2004	70199	normal tramo 3.4 inferior	MEGASA						317185		
02/11/2004	70366	murete guia MG-9/04	CELSA				118071				
02/11/2004	70366	murete guia MG-9/04	CELSA	118835							
02/11/2004	70367	normal tramo 3-4 superior	CELSA						118502		

				6	8	10	12	16	20	25	32
02/11/2004	70367	normal tramo 3-4 superior	CELSA					118554			
02/11/2004	70367	normal tramo 3-4 superior	MEGASA				317051				
02/11/2004	70367	normal tramo 3-4 superior	NERVACERO								n035537
02/11/2004	70367	normal tramo 3-4 superior	NERVACERO							n035590	
02/11/2004	70368	normal tramo 3-4 inferior	CELSA					118554			
02/11/2004	70368	normal tramo 3-4 inferior	MEGASA				317051				
02/11/2004	70368	normal tramo 3-4 inferior	CELSA						118502		
03/11/2004	70430	tramo 2-3 normal superior	MEGASA				317044				
03/11/2004	70430	tramo 2-3 normal superior	MEGASA						317351		
03/11/2004	70430	tramo 2-3 normal superior	NERVACERO							n035574	
03/11/2004	70430	tramo 2-3 normal superior	MEGASA					116597			
03/11/2004	70431	tramo 3-4 normal tramo superior	MEGASA						317351		
03/11/2004	70431	tramo 3-4 normal tramo superior	NERVACERO								n035414
03/11/2004	70431	tramo 3-4 normal tramo superior	MEGASA				317044				
03/11/2004	70431	tramo 3-4 normal tramo superior	MEGASA					116597			
03/11/2004	70431	tramo 3-4 normal tramo superior	NERVACERO							n035574	
05/11/2004	70611	recrecido muro tramo 2-3	MEGASA						317185		
08/11/2004	70640	pantalla normal tramo superior	NERVACERO								n035534
08/11/2004	70640	pantalla normal tramo superior	CELSA				118378				
08/11/2004	70640	pantalla normal tramo superior	MEGASA					116600			
08/11/2004	70640	pantalla normal tramo superior	MEGASA						317353		
08/11/2004	70641	pantalla normal tramo inferior	NERVACERO							n035553	
08/11/2004	70641	pantalla normal tramo inferior	MEGASA						317353		
08/11/2004	70641	pantalla normal tramo inferior	CELSA				118378				
08/11/2004	70641	pantalla normal tramo inferior	MEGASA					116600			
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	NERVACERO							n035553	
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	CELSA			117071					
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	CELSA				118071				
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	CELSA				118378				
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	CELSA					118554			
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	GLOBAL STEEL WIRE		39665						
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	MEGASA					116600			
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	MEGASA						317047		
08/11/2004	70642	pantalla normal inferior	MEGASA						317353		
08/11/2004	70643	normal tramo superior	NERVACERO							n035553	
08/11/2004	70643	normal tramo superior	NERVACERO								n035414
08/11/2004	70643	normal tramo superior	CELSA				118378				
08/11/2004	70643	normal tramo superior	MEGASA						317353		
08/11/2004	70643	normal tramo superior	MEGASA					116600			
10/11/2004	70790	normal modulo superior	CELSA				118378				
10/11/2004	70790	normal modulo superior	MEGASA					116600			

				6	8	10	12	16	20	25	32
10/11/2004	70790	normal modulo superior	MEGASA						317353		
10/11/2004	70790	normal modulo superior	NERVACERO								n035414
10/11/2004	70790	normal modulo superior	NERVACERO							n035583	
10/11/2004	70791	normal modulo inferior	CELSA				118378				
10/11/2004	70791	normal modulo inferior	MEGASA					116600			
10/11/2004	70791	normal modulo inferior	MEGASA						317353		
10/11/2004	70791	normal modulo inferior	NERVACERO							n035553	
10/11/2004	70854	normal modulo superior	CELSA				118378				
10/11/2004	70854	normal modulo superior	NERVACERO							n035553	
10/11/2004	70854	normal modulo superior	MEGASA					116600			
10/11/2004	70854	normal modulo superior	MEGASA						317358		
10/11/2004	70855	normal modulo inferior	CELSA				118378				
10/11/2004	70855	normal modulo inferior	MEGASA					116600			
10/11/2004	70855	normal modulo inferior	MEGASA						317353		
10/11/2004	70855	normal modulo inferior	NERVACERO							n035553	
11/11/2004	70856	cierre modulo inferior	NERVACERO							n035946	
11/11/2004	70856	cierre modulo inferior	ARBED					16883			
11/11/2004	70856	cierre modulo inferior	ARBED						317309		
11/11/2004	70856	cierre modulo inferior	CELSA				118086				
11/11/2004	70857	cierre modulo superior	MEGASA						317309		
11/11/2004	70857	cierre modulo superior	CELSA				118086				
11/11/2004	70857	cierre modulo superior	ARBED					16883			
11/11/2004	70857	cierre modulo superior	ARBED								23076
11/11/2004	70936	cierre modulo inferior	ARBED					16883			
11/11/2004	70936	cierre modulo inferior	ARBED								23076
11/11/2004	70936	cierre modulo inferior	CELSA				118086				
11/11/2004	70936	cierre modulo inferior	MEGASA						317309		
11/11/2004	70936	cierre modulo inferior	NERVACERO							n035946	
11/11/2004	70937	cierre modulo inferior	NERVACERO						n036154		
11/11/2004	70937	cierre modulo inferior	NERVACERO							n036315	
11/11/2004	70937	cierre modulo inferior	NERVACERO					n036344			
16/11/2004	71077	pantalla esquina hembra tramo inferior	CELSA				119183				
16/11/2004	71077	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71077	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71077	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71078	pantalla esquina hembra tramo superior	CELSA				118072				
16/11/2004	71078	pantalla esquina hembra tramo superior	NERVACERO								n035722
16/11/2004	71078	pantalla esquina hembra tramo superior	MEGASA							509892	
16/11/2004	71078	pantalla esquina hembra tramo superior	CELSA					118570			
16/11/2004	71078	pantalla esquina hembra tramo superior	MEGASA						317628		
16/11/2004	71079	pantalla esquina hembra tramo inferior	CELSA				119183				

				6	8	10	12	16	20	25	32
16/11/2004	71079	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71079	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71079	pantalla esquina hembra tramo inferior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71080	pantalla esquina hembra tramo superior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71080	pantalla esquina hembra tramo superior	CELSA				119183				
16/11/2004	71080	pantalla esquina hembra tramo superior	NERVACERO								n035722
16/11/2004	71080	pantalla esquina hembra tramo superior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71080	pantalla esquina hembra tramo superior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71104	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71104	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71104	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71104	pantalla esquina macho tramo inferior	CELSA				119183				
16/11/2004	71105	pantalla esquina macho tramo inferior	CELSA				119183				
16/11/2004	71105	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71105	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71105	pantalla esquina macho tramo inferior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71106	pantalla esquina macho tramo superior	CELSA				119183				
16/11/2004	71106	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO								n035722
16/11/2004	71106	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71106	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO					n036280			
16/11/2004	71106	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71107	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO								n035722
16/11/2004	71107	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO							n036315	
16/11/2004	71107	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO						n036154		
16/11/2004	71107	pantalla esquina macho tramo superior	CELSA				119183				
16/11/2004	71107	pantalla esquina macho tramo superior	NERVACERO					n036280			
22/11/2004	71407	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
22/11/2004	71407	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
22/11/2004	71407	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
22/11/2004	71407	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
22/11/2004	71408	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
22/11/2004	71408	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
22/11/2004	71408	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
22/11/2004	71408	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
23/11/2004	71474	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
23/11/2004	71474	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
23/11/2004	71474	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
23/11/2004	71474	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
23/11/2004	71475	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
23/11/2004	71475	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
23/11/2004	71475	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		

				6	8	10	12	16	20	25	32
23/11/2004	71475	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
24/11/2004	71515	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
24/11/2004	71515	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
24/11/2004	71515	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
24/11/2004	71515	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
24/11/2004	71516	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
24/11/2004	71516	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
24/11/2004	71516	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
24/11/2004	71516	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
24/11/2004	71517	pantalla norma tramo 4-5	MEGASA							n035929	
24/11/2004	71517	pantalla norma tramo 4-5	CELSA				119202				
24/11/2004	71518	pantalla normal tramo 4-5	CELSA					118553			
24/11/2004	71518	pantalla normal tramo 4-5	CELSA				119202				
24/11/2004	71518	pantalla normal tramo 4-5	MEGASA						317645		
24/11/2004	71518	pantalla normal tramo 4-5	NERVACERO							n035929	
24/11/2004	71562	cierre tramo 1-2B inferior	MEGASA						316998		
24/11/2004	71562	cierre tramo 1-2B inferior	MEGASA				317044				
25/11/2004	71563	cierre tramo 1-2B superior	MEGASA						316998		
25/11/2004	71563	cierre tramo 1-2B superior	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71563	cierre tramo 1-2B superior	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71564	tramo 1-2B inferior	MEGASA						316998		
25/11/2004	71564	tramo 1-2B inferior	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71564	tramo 1-2B inferior	MEGASA				317044				
25/11/2004	71564	tramo 1-2B inferior	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71565	tramo 1-2B inferior	MEGASA						316998		
25/11/2004	71565	tramo 1-2B inferior	MEGASA				317044				
25/11/2004	71565	tramo 1-2B inferior	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71565	tramo 1-2B inferior	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71566	ANULADO	MEGASA						316998		
25/11/2004	71566	ANULADO	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71566	ANULADO	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71567	ANULADO	MEGASA						316998		
25/11/2004	71567	ANULADO	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71567	ANULADO	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71636	cierre tramo 1-2B inferior	MEGASA						316998		
25/11/2004	71636	cierre tramo 1-2B inferior	NERVACERO					n036280			
25/11/2004	71636	cierre tramo 1-2B inferior	MEGASA				317044				
25/11/2004	71636	cierre tramo 1-2B inferior	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71637	cierre tramo 1-2B superior	MEGASA						316998		
25/11/2004	71637	cierre tramo 1-2B superior	NERVACERO								n035719
25/11/2004	71637	cierre tramo 1-2B superior	NERVACERO					n036280			

				6	8	10	12	16	20	25	32
29/11/2004	71775	tramo 1-2B inferior	BALBOA						45115		
29/11/2004	71775	tramo 1-2B inferior	MEGASA				317048				
29/11/2004	71775	tramo 1-2B inferior	NERVACERO								n035352
29/11/2004	71775	tramo 1-2B inferior	NERVACERO					n036286			
29/11/2004	71775	tramo 1-2B inferior	NERVACERO							n036315	
30/11/2004	71809	tramo 1-2A superior	NERVACERO					n036286			
30/11/2004	71809	tramo 1-2A superior	NERVACERO							n036315	
30/11/2004	71809	tramo 1-2A superior	BALBOA						45115		
30/11/2004	71809	tramo 1-2A superior	NERVACERO								n035352
30/11/2004	71810	tramo 1-2A superior	NERVACERO								n035352
30/11/2004	71810	tramo 1-2A superior	NERVACERO					n036286			
30/11/2004	71810	tramo 1-2A superior	NERVACERO							n036315	
30/11/2004	71810	tramo 1-2A superior	BALBOA						45115		
14/12/2004	72353	tramo 1-2A inferior	BALBOA						45115		
14/12/2004	72353	tramo 1-2A inferior	MEGASA				317048				
14/12/2004	72353	tramo 1-2A inferior	NERVACERO								n035352
14/12/2004	72353	tramo 1-2A inferior	NERVACERO					n036286			
14/12/2004	72353	tramo 1-2A inferior	NERVACERO							n036315	
15/12/2004	72354	tramo 1-2A tramo inferior	NERVACERO					n036286			
15/12/2004	72354	tramo 1-2A tramo inferior	NERVACERO							n036315	
15/12/2004	72354	tramo 1-2A tramo inferior	BALBOA						45115		
15/12/2004	72354	tramo 1-2A tramo inferior	MEGASA				317048				
15/12/2004	72354	tramo 1-2A tramo inferior	NERVACERO								n035352
15/12/2004	72355	tramo 1-2B tramo inferior	BALBOA						45115		
15/12/2004	72355	tramo 1-2B tramo inferior	MEGASA				317048				
15/12/2004	72355	tramo 1-2B tramo inferior	NERVACERO								n035352
15/12/2004	72355	tramo 1-2B tramo inferior	NERVACERO					n036286			
15/12/2004	72355	tramo 1-2B tramo inferior	NERVACERO							n036315	
15/12/2004	72356	tramo 1-2B tramo superior	BALBOA						45115		
15/12/2004	72356	tramo 1-2B tramo superior	NERVACERO					n036286			
15/12/2004	72356	tramo 1-2B tramo superior	NERVACERO							n036315	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.764 PANTALLAS CRUCE PASO SUPERIOR

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de: ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05
CAN TUNIS-10-CT-RST-0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.764 *PANTALLAS CRUCE PASO SUPERIOR*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	74282	murete guia	NERVACERO				n037123				
	74282	murete guia	CELSA			120117					
	74284	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO						n037750		
	74284	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO							n037662	
	74284	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO				n037123				
	74284	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	MEGASA					318029			
	74284	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO								n033723
	74285	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	MEGASA					318029			
	74285	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO								n033723
	74285	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO				n037123				
	74285	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO							n037662	
	74285	tramo 1-2 lado izquierdo ref 10/05	NERVACERO						n037750		
	74343	comienzo lado dcho 2-3	MEGASA					318029			
	74343	comienzo lado dcho 2-3	NERVACERO								n033713
	74343	comienzo lado dcho 2-3	NERVACERO				n037123				
	74343	comienzo lado dcho 2-3	NERVACERO							n037662	
	74343	comienzo lado dcho 2-3	NERVACERO						n037750		
	74344	tramo 2-3 lado dcho	MEGASA					318029			
	74344	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO							n037662	
	74344	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO				n037123				
	74344	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO								n033723
	74345	tramo 2-3 lado dcho	MEGASA					318029			
	74345	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO								n033723
	74345	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO				n037123				
	74345	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO							n037662	
	74345	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO						n037750		
	74346	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO								n033723
	74346	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO						n037750		
	74346	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO				n037123				
	74346	tramo 2-3 lado dcho	MEGASA					318029			
	74346	tramo 2-3 lado dcho	NERVACERO							n037662	

	74441	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO						n037750			
	74441	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	MEGASA					318029				
	74441	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO				n037123					
	74441	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO							n037662		
	74442	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO						n037750			
	74442	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO							n037662		
	74442	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	MEGASA					318029				
	74442	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal inferior	NERVACERO				n037123					
	74443	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	MEGASA					318029				
	74443	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO								n033723	
	74443	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO				n037123					
	74443	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO							n037662		
	74443	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO						n037750			
	74444	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	MEGASA					318029				
	74444	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO								n033723	
	74444	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO				n037123					
	74444	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO							n037662		
	74444	12/05 tramo 2-3 izquierdo normal superior	NERVACERO						n037750			
	74537	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO								n033723	
	74537	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO						n037750			
	74537	cierre tramo 1-2 ref 10/05	MEGASA					318029				
	74537	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO				n037123					
	74537	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO							n037662		
	74538	cierre tramo 1-2 ref 10/05	MEGASA					318029				
	74538	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO								n033723	
	74538	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO				n037123					
	74538	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO							n037662		
	74538	cierre tramo 1-2 ref 10/05	NERVACERO						n037750			
	74696	15/05 comienzo tramo 3-4 lado izqdo	ARBED								12267	
	74696	15/05 comienzo tramo 3-4 lado izqdo	NERVACERO							n035416		
	74696	15/05 comienzo tramo 3-4 lado izqdo	CELSA						120118			
	74696	15/05 comienzo tramo 3-4 lado izqdo	CELSA				500294					
	74697	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	NERVACERO							n035416		
	74697	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	CELSA						120118			
	74697	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	CELSA				500294					
	74697	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	NERVACERO								12267	
	74698	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	NERVACERO							n035416		
	74698	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	CELSA				500294					
	74698	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	ARBED								12267	
	74698	15/05 tramo 3-4 lado izqdo	CELSA						120118			
	75454	pantalla trmo 3-4 dcho inferior	ACERALIA							342298		
	75454	pantalla trmo 3-4 dcho inferior	CELSA					113677				
	75454	pantalla trmo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917					
	75454	pantalla trmo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036140			
	75455	tramo 3-4 pantalla dcho superior	ACERALIA					150932				
	75455	tramo 3-4 pantalla dcho superior	ACERALIA							342299		
	75456	pantalla tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA							341595		
	75456	pantalla tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					113677				
	75456	pantalla tramo 3-4 dcho intermedio	MEGASA				119066					
	75456	pantalla tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO						n036140			
	75656	tramo 3-4 izqdo superior	NERVACERO					n036998				
	75656	tramo 3-4 izqdo superior	MEGASA						319774			
	75656	tramo 3-4 izqdo superior	ACERALIA							342299		
	75657	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	ACERALIA				150362					
	75657	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	AÑON SIDERURGICA							444909		
	75658	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA					113672				
	75658	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA				500919					
	75660	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA							342299		
	75660	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA					150932				
	75661	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA						319670			
	75662	tramo 3-4 dcho superior	AÑON SIDERURGICA							444909		
	75662	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA					511426				
	75663	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA				150362					
	75663	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA						319814			
	75664	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036998				
	75664	tramo 3-4 dcho superior	AÑON SIDERURGICA							444909		
	75665	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA					511426				
	75665	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						n037627			
	75666	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA							342299		
	75666	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					113672				
	75666	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA				500917					
	75666	tramo 3-4 dcho intermedio	MEGASA						319774			
	75667	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO						n037627			
	75667	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					113672				
	75667	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA				500919					
	75668	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA							342299		
	75668	tramo 3-4 dcho intermedio	MEGASA						319670			
	75668	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA				150362					
	75669	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					113672				
	75670	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA							342299		
	75670	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					113672				
	75671	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA					150932				

	75671	tramo 3-4 dcho intermedio	AÑON SIDERURGICA								444909	
	75671	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA				500919					
	75672	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								342299	
	75672	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					113672				
	75672	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500919					
	75673	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								342299	
	75673	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500919					
	75673	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA					511426				
	75674	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					113672				
	75674	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917					
	75675	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA					511426				
	75675	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917					
	75676	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917					
	75676	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA					511426				
	75676	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								342299	
	75677	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917					
	75677	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					113672				
	75677	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA						319774			
	75677	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								342299	
	75679	pantallas 3.2	NERVACERO						N037627			
	75704	tramo 3-4 izqdo superior	ACERALIA								342299	
	75704	tramo 3-4 izqdo superior	CELSA					113672				
	75704	tramo 3-4 izqdo superior	MEGASA						319814			
	75705	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	AÑON SIDERURGICA								444909	
	75705	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	MEGASA					150932				
	75705	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	NERVACERO						n037627			
	75706	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA					113672				
	75707	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA				150362					
	75707	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA								342299	
	75707	tramo 3-4 izqdo inferior	CELSA				500917					
	75737	tramo 3-4 izqdo superior	AÑON SIDERURGICA								444908	
	75737	tramo 3-4 izqdo superior	MEGASA						319814			
	75737	tramo 3-4 izqdo superior	NERVACERO					n036999				
	75738	tramo 3-4 izqdo superior	AÑON SIDERURGICA								444909	
	75738	tramo 3-4 izqdo superior	MEGASA						319814			
	75739	tramo 3-4 izqdo superior	ACERALIA					150964				
	75739	tramo 3-4 izqdo superior	ACERALIA								350642	
	75740	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	ACERALIA				150995					
	75740	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	ACERALIA						151138			
	75740	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	ACERALIA								342299	
	75740	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	NERVACERO					N037171				
	75741	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	NERVACERO						n037627			
	75741	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	CELSA				500969					
	75741	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	NERVACERO					n036998				
	75741	tramo 3-4 izqdo intermedio superior	MEGASA								119243	
	75743	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	NERVACERO						N036152			
	75743	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA				500969					
	75743	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	NERVACERO					n036998				
	75744	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	MEGASA				119184				119184	
	75744	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA				500292					
	75744	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	ACERALIA						151138			
	75745	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	AÑON SIDERURGICA								444908	
	75745	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	NERVACERO					n036997				
	75745	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	MEGASA						319814			
	75745	tramo 3-4 izqdo intermedio inferior	CELSA				500292					
	75746	tramo 3-4 izqdo inferior	CELSA				500292					
	75746	tramo 3-4 izqdo inferior	NERVACERO					N036998				
	75746	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA								342298	
	75746	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA						151138			
	75747	tramo 3-4 izqdo inferior	MEGASA				119184				119184	
	75747	tramo 3-4 izqdo inferior	NERVACERO					n037171				
	75747	tramo 3-4 izqdo inferior	CELSA				500292					
	75747	tramo 3-4 izqdo inferior	MEGASA						319814			
	75748	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA					150964				
	75748	tramo 3-4 izqdo inferior	CELSA				500292					
	75748	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA								350642	
	75748	tramo 3-4 izqdo inferior	ACERALIA						151138			
	75749	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					N036999				
	75749	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						N036151			
	75749	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA								119243	
	75750	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036997				
	75751	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						n037627			
	75751	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036998				
	75751	tramo 3-4 dcho superior	AÑON SIDERURGICA								444909	
	75752	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036997				
	75752	tramo 3-4 dcho superior	AÑON SIDERURGICA								444908	
	75752	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA						151138			
	75753	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036999				
	75753	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						N036152			
	75754	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA				119184				119184	
	75754	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO					n036997				
	75754	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA						319814			

	75755	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75755	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA									350642			
	75755	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA								151138				
	75755	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500919							
	75756	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500919							
	75756	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA								151138				
	75756	tramo 3-4 dcho intermedio	AÑON SIDERURGICA									444908			
	75756	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75757	tramo 3-4 dcho intermedio	AÑON SIDERURGICA									342299			
	75757	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75758	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75758	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500919							
	75758	tramo 3-4 dcho intermedio	MEGASA									119243			
	75758	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								N036151				
	75759	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75759	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500919							
	75759	tramo 3-4 dcho intermedio	MEGASA								319814				
	75760	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA								151138				
	75760	tramo 3-4 dcho intermedio	ACERALIA									342298			
	75760	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA						113672						
	75760	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500919							
	75762	tramo 3-4 dcho inferior	AÑON SIDERURGICA									444908			
	75762	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA						113672						
	75762	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								151138				
	75762	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					500292							
	75763	tramo 3-4 dcho inferior	AÑON SIDERURGICA									444908			
	75763	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA						113672						
	75763	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					500292							
	75764	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA									350642			
	75764	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					500292							
	75764	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO								n037627				
	75765	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n037171						
	75765	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA								151138				
	75765	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA									119243			
	75765	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					500969							
	75766	tramo 3-4 dcho inferior	ACERALIA					150995							
	75766	tramo 3-4 dcho inferior	AÑON SIDERURGICA									444909			
	75766	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA								319814				
	75766	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036999						
	75813	tramo 2-3 izqdo intermedio inferior	CELSA					500289							
	75813	tramo 2-3 izqdo intermedio inferior	NERVACERO								n036146				
	75814	tramo 2-3 izqdo inferior	NERVACERO								n036146				
	75814	tramo 2-3 izqdo inferior	CELSA					500289							
	75815	tramo 2-3 dcho superior	NERVACERO								n036146				
	75815	tramo 2-3 dcho superior	NERVACERO										n037823		
	75816	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO								n036146				
	75816	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO										n037823		
	75817	tramo 2-3 izqdo intermedio superior	NERVACERO										n037823		
	75817	tramo 2-3 izqdo intermedio superior	CELSA					500289							
	75817	tramo 2-3 izqdo intermedio superior	NERVACERO								n036146				
	75839	tramo 2-3 dcho inferior	CELSA					500289							
	75839	tramo 2-3 dcho inferior	NERVACERO								n036146				
	75840	tramo 2-3 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75840	tramo 2-3 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				
	75870	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO								n036146				
	75870	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO										n037823		
	75871	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA									119244			
	75871	tramo 3-4 dcho superior	CELSA								319781				
	75871	tramo 3-4 dcho superior	CELSA						501056						
	75872	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA									511880			
	75872	tramo 3-4 dcho superior	CELSA						501056						
	75872	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA								319781				
	75873	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA								151138				
	75873	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA									511880			
	75873	tramo 3-4 dcho superior	CELSA						501056						
	75874	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75874	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				
	75875	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75875	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				
	75876	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				
	75876	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75877	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				
	75877	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75878	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO								n036146				
	75878	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO										n037823		
	75879	tramo 3-4 dcho superior	ACERALIA								151138				
	75879	tramo 3-4 dcho superior	MEGASA									511880			
	75879	tramo 3-4 dcho superior	CELSA						501056						
	75880	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA								n036146				
	75880	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75881	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA					500289							
	75881	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO								n036146				

	75882	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO								n038031		
	75882	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917						
	75882	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					501056					
	75882	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA						319781				
	75883	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO								n038031		
	75883	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA						319781				
	75883	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917						
	75883	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					501056					
	75884	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917						
	75884	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA					501056					
	75884	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA						319781				
	75884	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO								n038031		
	75885	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO								n038031		
	75885	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500917						
	75885	tramo 3-4 dcho inferior	MEGASA						319781				
	75908	tramo 2-3 izqdo inferior intermedia	CELSA				500289						
	75908	tramo 2-3 izqdo inferior intermedia	NERVACERO						n036146				
	75909	tramo 2-3 izqdo inferior	CELSA				500289						
	75909	tramo 2-3 izqdo inferior	NERVACERO						n036146				
	75910	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO						n036146				
	75910	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO									n037823	
	75911	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	NERVACERO						n036146				
	75911	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	NERVACERO									n037823	
	75911	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	CELSA				500289						
	75912	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO									n037823	
	75912	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						n036146				
	75913	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO						n036146				
	75913	tramo 3-4 dcho superior	NERVACERO									n037823	
	75914	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA				500289						
	75914	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO						n036146				
	75914	tramo 3-4 dcho intermedio	CELSA				500289						
	75914	tramo 3-4 dcho intermedio	NERVACERO						n036146				
	75915	tramo 3-4 dcho intermedia	NERVACERO						n036146				
	75916	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500289						
	75916	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036146				
	75917	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036146				
	75917	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500289						
	75918	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500289						
	75918	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036146				
	75919	tramo 3-4 dcho inferior	CELSA				500289						
	75919	tramo 3-4 dcho inferior	NERVACERO						n036146				
	75985	tramo 3-4 cierra dcho inferior	RIVA STAHL					39611					
	75985	tramo 3-4 cierra dcho inferior	CELSA				500966						
	75985	tramo 3-4 cierra dcho inferior	MEGASA							511879			
	75986	tramo 3-4 cierre dcho superior	MEGASA							511879			
	75986	tramo 3-4 cierre dcho superior	RIVA STAHL					39611					
	75986	tramo 3-4 cierre dcho superior	ARBED									23077	
	75987	tramo 3-4 cierre dcho intermedia	CELSA				500966						
	75987	tramo 3-4 cierre dcho intermedia	MEGASA							511879			
	75987	tramo 3-4 cierre dcho intermedia	RIVA STAHL					39611					
	75988	tramo 2-3 izqdo intermedia inferior	ACERALIA		150832								
	75988	tramo 2-3 izqdo intermedia inferior	ARBED						16703				
	75988	tramo 2-3 izqdo intermedia inferior	MEGASA							119244			
	75989	tramo 2-3 izqdo inferior	NERVACERO						n036429				
	75989	tramo 2-3 izqdo inferior	MEGASA							119244			
	75989	tramo 2-3 izqdo inferior	CELSA					501056					
	75989	tramo 2-3 izqdo inferior	CELSA				500969						
	75990	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO						n036429				
	75990	tramo 2-3 izqdo superior	NERVACERO									n037615	
	75990	tramo 2-3 izqdo superior	MEGASA							119244			
	75990	tramo 2-3 izqdo superior	CELSA					501056					
	75991	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	NERVACERO									n037615	
	75991	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	ARBED						16703				
	75991	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	MEGASA							119244			
	75991	tramo 2-3 izqdo intermedia superior	CELSA				500969						
	76100	recr muro tramo 3-4 izqdo	MEGASA							511879			
	76100	recr muro tramo 3-4 izqdo	RIVA STAHL					39611					
01/02/2005	74408	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74408	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	MEGASA					318029					
01/02/2005	74408	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO									n033723	
01/02/2005	74408	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74408	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74409	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74409	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74409	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74409	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	NERVACERO									n033723	
01/02/2005	74409	tramo 1-2 lado derecho ref 10/05	MEGASA					318029					
01/02/2005	74410	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74410	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74410	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO									n033723	
01/02/2005	74410	12/05 tramo 2-3 lado derecho	MEGASA					318029					
01/02/2005	74410	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74411	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74411	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO						n037750				

01/02/2005	74411	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74411	12/05 tramo 2-3 lado derecho	NERVACERO									n033723	
01/02/2005	74411	12/05 tramo 2-3 lado derecho	MEGASA					318029					
01/02/2005	74412	12/05 tramo 2-3 lado izqdo comienzo inferior	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74412	12/05 tramo 2-3 lado izqdo comienzo inferior	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74412	12/05 tramo 2-3 lado izqdo comienzo inferior	MEGASA					318029					
01/02/2005	74412	12/05 tramo 2-3 lado izqdo comienzo inferior	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74413	12/05 tramo 2-3 izquierdo comienzo superior	ACERALIA						150261				
01/02/2005	74413	12/05 tramo 2-3 izquierdo comienzo superior	NERVACERO								n037657		
01/02/2005	74413	12/05 tramo 2-3 izquierdo comienzo superior	NERVACERO									n035065	
01/02/2005	74413	12/05 tramo 2-3 izquierdo comienzo superior	CELSA				500314						
01/02/2005	74414	12/05 tramo 2-3 lado izquierdo normal inferior	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74414	12/05 tramo 2-3 lado izquierdo normal inferior	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74414	12/05 tramo 2-3 lado izquierdo normal inferior	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74414	12/05 tramo 2-3 lado izquierdo normal inferior	MEGASA					318029					
01/02/2005	74415	12/05 tramo 2-3 izqduierdo normal superior	NERVACERO									n033723	
01/02/2005	74415	12/05 tramo 2-3 izqduierdo normal superior	NERVACERO								n037662		
01/02/2005	74415	12/05 tramo 2-3 izqduierdo normal superior	NERVACERO						n037750				
01/02/2005	74415	12/05 tramo 2-3 izqduierdo normal superior	NERVACERO				n037123						
01/02/2005	74415	12/05 tramo 2-3 izqduierdo normal superior	MEGASA					318029					
03/02/2005	74517	17/05 cercos ramo 2-3 lado izqdo	ACERALIA						150261				
04/02/2005	74580	15 bis/05 comienzo tramo 3-4 lado dchó	CELSA				500314						
04/02/2005	74580	15 bis/05 comienzo tramo 3-4 lado dcho	ACERALIA						150261				
04/02/2005	74580	15 bis/05 comienzo tramo 3-4 lado dcho	NERVACERO								n037657		
04/02/2005	74580	15 bis/05 comienzo tramo 3-4 lado dcho	NERVACERO					n037872					
04/02/2005	74580	15 bis/05 comienzo tramo 3-4 lado dcho	NERVACERO									n035065	
04/02/2005	74581	5 bis/05 tramo 3-4 lado dcho	ARBED									12267	
04/02/2005	74581	5 bis/05 tramo 3-4 lado dcho	CELSA						120118				
04/02/2005	74581	5 bis/05 tramo 3-4 lado dcho	CELSA				500294						
04/02/2005	74581	5 bis/05 tramo 3-4 lado dcho	NERVACERO								n035416		
04/02/2005	74582	15/05 tramo 3-4 lado dcho	CELSA						120118				
04/02/2005	74582	15/05 tramo 3-4 lado dcho	CELSA			500341							
04/02/2005	74582	15/05 tramo 3-4 lado dcho	NERVACERO								n035416		
04/02/2005	74582	15/05 tramo 3-4 lado dcho	ARBED									12267	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.754* *RECRECIDO DE MUROS - AVE CAN TUNIS UTE*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05
CAN TUNS - D-C-RT-083

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.754 *RECRECIDO DE MUROS - AVE CAN TUNIS UTE*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
14/01/2005	73470	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2A	CELSA					318764			
14/01/2005	73470	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2A	NERVACERO							n036946	
14/01/2005	73470	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2A	NERVACERO						n037730		
14/01/2005	73471	recrecido muro tramo 1-2B izqdo MCH-1.2B	CELSA						118512		
14/01/2005	73471	recrecido muro tramo 1-2B izqdo MCH-1.2B	CELSA					345114			
14/01/2005	73471	recrecido muro tramo 1-2B izqdo MCH-1.2B	NERVACERO							n036279	
14/01/2005	73472	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 1ª MCH-3.4 I1	CELSA						118512		
14/01/2005	73472	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 1ª MCH-3.4 I1	CELSA					345114			
14/01/2005	73472	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 1ª MCH-3.4 I1	NERVACERO							n036279	
14/01/2005	73473	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 2º MCH-3.4I2	CELSA					345114			
14/01/2005	73473	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 2º MCH-3.4I2	NERVACERO							n036279	
14/01/2005	73473	recrecido muro tramo 3-4 quiebro 2º MCH-3.4I2	CELSA						118512		
14/01/2005	73475	recrecido muro tramo 3-4 dcho MCH-3.4D	CELSA					345114			
14/01/2005	73475	recrecido muro tramo 3-4 dcho MCH-3.4D	NERVACERO							n036279	
14/01/2005	73475	recrecido muro tramo 3-4 dcho MCH-3.4D	CELSA						118512		
17/01/2005	73513	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2 A	ARBED						16372		
17/01/2005	73513	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2 A	BALBOA						46160		
17/01/2005	73513	recrecido muro tramo 1-2A MCH-1.2 A	NERVACERO							n036260	
17/01/2005	73514	recrecido muro tramo 1-2B dcho MCH-1.2B D	ARBED		16374						
17/01/2005	73514	recrecido muro tramo 1-2B dcho MCH-1.2B D	BALBOA						46160		
17/01/2005	73514	recrecido muro tramo 1-2B dcho MCH-1.2B D	NERVACERO							n036260	
18/01/2005	73549	recrecido muro tramo 2-3 MCH-2.3	CELSA					345114			
18/01/2005	73549	recrecido muro tramo 2-3 MCH-2.3	NERVACERO							n036279	
18/01/2005	73549	recrecido muro tramo 2-3 MCH-2.3	CELSA						118512		
10/02/2005	74815	cajon hincado tramo 3-4 suplemento refuerzo	NERVACERO								n037823

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.755* *CRUCE CINTURON LITORAL FASE 1B-AVE CAN TUNIS UTE*

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS - D - 07 - 127 - 0830

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.755 *CRUCE CINTURON LITORAL FASE 1B-AVE CAN TUNIS UTE*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
18/01/2005	73581	tramo inferior nº 352	CELSA						872647		
18/01/2005	73581	tramo inferior nº 352	MEGASA					318764			
18/01/2005	73581	tramo inferior nº 352	NERVACERO								n034488
18/01/2005	73581	tramo inferior nº 352	NERVACERO							n036277	
18/01/2005	73582	tramo intermedio nº 352	ARBED				18215				
18/01/2005	73582	tramo intermedio nº 352	CELSA						872647		
18/01/2005	73582	tramo intermedio nº 352	MEGASA					318764			
18/01/2005	73582	tramo intermedio nº 352	NERVACERO								n034488
18/01/2005	73582	tramo intermedio nº 352	NERVACERO							n036277	
18/01/2005	73583	tramo superior nº 353	CELSA						872647		
18/01/2005	73583	tramo superior nº 353	NERVACERO							n036277	
18/01/2005	73583	tramo superior nº 353	NERVACERO								n034488
18/01/2005	73583	tramo superior nº 353	MEGASA					318764			

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.756* *GRAPA CRUCE CINTURON LITORAL-AVE CAN TUNIS UTE*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS-D.C.-RT-0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.756 *GRAPA CRUCE CINTURON LITORAL-AVE CAN TUNIS UTE*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
11/01/2005	73256	losa fase 1 a tramo II	MEGASA				510254				
11/01/2005	73256	losa fase 1 a tramo II	NERVACERO							n036805	
11/01/2005	73256	losa fase 1 a tramo II	NERVACERO						n037317		
11/01/2005	73257	losa fase 1 a tramo II	CELSA					873365			
11/01/2005	73257	losa fase 1 a tramo II	MEGASA				510254				
11/01/2005	73257	losa fase 1 a tramo II	NERVACERO						n037317		
11/01/2005	73279	losa y muro de salto	NERVACERO							n036805	
11/01/2005	73279	losa y muro de salto	NERVACERO						n037317		
03/02/2005	74533	supmto para fase 2 de losa 1-2A llefia	ACERALIA						150261		

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.750* *CONTRABOVEDA AVE CAN TUNIS*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS - 0 - 0 - 27 - 08350

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.750 *CONTRABOVEDA AVE CAN TUNIS*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	75305	contraboveda 19/05	ACERALIA		150333						
	75305	contraboveda 19/05	ACERALIA						350330		
	75305	contraboveda 19/05	CELSA			120116					
	75305	contraboveda 19/05	NERVACERO					n036964			
	75307	contraboveda 19/05	NERVACERO					n036964			
	75307	contraboveda 19/05	ACERALIA		150333						
	75307	contraboveda 19/05	ACERALIA						350330		
	75307	contraboveda 19/05	CELSA			120116					
	75308	23/05 contraboveda Contb-2	ACERALIA		150333						
	75308	23/05 contraboveda Contb-2	ACERALIA						350330		
	75308	23/05 contraboveda Contb-2	CELSA			120116					
	75308	23/05 contraboveda Contb-2	NERVACERO					n036964			
	75645	contraboveda	ACERALIA					158932			
	75645	contraboveda	CELSA		116947						
	75645	contraboveda	CELSA			500813					
	75646	contraboveda	CELSA			500813					
	75703	contraboveda C	CELSA			500820					
	75703	contraboveda C	MEGASA						319774		
	75703	contraboveda C	CELSA		500791						
	75703	contraboveda C	NERVACERO					n036998			
	75869	contraboveda	CELSA		116947						
	75869	contraboveda	CELSA			500813					
	75869	contraboveda	CELSA					501056			
	75869	contraboveda	MEGASA						319781		

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.661* *CRUCE RONDA LITORAL*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS - 0-CT-RT-0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.661 *CRUCE RONDA LITORAL*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	73791	tramo superior fase 1B nº 352	NERVACERO								n034488
	73792	1A tramo superior fase 1B nº 353	NERVACERO								n034488
	75074	suplementos alzado muro tramo 1-2B	ACERALIA						350330		
	75613	tramo intermedio fase 1B tramo B	CELSA					113677			
	75613	tramo intermedio fase 1B tramo B	ACERALIA							342299	
	75613	tramo intermedio fase 1B tramo B	NERVACERO						n036140		
	75613	tramo intermedio fase 1B tramo B	CELSA				500919				
	75614	tramo superior inicio tramo B fase 1B	NERVACERO						n036140		
	75614	tramo superior inicio tramo B fase 1B	CELSA					113677			
	75614	tramo superior inicio tramo B fase 1B	ACERALIA							342299	
19/01/2005	73648	tramo inferior nº 353	ARBED				18215				
19/01/2005	73648	tramo inferior nº 353	NERVACERO								n034488
19/01/2005	73648	tramo inferior nº 353	CELSA						872647		
19/01/2005	73648	tramo inferior nº 353	MEGASA					318764			
19/01/2005	73648	tramo inferior nº 353	NERVACERO							n036277	
19/01/2005	73649	tramo intermedio nº 353	NERVACERO								n034488
19/01/2005	73649	tramo intermedio nº 353	ARBED				18215				
19/01/2005	73649	tramo intermedio nº 353	MEGASA					318764			
19/01/2005	73649	tramo intermedio nº 353	NERVACERO							n036277	
19/01/2005	73649	tramo intermedio nº 353	CELSA						872647		
19/01/2005	73650	tramo superior nº 352	NERVACERO								n034488
19/01/2005	73650	tramo superior nº 352	MEGASA					318764			
19/01/2005	73650	tramo superior nº 352	CELSA						872647		
19/01/2005	73650	tramo superior nº 352	NERVACERO							n036277	
19/01/2005	73675	tramo inferior nº 352	NERVACERO								n034488
19/01/2005	73676	tramo inferior nº 353	NERVACERO								n034488
19/01/2005	73677	tramo intermedio nº 352	NERVACERO							n036277	
19/01/2005	73678	tramo intermedio nº 353	NERVACERO							n036277	

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.611* *CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1855
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS-D-CT-RT-0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.611 *CRUCE F.LLARGA FASE-2 L.LLOBREGAT*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA						115084		
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA			115569					
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA					115871			
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	CELSA				116609				
13/08/2004	67971	pantalla comienzo tramo inferior	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA						115084		
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	NERVACERO								n033161
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				116609				
13/08/2004	67972	pantalla comiento nº 183 tramo intermedio	CELSA				115710				
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA						115084		
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	CELSA					115871			
13/08/2004	67973	pantalla comienzo tramo superior nº 183	NERVACERO								n033161
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	MEGASA							508646	
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	NERVACERO								n033164
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA				116609				
23/08/2004	67974	tramo inferiorpantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	MEGASA							508646	
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA				116609				
25/08/2004	67977	tramo intermedio pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA					115896			
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	CELSA						115187		
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	MEGASA							508646	
25/08/2004	67980	tramo superior pantalla nº 180	NERVACERO								n033164
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO							n034165	
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO								
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA						n034390		
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA						n034390		
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA				117772				
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	CELSA					113677			
10/09/2004	67976	tramo inferior pantalla nº 184	NERVACERO								n031264
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	CELSA					113677			
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO						n034390		
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO							n034165	
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	NERVACERO								n031264
10/09/2004	67979	tramo intermedio pantalla nº 183	CELSA				117772				
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	CELSA					113677			
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	NERVACERO						n034390		
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	NERVACERO							n034165	
10/09/2004	67982	tramo superior pantalla nº 184	CELSA								n031264
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	CELSA				873163				
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	ACERALIA							342487	
13/09/2004	67975	tramo inferior pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	CELSA				873163				
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	ACERALIA							342487	
13/09/2004	67978	tramo intermedio pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	CELSA					115033			
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	NERVACERO						n034414		
13/09/2004	67981	tramo superior pantalla nº 182	NERVACERO								n031264
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	ACERALIA							342622	
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	CELSA					115058			
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	CELSA				872140				
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	NERVACERO								n031264
17/09/2004	67984	cierre tramo intermedio pantalla nº 181	NERVACERO						n034416		
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	ACERALIA							342622	
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	NERVACERO						n034416		
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	CELSA					115058			
17/09/2004	67985	cierre tramo superior pantalla nº 181	NERVACERO								n031264
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA				118071				
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA						118503		
02/11/2004	70329	tramo inferior	CELSA					872123			
02/11/2004	70329	tramo inferior	NERVACERO								n035414
02/11/2004	70329	tramo inferior	NERVACERO							n035549	
02/11/2004	70330	tramo superior	CELSA					118554			
02/11/2004	70330	tramo superior	NERVACERO							n035560	
02/11/2004	70330	tramo superior	NERVACERO								n035414
02/11/2004	70330	tramo superior	CELSA						118502		
02/11/2004	70330	tramo superior	MEGASA				317031				

08/11/2004	70567	tramo inferior	CELSA				118071						
08/11/2004	70567	tramo inferior	CELSA					118554					
08/11/2004	70567	tramo inferior	MEGASA						317047				
08/11/2004	70567	tramo inferior	NERVACERO										n035414
08/11/2004	70567	tramo inferior	NERVACERO								n035560		
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA				118071						
08/11/2004	70568	tramo superior	NERVACERO								n035560		
08/11/2004	70568	tramo superior	NERVACERO										n035414
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA					118554					
08/11/2004	70568	tramo superior	CELSA			117071							
08/11/2004	70568	tramo superior	MEGASA						317047				
10/01/2005	73180	tramo inferior	CELSA					873365					
10/01/2005	73180	tramo inferior	MEGASA				510254						
10/01/2005	73180	tramo inferior	NERVACERO								n036805		
10/01/2005	73180	tramo inferior	NERVACERO										n036887
10/01/2005	73180	tramo inferior	NERVACERO						n037317				
10/01/2005	73181	tramo superior	NERVACERO										n036887
10/01/2005	73181	tramo superior	NERVACERO						n037317				
10/01/2005	73181	tramo superior	MEGASA				510254						
10/01/2005	73181	tramo superior	CELSA					873365					
10/01/2005	73181	tramo superior	NERVACERO								n036805		
12/01/2005	73310	tramo inferior	NERVACERO						n037317				
12/01/2005	73310	tramo inferior	CELSA				119928						
12/01/2005	73310	tramo inferior	CELSA						872644				
12/01/2005	73310	tramo inferior	CELSA					873365					
12/01/2005	73310	tramo inferior	MEGASA					318787					
12/01/2005	73310	tramo inferior	MEGASA				510254						
12/01/2005	73310	tramo inferior	NERVACERO								n036805		
12/01/2005	73310	tramo inferior	NERVACERO										n036887
12/01/2005	73310	tramo inferior	CELSA			119633							
12/01/2005	73311	tramo superior	NERVACERO						n037317				
12/01/2005	73311	tramo superior	NERVACERO										n036887
12/01/2005	73311	tramo superior	NERVACERO								n036805		
12/01/2005	73311	tramo superior	CELSA					873365					
12/01/2005	73311	tramo superior	MEGASA				510254						
12/01/2005	73346	cierre tramo inferior	CELSA					873365					
12/01/2005	73346	cierre tramo inferior	MEGASA				510254						
12/01/2005	73346	cierre tramo inferior	NERVACERO								n036805		
12/01/2005	73346	cierre tramo inferior	NERVACERO										n036887
12/01/2005	73346	cierre tramo inferior	NERVACERO						n037317				
12/01/2005	73347	ANULADO	CELSA					873365					

12/01/2005	73347	ANULADO	NERVACERO						n037317				
12/01/2005	73347	ANULADO	NERVACERO										n036887
12/01/2005	73347	ANULADO	MEGASA				510254						
12/01/2005	73347	ANULADO	NERVACERO								n036805		

Hierros y Montajes, S.A.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de..ENTRADA.....
Nº Reg.....855.....
Fecha....01-04-05.....

CAN TUNIS - 0 - CT - RT-0830.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.654 COLECTOR VALL DE POBLE

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. Pedro Carricoba de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.654 *COLECTOR VALL DE POBLE*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	72422	hastial sup. CRL	ACERALIA						342969		
14/10/2004	69597	barras V-VP	NERVACERO					n033873			
18/10/2004	69713	14 udes de prelosas	ARBED						16703		
18/10/2004	69713	14 udes de prelosas	CELSA					117859			
18/10/2004	69713	14 udes de prelosas	CELSA				118368				
18/10/2004	69713	14 udes de prelosas	CELSA			39603					
18/10/2004	69713	14 udes de prelosas	SEVILLANA							36959	
30/11/2004	71811	viga de atado 2 udes	BALBOA						45115		
30/11/2004	71811	viga de atado 2 udes	NERVACERO					n036286			
30/11/2004	71811	viga de atado 2 udes	NERVACERO							n036315	
30/11/2004	71812	solera	NERVACERO					n036286			
30/11/2004	71812	solera	BALBOA						45115		
30/11/2004	71812	solera	NERVACERO								n035352
30/11/2004	71813	hastial	BALBOA						45115		
30/11/2004	71813	hastial	MEGASA				317048				
30/11/2004	71814	losa sobre prelosa	BALBOA						45115		
30/11/2004	71814	losa sobre prelosa	MEGASA				317048				
09/12/2004	72063	2 prelosas	CELSA			115619					
09/12/2004	72063	2 prelosas	MEGASA							317973	
09/12/2004	72063	2 prelosas	NERVACERO						n035727		
14/12/2004	72273	HCRL-01-hastial	SEVILLANA							36940	
16/12/2004	72421	solera supl CRL	ACERALIA						342969		
19/01/2005	73647	prelosas	CELSA			500172					
19/01/2005	73647	prelosas	CELSA						872647		
19/01/2005	73647	prelosas	MEGASA					318764			
19/01/2005	73647	prelosas	NERVACERO							n036277	
19/01/2005	73647	prelosas	ARBED				18215				

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: **CAN TUNIS UTE**

Obra: 1.597 PANTALLAS FASE -2 B-17

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1.865
Fecha 1-04-05

CANTUNIS-D-CT-2M-0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.
p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la C[illegible] de Igualada, 92-94
08784 [illegible] - BARCELONA

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.597 *PANTALLAS FASE -2 B-17*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	73883	comienzo modulo inferior	NERVACERO								n034488
	73883	comienzo modulo inferior	ARBED				18215				
	73883	comienzo modulo inferior	MEGASA					318764			
	73883	comienzo modulo inferior	CELSA						872647		
	73883	comienzo modulo inferior	NERVACERO							n036277	
	73884	comienzo intermedio	CELSA						872647		
	73884	comienzo intermedio	MEGASA					318764			
	73884	comienzo intermedio	NERVACERO								n034488
	73884	comienzo intermedio	NERVACERO							n036277	
	73885	comienzo superior	NERVACERO								n034488
	73885	comienzo superior	CELSA						872647		
	73885	comienzo superior	MEGASA					318764			
	73885	comienzo superior	NERVACERO							n036277	
	74576	cierre modulo inferior	NERVACERO				n037123				
	74576	cierre modulo inferior	NERVACERO						n037750		
	74576	cierre modulo inferior	NERVACERO								n033723
	74576	cierre modulo inferior	MEGASA					318029			
	74578	cierre modulo superior	MEGASA					318029			
	74578	cierre modulo superior	NERVACERO								n033723
	74578	cierre modulo superior	NERVACERO							n037662	
	74578	cierre modulo superior	NERVACERO						n037750		
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA					115896			
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA				116609				
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA							508646	
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	CELSA						115187		
23/08/2004	68080	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	MEGASA							508646	
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA				116609				
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	NERVACERO								n033164
26/08/2004	67338	pantalla de comienzo mod inferior B17	CELSA					115896			
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA						115187		

26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	MEGASA											508646			
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA							116609							
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA													n033164	
26/08/2004	67342	pantalla de comienzo modulo intermedio B17	CELSA								115896						
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	NERVACERO													n033164	
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	MEGASA											508646			
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA									115187					
26/08/2004	67343	pantalla de comienzo modulo superior B17	CELSA								115896						
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	NERVACERO													n033164	
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	MEGASA											508646			
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA								115896						
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA							116609							
27/08/2004	68072	pantalla modulo intermedio	CELSA									115187					
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	NERVACERO													n033164	
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	MEGASA											508646			
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA							116609							
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA								115896						
27/08/2004	68073	pantalla modulo intermedio	CELSA									115187					
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	NERVACERO													n033164	
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	MEGASA											508646			
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA								115896						
27/08/2004	68077	pantallas modulo superior	CELSA									115187					
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA							116609							
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA									115187					
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	CELSA								115896						
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO													n033164	
30/08/2004	68081	pantalla 8 modulo inferior	MEGASA											508646			
30/08/2004	68082	pantalla 8 modulo inferior	CELSA							115713							
30/08/2004	68082	pantalla 8 modulo inferior	CELSA									115092					
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	NERVACERO													n031548	
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	CELSA									115092					
31/08/2004	68074	pantalla modulo intermedio	CELSA							115713							
31/08/2004	68078	pantallas modulo superior	CELSA									115092					
31/08/2004	68078	pantallas modulo superior	NERVACERO													n031548	
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO											034209			
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO								n034321						
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO									n034404					
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	NERVACERO													n034679	
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	CELSA							118368							
02/09/2004	67340	pantalla modulo superior B17	MEGASA									317185					
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO											034209			

03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO								n034321						
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO													n031264	
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	CELSA							117774							
03/09/2004	67339	pantalla modulo intermedio B17	NERVACERO									n034404					
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	NERVACERO									n034404					
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	NERVACERO								n034321						
03/09/2004	67341	pantalla 8 modulo inferior B17	CELSA							117774							
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	CELSA							117772							
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO													n031264	
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO									n034447					
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	ACERALIA											341282			
06/09/2004	68075	pantalla modulo intermedio	NERVACERO								n034299						
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO								n034299						
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	NERVACERO													n031264	
06/09/2004	68083	pantalla 8 modulo inferior	CELSA							117772							
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO								n034299						
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO													n031264	
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	ACERALIA											341282			
07/09/2004	68079	pantallas modulo superior	NERVACERO									n034447					
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	CELSA									873345					
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	ACERALIA											342556			
04/10/2004	69179	pantalla comienzo superior	NERVACERO													n035025	
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	ARBED									16715					
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO								n033873						
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	CELSA							118368							
08/10/2004	69344	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO													n034611	
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO								n033873						
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	CELSA							118368							
08/10/2004	69345	pantalla avance modulo inferior	ARBED									16715					
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	ARBED									16715					
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	NERVACERO													n034611	
08/10/2004	69346	pantalla avance modulo superior	NERVACERO								n033873						
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	NERVACERO								n033873						
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	ARBED									16715					
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	CELSA							118368							
15/10/2004	69565	avance modulo intermedio	NERVACERO													n034611	
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	MEGASA									317047					
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	NERVACERO								n033873						
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	CELSA							118368							
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	CELSA	114473													
15/10/2004	69566	avance modulo inferior	ARBED									16715					

15/10/2004	69567	avance modulo superior	NERVACERO										n034611
15/10/2004	69567	avance modulo superior	NERVACERO							n033873			
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	CELSA					118368					
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	NERVACERO							n033873			
19/10/2004	69787	avance modulo inferior	ARBED								16715		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	NERVACERO							n033873			
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	ARBED								16715		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA	114473									
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA					118368					
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	MEGASA								317047		
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	NERVACERO										n034611
19/10/2004	69788	avance modulo intermedio	CELSA							118554			
19/10/2004	69789	avance modulo superior	ARBED								16715		
19/10/2004	69789	avance modulo superior	NERVACERO										n034611
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	NERVACERO							n033873			
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	ARBED								16715		
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	CELSA					118368					
21/10/2004	69940	avance modulo intermedio	NERVACERO										n034611
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	NERVACERO							n033873			
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	CELSA					118368					
21/10/2004	69941	avance modulo inferior	ARBED								16715		
21/10/2004	69942	avance modulo superior	NERVACERO										n034611
21/10/2004	69942	avance modulo superior	NERVACERO							n033873			
21/10/2004	69942	avance modulo superior	ARBED								16715		
28/10/2004	70221	pantalla avance modulo superior	NERVACERO										n034679
28/10/2004	70221	pantalla avance modulo superior	MEGASA								317185		
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO										n034679
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118368					
28/10/2004	70222	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA								317185		
28/10/2004	70223	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118368					
28/10/2004	70223	pantalla avance modulo inferior	MEGASA								317185		
29/10/2004	70240	pantalla avance modulo superior	NERVACERO										n034679
29/10/2004	70240	pantalla avance modulo superior	MEGASA								317185		
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA								317185		
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA							118554			
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118368					
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	CELSA	114473									
29/10/2004	70241	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO										n034679
29/10/2004	70242	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118368					
29/10/2004	70242	pantalla avance modulo inferior	MEGASA								317185		
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	NERVACERO									n035590	

29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	CELSA								118502		
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	CELSA							118554			
29/10/2004	70243	pantalla avance modulo superior	NERVACERO										n035537
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	CELSA							118554			
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA					317031					
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO										n035537
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO									n035590	
29/10/2004	70244	pantalla avance modulo intermedio	CELSA								118502		
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO									n035590	
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	CELSA								118502		
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	CELSA							118554			
29/10/2004	70245	pantalla avance modulo inferior	MEGASA					317031					
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA								118503		
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118071					
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	CELSA							872123			
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO									n035549	
03/11/2004	70404	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO										n035414
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO									n035549	
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118071					
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA								118503		
03/11/2004	70405	pantalla avance modulo inferior	CELSA							872123			
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	NERVACERO										n035414
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	CELSA								118503		
03/11/2004	70406	pantalla avance modulo superior	CELSA							872123			
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO										n035414
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	CELSA					118071					
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	CELSA							118554			
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	MEGASA								317047		
05/11/2004	70605	pantalla avance modulo intermedio	NERVACERO									n035560	
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	CELSA							118554			
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	MEGASA								317047		
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO									n035560	
05/11/2004	70606	pantalla avance modulo inferior	CELSA					118071					
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	CELSA							118554			
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	NERVACERO										n035414
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	NERVACERO									n035560	
05/11/2004	70607	pantalla avance modulo superior	MEGASA								317047		
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	NERVACERO									n035929	
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	CELSA							118553			
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	CELSA					119202					
22/11/2004	71434	pantalla avance modulo inferior	MEGASA								317645		

| | | |

31/01/2005	74318	modulo superior	NERVACERO								n037750		
31/01/2005	74318	modulo superior	NERVACERO										n033723
31/01/2005	74318	modulo superior	MEGASA							318029			
31/01/2005	74318	modulo superior	NERVACERO									n037662	
04/02/2005	74577	cierre modulo intermedio	NERVACERO										n033723
04/02/2005	74577	cierre modulo intermedio	NERVACERO								n037750		
04/02/2005	74577	cierre modulo intermedio	NERVACERO						n037123				
04/02/2005	74577	cierre modulo intermedio	MEGASA							318029			
04/02/2005	74577	cierre modulo intermedio	NERVACERO									n037662	
07/02/2005	74600	normal exterior modulo inferior	NERVACERO									n036277	
07/02/2005	74600	normal exterior modulo inferior	NERVACERO										n034488
07/02/2005	74600	normal exterior modulo inferior	ARBED						18215				
07/02/2005	74600	normal exterior modulo inferior	CELSA								872647		
07/02/2005	74600	normal exterior modulo inferior	MEGASA							318764			
07/02/2005	74601	normal exterior modulo intermedio	ARBED						18215				
07/02/2005	74601	normal exterior modulo intermedio	CELSA								872647		
07/02/2005	74601	normal exterior modulo intermedio	MEGASA							318764			
07/02/2005	74601	normal exterior modulo intermedio	NERVACERO										n034488
07/02/2005	74601	normal exterior modulo intermedio	NERVACERO									n036277	
14/02/2005	74902	pantalla cierre modulo intermedio	CELSA							345690			
14/02/2005	74902	pantalla cierre modulo intermedio	ACERALIA								350329		
14/02/2005	74916	pantalla cierre modulo inferior estribos	CELSA							345690			
				6	8	10	12	16	20	25	32		

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: ***CAN TUNIS UTE***

Obra: *1.593* *PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL*

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1755
Fecha 01-04-05

CAN TUNIS - D-CT - RT - 0830

Barcelona, a lunes, 14 de marzo de 2005

Muy señores nuestros:

HIERROS Y MONTAJES, S.A. certifica que el acero corrugado servido en esta obra posee la certificación de productos de acero para hormigón concedida por AENOR, cumple con las características químicas, mecánicas, de adherencia y soldabilidad según la Normativa de Instrucción Estructural EHE, la Reglamentación vigente y la Norma UNE 36065/00 "Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado".

Asimismo, HIERROS Y MONTAJES, S.A. mantiene un registro de todos los certificados de calidad del fabricante que a continuación se relacionan que serán guardados por un plazo de diez años desde la fecha de fabricación del pedido.

Sin otro particular, les saluda muy atentamente,

Hierros y Montajes, S.A.

p.p.

HIERROS Y MONTAJES, S.A.
Avda. De la Carretera de Igualada, 92-94
08784 PIERA - BARCELONA

02-01-05 (31/01/05

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Hierros y Montajes, S.A.

Cliente: CAN TUNIS UTE

Obra: 1.593 *PRELOSAS TRAMO1-2 FEIXA LLARGA- LITORAL*

F.Entrega	*Nº Albarán*	*Concepto*	*Fabricante*	*6*	*8*	*10*	*12*	*16*	*20*	*25*	*32*
	67117	10 udes de prelosas	CELSA						115187		
	67117	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
	67117	10 udes de prelosas	CELSA					115896			
	67117	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
	67117	10 udes de prelosas	MEGASA							508646	
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	BALBOA					43590			
05/08/2004	67124	losa nº 3 de 15 prelosas	CELSA				115713				
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA				115713				
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	BALBOA					43590			
06/08/2004	67114	10 udes de prelosas	CELSA						115092		
12/08/2004	67276	viga guarda	BALBOA					43590			
12/08/2004	67276	viga guarda	CELSA			115569					
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA				116609				
20/08/2004	67125	losa nº 4 de 17 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA					115871			
20/08/2004	67275	losa nº 2 de 15 prelosas	CELSA				116609				
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA			115569					
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA					115871			
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA						115084		
25/08/2004	67115	10 udes de prelosas	CELSA				116609				
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA				116609				
27/08/2004	67274	losa nº 1 de 17 prelosas	CELSA					115871			
10/09/2004	68514	bajo prelosas fase 1-2 - 61 udes	NERVACERO						n034439		
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	NERVACERO						n034417		
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
23/09/2004	67116	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
28/09/2004	67121	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
28/09/2004	67121	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
29/09/2004	69038	ganchos viga guarda acc-10	NERVACERO					n034288			
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO					n034288			
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO							n034187	
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	CELSA				117716				
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	ACERALIA			144644					
01/10/2004	67120	10 udes de prelosas	NERVACERO						n034417		
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE				39767				
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE	39664							
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	CELSA						873345		
05/10/2004	67119	10 udes de prelosas	ACERALIA							342556	
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	NERVACERO							n035014	
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE				39761				
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	CELSA						873359		
08/10/2004	67118	10 udes de prelosas	GLOBAL STEEL WIRE			39523					
18/10/2004	69715	ACC-11 viga guarda ganchos	CELSA					117859			
18/10/2004	69716	losa nº 6	CELSA				118368				
18/10/2004	69716	losa nº 6	NERVACERO					n033873			
18/10/2004	69717	losa nº 5	CELSA				118368				
18/10/2004	69717	losa nº 5	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69824	viga guarda feixa llarga-litoral acc-12	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69825	losa nº 8	CELSA				118368				
19/10/2004	69826	losa nº 7	NERVACERO					n033873			
19/10/2004	69826	losa nº 7	CELSA				118368				
20/10/2004	67419	viga de atado P.K. 707	SEVILLANA							36959	
20/10/2004	67419	viga de atado P.K. 707	ARBED						16703		
20/10/2004	67420	losas sobre prelosa viga guarda	GLOBAL STEEL WIRE			39603					
20/10/2004	67420	losas sobre prelosa viga guarda	CELSA					117859			
22/10/2004	69973	losa de 17 prelosas	CELSA				118368				
22/10/2004	69973	losa de 17 prelosas	NERVACERO					n033873			
03/11/2004	70429	3000 ganchos del 20	MEGASA						317351		
15/11/2004	71051	prelosa cta	ARBED					16883			
15/11/2004	71051	prelosa cta	ARBED								23076
15/11/2004	71051	prelosa cta	CELSA				118086				
15/11/2004	71051	prelosa cta	CELSA			872979					
15/11/2004	71051	prelosa cta	MEGASA						317309		
15/11/2004	71051	prelosa cta	NERVACERO							n035946	
16/11/2004	71103	prelosa cta	MEGASA						317628		
16/11/2004	71103	prelosa cta	MEGASA							509592	
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA					118570			
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA				118072				
16/11/2004	71103	prelosa cta	NERVACERO								n035720
16/11/2004	71103	prelosa cta	CELSA			118769					
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	MEGASA							509592	

22/11/2004	71442	prelosa cubierta	NERVACERO								n035722
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	MEGASA						317628		
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA		118769						
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA				118570				
22/11/2004	71442	prelosa cubierta	CELSA			118072					
09/12/2004	72062	losa de 20 prelosas nº 10	MEGASA							317973	
09/12/2004	72062	losa de 20 prelosas nº 10	CELSA				872757				
10/12/2004	72229	viga de atado	ACERALIA						342970		
10/12/2004	72229	viga de atado	NERVACERO								n035722
10/12/2004	72229	viga de atado	SEVILLANA				12030				
10/12/2004	72229	viga de atado	SEVILLANA							36940	
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	MEGASA						317628		
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	MEGASA							509592	
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA				118570				
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA			118072					
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	NERVACERO								n035722
13/12/2004	72231	prelosa cubierta	CELSA		118769						
14/12/2004	72271	acc-13 viga guarda feixa llarga litoral	SEVILLANA				12030				
12/01/2005	73309	VAFLL-L-SUP- viga de atado	NERVACERO						n037317		
12/01/2005	73316	viga de ctado	NERVACERO							n036805	
12/01/2005	73316	viga de ctado	NERVACERO						n037317		
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	MEGASA			510254					
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	NERVACERO						n037317		
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	NERVACERO							n036805	
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	CELSA				873365				
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	CELSA		120117						
14/01/2005	73429	prelosa cubierta	NERVACERO								n036687
31/01/2005	74283	viga guarda	MEGASA				318029				

Sika Top® Armatec 110 EpoCem®

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de Entrada
Nº Reg. 359
Fecha 24-02-04
CONTROL - D-CT - RM - 0/510

Revestimiento anticorrosión y capa de adherencia para las armaduras del hormigón, a base de cemento y resinas epoxi modificadas

Descripción

El SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEM es un producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa de adherencia.

Usos

Se utiliza como **revestimiento anticorrosión** de armaduras:

En la reparación del hormigón armado cuando las armaduras están corroídas.

Para la protección preventiva de las armaduras en secciones delgadas de hormigón armado.

Como **capa de adherencia** sobre hormigón, mortero o acero:

En reparaciones de hormigón con Sika Top u otros morteros de reparación.

Como capa de unión entre hormigón viejo y nuevo.

Ventajas

El SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEM tiene las siguientes propiedades:

- Fácil mezclado y aplicación.
- Predosificado y listo para su empleo.
- Excelente adherencia al acero y al hormigón.
- Actúa como barrera contra la penetración del agua y de cloruros.
- Contiene inhibidores de corrosión.
- Constituye una excelente capa de adherencia para la posterior aplicación de morteros de reparación.
- No le afecta la humedad.
- Elevadas resistencias mecánicas.
- Puede aplicarse por proyección.
- No es inflamable. No contiene disolventes.

Datos Técnicos

Tipo:	Pasta de cemento mejorada con resinas epoxi e inhibidores de corrosión.
Color:	Gris.
Densidad:	2 kg/l de mortero fresco
Espesor de capa:	mínima: 0,5 mm máxima: 1 mm
Tiempo de manejabilidad (a 20 °C):	Aprox. 90-120 minutos
Proporciones de mezcla en peso:	Componente A = 1,14 partes Componente B = 2,86 partes Componente C = 16 partes
Temperatura de aplicación:	mín. + 5 °C.
Adherencia:	Sobre hormigón aprox. 20-30 kg/cm². Sobre acero chorreado ≥ 30 kg/cm².
Condiciones de almacenamiento:	En lugar seco y a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +35 °C. Proteger el componente C de la humedad.
Conservación:	6 meses, desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen, bien cerrados y no deteriorados
Presentación:	Lotes predosificados de 4 kg.

Consumo

Como capa de adherencia

Como mínimo 1,2 kg/m². Dependiendo de la rugosidad del soporte de hormigón.

Como revestimiento anticorrosión

Aprox. 3-4 kg/m² en dos capas, lo que equivale a un consumo de 0,150-0,200 kg/m y capa.

Modo de empleo

Preparación del soporte

El soporte de hormigón, mortero o piedra deberá estar limpio, sano, exento de grasas, aceites, lechadas de cemento, partículas sueltas o mal adheridas.

Si el soporte es de acero, estará limpio y exento de trazas de aceites, grasas, limaduras y restos de óxido. Se recomienda limpiar las armaduras con chorro de arena, grado Sa $2^1/_2$ según Norma SIS 05 5900 o grado St 3 cuando la limpieza se realiza mediante cepillo de púas metálicas.

Mezclado

Agitar vigorosamente por separado los componentes A y B antes de abrir los envases. El mezclado se hará mecánicamente con una batidora eléctrica de baja velocidad. Verter los componentes A y B en un recipiente apropiado y mezclarlos durante aproximadamente 30 segundos, a continuación añadir poco a poco el componente C y seguir batiendo durante 3 minutos hasta conseguir una masa homogénea. Evitar en lo posible la oclusión de aire en la mezcla.

Dejar reposar durante 5-10 minutos hasta que se obtenga una consistencia tal que permita aplicarlo con brocha pero sin que descuelgue.

Aplicación

Como revestimiento anticorrosión

Aplicar sobre la armadura limpia y decapada de óxido una mano de 0,5-1 mm de espesor aprox. utilizando una brocha de pelo duro, rodillo o pistola.

Dejar secar durante al menos 2-3 horas (a 20 °C) antes de aplicar la segunda capa de igual espesor, y dejar transcurrir un período de tiempo similar al anterior antes de aplicar el mortero de reparación.

Como capa de adherencia para reparar mortero u hormigón

Humedecer con agua el soporte hasta saturación, evitando encharcamiento. Aplicar la capa de adherencia en un espesor no inferior a 0,5 mm, utilizando brocha, rodillo o una pistola adecuada.

Para conseguir el mejor resultado extender el producto de manera que cubra bien todas las irregularidades del soporte y aplicar seguidamente el mortero de reparación o el hormigón, mientras la capa de adherencia permanece fresca (húmedo sobre húmedo).

Los máximos tiempos de espera entre la aplicación de la capa de adherencia y la de mortero de reparación u hormigón nuevo serán:

30 °C = 8 horas
20 °C = 12 horas
10 °C = 16 horas
5 °C = 20 horas

Limpieza de herramientas

Los útiles y herramientas se limpiarán con agua, inmediatamente después de su empleo. Una vez endurecido, el SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEM sólo puede eliminarse por medios mecánicos.

Indicaciones importantes

Respetar rigurosamente las proporciones de mezcla indicadas.

No añadir agua a la mezcla.

En caso de salpicaduras a los ojos, nariz, boca o garganta lavar con abundante agua y consultar con un médico lo antes posible.

Para cualquier aclaración rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

En caso de duda, siga las instrucciones que aparecen en el envase o etiqueta
La información contenida en este folleto es verdadera y exacta hasta donde Sika puede conocer. Sin embargo los datos de funcionamiento de los productos están sujetos a variaciones, dependiendo ésta de la calidad de la aplicación y otros condicionantes que están fuera del alcance y control de esta Compañía. La garantía que ofrece Sika está, por lo tanto, limitada a la calidad de los productos suministrados.

HT 4.1.1/Ene. 2002 - G. Millán

Sika, S. A.

OFICINAS CENTRALES
Polígono Industrial Alcobendas - Apartado de Correos 202 - 28108 Alcobendas (Madrid)
Carretera de Fuencarral, 72
General: Tels.: 916 572 375 - Fax: 916 621 938
Asesoramiento Técnico: Tel. 916 57 23 83

CENTRO LOGISTICO
C/ Aragoneses, 17
Pedidos: Tels.: 914 841 001 - 914 841 002
Fax. 916 610 361

Internet: www.sika.es

DELEGACIONES
- MADRID 28018: POL. IND. ALCOBENDAS - C/ ARAGONESES, 17 - TEL.: 914 841 006 - FAX: 916 620 274
- BARCELONA 08038: PLOMO, 15-17 - TEL.: 932 231 381 - FAX: 932 230 705 - DPTO. TÉCNICO TEL.: 932 232 155
- VIZCAYA 48150 (SONDIKA): POL. INDUSTRIAL IZARZA - TXORI-ERRI, 46 - TEL.: 944 711 032 - FAX: 944 711 166
- MALAGA 29004: E. SALAZAR CHAPELA, 16 - CJTO. PROMISA - NAVE 25 - POL. IND. GUADALHORCE - TEL.: 952 243 860 - FAX: 952 237 458
- SEVILLA 41016: POL. DE LA CHAPARRILLA, PARCELA 48 - TEL. 954 475 200 - DPTO. TÉCNICO TEL.: 954 475 201 FAX: 954 440 530
- VALENCIA 46930 - QUART DE POBLET: POL. VALENCIA 2000 - CTRA. NAL. III, KM. 347 - C/. ESTE, 2-C - TEL.: 961 523 303 - FAX: 961 521 637 - DPTO. TÉCNICO TEL.: 961 537 979
- PONTEVEDRA 36207 (VIGO): AVDA. DE LA MARINA ESPAÑOLA, 6 - TEL.: 986 371 227 - FAX: 986 272 056
- LAS PALMAS 35011 - DR. APOLINARIO MACÍAS, 35 (TECNICANARIAS) - TEL. 928 257 609 - FAX: 928 250 588

Delegados:

ALICANTE:	Tel.: 965 250 739 Fax: 965 245 901
ASTURIAS (Villaviciosa):	Tel./Fax: 985 894 852
BADAJOZ (Montijo):	Tel./Fax: 924 456 528
BURGOS:	Tel./Fax: 947 239 304
CIUDAD REAL (Almagro):	Tel./Fax: 926 882 061
LA CORUÑA:	Tel./Fax: 981 262 306
LEON:	Tel./Fax: 987 802 446
LUGO:	Tel./Fax: 982 216 712
PALMA DE MALLORCA:	Tel./Fax: 971 736 917
SEGOVIA (Cuéllar):	Tel./Fax: 921 141 411
TENERIFE:	Tel./Fax: 922 500 292
VALLADOLID:	Tel./Fax: 983 580 711
ZARAGOZA:	Tel./Fax: 976 551 580

Att. Sr. Javier, Ballester.

PEINER TRÄGER
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Werkszeugnis 2.2
Test report 2.2
DIN EN 10204 - ISO 10474

Nr./No. **168925**
Seite/Page 1/2
Datum/Date 17.12.2003

Nr./No. 8222 04.12.2003 Nr./No.
Verkäufer/Seller Hierros Barcelona S.A.
Käufer/Purchaser Almacen de Hierros E-08232 Barcelona
Kunde/Consumer Almacen de Hierros E-08232 Barcelona

Erzeugnis/Product Breiter I-Träger gem. EU 53-62/DIN 1025-2
Europ. WF-beams acc. EU 53-62/DIN 1025-2

Werkstoff und Lieferbedingung/Steel grade and terms of delivery S355JR EN 10025 (94)

Werksauftrags-Nr. 00335826/13
Wörnz order No
Lieferschein-Nr. 22459734
Dispatch note No 22459737 22459738 16.12.2003
Abnahme/Inspection WS

Agent Nr./Agent No.: 3002

Lieferzustand: Walzzustand (AR)
Delivery condition: As rolled (AR)

Materialdaten / Material data

Pos. Item	Schmelzen-Nr. Heat No	Erzeugnis Product	Anzahl Quantity	Länge Length mm	Gewicht Weight kg kgs
01	15376	HEB400	5	10500	8.135
01	15377	HEB400	18	10500	29.286
01	15928	HEB400	47	10500	76.469
01	16675	HEB400	3	10500	4.881
01	36380	HEB400	1	10500	1.627
01	65309	HEB400	5	10500	8.135
01	76290	HEB400	1	10500	1.627
Σ			80		130.160

Maßprüfung und Sichtkontrolle auf äußere Beschaffenheit: ohne Beanstandung
Dimensional check and visual examination of the surface condition: without objection

Schmelzenanalyse / Ladle analysis

Schmelzen-Nr Heat No	C % ≤0,21	Si % ≤0,55	Mn % ≤1,60	P % ≤0,045	S % ≤0,045	N %	Al % ≤0,030	V % ≤0,15	Nb % ≤0,06	Ti % ≤0,05
15376	0,09	0,19	1,49	0,015	0,004	0,008	0,027	0,05	0,02	0,00
15377	0,09	0,17	1,48	0,014	0,001	0,008	0,023	0,05	0,01	0,00
15928	0,09	0,18	1,49	0,016	0,004	0,007	0,019	0,05	0,01	0,00
16675	0,08	0,16	1,49	0,014	0,007	0,008	0,023	0,05	0,01	0,00

Schmelzen-Nr Heat No	Cu % ≤0,40	Cr % ≤0,30	Ni % ≤0,30	Mo % ≤0,08	EV1 1) %					
15376	0,04	0,05	0,04	0,00	0,37					
15377	0,02	0,04	0,03	0,01	0,36					
15928	0,04	0,05	0,04	0,01	0,37					
16675	0,04	0,05	0,05	0,01	0,36					

1) EV1 CEV=C+Mn/6+Mo/5+Ni/15+Cr/5+V/5+Cu/15

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Anforderungen der Lieferbedingung entspricht
We hereby certify that the delivered material complies with the terms of the order.

Peiner Träger GmbH
Gerhard-Lucas-Meyer-Str. 10
D-31226 Peine

Qualitätswesen

Dieses Dokument ist maschinell erstellt und ohne Unterschrift gültig
This document is produced by a computer aided processing system and is valid without signature according to EN 10204

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 321
Fecha 13-02-04
CAN TUNIS - D_CT - RN - 0350

TALLERES R. BALLESTÉ E HIJOS

Estructuras metálicas | Construcciones metálicas | Calderería | Cerrajería y carpintería de la construcción | Acero inoxidable

12 de Febrero de 2004

G.I.F (GESTOR D'INFRAESTRUCTURES FERROVIARIAS)

OBRA: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN LÍNEA A.V.E MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA

Por la presente D. Javier Ballesté Clofent en calidad de Gerente Industrial de Talleres R. Ballesté e Hijos, S.L certifica que tanto los puntales como las placas y resto de piezas fabricadas en Talleres Ballesté para su obra han sido sometidas a los siguientes controles en cuánto a soldadura se refiere:

-ASPECTO VISUAL AL 100 %

-LÍQUIDOS PENETRANTES AL 5%

El ensayo de líquidos penetrantes se ha realizado con los siguientes productos:

-ARDROX 996.P PENETRANTE
-ARDROX 9PR5 ELIMINADOR
-ARDROX 9DIB REVELADOR

Siendo todos ellos de la casa BRENT
No Habiéndose observado en ninguno de los casos ningún tipo de defecto.

Fdo. X. Ballesté

TALLERES R. BALLESTÉ E HIJOS, S.L

Talleres R. Ballesté e Hijos s.l. NIF B-08573909 Reg. Mercantil de Barcelona. Tomo. 23613, Folio 40, Hoja B-55941, Insc

Tel. 933 355 346 Fax 933 357 833 Travesía Industrial, 191 08907 L'Hospitalet de Llobregat e-mail: tb@talleresballeste.com

www.talleresballeste.com

S355JO	79690	20	1960	11450	3	104757	0,19	1,16	0,20	0,007	0,013	0,03	0,04	0,06	0,044	-	-	-	-	0,399	3X3633	527,0	364,1	28,8	0	87	97	94
S355JO	79691	20	1960	11450	1	104757	0,19	1,16	0,20	0,007	0,013	0,03	0,04	0,06	0,044	-	-	-	-	0,399		527,0	364,1	28,8	0	87	97	94
S355JO	85034	20	1900	11300	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	-	0,439	3X6066	544,5	380,3	27,2	0	84	99	87
S355JO	84995	20	2000	6000	2	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	-	0,439		544,5	380,3	27,2	0	84	99	87
S355JO	84995	20	2000	6000	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	-	0,439		544,5	380,3	27,2	0	84	99	87
S355JO	85115	20	2000	12000	1	108045	0,18	1,39	0,21	0,013	0,018	0,04	0,04	0,06	0,051	-	-	-	-	0,432	3X5878	548,1	372,7	27,7	0	103	102	100
S355JO	85115	20	2000	6000	1	108045	0,18	1,39	0,21	0,013	0,018	0,04	0,04	0,06	0,051	-	-	-	-	0,432		548,1	372,7	27,7	0	103	102	100
S355JO	85897	20	1900	11300	1	108053	0,18	1,45	0,24	0,020	0,016	0,03	0,04	0,06	0,049	-	-	-	-	0,440	3X5503	542,8	366,5	27,5	0	85	84	82
S355JO	85898	20	1900	11300	1	108053	0,18	1,45	0,24	0,020	0,016	0,03	0,04	0,06	0,049	-	-	-	-	0,440		542,8	366,5	27,5	0	85	84	82
S355JO	85117	20	1725	12800	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055	-	-	-	-	0,443	3X5265	546,5	381,7	27,1	0	95	91	105
S355JO	85116	20	1725	12800	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055	-	-	-	-	0,443		546,5	381,7	27,1	0	95	91	105
S355JO	85118	20	1725	12800	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055	-	-	-	-	0,443		546,5	381,7	27,1	0	95	91	105
S355JO	85117	20	1725	9500	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055	-	-	-	-	0,443		546,5	381,7	27,1	0	95	91	105
S355JO	83035	20	1500	7050	1	108064	0,18	1,46	0,19	0,018	0,014	0,02	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,436	3X5800	545,6	373,8	27,6	0	109	108	106
S355JO	84392	20	2000	6000	1	108064	0,18	1,46	0,19	0,018	0,014	0,02	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,436		545,6	373,8	27,6	0	109	108	106
S355JO	84391	20	2000	6000	1	108064	0,18	1,46	0,19	0,018	0,014	0,02	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,436		545,6	373,8	27,6	0	109	108	106
S355JO	84389	20	2000	6000	1	108064	0,18	1,46	0,19	0,018	0,014	0,02	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,436		545,6	373,8	27,6	0	109	108	106
S355JO	84387	20	2000	6000	1	108064	0,18	1,46	0,19	0,018	0,014	0,02	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,436		545,6	373,8	27,6	0	109	108	106
S355JO	77852	20	2000	10000	1	130545	0,20	1,40	0,23	0,021	0,018	0,01	0,01	0,01	0,039	-	-	-	-	0,438	3X3799	551,9	374,3	27,5	0	87	86	84
S355JO	86225	20	2000	6100	1	132729	0,19	1,46	0,21	0,190	0,020	0,02	0,01	0,02	0,038	-	-	-	-	0,439	3X6164	562,0	388,0	27,0	0	99	108	107
S355JO	83964	20	2000	8000	1	201398	0,17	1,18	0,19	0,014	0,013	0,01	0,02	0,03	0,042	-	-	-	-	0,372	3X3093	509,7	357,1	29,6	0	94	93	91
S355JO	85464	20	1500	6000	3	201402	0,16	1,19	0,21	0,009	0,011	0,02	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,366	3X3125	531,9	376,5	29,6	0	81	80	82
S355JO	83959	20	2000	8000	1	201406	0,16	1,55	0,21	0,015	0,012	0,02	0,02	0,05	0,046	-	-	-	-	0,427	3X3333	544,9	371,4	27,9	0	92	91	99
S355JO	85466	20	1500	6000	1	201418	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037	-	-	-	-	0,392		522,5	362,3	29,0	0	82	81	89
S355JO	83560	20	2000	8000	1	201418	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037	-	-	-	-	0,392		522,5	362,3	29,0	0	82	81	89
S355JO	83559	20	2000	6000	2	201418	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037	-	-	-	-	0,392	3X4657	522,5	362,3	29,0	0	82	81	89

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE.
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

Nº CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del. 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del. 21/07/2003
Page 2/3

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
Nº ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)

PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' / QUALITY	ID.LAMIERA / ID.PLATE	DIMENSIONI / DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli / Plates	N° COLATA / HEAT No.	ANALISI CHIMICA / CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	79696	20	2000	10000	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052	-	-	-	-	0,362	M8743	546,9	390,8	28,6	0	97	106	104
S355JO	[illegible]					[illegible]	0,16	[illegible]	0,17	0,009	0,015	0,02	0,02	0,03	0,053	-	-	-	-	0,366	3X3718	529,2	363,2	29,8	0	106	105	103

QUALITY	ID.PLATE	DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Plates	HEAT No.		Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	Test	TS N/mm²	YP N/mm²	Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	53006	14	1550	4000	1	121420	0,20	1,44	0,21	0,009	0,023	0,02	0,01	0,01	0,037	-	-	-	-	0,445	Y6626	558,0	387,0	27,3	0	79	110	98
S355JO	53002	14	1550	4000	2	121424	0,20	1,46	0,22	0,011	0,027	0,02	0,01	0,01	0,040	-	-	-	-	0,449	Y6629A	570,0	393,0	27,0	0	92	70	86
S355JO	53003	14	1550	4000	1	121424	0,20	1,46	0,22	0,011	0,027	0,02	0,01	0,01	0,040	-	-	-	-	0,449		570,0	393,0	27,0	0	92	70	86
S355JO	53004	14	1550	4000	1	121424	0,20	1,46	0,22	0,011	0,027	0,02	0,01	0,01	0,040	-	-	-	-	0,449		570,0	393,0	27,0	0	92	70	86
S355JO	83996	14	2000	9000	2	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,375	3X5561	536,5	379,5	29,3	0	80	80	87
S355JO	83664	15	1560	12000	1	101415	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,375	3X4844	536,5	379,5	29,3	0	79	88	86
S355JO	83662	15	1560	12000	1	201418	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037	-	-	-	-	0,392	3X4825	537,0	379,0	28,5	0	105	101	94
S355JO	82851	15	2000	6000	1	231092	0,19	1,32	0,22	0,021	0,021	0,03	0,02	0,02	0,038	-	-	-	-	0,419	3X5334	559,2	394,1	27,7	0	93	92	90
S355JO	83742	15	2000	4000	1	330938	0,20	1,44	0,24	0,019	0,018	0,00	0,00	0,00	0,035	-	-	-	-	0,440	3X4480	570,0	401,0	27,0	0	92	92	89
S355JO	81533	15	2000	6000	2	104761	0,16	1,20	0,20	0,014	0,009	0,03	0,04	0,08	0,051	-	-	-	-	0,378	3X3304	527,0	366,0	29,7	0	86	90	88
S355JO	73177	16	1480	8100	1	230402	0,20	1,40	0,21	0,017	0,019	0,03	0,02	0,03	0,055	-	-	-	-	0,443	3X5276	557,0	388,0	28,0	0	81	75	77
S355JO	64852	16	2000	5000	1	321314	0,16	1,39	0,26	0,009	0,015	0,03	0,03	0,04	0,055	-	-	-	-	0,407	3X0091	550,6	387,2	27,2	0	110	109	107
S355JO	75594	17	2000	4000	1	201406	0,16	1,55	0,21	0,015	0,012	0,02	0,02	0,05	0,046	-	-	-	-	0,427	3X3127	563,3	396,7	27,5	0	107	106	104
S355JO	64050	18	1880	2000	9	122389	0,17	1,47	0,27	0,005	0,012	0,02	0,03	0,07	0,035	-	-	-	-	0,431	2X7030	563,5	395,3	26,6	0	87	87	84
S355JO	83413	18	2000	6000	2	130529	0,20	1,39	0,20	0,025	0,021	0,01	0,01	0,01	0,046	-	-	-	-	0,436	3X3659	550,6	378,0	27,6	0	96	95	93
S355JO	80090	18	1800	6900	1	130540	0,20	1,46	0,24	0,019	0,016	0,02	0,02	0,01	0,038	-	-	-	-	0,451		555,1	377,4	25,4	0	86	89	93
S355JO	86171	18	2000	7400	1	232944	0,18	1,53	0,18	0,018	0,020	0,03	0,01	0,03	0,050	-	-	-	-	0,444	3X6184	558,0	388,0	26,2	0	103	110	94
S355JO	65060	18	2000	8000	1	315606	0,18	1,37	0,19	0,018	0,011	0,03	0,04	0,06	0,060	-	-	-	-	0,425	3X0238	543,6	370,9	27,9	0	114	113	111
S355JO	65062	18	2000	8000	1	315615	0,19	1,39	0,24	0,019	0,014	0,02	0,04	0,05	0,054	-	-	-	-	0,435	2X7047	565,6	396,6	26,5	0	111	110	108
S355JO	64052	18	1880	2000	3	322402	0,19	1,42	0,23	0,016	0,015	0,03	0,05	0,06	0,039	-	-	-	-	0,444	2X1206	570,5	399,7	26,3	0	89	88	96
S355JO	85116	20	1740	9500	1	108045	0,18	1,39	0,21	0,013	0,018	0,04	0,04	0,05	0,051	-	-	-	-	0,432	3X5878	548,1	372,7	27,7	0	103	102	100
S355JO	83660	20	1500	12000	1	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,375		529,0	364,0	29,5	0	77	76	74
S355JO	83660	20	1500	6000	1	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,375		529,0	364,0	29,5	0	77	76	74
S355JO	83650	20	2000	6000	2	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	-	0,375		529,0	364,0	29,5	0	77	76	74
S355JO	77045	20	2000	12000	1	104728	0,17	1,13	0,19	0,015	0,014	0,03	0,04	0,05	0,044	-	-	-	-	0,375	3X4039	525,0	362,0	29,5	0	88	97	95
S355JO	79693	20	1960	11450	1	104737	0,16	1,17	0,18	0,011	0,020	0,02	0,03	0,04	0,040	-	-	-	-	0,367	M8652	515,9	381,1	32,1	0	113	80	138

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE.
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

Nº CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del. 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del. 21/07/2003
Page 3/3

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
Nº ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)

PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' / QUALITY	ID.LAMIERA / ID.PLATE	DIMENSIONI / DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli / Plates	N° COLATA / HEAT No.	ANALISI CHIMICA / CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	79696	20	2000	10000	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052	-	-	-	-	0,362	M8743	546,9	390,8	28,6	0	97	106	104
S355JO	[illegible]					[illegible]	0,16	[illegible]	0,17	0,009	0,015	0,02	0,02	0,03	0,053	-	-	-	-	0,366	3X3718	529,2	363,2	29,8	0	106	105	103

13-02-04 10:46 937250298 SEMESA PRODUCTIO --> 933567833 Fax Page 04

S355JO	80965	20	2000	10000	1	204722	0,16	1,17	0,17	0,009	0,015	0,02	0,02	0,03	0,053					0,366		529,2	363,2	29,8	0	106	105	103
S355JO	85544	20	2000	6000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424	3X4958	543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	83778	20	1960	11450	3	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	83777	20	1960	11450	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	83900	20	2000	12000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	84132	20	2000	8000	2	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	84131	20	2000	8000	2	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	84130	20	2000	8000	2	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	83900	20	2000	6000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		543,0	370,6	28,0	0	91	90	98
S355JO	39367	20	1360	5200	1	216561	0,20	1,38	0,20	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000					0,430	2X5427	561,0	391,0	26,3	0	91	80	79
S355JO	77335	20	2000	6100	1	230560	0,20	1,40	0,22	0,019	0,017	0,01	0,01	0,01	0,034					0,438	3X4136	558,3	376,9	27,2	0	82	81	79
S355JO	77850	20	2000	10000	1	230725	0,19	1,43	0,21	0,016	0,021	0,02	0,01	0,01	0,058					0,435	3X3624	550,0	373,5	27,6	0	111	110	108
S355JO	79133	20	2000	8000	1	231104	0,19	1,40	0,22	0,023	0,021	0,00	0,00	0,00	0,040					0,423	3X4321	536,5	375,0	27,8	0	81	88	93
S355JO	79124	20	2000	8000	1	231115	0,18	1,45	0,25	0,022	0,023	0,00	0,00	0,00	0,040					0,422	3X4079	541,7	370,1	28,0	0	89	88	86
S355JO	76665	20	2000	8000	1	300223	0,18	1,20	0,19	0,017	0,012	0,03	0,01	0,06	0,022					0,390	3X3221	521,2	361,8	29,1	0	65	64	72
S355JO	83961	20	2000	8000	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382	3X5564	516,1	359,7	29,3	0	75	75	82
S355JO	83962	20	2000	8000	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382		516,1	359,7	29,3	0	75	75	82
S355JO	83962	20	2000	6000	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382		516,1	359,7	29,3	0	75	75	82
S355JO	83655	20	2000	6000	1	300239	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382		516,1	359,7	29,3	0	75	75	82
S355JO	83654	20	2000	6000	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382		516,1	359,7	29,3	0	75	75	82
S355JO	83963	20	2000	8000	1	301423	0,17	1,18	0,21	0,011	0,018	0,02	0,02	0,04	0,041					0,375	3X5798	539,0	365,0	28,0	0	88	91	94
S355JO	83963	20	2000	6000	1	301423	0,17	1,18	0,21	0,011	0,018	0,02	0,02	0,04	0,041					0,375		539,0	365,0	28,0	0	88	91	94
S355JO	83960	20	2000	8000	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028					0,380	3X5816	541,3	382,6	28,9	0	69	75	77
S355JO	83558	20	2000	8000	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028					0,380		541,3	382,6	28,9	0	69	75	77

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

Nº CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del: 21/07/2003
Page 4/8

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
Nº ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	83557	20	2000	8000	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028					0,380		541,3	382,6	28,9	0	69	75	77
S355JO	83657	20	2000	8000	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028					0,380		541,3	382,6	28,9	0	69	75	77
S355JO	85899	20	1900	11300	1	308001	0,18	1,44	0,23	0,007	0,013	0,02	0,04	0,04	0,041					0,435		550,0	373,5	27,6	0	91	90	88
S355JO	85901	20	1960	11450	2	308001	0,18	1,44	0,23	0,007	0,013	0,02	0,04	0,04	0,041					0,435		550,0	373,5	27,6	0	91	90	88

13-02-04 10:46 937250298 SEMESA PRODUCTIO --> 933567833 Fax Page 05

S355JO	83776	20	1960	11450	2	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	83775	20	1960	11450	2	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	85077	20	2000	6000	3	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	85078	20	2000	6000	3	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	85895	20	1900	11300	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	85896	20	1900	11300	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	84772	20	1960	11450	1	332582	0,20	1,41	0,22	0,021	0,019	0,02	0,01	0,02	0,044					0,441	3X5803	553,8	375,1	27,4	0	89	88	96
S355JO	83997	20	2000	6000	1	308028	0,18	1,42	0,22	0,014	0,014	0,02	0,03	0,04	0,050					0,430		536,6	364,3	27,9	0	87	86	84
S355JO	83897	20	2000	12000	1	308032	0,17	1,38	0,21	0,015	0,016	0,03	0,03	0,04	0,051					0,416	3X5476	537,8	368,6	28,2	0	100	99	97
S355JO	84393	20	2000	6000	1	308036	0,17	1,38	0,20	0,015	0,015	0,03	0,03	0,04	0,046					0,416	3X5459	537,8	368,6	28,2	0	90	99	97
S355JO	84438	20	1900	11300	2	308040	0,17	1,41	0,24	0,020	0,014	0,02	0,04	0,05	0,044					0,420	3X5881	540,4	369,6	28,1	0	96	95	92
S355JO	84439	20	1900	11300	1	308040	0,17	1,41	0,24	0,020	0,014	0,02	0,04	0,05	0,044					0,420		540,4	369,6	28,1	0	96	95	92
S355JO	85031	20	1900	11300	1	308067	0,18	1,45	0,26	0,013	0,015	0,01	0,02	0,02	0,043					0,431	3X5982	547,4	372,5	27,7	0	92	91	89
S355JO	85556	20	2000	4000	1	308067	0,18	1,45	0,26	0,013	0,015	0,01	0,02	0,02	0,043					0,431		547,4	372,5	27,7	0	92	91	89
S355JO	83707	20	1850	6100	1	321339	0,17	1,43	0,19	0,009	0,017	0,03	0,02	0,03	0,048					0,426	2X6703	544,2	371,2	27,9	0	99	98	96
S355JO	77846	20	2000	10000	1	330987	0,19	1,41	0,24	0,017	0,022	0,00	0,00	0,00	0,040					0,425	3X3800	543,6	370,9	27,9	0	85	84	92
S355JO	79092	20	1900	10200	1	331591	0,18	1,44	0,21	0,021	0,021	0,00	0,00	0,00	0,043					0,420	3X3983	540,4	369,6	28,1	0	96	95	93
S355JO	84686	20	2000	12000	1	332582	0,20	1,41	0,22	0,021	0,019	0,02	0,01	0,02	0,044					0,441	3X5803	553,8	375,1	27,4	0	89	88	96
S355JO	85043	22	2000	12000	1	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031					0,375	3X4772	529,0	364,0	29,5	0	77	76	74
S355JO	84653	22	2000	12000	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055					0,443	3X5993	555,1	375,6	27,4	0	104	103	101
S355JO	84654	22	2000	12000	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055					0,443		555,1	375,6	27,4	0	104	103	101
S355JO	65600	23	1710	7460	1	208063	0,17	1,50	0,26	0,017	0,013	0,04	0,04	0,06	0,053					0,457	3X0380	564,1	379,2	26,9	0	103	102	99

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE.
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

Nº CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del: 21/07/2003
Page 5/8

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
Nº ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	50364	25	1200	6000	2	100306	0,18	1,39	0,22	0,019	0,021	0,02	0,02	0,03	0,048					0,419	2X4639	539,8	369,3	28,1	0	98	97	95
S355JO	64926	25	1250	5100	4	100312	0,18	1,39	0,22	0,010	0,019	0,02	0,02	0,03	0,054					0,419	3X0510	529,9	361,8	28,3	0	86	96	93
S355JO	80963	25	2000	6000	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	80959	25	2000	6000	2	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	78938	25	1500	6000	1	130536	0,20	1,37	0,24	0,019	0,017	0,02	0,02	0,01	0,048					0,436	3X4353	544,5	389,9	26,6	0	85	89	81
S355JO	78938	25	1500	6000	2	130540	0,20	1,46	0,24	0,010	0,016	0,02	0,02	0,01	0,038					0,451	Y8581A	555,1	377,4	25,4	0	86	89	93

15-02-04 10:47 9372510298 SEMESA PRODUCTO 10 --> 933357833 Fax Pag. 06

S355JO	80267	25	2000	6000	1	201437	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037					0,392	3X5074	522,5	362,3	29,0	0	80	89	87
S355JO	43790	25	2000	4000	1	220191	0,20	1,47	0,24	0,016	0,022	0,02	0,03	0,02	0,048					0,452	Y6156	548,0	379,0	27,0	0	94	93	97
S355JO	83900	25	2000	6000	1	308001	0,18	1,44	0,23	0,007	0,013	0,02	0,04	0,04	0,041					0,435	3X6072	550,0	373,5	27,6	0	91	90	88
S355JO	83864	25	2000	6000	2	308028	0,18	1,42	0,22	0,014	0,014	0,02	0,02	0,04	0,050					0,430		536,6	364,3	27,9	0	87	86	84
S355JO	78320	28	2000	8000	2	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	78319	28	2000	8000	2	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	78318	28	2000	8000	2	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387	3X4301	519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	85090	30	2000	6000	1	108045	0,18	1,39	0,21	0,013	0,018	0,04	0,04	0,06	0,051					0,432	3X5880	537,9	364,7	27,8	0	88	88	85
S355JO	85092	30	2000	6000	1	108048	0,18	1,43	0,21	0,015	0,019	0,03	0,04	0,05	0,049					0,436	3X5929	547,1	371,0	27,6	0	102	101	99
S355JO	83893	30	2000	12000	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055					0,443		538,5	351,9	28,5	0	102	101	99
S355JO	80953	30	2000	6000	1	204775	0,16	1,18	0,20	0,011	0,016	0,02	0,04	0,05	0,046					0,371	3X3343	515,0	352,0	29,9	0	86	80	88
S355JO	85091	30	2000	6000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424	3X5703	530,0	361,0	28,0	0	85	87	80
S355JO	83878	30	2000	5000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		530,0	361,0	28,0	0	85	87	80
S355JO	83877	30	2000	6000	2	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		530,0	361,0	28,0	0	85	87	80
S355JO	85351	30	2000	12000	1	308001	0,18	1,44	0,23	0,007	0,013	0,02	0,04	0,04	0,041					0,435	3X6103	535,8	363,0	27,7	0	66	78	81
S355JO	83873	30	2000	12000	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433		538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	83781	30	2000	6000	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047					0,433	3X5371	538,5	364,9	27,8	0	80	90	87
S355JO	83875	30	2000	6000	1	308028	0,18	1,42	0,22	0,014	0,014	0,02	0,03	0,04	0,050					0,430	3X5504	536,6	364,3	27,9	0	87	86	84
S355JO	83780	30	2000	6000	1	308032	0,17	1,38	0,21	0,015	0,016	0,03	0,03	0,04	0,051					0,416	3X5520	528,1	361,1	28,4	0	85	84	92
S355JO	85353	30	2000	12000	1	308036	0,17	1,38	0,20	0,015	0,015	0,03	0,03	0,04	0,046					0,416		528,1	361,1	28,4	0	87	87	84

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.
Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO - Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa: via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

N° CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding / by ship Del: 21/07/2003

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
N° ORDINE / ORDER No.:
No. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	85509	30	2000	12000	1	308036	0,17	1,38	0,20	0,015	0,015	0,03	0,03	0,04	0,046					0,416	3X5601	528,1	361,1	28,4	0	87	87	84
S355JO	83646	32	1500	13500	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032					0,382	3X5595	514,0	352,0	29,2	0	69	75	72
S355JO	83647	32	1500	13500	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028					0,380	3X5548	521,0	358,0	31,3	0	66	70	68
S355JO	83971	35	2000	8000	1	100228	0,16	1,16	0,19	0,012	0,017	0,02	0,02	0,05	0,032					0,361	3X3076	522,0	354,0	32,2	0	67	71	69
S355JO	83967	35	2000	8000	2	101415	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031					0,375	3X4884	527,0	357,9	29,5	0	76	75	73
S355JO	12069	35	1700	8500	1	120207	0,20	1,48	0,25	0,012	0,020	0,02	0,02	0,01	0,053					0,453	2X0813	555,7	371,7	26,7	0	105	99	97
S355JO	19765	35	1700	8500	1	121424	0,20	1,46	0,22	0,011	0,027	0,02	0,01	0,01	0,040					0,442	2X3774	554,0	367,0	26,5	0	89	83	91
S355JO	83968	35	2000	8000	1	201402	0,16	1,19	0,21	0,009	0,011	0,02	0,02	0,04	0,031					0,366	3X3121	526,0	355,6	29,8	0	80	79	77

15-02-04 10:48 9372510298 SEMESA PRODUCTO 10 --> 933357833 Fax Pag. 07

S355JO	83970	35	2000	8000	1	201418	0,17	1,30	0,22	0,017	0,016	0,01	0,02	0,03	0,037					0,392	3X5882	518,0	353,0	30,7	0	80	79	80
S355JO	80546	38	1500	5000	1	100240	0,16	1,24	0,23	0,006	0,011	0,02	0,02	0,06	0,020					0,376		518,2	358,2	29,5	0	67	67	64
S355JO	80903	38	1150	4880	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387	3X4302	516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80904	38	1150	4880	2	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80906	38	1150	4880	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80904	38	1150	7320	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80906	38	1150	7320	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80905	38	1150	7320	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387		516,0	358,0	30,0	0	101	99	103
S355JO	80903	38	1150	7320	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,387	3X4301	519,3	361,0	29,2	0	111	110	108
S355JO	78262	40	2000	12000	1	104780	0,16	1,18	0,20	0,015	0,020	0,07	0,10	0,07	0,057					0,376	3X3130	518,2	358,2	29,5	0	67	67	64
S355JO	80544	40	1500	5000	1	100240	0,16	1,24	0,23	0,006	0,011	0,02	0,02	0,06	0,020					0,358	3X4444	518,0	348,3	32,3	0	91	85	83
S355JO	79957	40	2000	12000	1	104708	0,16	1,11	0,18	0,011	0,012	0,02	0,03	0,05	0,048					0,358		515,0	336,0	32,9	0	95	89	87
S355JO	79022	40	2000	12000	1	104743	0,16	1,28	0,20	0,020	0,014	0,02	0,05	0,09	0,045					0,391	3X5991	518,0	350,2	30,7	0	82	81	86
S355JO	83783	40	2000	8000	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046					0,439	3X6033	535,6	350,8	28,7	0	90	89	87
S355JO	84018	40	2000	12000	1	108058	0,17	1,51	0,22	0,015	0,015	0,03	0,05	0,09	0,055					0,443	3X5621	538,5	351,9	28,5	0	102	101	99
S355JO	80102	40	1500	5000	3	201406	0,16	1,55	0,21	0,015	0,012	0,02	0,02	0,05	0,046					0,427	3X4739	534,6	358,7	28,6	0	61	68	78
S355JO	79963	40	2000	12000	1	204722	0,16	1,17	0,17	0,009	0,015	0,02	0,02	0,03	0,053					0,366	3X3538	518,5	352,3	31,9	0	94	88	96
S355JO	84129	40	1950	8000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424	3X4957	528,4	354,0	29,5	0	86	85	83

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE.
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.
Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO - Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa: via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

N° CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003
AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding / by ship Del: 21/07/2003

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ E
N° ORDINE / ORDER No.:
No. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	Kv3 J
S355JO	84113	40	2000	8000	1	208013	0,17	1,41	0,28	0,015	0,011	0,03	0,06	0,06	0,045					0,424		528,4	354,0	29,5	0	86	85	83
S355JO	79955	40	2000	12000	1	304747	0,17	1,19	0,21	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	0,050					0,381	3X3540	519,0	352,0	31,2	0	91	85	88
S355JO	81077	50	2000	8000	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052					0,362		522,0	343,0	31,0	0	77	81	79
S355JO	54506	50	2000	6000	1	206287	0,20	1,48	0,25	0,015	0,010	0,02	0,02	0,04	0,039					0,438	2X4080	541,0	351,0	27,8	0	85	85	82
S355JO	-	50	2000	6000	1	312920	0,18	1,49	0,03	0,013	0,011	0,04	0,03	0,50	0,050					0,472	2X3680	537,2	344,7	26,9	0	68	82	72
S355JO	56485	50	2000	4000	1	315272	0,21	1,49	0,26	0,017	0,023	0,03	0,01	0,01	0,034					0,466	2X4695	555,0	358,1	27,4	0	72	71	79
S355JO	71179	55	2000	5000	2	100839	0,17	1,52	0,23	0,010	0,016	0,04	0,05	0,07	0,050					0,445	3X2001	532,0	344,0	28,3	0	50	44	52
S355JO	73357	55	2000	5000	1	101732	0,17	1,51	0,17	0,021	0,014	0,02	0,03	0,05	0,061					0,436	3X2267	528,6	344,0	29,4	0	102	99	107
S355JO	72001	55	2000	5000	2	200844	0,16	1,48	0,21	0,012	0,014	0,02	0,03	0,04	0,046					0,420	M7466	518,0	343,0	30,0	0	84	75	109
S355JO	79964	60	1200	7000	1	104708	0,16	1,11	0,18	0,011	0,012	0,02	0,03	0,05	0,048					0,358		515,0	336,0	32,9	0	95	89	87

S355JO	79893	60	1200	7200	1	104708	0,16	1,11	0,18	0,011	0,012	0,02	0,03	0,05	0,048	-	-	-	0,358	3X4459	515,0	338,0	32,9	0	95	89	87
S355JO	79896	60	1200	7200	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052	-	-	-	0,362		522,0	343,0	31,0	0	77	81	79
S355JO	79895	60	1200	7200	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052	-	-	-	0,362		522,0	343,0	31,0	0	77	81	79
S355JO	79897	60	1200	7200	1	204719	0,16	1,12	0,17	0,016	0,018	0,02	0,04	0,06	0,052	-	-	-	0,362	3X5729	522,0	343,0	31,0	0	77	81	79
S355JO	79033	65	2000	12100	1	104761	0,16	1,20	0,20	0,014	0,009	0,03	0,04	0,08	0,051	-	-	-	0,378	3X4927	506,6	331,2	34,8	0	83	82	80
S355JO	85312	65	2000	6000	1	108045	0,18	1,39	0,21	0,013	0,018	0,04	0,04	0,06	0,051	-	-	-	0,432	3X5488	526,3	338,1	29,7	0	90	89	87
S355JO	78098	65	2000	6000	1	130537	0,21	1,43	0,23	0,025	0,019	0,02	0,02	0,01	0,030	-	-	-	0,456	3X4127	544,6	340,0	26,6	0	69	73	71
S355JO	82520	65	2000	12100	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047	-	-	-	0,433	3X5487	526,9	345,0	29,6	0	86	85	83
S355JO	81462	70	1500	9100	1	101415	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	0,375		519,0	337,0	30,0	0	74	72	69
S355JO	79537	70	1560	9100	1	101415	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,04	0,031	-	-	-	0,375	3X4886	527,0	357,9	29,5	0	74	72	69
S355JO	82371	70	2000	7000	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	0,439	3X5851	530,4	345,2	30,2	0	80	79	77
S355JO	83368	70	2000	6000	1	130548	0,20	1,36	0,21	0,016	0,014	0,01	0,02	0,01	0,040	-	-	-	0,432	3X5736	530,6	337,4	29,1	0	85	84	82
S355JO	75241	70	2000	6000	1	200819	0,16	1,47	0,21	0,006	0,010	0,02	0,04	0,04	0,038	-	-	-	0,420	3X2987	515,9	334,3	31,6	0	76	75	73
S355JO	85353	70	1420	3500	1	215227	0,19	1,40	0,28	0,028	0,030	0,080	0,050	0,030	0,043	-	-	-	0,445	S0028	537,4	337,2	28,5	0	69	75	76
S355JO	77203	70	2000	4200	1	230732	0,19	1,51	0,28	0,019	0,018	0,01	0,02	0,01	0,043	-	-	-	0,447	3X3074	531,0	341,2	28,1	0	78	78	85
S355JO	83468	70	1500	2400	1	300237	0,17	1,21	0,20	0,014	0,011	0,03	0,02	0,05	0,032	-	-	-	0,382	3X4509	506,9	327,8	34,5	0	57	59	47

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

N° CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003

AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del: 21/07/2003

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ - E
N° ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	KV
S355JO	74215	75	2000	6000	1	200829	0,17	1,46	0,21	0,007	0,010	0,01	0,02	0,03	0,052	-	-	-	-	0,423	3X2878	519,1	330,8	31,5	0	77	76	74
S355JO	83515	80	1500	6250	1	101433	0,16	1,23	0,21	0,012	0,014	0,03	0,02	0,01	0,031	-	-	-	-	0,375	3X5270	512,0	332,0	35,9	0	68	66	59
S355JO	79027	80	2000	6000	1	104731	0,19	1,10	0,25	0,018	0,020	0,03	0,04	0,06	0,047	-	-	-	-	0,390	3X3588	516,4	331,2	33,9	0	78	78	76
S355JO	83999	80	2000	11500	1	108020	0,18	1,41	0,22	0,011	0,012	0,02	0,03	0,03	0,048	-	-	-	-	0,428	3X5765	522,0	342,1	31,0	0	82	81	79
S355JO	39279	80	1850	6000	1	120210	0,21	1,44	0,24	0,014	0,020	0,02	0,02	0,01	0,053	-	-	-	-	0,456	2X5156	543,3	345,6	28,9	0	87	86	84
S355JO	71718	80	2000	6000	1	200844	0,16	1,48	0,21	0,012	0,014	0,02	0,03	0,04	0,046	-	-	-	-	0,420	3X2003	520,0	335,9	31,6	0	62	63	58
S355JO	76206	80	2000	9600	1	304732	0,18	1,20	0,22	0,009	0,019	0,03	0,03	0,04	0,040	-	-	-	-	0,395	3X5110	511,0	331,8	33,5	0	77	71	69
S355JO	76205	80	2000	9600	1	304732	0,18	1,20	0,22	0,009	0,019	0,03	0,03	0,04	0,040	-	-	-	-	0,395		511,0	331,8	33,5	0	77	71	69
S355JO	79200	80	2000	6000	1	304747	0,17	1,19	0,21	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	0,050	-	-	-	-	0,381	3X5665	512,0	331,0	34,5	0	48	49	54
S355JO	84002	80	2000	11500	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047	-	-	-	-	0,433	3X5807	525,8	343,5	30,7	0	83	82	80
S355JO	62593	80	2000	6000	1	309428	0,18	1,48	0,19	0,012	0,019	0,03	0,03	0,05	0,054	-	-	-	-	0,438	2X4280	529,6	340,0	30,3	0	85	85	82
																				0,419	3X1581	524,1	333,0	29,4	0	62	76	73

S355JO	79750	90	1850	5500	1	13054	0,20	1,46	0,23	0,024	0,019	0,02	0,02	0,01	0,039	-	-	-	-	0,451	3X5053	538,7	342,7	29,7	0	64	63	64
S355JO	84476	100	1850	6400	2	130526	0,20	1,42	0,23	0,018	0,016	0,01	0,02	0,01	0,033	-	-	-	-	0,442	3X4975	532,7	329,0	30,0	0	69	69	66
S355JO	81381	100	1500	4940	1	301441	0,17	1,21	0,21	0,015	0,011	0,02	0,03	0,04	0,028	-	-	-	-	0,380	3X5151	509,0	318,4	34,2	0	52	41	42
S355JO	85065	100	1800	6000	1	332582	0,20	1,41	0,22	0,021	0,019	0,02	0,01	0,02	0,044	-	-	-	-	0,441	3X5789	524,0	327,0	30,1	0	72	68	71
S355JO	73562	100	1850	1200	1	1107515	0,18	1,45	0,20	0,012	0,020	0,06	0,02	0,02	0,029	-	-	-	-	0,436		519,0	323,0	30,2	0	68	69	59
S355JO	47412	100	2000	3000	1	2207815	0,17	1,37	0,22	0,011	0,015	0,02	0,01	0,02	0,033	-	-	-	-	0,404	3X0957	518,0	325,0	30,4	0	71	70	68
S355JO	B0011	101	1960	7680	1	342431	0,21	1,41	0,33	0,016	0,016	-	-	-	0,045	-	-	-	-	0,445	3XB001	525,0	325,0	28,5	0	69	70	58
S355JO	B0002	101	1960	7750	1	342431	0,21	1,41	0,33	0,016	0,016	-	-	-	0,045	-	-	-	-	0,445		525,0	325,0	28,5	0	69	70	58
S355JO	B0008	101	1970	6900	1	342475	0,21	1,36	0,31	0,010	0,014	-	-	-	0,020	-	-	-	-	0,436	3XB002	529,0	328,0	28,0	0	57	68	69
S355JO	B0003	102	1950	7530	1	342473	0,20	1,40	0,33	0,008	0,014	-	-	-	0,032	-	-	-	-	0,433	3XB003	524,0	329,0	27,5	0	62	54	66
S355JO	B0010	117	1980	6200	1	352570	0,19	1,41	0,28	0,015	0,018	-	-	-	0,030	-	-	-	-	0,425		509,0	315,0	28,0	0	48	59	62
S355JO	44968	120	2000	1000	1	221364	0,19	1,46	0,21	0,012	0,013	0,02	0,03	0,04	0,045	-	-	-	-	0,446	2X0826	516,5	318,9	31,7	0	72	81	79
S355JO	85473	125	2000	6200	1	108020	0,18	1,41	0,22	0,011	0,012	0,02	0,03	0,03	0,048	-	-	-	-	0,428	3X5606	513,1	311,6	32,7	0	56	64	66
S355JO	B0004	127	1980	5870	1	352570	0,19	1,41	0,28	0,015	0,018	-	-	-	0,030	-	-	-	-	0,425	3XB003	509,0	315,0	28,0	0	48	59	62

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRAELENCATO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI ORDINE.
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED MATERIAL IS CONFORM TO THE QUALITY SPECIFIED.

Quality Control

MARCEGAGLIA S.p.A.
CONTROLLO QUALITA'

MARCEGAGLIA S.p.A.

Sede operativa: via Enrico Fermi, 33 - 33058 S.GIORGIO DI NOGARO -Udine - Italy - Tel. 0431/624111 - Fax 0431/624222
Sede legale e amministrativa :via Bresciani, 16 - Gazoldo degli Ippoliti - Mantova - Italy -

N° CERTIFICATO / CERTIFICATE No.: 0312569D Del: 21/07/2003

AVVISO DI SPEDIZIONE / SHIPPING NOTICE: forwarding by ship Del: 21/07/2003 Page 2/2

CLIENTE / CUSTOMER: ALPA SIDERURGICOS S.L.
INDIRIZZO / ADDRESS: C/ CANTO 10 Y 12 APDO 95
CAP. CITTA' / TOWN: 28850 TORREGION DE ARDOZ - E
N° ORDINE / ORDER No:
Ns. ORDINE/MILL ORDER: 527351

CERTIFICATO DI COLLAUDO / INSPECTION CERTIFICATE (EN 10204/92 3.1B)
PRODOTTO : LAMIERE IN ACCIAIO LAMINATE A CALDO - HOT ROLLED STEEL PLATES
STANDARD : EN 10025, EN 10029

QUALITA' QUALITY	ID LAMIERA ID PLATE	DIMENSIONI DIMENSIONS sp.	larg.	lung.	Fogli Plates	N° COLATA HEAT No.	ANALISI CHIMICA CHEMICAL COMPOSITION C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cr %	Ni %	Cu %	Al %	Mo %	Nb %	V %	Ti %	CEQ %	CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL TEST Test	Rm TS N/mm²	ReH YP N/mm²	A Elong. %	Temp. °C	Kv1 J	Kv2 J	KV
S355JO	82089	130	1850	3800	1	130575	0,21	1,40	0,22	0,025	0,027	0,02	0,02	0,01	0,040	-	-	-	-	0,451	3X4521	515,0	309,0	28,0	0	59	75	62
S355JO	35577	130	1540	2340	2	313106	0,18	1,45	0,03	0,011	0,008	0,03	0,02	0,20	0,040	-	-	-	-	0,442	2X1780	503,0	307,0	27,4	0	58	61	49
S355JO	82789	140	2000	4000	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	-	0,439	3X5639	512,9	316,0	32,3	0	71	70	68
S355JO	82790	140	2000	4000	1	108017	0,18	1,45	0,21	0,018	0,013	0,03	0,04	0,05	0,046	-	-	-	-	0,439		512,9	316,0	32,3	0	71	70	68
S355JO	82788	140	2000	4000	1	308005	0,17	1,42	0,25	0,014	0,016	0,05	0,05	0,08	0,047	-	-	-	-	0,433	3X5959	509,8	313,5	32,8	0	70	69	67
S355JO	35774	140	1850	2000	1	1107515	0,18	1,45	0,20	0,012	0,020	0,06	0,02	0,02	0,029	-	-	-	-	0,436	3X0814	507,0	305,0	30,7	0	62	61	59
S355JO	80885	150	2000	4000	1	304772	0,17	1,14	0,20	0,010	0,022	0,02	0,02	0,02	0,059	-	-	-	-	0,367	3X4677	490,2	295,5	38,2	0	76	70	78
S355JO	32881	150	1540	6000	1	313743	0,18	1,45	0,03	0,010	0,011	0,020	0,010	0,020	0,040	-	0,02	-	-	0,428	3S005	509,0	309,0	25,0	0	35	34	30

13-02-04 10:49 937250298 SEMSA PRODUCTO --> 935357833 Rem Pag 00

PUNTALES DEFINTIVOS

A/A - Sr. EVA

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

emc acero para estructuras

CLIENTE

Información online en www.aceralialargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 401608

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-53155-1	7/7/05	4500039746	7/7/05	8/7/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1999

A09.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
ARCELOR DISTRIBUCION BARCELONA, S.L. P.I. CAN VOLART, C/MESTRAL 08150 PARETS DEL VALLES BARCELONA	BARCELONA ESPAÑA ESPAÑA	ARCELOR DISTRIBUCION BARCELONA POL IND. CAN VOLART-C/MESTRAL 08150 PARETS DEL VALLES BARCELONA

S 275 JR - EN 10025

PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949389123324	HEB 320	18,1 m.	2	63490	4.620
79949389123512	HEB 320	18,1 m.	2	63490	4.620
79949389123942	HEB 320	18,1 m.	2	63489	4.620
79949389123956	HEB 320	18,1 m.	2	63489	4.620
79949389124345	HEB 320	18,1 m.	2	63489	4.620
5 paquetes			10 barras		23.100 Kg

A03

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

(B01/B02/B03)

S 275 JR - EN 10025

C70:E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-320	63489	,08	,76	,21	,018	,023	,012	309	440	31,6							
HEB-320	63490	,08	,78	,21	,019	,024	,011	307	434	31,8							

Z01

2 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B06: Marca APM

El poseedor final del alado es el responsable de su correcto gestion medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg 2715
Fecha 19/09/05

CAN TUMS-O-CT-RM-09710

LINEA DE ALTA VELOCIDAD-1

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	16.080	39.180	23.100

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	EMILIO OJEDA
MATRICULA	2750-CRL / R4497BBG	17.707.402

EL TRANSPORTISTA

POR EXPEDICIONES

Ignacio Ajuria 12:0

Madrid, viernes 8 de julio de 2005

Pág.

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B46001319

12-SEP-2005 09:39 ACE BARCELONA 34 93223464 P.01

TOTAL P.02

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

CLIENTE

Información online en www.aceralialargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 395374

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-48864-1	20/4/05	4500035589	20/4/05	21/4/05

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada ER-0152/1999

A05.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
ARCELOR DISTRIBUCION BARCELONA, S.L. P.I. CAN VOLART, C/MESTRAL 08150 PARETS DEL VALLES BARCELONA	BARCELONA ESPAÑA ESPAÑA	ARCELOR DISTRIBUCION BARCELONA POL IND. CAN VOLART-C/MESTRAL 08150 PARETS DEL VALLES BARCELONA

S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79958879115220	HEB 280	14,1 m.	4	61430	5.816
79958993155928	HEB 280	14,1 m.	4	60904	5.815
79949585121113	HEB 300	14,1 m.	3	62910	4.955
79949781192441	HEB 340	14,1 m.	3	62170	5.674
4 paquetes			14 barras		22.260 Kg

A03

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

(B01/B02/B03)

S 275 JR - EN 10025

C70:E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-280	60904	,08	,64	,19	,012	,021	,011	299	438	33,5							
HEB-280	61430	,08	,61	,18	,020	,036	,010	317	444	28,1							
HEB-300	62910	,08	,73	,21	,019	,023	,011	300	439	30,7							
HEB-340	62170	,08	,70	,19	,029	,022	,010	312	444	29,7							

Z01

4 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B06: Marca APM

El poseedor final del alado es el responsable de su correcto gestion medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Miguel Tusquellas

LINEAS DE ALTA VELOCIDAD/

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.380	36.640	22.260

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS, S.A.	CARMELO QUIROS
MATRICULA	7308-CWY / R2642BBC	39.346.166

EL TRANSPORTISTA

POR EXPEDICIONES

Ignacio Ajuria 17.00

Madrid, jueves 21 de abril de 2005

Pag.

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B46001319

12-SEP-2005 09:40 ACE BARCELONA 34 93223464 P.02

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

emc

Información online en www.aceraliaargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 403004

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN	
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA	
07-N-54308-1	26/7/05	J-20410	26/7/05	28/7/05	

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
HIERROS TURIA, S.A. CL TRES FORQUES,155 46014 VALENCIA VALENCIA	VALENCIA ESPAÑA ESPAÑA	HIERROS TURIA, S.A. TRES FORQUES, 155 -POLG.VARA CUART VALENCIA VALENCIA

ESTADO DE ENTREGA: S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949577128568	HEB 340	14,1 m.	3	62930	5.650
79949577132671	HEB 340	14,1 m.	3	62929	5.650
79949578128429	HEB 340	14,1 m.	3	62931	5.651
3 paquetes			9 barras		16.951 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70:E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65√So	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-340	62929	,08	,71	,19	,020	,016	,011	314	442	30,1							
HEB-340	62930	,08	,74	,22	,021	,024	,011	307	439	30,3							
HEB-340	62931	,09	,73	,20	,024	,025	,010	305	446	30,3							

201

3 / 3 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

H06: Marca APM

El poseedor final del afiado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

(2 NZA DE ALTA VELOCIDAD-3

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.520	39.840	16.951

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	SILMATRANS, S.L.	PEDRO VELASCO
MATRICULA	7761BMP / R5138BBL	71.104.285

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 11:48

Madrid, jueves, 28 de julio de 2005 16:28

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceraliaargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 399136

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN	
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA	
07-N-51669-1	8/6/05	J-19789	8/6/05	8/6/05	

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
HIERROS TURIA, S.A. CL TRES FORQUES,155 46014 VALENCIA VALENCIA	VALENCIA ESPAÑA ESPAÑA	HIERROS TURIA, S.A. TRES FORQUES, 155 -POLG.VARA CUART VALENCIA VALENCIA

ESTADO DE ENTREGA: S 275 JR - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949485158407	HEB 320	12,1 m.	3	63156	4.560
79949578100019	HEB 340	12,1 m.	3	63026	4.811
2 paquetes			6 barras		9.371 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B03)

C70:E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65√So	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-320	63156	,09	,79	,22	,017	,020	,010	320	450	30,8							
HEB-340	63026	,07	,77	,21	,022	,019	,010	308	442	30,7							

201

2 / 2 análisis

D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

H06: Marca APM

El poseedor final del afiado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Miguel Tusquellas

(INZA DE ALTA VELOCIDAD 3

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	15.620	39.340	9.371

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	SILMATRANS, S.L.	JOSE MANUEL LOPEZ
MATRICULA	CUD815J / R6741BBL	6.197.601

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 15:10

Madrid, miércoles, 08 de junio de 2005 16:54

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceralialargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 397446

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-50321-1	13/5/05	J-19492	13/5/05	17/5/05

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
HIERROS TURIA, S.A. CL TRES FORQUES,155 46014 VALENCIA VALENCIA	VALENCIA ESPAÑA ESPAÑA	HIERROS TURIA, S.A. TRES FORQUES, 155 -POL.G.VARA CUART VALENCIA VALENCIA

S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949879137260	HEB 340	18,1 m.	2	61938	4.788
79949484102374	HEB 220	15,1 m.	4	62878	4.263
79949484103811	HEB 220	15,1 m.	4	62877	4.263
3 paquetes			10 barras		13.314 Kg

A03 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B05)

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-220	62877	,09	,73	,18	,029	,030	,011	315	456	30,6							
HEB-220	62878	,08	,73	,20	,026	,022	,009	323	460	31,4							
HEB-340	61938	,07	,72	,18	,028	,031	,010	320	444	28,5							

Z01

3 / 3 análisis

B01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

Marca APM

El poseedor final del slado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Miguel Tusquellas

CINTA DE ALTA VELOCIDAD-3

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
OPERACION EPILA	14.640	37.880	13.314

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. HERRANZ	ANTONIO JOSE DEL SAZ
MATRICULA	M1340ZF / R9971BBD	6.231.245

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 12:42
	Madrid, martes, 17 de mayo de 2005 21:59

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F.: B46001319

Pag: 1 / 1

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceralialargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 398732

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
A07 Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-51321-1	1/6/05	J-19693	1/6/05	2/6/05

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
HIERROS TURIA, S.A. CL TRES FORQUES,155 46014 VALENCIA VALENCIA	VALENCIA ESPAÑA ESPAÑA	HIERROS TURIA, S.A. TRES FORQUES, 155 -POLG.VARA CUART VALENCIA VALENCIA

S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949480122522	HEB 340	14,1 m.	3	63307	5.622
78949577142010	HEB 340	14,1 m.	3	62927	5.622
79949468102618	HEA 300	16,1 m.	4	63458	5.641
3 paquetes			10 barras		16.885 Kg

A03 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B03)

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEA-300	63458	,07	,66	,21	,019	,025	,010	326	448	32,9							
HEB-340	62927	,08	,72	,18	,018	,016	,011	307	434	28,4							
HEB-340	63307	,10	1,07	,20	,021	,015	,012	383	509	26,							

Z01

3 / 3 análisis

B01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

Marca APM

El poseedor final del slado es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Miguel Tusquellas

CINTA DE ALTA VELOCIDAD-3

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	16.920	33.120	16.885

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	SILMATRANS, S.L.	JENARO OCHOA
MATRICULA	M5303YX / R4561BBF	2.703.693

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 11:02
	Madrid, jueves, 02 de junio de 2005 13:09

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254814 Nº I.V.A./N.I.F. B46001319

Pag: 1 / 1

A01

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

Información online en www.aceraliaargos.com

emc

ALBARAN DE SALIDA MAD 403005

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, N-401 - KM. 9,200
28021 VILLAVERDE (Madrid)
TELEF. (91) 797.23.00 - TELEX 22120 - 49632 ARIS E -

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN
Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA
07-N-34346-1	27/7/05	J-20412	27/7/05	28/7/05

CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
HIERROS TURIA, S.A. CL TRES FORQUES,155 46014 VALENCIA VALENCIA	VALENCIA ESPAÑA ESPAÑA	HIERROS TURIA, S.A. TRES FORQUES, 155 -POLG.VARA CUART VALENCIA VALENCIA

S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949878137579	HEB 340	15,1 m.	2	61938	4.035
79958882122833	HEB 340	15,1 m.	2	61347, 61348	4.034
2 paquetes			4 barras		8.069 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B03)

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% Long.65VSo	Dobld. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-340	61347	,07	,67	,19	,022	,031	,010	316	438	30,6							
HEB-340	61348	,08	,66	,20	,022	,019	,012	311	439	31,6							
HEB-340	61938	,07	,72	,18	,028	,031	,010	320	444	28,5							

3 / 3 análisis

D01: Certificamos que los datos arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above stated have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B00: Marca APM

El poseedor final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Productos en posesión de la marca EMC

Miguel Tusquellas

12NDA VIA DE ALTA VELOCIDAD.3

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	14.920	39.840	8.069

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	SILMATRANS, S.L.	PEDRO VELASCO
MATRICULA	7761BMP / R5135BBL	71.104.285

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 11:46

Madrid, jueves, 28 de julio de 2005 15:29

ACERALIA PERFILES MADRID S.L.
Grupo Arcelor

ACERIA Y LAMINACIÓN
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 796.31.81
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
Información online en www.aceraliaargos.com

ALBARAN DE SALIDA MAD 382812

DATOS DEL PEDIDO			DATOS DEL CLIENTE		ORDEN DE CARGA		ALBARAN	
A07 Nº	FECHA	Nº CLIENTE	S/PEDIDO	FECHA	Nº	FECHA	Nº	FECHA
07-N-38495-1	13/8/04	41373345	C 4464	13/8/04	382812	21/9/04	382812	21/9/04

A06.1 CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
COMERCIAL DE LAMINADOS, S.A. CL BALMES ESQUINA JOVELLANOS 08930 SAN ADRIAN DE BESOS BARCELONA	BARCELONA ESPAÑA ESPAÑA	COMERCIAL DE LAMINADOS, S.A. BALMES ESQUINA JOVELLANOS SAN ADRIAN DE BESOS BARCELONA

S 275 JR - EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
7 [illegible]1127280	HEB 340	12,1 m.	3	60425	4.759
79959081104897	HEB 340	14,1 m.	3	60586	5.591
79959080130855	HEB 340	15,1 m.	2	60424	3.983
3 paquetes			8 barras		14.382 Kg

A02 EN 10204/3.1.b **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE** A03

S 275 JR - EN 10025 (B01/B02/B03)

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% Long.65VSo	Dobld. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
HEB-340	60424	,08	,82	,20	,026	,020	,011	381	487	27,7							
HEB-340	60425	,08	,76	,19	,016	,019	,010	378	486	27,4							
HEB-340	60586	,06	1,37	,20	,023	,020	,010	405	516	28,8							

3 / 3 análisis

D01: Certificamos que los datos arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above stated have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

B00: Marca APM

El poseedor final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)

Miguel Tusquellas

12NDA ALTA VELOCIDAD-3

COMERCIAL DE LAMINADOS S.A. DEPARTAMENTO DE CALIDAD Sant Adrià de Besòs - Barcelona

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	15.340	29.620	14.382

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	TRANSP. CARRERAS,	ANTONIO JIMENEZ
MATRICULA	2760-CRL / R5833BBJ	30.928.267

EL TRANSPORTISTA	POR EXPEDICIONES
	Ignacio Ajuria 11:06

Madrid, martes 21 de septiembre de 2004 17:04

401

ACERALIA PERFILES
Grupo Arcelor

CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 505.02.57

emc

Información online en www.acerallalargos.com

CLIENTE

ALBARAN DE SALIDA MAD 403085

DATOS DEL PEDIDO		DATOS DEL CLIENTE		ALBARAN	
Nº	FECHA	S/PEDIDO	FECHA	FECHA	
07-N-53741-1	18/7/05	940.541	15/7/05	2/8/05	

MATERIAL EXPEDIDO Y CERTIFICADO POR
ACERALIA PERFILES MADRID
CARRETERA TOLEDO, KM. 9
28021 MADRID
TELEF. (91) 797.23.00 - FAX (91) 795.31.81

AENOR ER Empresa Registrada Nº RA-0010

CLIENTE	DESTINO	DIRECCIÓN DE DESCARGA
FRANCISCO ROS CASARES, S.L. CL VELAZQUEZ, 55 28001 MADRID	TOLEDO ESPAÑA ESPAÑA	FRANCISCO ROS CASARES Pº ESQUIVIAS, PARC. 5 - SECTOR 9 ESQUIVIAS TOLEDO

LISTA DE PAQUETES

S 275 JR EN 10025

Nº PAQUETE	DENOMINACION	LONGITUD	BARRAS	Nº COLADA	PESO (Kg)
79949272148776	HEB 340	12,1 m.	3	62674	4.789
79949272149561	HEB 340	12,1 m.	3	62674	4.788
79949272150455	HEB 340	12,1 m.	3	62674	4.789
3 paquetes			9 barras		14.366 Kg

402 EN 10204/3.1.B **CERTIFICADO DE CALIDAD - QUALITY CERTIFICATE**

S 275 JR - EN 10025

C76 E MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%) C	Mn	Si	P	S	N	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5,65VSo	Doblad. 180°	FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST °C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.
HEB 340	62674	,08	,72	,20	,015	,017	,010	314	451	27,9						

1 / 1 análisis

D01 Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.
Inspection - We hereby certify that the above steels have been satisfactorily tested in accordance with the specification.

806 Marca aPM

El Usuario final del acero es el responsable de su correcta gestión medioambiental (Ley 11/1997 y RD 782/1998)
Products on position of the mark Elec

Miguel Tusquellas

388051

33103T

CINZA DE ALTA VELOCIDAD - 2

OBSERVACIONES	TARA (Kg)	BRUTO (Kg)	NETO (Kg)
	13.000	36.660	14.366

TRANSPORTISTA		CONDUCTOR
AGENCIA	SILMATRANS, S.L.	LUIS MATEOS CORTES
MATRICULA	M1267SN / NA4560R	7.425.897

EL TRANSPORTISTA

POR EXPEDICIONES

Ignacio Ajuria

Madrid, martes 2 de agosto de 2005

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE MADRID, TOMO 15222, FOLIO 200, SECCION 8, HOJA Nº 254014 Nº I.V.A./N.I.F.: A46001318

Pag

PAG. 03/03

OXICORTE GODED

Certificato di Collaudo / Inspection Certificate N. En 10204 3.1.B / Din 50049 3.1.B

Trametal s.p.a.

STABILIMENTO: 35038 S. GIORGIO DI NOGARO (UD)
VIA E. FERMI, 44 - TEL 0431/620568 (RIC. AUT.)
TELEFAX 0431/620985 (RIC. AUT.)
SEDE LEGALE: 20100 MILANO - LARGO AUGUSTO, 7
CAP. SOC. 1.185.000.000 I.V. - C.C.I.A.A. MI N. R.E.A. 312155
P.IVA IT 11821730151 - C.F. 00722580163 - REG. IMP. MI 50543

Cliente/Customer: OXICORTE BARCELONA S.A.

Cantiere/Plate: E27353R

Bolla: 20110412

Ord.Nr. 20103454

Vs Telefonico

Stato Fornitura: Cl.

Certificato/Certificate: 55722 1-1

EN 10025

Analisi Chimica di Colata / Chemical Analysis (heat)

	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	B	C.Eq.
MIN															
MAX															
Colata	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	B	C.Eq.
135291	0,13	1,03	0,24	0,016	0,014	0,02	0,02	0,03	0	0,039	0	0	0	0,000	0,340
135293	0,14	1,05	0,24	0,017	0,011	0,02	0,02	0,05	0	0,036	0	0	0	0,000	0,345
4S5367	0,15	1,08	0,23	0,019	0,005	0,01	0	0,01	0	0,047	0	0	0	0,000	0,333
ES5959	0,16	1,02	0,2	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02	0	0,037	0	0	0	0,000	0,337

Analisi Chimica di Prodotto / Chemical Analysis (product)

Nº Lamiera	Lotto	Provino	Dimensioni	(2)	(4)	(5)	Temp	ReH N/mm2	Rm N/mm2	A %
ES5959/05/02A	34565		025x2040x12250	2	P	CC	+20	289	458	31
4S5367/08/05A	34564		030x2000x11300	2	P	CC	+20	295	463	33
135291/08/02A	34561		030x2000x12000	2	P	CC	+20	305	476	31
135293/03/01A	34558		030x2000x12000	2	P	CC	+20	291	459	31
135293/03/02A	34560		030x2000x12000	2	P	CC	+20	276	455	32

Tratamiento Térmico: Rs

Grupo Fornitura: Rs

Trazione / Traction

Nº Lamiera	(3) Tipo	(3)	Temp	Rp 02 N/mm2	Rm N/mm2	A %
ES5959/05/02A	KV	L	+20	289	458	31
4S5367/08/05A	KV	L	+20	295	463	33
135291/08/02A	KV	L	+20	305	476	31
135293/03/01A	KV	L	+20	291	459	31
135293/03/02A	KV	L	+20	276	455	32

Resilienza / Impact test

Nº Lamiera	(3) Tipo	(3)	Temp	(4)	KV J	KV J	KV J	Media
ES5959/05/02A	KV	L	+20	P	92	114	107	104,333
4S5367/08/05A	KV	L	+20	P	120	106	135	121,000
135291/08/02A	KV	L	+20	P	125	133	137	131,667
135293/03/01A	KV	L	+20	P	109	131	122	120,667
135293/03/02A	KV	L	+20	P	128	125	105	119,333

(1) C = Colata P = Pieza D = Diverso
(2) S = Elettrico L = Lingotto CC = Colata continua

(3) Posizione: t = Testa 2 = Piede
(3) Direzione: L = Longitudinale T = Trasversale S = Spessore

IL COLLAUDATORE

CERTIFICHIAMO che le lamiere elencate sono conformi alle prescrizione dell'ordine, che i controlli della marcatura, dell'aspetto superficiale e dimensionale hanno dato esito positivo.

TRAMETAL S.P.A.
CAPO COLLAUDO QUALITA'

CONTROLLO QUALITA

07/09/2005 18:10 9371307 45

CINZA DE ALTA VELOCIDAD

SEP.15'2005 17:49 +937720844

PAG. 02/03
OXICORTE GODED
937130745
18:18
07/09/2005
SEP.15'2005 17:49 +93//20844

Trametal Sp.A.

STABILIMENTO: 33058 S. GIORGIO DI NOGARO (UD)
VIA E.FERMI, 44 - TEL 0431/629989 (RIC. AUT.)
TELEFAX 0431/629965 (RIC. AUT.)
SEDE LEGALE: 16121 GENOVA - VIA XX OTTOBRE, 2 14° piano
CAP.SOC.Eur.10.329.000,00 I.V. C.C.I.A.A. N.R.E.A. GE512155
P.IVA (+) 1827130151 - C.F./R.I. 03026980100

Certificato di Collaudo / Inspection Certificate UNI En 10204 3.1.B / Din 50049 3.1.B

Cliente/Customer: OXICORTE GODED S.L.

Certificato/Certificate Del: 93799 1-1 11/08/2004
Bolla: 20411413 Del: 10/08/2004
Ord.N 20502758 Vs 3.508

Lamiere/Plates: S275JR EN 10025
Stato Fornitura: GL

	Rs	Rm	A5%	Piega / bend	Temp	Resilienza/ Impact test	Temp	Resilienza/ Impact test	Z%	Rp02	Temp

	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	C.Eq.
MIN														
MAX														

Gl=spessore di lam.
LC = Lam.Temp.Controllati
N = Normalizzato

Analisi Chimica di Colata / Chemical Analysis (heat)

Colata	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	B	C.Eq.
1S8150	0,14	1,05	0,21	0,018	0,014	0,03	0,02	0,02	0	0,03	0	0	0	0,000	0,322
2S8049	0,15	1,04	0,22	0,011	0,01	0,03	0,01	0,01	0	0,038	0	0	0	0,000	0,326
2S8052	0,14	1,07	0,26	0,011	0,011	0,02	0,01	0,01	0	0,041	0	0	0	0,000	0,322
2S8053	0,14	1,06	0,26	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0	0,05	0	0	0	0,000	0,321

Analisi Chimica di Prodotto / Chemical Analysis (product)

C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	V	Nb	Ti	C.Eq.

OXICORTE GODED

N° Lamiera	Lotto	Provino	Dimensioni	Trazione / Traction (2)	(4)	(5)	Temp	ReH N/mm2	Rm N/mm2	A %	Temp	Rp 02 N/mm2	Z%	Piega	Resilienze / Impact test Tipo	(3)	Temp	(4)	KV J			Media
2S8053/01/04A	69057	HR50-2004	020x2500x13400	2	P	CC	+20	297	442	44					KV	L	+20	P	131	119	106	118,667
1S8150/17/05A	69052		015x2300x13400	2	P	CC	+20	312	469	45					KV	L	+20	P	126	134	105	121,667
2S8049/13/02A	69065		015x2300x13400	2	P	CC	+20	339	482	36					KV	L	+20	P	144	158	110	137,333
2S8053/03/02A	69054		015x2300x13400	2	P	CC	+20	327	456	41					KV	L	+20	P	159	128	111	130,667
2S8053/05/04A	69054	HR49-2004	015x2300x13400	2	P	CC	+20	327	456	41					KV	L	+20	P	153	128	111	130,667
1S8150/01/01A	69052		015x2300x13400	2	P	CC	+20	312	469	45					KV	L	+20	P	126	134	105	121,667
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]											[illegible]							
2S8049/12/05A	69067	HR47-2004	020x2500x13400	2	P	CC	+20	305	457	41					KV	L	+20	P	164	137	95	132,000
2S8052/04/05A	69060	HR46-2004	020x2500x13400	2	P	CC	+20	296	451	49					KV	L	+20	P	115	127	104	115,333
2S8052/04/04A	69059		020x2500x13400	2	P	CC	+20	292	455	47					KV	L	+20	P	130	102	138	123,333
2S8052/04/03A	69059		020x2500x13400	2	P	CC	+20	292	455	47					KV	L	+20	P	130	102	138	123,333
2S8052/04/02A	69059	HR45-2004	020x2500x13400	2	P	CC	+20	292	455	47					KV	L	+20	P	130	102	138	123,333

(2) Posizione: T = Testa Z = Fiede
(3) Direzione: L = Longitudinale T = Trasversale S = Spessore

(4) C = Cuore P = Pelle D = Diverso
(5) E = Elettrico LI = Lingotto CC = Colata continua

CERTIFICHIAMO che le lamiere elencate sono conformi alla prescrizione dell'ordine, che i controlli della marcatura, dell'aspetto superficiale e dimensionale hanno dato esito positivo.

IL COLLAUDATORE

CAPO COLLAUDO QUALITA'

TRAMETAL S.p.A.
CONTROLLO QUALITÀ

LINEA DE ALTA VELOCIDAD-1

PERROS PUIG 93 570 38 31 FAX 34 93 570 38 44
08/09 2005 08:27

COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACION, S.L.
OFICINAS Polígono Industrial "SAN VICENTE", s/n
08755 Castellbisbal (BARCELONA)
NIF: 59351 Sociedad Unipersonal
Teléfono: +34 93 773 04 00 - Fax: +34 93 772 02 76
Calidad: +34 93 877 66 84 - Fax: +34 93 773 05 52

GRUPO CELSA

AENOR Producto Certificado 045/006

CERTIFICADO - RESULTADOS DE ENSAYOS UNE 36.801-92, EN 10.204-91, Tipo 3.1.b.

Norma: UNE EN 10025-94
Tipo: S 275 JR
N. Med.: UNE-EN 10058-2004
N. Tol.: UNE-EN 10058-2004
N/Ref: 60751156
(B08-31B01)

Cliente: EDUARDO PUIG, S.A.
CR N-II, Nº 41
17458 FORNELLS DE LA SELVA
España

Destino: EDUARDO PUIG, S.A.
POLIGONO CAN MAGRE, S/N
08100 MOLLET DEL VALLES
(BARCELONA)

Nº albarán: 20458714
Nº pedido : 10143080
Su pedido : 30007286

MATERIAL				COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Re MPa	Rm MPa	A %
S 275 JR 140X15 6				121769	0,098	0,560	0,150	0,021	0,016	0,265	312	445	33,0
S 275 JR 120X20 6				501209	0,110	0,600	0,160	0,039	0,012	0,271	295	436	36,0
S 275 JR	90	X 8	6,00	501836	0,090	0,580	0,160	0,037	0,012	0,258	306	452	38,0
S 275 JR	80	X10	6,00	501847	0,090	0,650	0,140	0,040	0,014	0,272	315	449	38,0
S 275 JR	90	X20	6,00	501859	0,090	0,580	0,170	0,028	0,012	0,262	291	432	35,0
S 275 JR	100	X 5	6,00	501882	0,090	0,580	0,173	0,031	0,016	0,265	311	442	38,0
S 275 JR	70	X20	6,00	502135	0,110	0,620	0,160	0,035	0,023	0,290	300	442	38,0
S 275 JR	70	X15	6,00	502136	0,090	0,550	0,160	0,037	0,021	0,284	299	428	37,0
S 275 JR	50	X 5	6,00	502177	0,120	0,500	0,160	0,033	0,012	0,282	302	423	37,0
S 275 JR	30	X 3	6,00	744281	0,070	0,435	0,140	0,027	0,020	0,211	368	452	39,0
S 275 JR	30	X 3	6,00	745163	0,070	0,440	0,120	0,026	0,022	0,226	351	448	38,0

Castellbisbal, 07.07.2005

Sergi Cabrerizo Sanjuan
Jefe de Control de Calidad

HIERROS PUIG
Pol. Ind. Can Magre / Can Magarola
Teléfono 93 579 74 40 - Fax 93 570 38 31
Apartado Correos 183
08100 - MOLLET DEL VALLÉS (Barcelona)

LINEA DE ALTA VELOCIDAD-1

86

ESTRUCTURAS METALICAS ELTE S.A.

Pol. Ind. Santa Rita
C/ Acústica nº5-7
08755 CASTELLBISBAL
Tel: 93.771.18.20 Fax:93.772.08.44
C.I.F. A-62075585

E-mail: davidblavi@elte.es

PUNTALES DEFINITIVO.

DE:	Sr. David Blavi
EMPRESA:	ELTE S.A
PARA:	Sr. Carlos Calvo
EMPRESA:	CAN TUNIS UTE
OBRA:	LINEA DE ALTA VELOCIDAD
NUMERO FAX:	93. 263. 39. 86
FECHA:	20-09-2005
NUMERO PÁGINAS (incluida esta):	6

ASUNTO: CERTIFICADOS TRATAMIENTO SUPERFICIAL.

La presente es para certificarles los trabajos de pintura realizados en los puntales suministrados:

Pintado de estructura metálica, mediante los siguientes procesos:

- Chorreado de arena a presión grado SA 2 ½.
- Aplicación de una capa de 50 micras de imprimación antioxidante epoxi poliamida (Amercoat 71).

Todos los materiales utilizados son de la marca de BARNICES VALENTINE, S.A., de los cuales adjuntamos el certificado de calidad correspondiente, y la ficha técnica.

Saludos cordiales.

ELTE ESTRUCTURAS METALICAS S.A. Pol. Ind. Santa Rita - C/ Acústica 5-7 08755 Castellbisbal (Barcelona) Tel. 93 771 18 20 - Fax 93 772 08 44

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg 2624
Fecha 21/09/05

CAN TUNIS - D-CT-RM-09810

EN CASO DE QUE NO RECIBAN TODAS LAS PAGINAS O PARTE DE LAS TRANSMITIDAS RESULTEN ILEGIBLES, ROGAMOS NOS LO COMUNIQUEN LO ANTES POSIBLE VIA TELEFAX O TELEFONO.

Valentine

CIN

CERTIFICADO DE GARANTIA DE CALIDAD

Cliente: 751094
Comercial de Pinturas Rubí, SCP.
Ctra. Molins a Sabadell Km. 13,5 N6
08191 – Rubí - Barcelona

08.09.05

BARNICES VALENTINE, S.A. CERTIFICA:

1.- BARNICES VALENTINE, S.A. a través del grupo CIN, está sublicenciada para la **fabricación de Productos AMERON.**

2.- **Que el producto arriba indicado ha sido fabricado con las materias primas y de acuerdo con los procesos de fabricación que se establecieron para definir su nivel de calidad.**

3.- **Que la fabricación de referencia se ajusta a las tolerancias standard de control de calidad según los métodos establecidos para este producto.**

4.- **Como indica el certificado de REGISTRO DE EMPRESA emitido por AENOR el 27/10/2003, Nº ER-0382/97, BARNICES VALENTINE, S.A. tiene implementado un Sistema de Calidad que cumple con los requisitos de la Norma Española UNE-EN ISO 9001:2000 "Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos" para el "Diseño, Producción y Comercialización de Pinturas y Barnices.**

Este certificado se refiere a los productos y respectivos lotes de fabricación mencionados seguidamente:

Producto: Amercoat 71 Rojo Oxido

Producto	Cantidad	Contenido	Lote
7M 061 8000			213786
7M 062 9999			214313

Enrique Lacasa
Jefe de Calidad

** Este certificado ha sido emitido por computador no siendo necesario su visado.-*

BARNICES VALENTINE, S.A.U.

Valentine

GRUPO CIN

FICHA TÉCNICA

7M-060 AMERCOAT 71

Imprimación epoxy/amida fosfato de zinc

Fecha de revisión: Agosto 2005

- **Pintura epoxy poliamida de alta calidad.**
- **Disponible como imprimación o capa de enlace (TC).**
- **Constituye sistemas de pintado duraderos con una gran variedad de acabados, tanto en inmersión como no-inmersión.**
- **Compatible para una gran variedad de substratos.**
- **Contiene fosfato de zinc.**
- **Excelente imprimación de taller en ambientes corrosivos.**
- **Capa de enlace sobre el Dimetcote.**

Usos Típicos
(Con acabados adecuados)
Industrial – Acero estructural, maquinaria, tuberías y exterior de depósitos en refinerías, centrales térmicas, plantas de proceso químico y plantas de tratamiento de residuos, tanto para servicios de inmersión como de no inmersión.
Marina Cubiertas, casco, fondos y superestructuras de barcos. Espigones, plataformas y estructuras relacionadas. Interiores de bodegas de carga y depósitos, sentinas y tanques de lastre.
Nuclear - En plantas de energía nuclear, incluyendo áreas sujetas a radiación y descontaminación y donde se manipulan residuos.
Su representante le ayudará a evaluar sus necesidades particulares de protección y a hacer las recomendaciones para sus requerimientos específicos. Referirse a los productos de acabado para una información más detallada de esos sistemas.

Características Sobresalientes
Con los acabados adecuados, tanto como imprimación como en tiecoat resisten salpicaduras o derrames de agua, disolventes, productos químicos, derivados del petróleo e inmersión en agua dulce, salada y crudo.
Son acabados adecuados, las pinturas epoxy, breas-epoxy, acrílicas, alquídicas y de poliuretano.

Datos Físicos

Acabado.....	Mate
Color	Rojo oxido, Blanco roto
Superficie.....	Acero chorreado, acero imprimado, aluminio y Dimetcote.
Componentes.....	2
Curado	Por evaporación de disolventes y reacción química entre componentes
Sólidos en volumen	51 % (ASTM D2697 mod.) (*) (**)
Película Seca.....	50 µm por capa
Número de capas..... .	1
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).....	Alto (25,00 – 50,00%) (*)
Rendimiento teórico.....	10,2 m²/l para 50 µm (*)
Rendimiento práctico	Considérense las pérdidas por aplicación, irregularidades en la superficie, etc.
Aplicación	Pistola airless, convencional, brocha y rodillo
Vida de la mezcla.....	8 horas a 20ºC

Tiempo de secado a 20ºC a 50 µm:
Para manejar y repintar... 4 horas
La Vida de la mezcla y el tiempo de secado dependen de la temperatura y de las cantidades mezcladas.

Tiempo de Inducción....	No aplicable
Mezcla (en volumen).	
Resina 7M-061	4 partes
Cure: 7M-062.9999..... .	1 parte
Peso específico..... . .	1,32 g/ml (*)
Diluyente	7S-902.0000 (CP-40)
Diluyente de limpieza. ..	7S-902.0000 (CP-40)
	52-510.0000 (Dil. Industrial)
Punto de inflamación (Copa cerrada)	
Resin	14ºC (7M-061) (*)
Cure.	24ºC (7M-062.9999)
Diluyente..	4ºC 7S-902 0000)
Dil. de limpieza.....	4ºC (7S-902.0000)
	-4ºC (52-510.0000)
Envasado:	
Resina: 7M-061.. . .	16 L en envase de 20 L
Cure: 7M-062.9999.	4 L en envase de 4 L
Peso de envío:	
Resina: 7M-061.....	Aprox. 30 Kgs
Cure: 7M-062.9999...	Aprox. 4,6 Kgs
Almacenamiento	1 año desde la fecha de envío. almacenada en interiores, en envase original y sin abrir de 5 a 40ºC.

(*) - Datos referidos al color rojo oxido.
(**) - Los sólidos en volumen se miden según la Norma ASTM D2697 modificada Pequeñas variaciones (±3%), pueden ocurrir debido a variaciones en los colores y en los ensayos

Es recomendable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Barnices Valentine asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones contenidas en las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Barnices Valentine, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica no pudiendo en caso alguno hacer responsable a Barnices Valentine. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Barnices Valentine será respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la repetición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier perdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos

C/ Provenza 12 - 08110 – Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. 34 93 565 66 00 - Fax: 34 93 575 33 60 - URL-http://www.valentine.es - email-valentine@valentine.es

Valentine

GRUPO CIN

FICHA TÉCNICA

7M-060 AMERCOAT 71

Imprimación epoxy/amida fosfato de zinc

Fecha de revisión: Agosto 2005

Instrucciones de Aplicación
Amercoat 71 (TC) es una capa de enlace epoxy curada con poliamida para uso industrial y marino. A fin de obtener las máximas prestaciones para lo cual el Amercoat 71 (TC) ha sido formulado, seguir estrictamente todas las instrucciones de aplicación, medidas de precaución y limitaciones si fuera necesario. Si existen condiciones que no están en las medidas o limitaciones descritas, consultar a su representante.

Preparación de la Superficie / Imprimación
Acero – Chorro abrasivo al grado Sa 2½, ISO 8501-1 o Steel Structures Painting Council SP-10. Note: Chorrear hasta obtener entre 25 y 50 µm de perfil de rugosidad determinado con Testex Tape o instrumento similar. Eliminar residuos de polvo y abrasivo de la superficie.
Superficies galvanizadas nuevas - Eliminar aceite y grasa con el limpiador de aceite Amercoat 57, tratando la superficie de acuerdo con las instrucciones del Amercoat 59 TW para el tratamiento del zinc o chorreando ligeramente con un abrasivo fino.
Superficies galvanizadas envejecidas – Si el galvanizado ha estado expuesto a la intemperie durante 6 meses o más, eliminar los productos de corrosión del zinc por medios mecánicos (lijada), Eliminar aceite o grasa con el limpiador de aceite Amercoat 57.
Superficies de aluminio – Eliminar aceite y grasa con el limpiador de aceite Amercoat 57. Chorrear ligeramente con un abrasivo fino o aplicar un tratamiento tipo cromato-conversión, tal como Alodine 1200, de Mavon B.V., Alphen a/d Rijn, Holland.
Importante Aplicar la imprimación tan pronto como sea posible después de la preparación de la superficie para prevenir cualquier contaminación. No dejar el acero chorreado desprotegido por la noche. En caso de contaminación eliminar los contaminantes. Chorrear el acero nuevamente en las zonas necesarias.

Preparación de la superficie / Capa de enlace
Acero imprimado – Preparar la superficie de acuerdo las instrucciones de aplicación de la imprimación específica que se está utilizando. Asegurarse que la imprimación está limpia, seca y libre de aceite, grasa y otras contaminaciones antes de aplicar Amercoat 71 TC.
Dimetcote – La superficie debe estar limpia y seca. Eliminar cualquier contaminación. Referirse a las instrucciones de aplicación del tipo de Dimetcote en particular para cualquier requisito especial del acabado. Eliminar aceite o grasa con detergente neutro o emulsión limpiadora. (Tipo limpiador de aceite Amercoat 57).

Equipo de aplicación
El siguiente equipo se da como guía, pudiéndose usar equipos adecuados de otros fabricantes. Pueden ser necesarios ajustes de presión y cambios del tamaño de boquilla para obtener las adecuadas características de aplicación.
Pulverización airless – Equipo Standard de pulverización airless, tal como Graco, DeVilbiss, Nordson-Bede, Spee-Flo u otros con orificio de boquilla de 0,38 a 0,53 mm (0,015 a 0,021 pulgadas).
Pulverización convencional – Equipo industrial tal como pistola DeVilbiss MBC o JGA de cabezal 78 o 765 y boquilla "E" de aguja teflonada con muelle de alta resistencia o Binks nº 18 o 62 con boquilla 66 x 63 PB.
Se recomiendan reguladores de presión de aire y de fluido por separado, agitador mecánico y purgador de aceite y agua en el suministro de aire principal.
Agitador – Utilizar agitador mecánico accionado a motor neumático o eléctrico antideflagrante.

Condiciones ambientales
(Durante la aplicación)

Temperatura del aire:	5 a 50ºC
Temperatura de la superficie	5 a 60ºC

Para prevenir condensaciones de humedad durante la aplicación, la temperatura de la superficie debe estar al menos 3ºC por encima del punto de rocío. La temperatura mínima para un curado satisfactorio es de 10ºC. No aplicar nunca en condiciones ambientales adversas. Asegurar una buena ventilación cuando se aplica en zonas cerradas para permitir la evaporación y eliminación de los disolventes.

Es recomendable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Barnices Valentine asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones contenidas en las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Barnices Valentine, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica no pudiendo en caso alguno hacer responsable a Barnices Valentine. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Barnices Valentine será respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la repetición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier perdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos

C/ Provenza 12 - 08110 – Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. 34 93 565 66 00 - Fax: 34 93 575 33 60 - URL-http://www.valentine.es - email-valentine@valentine.es

Valentine

GRUPO CIN

FICHA TÉCNICA

7M-060 AMERCOAT 71

Imprimación epoxy/amida fosfato de zinc

Fecha de revisión: Agosto 2005

Tiempos de Secado
(En horas a 50 micras y 18 a 27ºC)

	Mínimo	Máximo
Al tacto	2 – 3	No aplicable
Para manipular (seco total)	4	No aplicable
Para repintar (acabado)	4	Debe estar en buenas condiciones libre de productos de corrosión y contaminantes

Los tiempos de secado y curado dependen de la temperatura del aire y del acero, espesor de película aplicado, ventilación y otras condiciones ambientales. Los tiempos son proporcionalmente más cortos a temperaturas más altas y más largos a bajas temperaturas.

Procedimiento de aplicación
Amercoat 71 TC está envasado en las proporciones de mezcla adecuadas de resin y cure

Resin	16 L en envase de 20L
Cure:	4 L en envase de 4 L
Diluyente	CP-40
Limpiador	Amercoat 12

1.- Limpiar el equipo con el limpiador adecuado.
2.- Agitar el componente resin (en un envase grande) hasta consistencia uniforme con agitador mecánico.
3.- Añadir el cure al resin y continuar agitando durante 5 minutos.
Nota: dado que el pot-life es limitado y se acorta a altas temperaturas, no mezclar más material del que se usará en 8 horas a 18 27ºC o en 4 - 6 horas a 27 35ºC.
4.- Para la aplicación a pistola convencional diluir solo lo necesario para facilitar la aplicación con no más de aproximadamente un 10% en volumen del diluyente recomendado. Para aplicación a pistola airless normalmente no es necesario diluir.
5.- Agitar durante la aplicación para mantener la uniformidad del material. Aplicar una capa húmeda uniforme en pasadas paralelas. Solapar cada pasada al 50% para evitar partes al descubierto, puntos de aguja y zonas sin pintar.
6.- Aplicar dobles capas en soldaduras, zonas rugosas, aristas vivas, esquinas, remaches, tornillos. etc....
7.- La aplicación a 100 µm de película húmeda proporcionará normalmente 50 µm de película seca.
8.- Comprobar el espesor de película seca con un medidor no destructivo, tal como Mikrotest o Elcometer. Si hay menos espesor del especificado aplicar el material adicional necesario
9.- Pequeñas zonas dañadas o zonas al descubierto y puntos de aguja fortuitos o zonas sin pintar pueden ser retocadas a brocha. Zonas más grandes deberán retocarse a pistola.
10.- En zonas cerradas, ventilar con aire limpio durante la aplicación y secado hasta que todo el disolvente se haya evaporado. La temperatura y la humedad del aire de ventilación debe ser tal que la humedad no condense sobre la superficie.
11.- Limpiar el equipo con el limpiador recomendado inmediatamente después de usarlo, o al menos, al final de cada día de trabajo. Si se abandona el equipo, Amercoat 71 TC endurecerá causando su obstrucción.

Precaución
Este producto es inflamable. Mantener lejos del calor y de la llama directa. Mantener los envases cerrados. Usar con adecuada ventilación. Evitar el contacto prolongado con la piel. Si se utiliza en zonas cerradas, deben tomarse las siguientes medidas de precaución para prevenir peligro de fuego o explosión o daños a la salud:
1.- Hacer circular adecuado aire fresco continuamente durante la aplicación y el secado.
2.- Usar máscaras de aire y equipos a prueba de explosión.
3.- Prohibir llamas, chispas, soldaduras y fumar. No verter en los desagües. Procurar medidas preventivas contra las descargas estáticas. Para una específica información sobre peligros, componentes, ventilación necesaria, posibles consecuencias de contacto, exposición y medidas de seguridad, ver Hoja de Datos de Seguridad.

Es responsable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Barnices Valentine asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones contenues de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Barnices Valentine, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen el mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Barnices Valentine. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Barnices Valentine será respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

C/ Provenza 12 - 08110 - Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. 34 93 565 66 00 - Fax: 34 93 575 33 60 - URL:http://www.valentine.es - email:valentine@valentine.es

Valentine

GRUPO CIN

FICHA TÉCNICA

7M-060 AMERCOAT 71

Imprimación epoxy/amida fosfato de zinc

Fecha de revisión: Agosto 2005

SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE
En general, evite el contacto con los ojos y la piel, utilice guantes, gafas de protección y vestuario adecuado. Mantener fuera del alcance de los niños.
Utilizar solamente en lugares bien ventilados. No verter los residuos por el desagüe.
Conserve el envase bien cerrado y en envase apropiado.
Asegure el transporte adecuado al producto, prevenga cualquier accidente o incidente que pudiera ocurrir durante el transporte, normalmente la ruptura o deterioro del envase.
Mantenga el envase en lugar seguro y en posición correcta.
No utilice ni almacene el producto en condiciones extremas de temperatura.
Deberá tener siempre en cuenta la legislación en vigor relativa a Ambiente, Higiene, Salud y Seguridad en el trabajo. Para más información es **fundamental la lectura de la etiqueta del envase y de la Ficha de Seguridad.**

AMERON
PROTECTIVE COATINGS

Fabricado bajo licencia de Ameron

Es responsable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Barnices Valentine asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones contenues de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Barnices Valentine, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen el mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Barnices Valentine. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Barnices Valentine será respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

C/ Provenza 12 - 08110 - Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. 34 93 565 66 00 - Fax: 34 93 575 33 60 - URL:http://www.valentine.es - email:valentine@valentine.es

N/ Ref - 4

PAYMASA

PUNTUALS DEFINITIVOS.

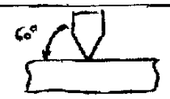
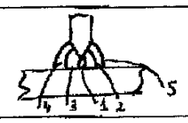
UNE - EN 288-3

ESPECIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDEO DEL FABRICANTE. (WPS)

Lugar:.....Taller ELTEC (Castellbisbal)
Procedimiento de soldeo del fabricante:.....ELTEC
Nº de referencia:.....Nº12
Nº de referencia del WPAR:..... WPS Nº12; ELTEC; FLN
Fabricante:..... ELTEC, S.A.
Nombre del soldador:.....Francisco Lozano Navarro
Proceso de soldeo:..... Arco con electrodo revestido
Tipo de unión:..... A tope en T
Diseño de la unión (croquis):

Persona u Organismo examinador ; .....PAYMASA

Método de preparación y limpieza : .....Amolado y cepillado
Especificación del metal base (mm) ; .....A42 B / A42 B Gr 1 / Gr 1
Espesor del metal base (mm) : 8mm
Diámetro exterior (mm) :.....
Posición de soldeo : .....PF Vertical asc.

Diseño de la unión	Secuencia de soldeo
	

Parámetros de soldeo

Pasada	Proceso	Medidas del metal de aportación	Intensidad A	Voltaje V	Tipo de corriente / Polaridad	Velocidad de alimentación del alambre	Velocidad de avance	Aporte térmico
1	111	3,25	80-150	27	AC / DC (+)			
2	111	3,25	90-150	27	AC / DC (+)			
3	111	3,25	80 150	27	AC / DC (+)			
4	111	3,25	80-150	27	AC / DC (+)			
5	111	3,25	80-150	27	AC / DC (+)			

Clasificación del metal de aportación y marca
Comercial:...BACODE S; 3,25Ø; ASME/C/SFA 5,1 E7016, (Nº A1 y F4)
Requisitos especiales de secado: SI
Gas/Fundente: protección:
respaldo:
Caudal del gas: protención:
respaldo:
Electrodo de volframio, tipo/diámetro:
Detalles del resanado/respaldo:
Temperatura de precalentamiento:
Temperatura entrepasadas:
Tratamiento térmico postsoldadura o maduración:
Tiempo, temperatura, método:
Velocidades de calentamiento y enfriamiento:
Fabricante:.....ELTEC, S.A.
Nombre, fecha y firma:.....

Otra información p.e.:
Oscilación (ancho máximo del cordón):
Oscilación; amplitud, frecuencia, tiempo de pasada
Parámetros de soldeo pulsado:
Distancia tobera pieza:
Parámeros para soldeo por plasma:
Angulo de ataque:.....90º

Persona u organismo examinador: ..... PAYMASA
Nombre, fecha y firma:.....Antonio Plà, 17.05.95

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2614
Fecha 19/09/05

CAN TUNIS - D - CT - RM - 09610

MOMPROC.01

PAYMASA

UNE-EN 288-3

Procedimiento de soldeo del fabricante :
ELTEC, S.A.
Nº de referencia :..... WPS Nº12; ELTEC; FLN
Inspección visual :..... CORRECTO
Ensayo líquidos penetrantes :..... CORRECTO
Ensayo partículas magnéticas :

Persona u organismo examinador :
PAYMASA
Radiografía* :
Examen por ultrasonidos* :

Ensayos de tracción : **Temperatura :**

Tipo / Nº	Re N / mm²	Rm N / mm²	A %	Z %	Localización de la rotura	Observaciones
Requisitos						

Ensayos de doblado **Diámetro del mandril :**

Tipo / Nº	Ángulo de doblado	Alargamiento*	Resultado

Ensayo de resiliencia* : **Tipo :** **Tamaño :**

Situación de la entalla/dirección	Temperatura ºC	Valores 1 2 3	Media	Observaciones

Examen macrográfico :
En dos uniones, correcta penetración sin observar defectos
Resultado CORRECTO
Examen micrográfico* :

Requisitos :

Ensayos de dureza* :
Tipo/carga :
Metal base :
Z.A.T. :
Metal de soldadura :

Localización de las mediciones (croquis*)

Otros ensayos :
Observaciones :
Las pruebas se desarrollan según los requisitos de :..... UNE EN 288-3
Nº de referencia del informe de laboratorio :..... 2460
Los resultados de la prueba fueron: aceptable / inaceptable
La prueba se desarrolló en presencia de :..... J. M. Fernández
Persona u organismo examinador,..... PAYMASA
Nombre, fecha y firma:..... Antonio Plà 17.05.95

* Si se requiere.

ENSAYOS.001

SGS — WELDER QUALIFICATION RECORD according to EN 287-1/A1

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DEL SOLDADOR según EN 287-1/A1

Report Number / Nº de Informe	199/05
Person or certification Agency / Persona u Organismo examinador	
Manufacturer's welding Procedure / Especificación del Procedimiento de Soldeo del Fabricante	Reference nº: ON: 0096 / Referencia nº:
Reference Nº / Nº de Referencia	ELTE C12
Welder name / Nombre del Soldador	ANGHEL NAE
Identification / Identificación	X 3161405 -D
Identification Method: / Método de identificación:	S- AN
Date and place of Birth: / Fecha y lugar de nacimiento:	
Company: / Empresa:	ELTE S.A.
Code for testing: / Norma de ensayo / Código:	EN-287-1/A1
Knowledge evaluation: / Evaluación de conocimientos	☐ Acceptable / Aceptable ☒ Not evaluated / No examinado

Welder Photograph (if required) Fotografía del soldador (si se requiere)

	Test details /Detalles de la Prueba	Qualification Range / Rango de Cualificación
Welding process / Proceso de Soldeo	111	111
Plate or tube / Chapa o tubo	CHAPA	CHAPA Y TUBO
Joint type / Tipo de Unión	A TOPE	A TOPE Y EN ÁNGULO
Base Metal Group(s) / Grupo(s) de metal base	W01	W01
Filler Metal type/Designation / Tipo de metal de aportación / Designación	E 7016 AWS 5.1	MISMO O SIMILARES
Shielding gas /Gases de protección	N.A.	N.A.
Auxiliary elements /Elementos auxiliares	N.A.	N.A.
Test coupon thickness /Espesor del cupón de prueba (mm)	14	≥ 5
Tube outer diameter(mm) /Diámetro exterior del tubo (mm)		≥ 500 mm Y ≥ 150 mm EN PLANO
Weld Position /Posición de soldeo	PF	PA, PB Y PF
Gouging/Backing /Resanado / Respaldo	RESANADO DE RAIZ	CON RESANADO Y/O RESPALDO

Additional information attached / Se adjunta información adicional ☐ NO ☐ YES/sí; see attached sheet or WPS nº:/en hojas adjuntas o en WPS nº:

Test type / Tipo de Ensayo	Performed and Acceptable / Realizado y aceptable	Not required / No requerido	Report Nº / Nº de informe
Visual	ACEPTABLE		
Radiography / Radiográfico		X	
Magnetic Particles / Partículas Magnéticas		X	
Dye Penetrant / Líquidos Penetrantes		X	
Macrography / Macrografía		X	
Fracture / Fractura		X	
Bending / Doblado		X	
Additional Test* / Ensayos Adicionales*	US ACEPTABLE		1580/05

* Required/Requeridos: ☐NO ☐YES/sí: see attached sheet/ e / hoja adjunta

Name, date and signature: / Nombre, fecha y firma:

SGS Técnos, S.A.

ANGEL MARTINEZ, 5-07-05

Test conduced by: / Persona u organismo examinador:
SGS Technos, S.A.

Issuing date / Fecha de Emisión:
5-07-05

Location: / Lugar:
SANT JOAN DESPI

Qualification valid until: / Validez de la cualificación hasta:
5-07-07

Qualification renewal by the examiner for two more years / Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes.

Date/Fecha	Signature/Firma	Position or title /cargo o titulación

Qualification renewal by the Company or its coordinator six more months / Renovación de la cualificación por la empresa o su coordinador para los 6 meses siguientes

Date/Fecha	Signature/ Firma	Position or title /cargo o titulación

E-HS-02(C)

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

ECA — ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACION, S.A.

Travessera de Dalt, 130-134 / 08024 Barcelona
Teléfono (93) 214 36 62* / Telex 97976 ECAE-E

REGISTRO DE CUALIFICACION PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA
Código ASME. Sección IX
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (QW-483)
Section IX. ASME Code

Inf. n.º .....
Hoja n.º 1/2
Fecha 20-09-89

Nombre de la Empresa / *Company Name*: CONSTRUCIONES METALICAS ELTE
Registro cualificación de procedimiento n.º / *Procedure qualification record No.*: EL-001-1 — Fecha / *Date*: 20-09-89
Especificación de soldadura n.º / *WPS No.*: EL-001
Proceso(s) de soldadura / *Welding process*: QW-255 (GMAW) — Tipo / *Type*: Semiatomático

Material Aportación / *Filler Metals QW 404*	Marca / *Mark*	Fabricante / *Customer*	Clasif. AWS / *AWS Clasif.*	Espec. SFA / *SFA Specif.*	F n.º	A n.º
HILO	KD-5	KD	E-70-S6	5.18	6	1

LADO / *SIDE*	PASADAS / *PASS*	Material Aportación / *Filler Metal* Ø	Marca / *Mark*	Amperios / *Amperes*	Voltios / *Volts*	cm/min. Velocidad / *Speed*	Corriente Polaridad / *Current Polarity*
Ext.	1	1,2	KD-5	220-240	27	40cm/min	+
	2	1,2	KD-5	220-240	27	40cm/min	+
	3	1,2	KD-5	220-240	27	40cm/min	+

TRATAMIENTO POSTCALENTAMIENTO / ***POSTWELD HEAT TREATMENT (QW-407)***

Temperatura / *Temperature*: ———
Tiempo / *Time*: ———
Otras variables / *Others*: ———

PRECALENTAMIENTO / ***PREHEAT (QW-406)***

Temperatura precalentamiento / *Preheat temperature*: ≥ 10°
Temperatura entre pasadas / *Interpass temperature*: ≤ 250°
Otras variables / *Others*: ———

TECNICA / ***TECHNIQUE (QW-410)***

Avance simple o comp. / *String or weave bead*: Simple
Oscilación / *Oscilation*: NO
Pasada simple o múltiple (por lado) / *Multipass or simple pass (by side)*: Multiple
Electrodo único o múltiple / *Single or multiple electrode*: Unico

POSICION / ***POSITION (QW-405)***

Posición del chaflán / *Position of groove*: 1 G
Progresión soldadura / *Weld progresion*: ———
Otras variables / *Others*: ———

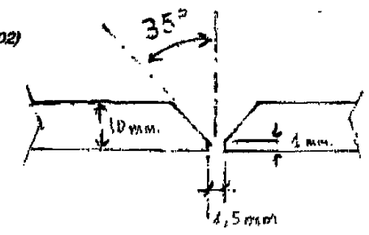
MATERIALES BASE / ***BASE METALS (QW-403)***

Especif. materiales / *Material specification*: A- 37
Tipo o grado / *Type or grade*: ———
P n.º 1 a P n.º 1
Espesor / *Thickness of test coupon*: 10 mm
Diámetro / *Diameter of test coupon*: ———
Otras variables / *Others*: ———

GAS / ***(QW-408)***

Tipo de gas o gases / *Type of gas or gases*: Coran
Composición mezcla / *Composition of gas mixtures*: Ar/CO2
Otras variables / *Others*:

UNIONES / ***JOINTS (QW-402)***



Tipo de chaflán usado / *Joint type*: Chaflan V a 75°

ECA - Entidad Colaboradora de la Administración, S.A. - R.M.B. tomo 3699, sección II, folio 50, hoja 46315, inscripción 1.ª - N.I.F. B-58596001

ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACION, S.A.
Travessera de Dalt, 130-134 / 08024 Barcelona
Teléfono (93) 214 36 62* / Telex 97975 ECAE-E

REGISTRO DE CUALIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA
Código ASME. Sección IX
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (QW-483)
Section IX. ASME Code

Inf. n.º .....
Hoja n.º 2/2
Fecha 20-09-89

ENSAYO DE TRACCION / *TRACTION TEST (QW-150)*

Probeta n.º *Specimen No.*	Ancho (mm) *Width*	Espesor (mm) *Thickness*	Sección (mm²) *Area*	Carga Total (Kgs) *Total Load*	Tensión de Rotura Kg/mm² *Failure Tension*	Tipo y situación de la Rotura *Type of failure and Location*
1	24,8	9,8	243,0	11250	46,3	Metal base
2	25,0	9,9	247,5	11400	46,1	Metal base

ENSAYO DE DOBLADO GUIADO / *GUIDED BEND TEST (QW-160)* Macho 4 x e

Tipo y figura n.º *Type and figure No.*	Resultado *Result*	Tipo y figura n.º *Type and figure No.*	Resultado *Result*
QW-462.3(a) cara	Bien a 180°	QW-462.3(a) cara	Bien a 180 °
QW-462.3(a) raiz	Bien a 180°	QW-462.3(a) raiz	Bien a 180°

ENSAYO DE IMPACTO / *TOUGHNESS TEST (QW-170)*

Probeta n.º *Specimen No.*	Situación Entalla *Notch Location*	Tipo Entalla *Notch Type*	Temperatura de Ensayo *Test Temperature*	Valor Impacto *Impact Values*	Expansión Lateral / *Lateral Expansion*		Caida de Peso / *Drop Weight*	
					% Dct. *Shear*	Mil. *Mils*	Con Rotura *Break*	Sin Rotura *No Break*

Tipo de ensayo
Type of test .....
Análisis metal depositado
Deposit analysis .....
Otras variables
Others .....

ENSAYO DE SOLDADURA EN ANGULO / *FILLET WELD TEST (QW-180)*

Resultado
Result .....
Penetración en el metal base
Penetration into parent metal .....
Tipo y carácter de la rotura
Type of break .....
Macrografía
Macro-Results .....
Soldador
Welder's name Antonio Dominguez Jimenez
Marca n.º *Mark* A-D-J
Ref. n.º *Ref.* .....

Ensayo dirigido por ECA, Entidad Colaboradora de la Administración.
Test conduced by ECA,
Por *By* E. Calatayud
Ensayo laboratorio núm. *Laboratory test No.* /4.135

CERTIFICAMOS la exactitud de los datos de esta ficha y su conformidad a las exigencias de la Sección IX del Código ASME en cuanto a preparación, realización y control de los ensayos de soldeo.
We certify that the statements in this record are correct ant the test welds were prepared, welded, ant tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Code.

V.º B.º / Approved

FIRMADO: / *Signed*

Fecha: *Date:* 20 de octubre de 1989

Por: *By:* EDUARDO CALATAYUD
Inspector ECA

ECA - Entidad Colaboradora de la Administración, S. A. - R.M.B. tom. 08.653601, libro 8699, sección III, folio 50, hoja 46315, inscripción 1ª - N.I.F. A-

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

FORMAT FOR WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ)
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

COMPANY / EMPRESA: ELTE S.A.
CERTICATE Nº / CERTIFICADO Nº: 308/04
WELDER'S NAME / NOMBRE DEL SOLDADOR: ALBERTO ROMERO GARRIDO
IDENTIFICATION Nº: / Nº DE IDENTIFICACIÓN: S-ARG

1. TEST DESCRIPTION
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Identification of WPS followed / Procedimiento empleado: EL-001 ☒ Test coupon / Cupón de soldadura ☐ Production weld / Soldadura de producción
Specification of base material / Especificación del material base: 6-275-JR Thickness / Espesor: 20 mm

2. TEST CONDITIONS AND QUALIFICATION LIMITS
CONDICIONES Y LIMITES PARA LA CUALIFICACIÓN

WELDING VARIABLES / VARIABLES DE SOLDADURA	ACTUAL VALUES / VALORES REALES	RANGE QUALIFIED / RANGO DE CUALIFICACIÓN
WELDING PROCESS(ES) / Procesos de soldadura	GMAW	GMAW
Type / Tipo	SEMIAUTOMÁTICO	SEMIAUTOMÁTICO
Backing (metal, weld metal, double welded, etc) / Respaldo (metálico, soldadura, soldado por ambos lados, etc)	SIN	SIN Y CON
☒ Plate/chapa ☐ Pipe /tubería (enter diameter if pipe or tube/indicar diámetro en tubos o tubería)	CHAPA A TOPE	CHAPA Y TUBO
Base metal: P- or S-number to P- or S- number / material base: de nº (P ó S) a nº(P ó S)	P1 a P1	P1 a P11, P34 Y P4X
Filler metal or electrode/s specification (SFA)(Info. Only) / Especificación material (es) de aporte o electrodo(s) (SFA) (solo informativo)	5.18	
Filler metal or electrode/s classification (Info. Only) / Clasificación material (es) de aporte o electrodo(s) (solo informativo)	ER 70 S6	
Filler metal F-number(s) / Nº(s) F metal(es) de aporte	F6	TODOS LOS F6
Consumable insert (GTAW or PAW) / Inserto Consumible (GMAW o PAW)	N.A.	N.A.
Filler type (solid/ metal or flux cored/powder)(GTAW or PAW) / Tipo de aporte (sólido /metal o núcleo metálico o de flux / polvo) (GTAW, PAW)	N.A.	N.A.
Deposit thickness for each process / Espesor depositado por proceso		
Process 1 / Proceso 1 GMAW — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☒ Yes / Sí ☐ No	22	MÁXIMO A SOLDAR
Process 2 / Proceso 2 — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☐ Yes / Sí ☐ No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc) / Posición de cualificación	1G	PLANO Y HORIZONTAL
Vertical progression (uphill or downhill) / Progresión vertical(ascendente o descendente)	N.A.	N.A.
Type of fuel gas (OFW) / Tipo de gas combustible	N.A.	N.A.
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Gas de protección	N.A.	N.A.
Transfer mode (spray/globular or pulse to short circuit-GMAW) / Tipo de transferencia (arco spray, globular o pulsado, o arco por cortocircuito-GMAW)	ARCO PULSADO	ARCO PULSADO, SPRAY O GLOBULAR
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Tipo de corriente y polaridad (CA, CCEP, CCEN)	N.A.	N.A.

3. RESULTS
RESULTADOS

Visual Examination of completed weld (QW-302.4) / Examen visual de la soldadura terminada: ACEPTABLE s/inf: 426/04

☐ Bend test / Doblado — ☐ Transverse root and face [QW-462.3(a)] / Transversal raiz y cara — ☐ Longitudinal root and face[QW-462.3(b)] / Longitudinal raiz y cara — ☐ Side (QW-462.2) / Lateral
☐ Pipe bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(c)] / Probeta de doblado en tubería; revestimiento de resistencia a corrosión — ☐ Plate bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(d)] / Probeta de doblado en chapas; revestimiento de resistencia a corrosión
☐ Macro test for fusion [QW-462.5 (b)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (b)] — ☐ Macro test for fusion [QW-462.5 (e)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (e)]

Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado

Alternative radiographic examination results (QW-191) / Resultados del examen radiográfico alternativo — Radiographic Id. / Identificación radiográfica — Report Nº / Nº de informe
Fillet weld / Soldadura en ángulo — Fracture test (QW-180) / Ensayo de fractura — Length and percent of defects / Longitud y porcentaje de defectos: mm %
Macro examination (QW-184)/macrografía — Fillet size/ Tamaño de cateto: x mm — Concavity Convexity / concavidad/convexidad: mm
Other test/ otros ensayos: ULTRASONIDOS
Mechanical test conducted by / ensayos mecánicos dirigidos por: SGS Tecnos S.A. — Laboratory test nº: / ensayo de laboratorio nº: 426/04

We certify that the statements in this record are correct and that this test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code
Certificamos que los datos de este registro son correctos y que los ensayos de soldadura fueron preparados, soldados y ensayados de acuerdo con los requisitos de la Sección IX del Código ASME.

By SGS Tecnos, S.A. / Por SGS Tecnos S.A.
Welding supervised by: / Supervisión de la ejecución:
COMPANY: / EMPRESA: ELTE S.A.

SGS Tecnos, S.A.

Signed/Fdo:	MARCOS DE LA HERA	ROBERTO MARTINEZ	JUAN ROSA
Date/Fecha:	25.10.04	25.10.04	25.10.04

F-HS-01(I)

SGS

EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS

INFORME 426/04 FECHA: 26.11.04 HOJA Nº 1 DE 2

1. **GENERAL**

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

Sistema HOMOLOG. SOLD. Componente PROBETA PLANA DE 300 x 260 x 20mm Plano EL - 001

Soldadura/s AL 100% / SOLD. NOMBRE: ALBERTO ROMERO GARRIDO

Especificación AWS D1.1 Secc. 6 Parte C Fecha Ed. 2000

2. **DATOS DEL EXAMEN**

Material utilizado LINTERNA, GALGA MEDICIÓN GARGANTA

Estado superficial TAL COMO SOLDADO

3. **COMPROBACIONES Y RESULTADOS**

PUNTOS A COMPROBAR	COMPROB. SI	COMPROB. NO	RESULTADOS ACEPT.	RESULTADOS NO ACEPT.	OBSERVACIONES
• Uniformidad	X		X		
• Sobreespesor	X		X		
• Anchura de la soldadura	X		X		
• Tamaño de la soldadura	X		X		
• Mordeduras	X		X		
• Cebados de arco	X		X		
• Roces con cables eléctricos	X		X		
• Otros defectos	X		X		

4. **CROQUIS SITUACIÓN DISCONTINUIDADES**

V° B° FECHA DE EXAMEN EL OPERADOR

Fdo. ANGEL MARTÍNEZ 25.10.04 Fdo. ROBERTO MARTÍNEZ

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

SGS

SGS Tecnos, S.A.
C/ Les Planes, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (BCN)
Tel. (93) 477 01 71
Fax (93) 373 15 00

EXAMEN ULTRASÓNICO DE SOLDADURA

Según AWS

INFORME Nº: 426/04 Fecha: 26.11.04 Hoja nº 2 de 2

1.GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

PROBETA PLANA DE:

Sistema: HOMOLOGACIÓN SOLDADOR Componente: 300 x 260 x 20mm Soldadura/s: A TOPE (EN V) 1G

Plano: PROC.: EL - 001 Material: S275 JR Proceso de soldeo: GMAW Espesor: 20 mm

Especificación: AWS D.1.1 Secc. 6 Parte F / Evaluación Parte C Fecha: Ed. 2002

2.MATERIAL DE EXAMEN

Equipo: STAVELEY – SONIC 1000i Nº de serie o ref: 902-0200 Acoplante: COLA CELULÓSICA

Palpador:

Ref: (1) 902/0140 Tipo: BICRISTAL Tamaño: Ø 10 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 0 °

Ref: (2) 902/0143 Tipo: ANGULAR Tamaño: 8 x 9 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 45 °

Ref: (3) 902/0134 Tipo: ANGULAR Tamaño: 8 x 9 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 70 °

Bloque de calibración: I.I.W.

Identificación: 902/0051 Tipo: V 1/5 Taladro: 1,5 (1 mm.

3. **DATOS DEL EXAMEN** ☒ Inicial ☐ Después de reparar ( )

Croquis tipo de junta y superficie de exploración:

a) b) c) d) Ver croquis adjunto

Condición superficial: ☒ Como soldada ☐ Esmerilada aguas ☐ Esmerilado total

Haz Normal

	☒ //	☒ ⊥	☒ MB
Explor.			
Palpad.	2-3	2-3	1
Superf.	1-2	1-2	1-2

4. **RESULTADOS** ☒ Sin indicaciones registrables ☐ Con indicaciones registrables

* Evaluación

A = Aceptable
N - No Aceptable

☒ Soldaduras sometidas a cargas estáticas y soldaduras a compresión sometidas a cargas dinámicas.
☐ Soldaduras a tracción sometidas a cargas dinámicas

Indicac. nº	Angulo Palpad.	Superf.	Nº saltos	DECIBELIOS Nivel Idicac. a	Nivel ref. b	Factor aten. c	Estim. Indicac. d	Long. mm.	Recor. Real mm.	Prof. desde la sup. de examen (mm.)	Coordenadas discontinuidad X X_1	X X_2	Y Y_1	Y Y_2	*

ORIGEN DE COORDENADAS

X:

Y:

OBSERVACIONES: SOLDADOR NOMBRE: ALBERTO ROMERO GARRIDO

SUPERVISOR FECHA DE EXAMEN OPERADOR

Fdo: ÁNGEL MARTÍNEZ Nivel 2 25.10.04 Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ Nivel 2

E-US-04(1C) Rev.4

FORMAT FOR WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ)
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

COMPANY / EMPRESA: ELTE S.A.
CERTICATE Nº / CERTIFICADO Nº: 302/04
WELDER'S NAME / NOMBRE DEL SOLDADOR: OUSMANE BERTE
IDENTIFICATION Nº: / Nº DE IDENTIFICACIÓN: S-08

1.TEST DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Identification of WPS followed / Procedimiento empleado: EL-001 ☒ Test coupon / Cupón de soldadura ☐ Production weld / Soldadura de producción

Specification of base material / Especificación del material base: S-275-JR Thickness / Espesor: 10 mm

2.TEST CONDITIONS AND QUALIFICATION LIMITS / CONDICIONES Y LIMITES PARA LA CUALIFICACIÓN

WELDING VARIABLES / VARIABLES DE SOLDADURA	ACTUAL VALUES / VALORES REALES	RANGE QUALIFIED / RANGO DE CUALIFICACIÓN
WELDING PROCESS(ES) / Proceso/s de soldadura	GMAW	GMAW
Type / Tipo	SEMIAUTOMÁTICO	SEMIAUTOMÁTICO
Backing (metal, weld metal, double welded, etc) / Respaldo (metálico, soldadura, soldado por ambos lados, etc)	CON RESANADO	CON RESPALDO/RESANADO
☒ Plate/chapa ☐ Pipe/tubería (enter diameter if pipe or tube/indicar diámetro en tubos o tubería)	CHAPA A TOPE	CHAPA Y TUBO
Base metal: P- or S-number to P- or S- number / material base: de nº (P ó S) a nº(P o S)	P1 a P1	P1 a P11, P34 Y P4X
Filler metal or electrode/s specification (SFA)(info. Only) / Especificación material (es) de aporte o electrodo(s) (SFA) (solo informativo)	5.18	
Filler metal or electrode/s classification (info. Only) / Clasificación material (es) de aporte o electrodo(s) (solo informativo)	ER 70 S6	
Filler metal F-number(s) / Nº(s) F material(es) de aporte	F6	TODOS LOS F6
Consumable insert (GTAW or PAW) / Inserto Consumible (GTAW o PAW)	N.A.	N.A.
Filler type (solid/ metal or flux cored/powder)(GTAW or PAW) / Tipo de aporte (sólido /metal o núcleo metálico o de flux / polvo) (GTAW, PAW)	N.A.	N.A.
Deposit thickness for each process / Espesor depositado por proceso		
Process 1 / Proceso 1: GMAW — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☒ Yes/Sí ☐ No	11	MÁXIMO 22 mm
Process 2 / Proceso 2: ____ — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☐ Yes/Sí ☐ No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc) / Posición de cualificación	1G	PLANO Y HORIZONTAL
Vertical progression (uphill or downhill) / Progresión vertical(ascendente o descendente)	N.A.	N.A.
Type of fuel gas (OFW) / Tipo de gas combustible	N.A.	N.A.
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Gas de protección	N.A.	N.A.
Transfer mode (spray/globular or pulse to short circuit-GMAW) / Tipo de transferencia (arco spray, globular o pulsado, o arco por cortocircuito-GMAW)	ARCO PULSADO	ARCO PULSADO, SPRAY O GLOBULAR
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Tipo de corriente y polaridad (CA, CCEP, CCEN)	N.A.	N.A.

3. RESULTS / RESULTADOS

Visual Examination of completed weld (QW-302.4) / Examen visual de la soldadura terminada: ACEPTABLE s/Inf: 420/04

☐ Bend test / Ensayo de doblado
☐ Transverse root and face [QW-462.3(a)] / Transversal raíz y cara
☐ Longitudinal root and face[QW-462.3(b)] / Longitudinal raíz y cara
☐ Side (QW-462.2) / Lateral
☐ Pipe bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(c)] / Probeta de doblado en tubería; revestimiento de resistencia a corrosión
☐ Plate bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(d)] / Probeta de doblado en chapas; revestimiento de resistencia a corrosión
☐ Macro test for fusion [QW-462.5 (b)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (b)]
☐ Macro test for fusion [QW-462.5 (e)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (e)]

Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado

Alternative radiographic examination results (QW-191) / Resultados del examen radiográfico alternativo — Radiographic Id. / Identificación radiográfica: ____ Report Nº / Nº de informe: ____

Fillet weld / Soldadura en ángulo — Fracture test (QW-180) / Ensayo de fractura: ____ — Length and percent of defects / Longitud y porcentaje de defectos: ____ mm ____ %

Macro examination (QW-184)/macrografía: ____ — Fillet size / Tamaño de cateto: ____ x ____ mm — Concavity Convexity / concavidad/convexidad: ____ mm

Other test/ otros ensayos: ULTRASONIDOS

Mecanical test conducted by / ensayos mecánicos dirigidos por: SGS Tecnos S.A. — Laboratory test nº: / ensayo de laboratorio nº: 420/04

We certify that the statements in this record are correct and that this test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code
Certificamos que los datos de este registro son correctos y que los ensayos de soldaduras fueron preparados, soldados y ensayados de acuerdo con los requisitos de la Sección IX del Código ASME.

By SGS Tecnos S.A. / Por SGS Tecnos S.A. — Signed/Fdo: MARCOS DE LA HERA — Date/Fecha: 25.10.04

Welding supervised by: / Supervisión de la ejecución: SGS Tecnos, S.A. — Signed/Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ — Date/Fecha: 25.10.04

COMPANY: / EMPRESA: ELTE S.A. — Signed/Fdo: JUAN ROSA — Date/Fecha: 25.10.04

F-HS-01(I)

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

SGS

EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS

INFORME 420/04 FECHA: 26.11.04 HOJA Nº 1 DE 2

1. GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

Sistema HOMOLOG. SOLD. Componente PROBETA PLANA DE 300 x 260 x 10mm Plano EL - 001

Soldadura/s AL 100% / SOLD. NOMBRE: OUSMANE BERTE

Especificación AWS D1.1 Secc. 6 Parte C Fecha Ed. 2000

2. DATOS DEL EXAMEN

Material utilizado LINTERNA, GALGA MEDICIÓN GARGANTA

Estado superficial TAL COMO SOLDADO

3. COMPROBACIONES Y RESULTADOS

PUNTOS A COMPROBAR	COMPROB. SI	COMPROB. NO	RESULTADOS ACEPT.	RESULTADOS NO ACEPT.	OBSERVACIONES
• Uniformidad	X		X		
• Sobreespesor	X		X		
• Anchura de la soldadura	X		X		
• Tamaño de la soldadura	X		X		
• Mordeduras	X		X		
• Cebados de arco	X		X		
• Roces con cables eléctricos	X		X		
• Otros defectos	X		X		

4. CROQUIS SITUACIÓN DISCONTINUIDADES

SGS Tecnos, S.A.
C/ Las Naves nº 1, Nave 3
Polígono Industrial Fontanar
Olesa de Montserrat (Barcelona)
Tel.: (93) 777 61 71 - (93) 477 01 58
Fax: (93) 799 15 60

Vº Bº — Fdo. ANGEL MARTÍNEZ

FECHA DE EXAMEN: 25.10.04

EL OPERADOR — Fdo. ROBERTO MARTÍNEZ

SGS Tecnos, S.A.
C/ Les Planes, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (BCN)
Tel. (93) 477 01 71
Fax (93) 373 15 00

EXAMEN ULTRASÓNICO DE SOLDADURA

Según AWS

INFORME Nº: 420/04 **Fecha:** 26.11.04 **Hoja nº** 2 **de** 2

1.GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

PROBETA PLANA DE:

Sistema: HOMOLOGACIÓN SOLDADOR Componente: 300 x 260 x 10mm Soldadura/s: A TOPE (EN X) 1G

Plano: PROC.: EL - 001 Material: S275 JR Proceso de soldeo: GMAW Espesor: 10 mm

Especificación: AWS D.1.1 Secc. 6 Parte F / Evaluación Parte C Fecha: Ed. 2002

2.MATERIAL DE EXAMEN

Equipo: STAVELEY – SONIC 1000I Nº de serie o ref: 902-0200 Acoplante: COLA CELULÓSICA

Palpador:

Ref: (1)	902/0140	Tipo:	BICRISTAL	Tamaño:	Ø 10 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	0 °
Ref: (2)	902/0148	Tipo:	ANGULAR	Tamaño:	8 x 9 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	45 °
Ref: (3)	902/0134	Tipo:	ANGULAR	Tamaño:	8 x 9 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	70 °

Bloque de calibración: I.I.W.

Identificación: 902/0051 Tipo: V 1/5 Taladro: 1,5 □ mm.

3. DATOS DEL EXAMEN ☒ Inicial ☐ Después de reparar ( )

Croquis tipo de junta y superficie de exploración:

a) b) c) d) Ver croquis adjunto

Condición superficial: ☒ Como soldada ☐ Esmerilada aguas ☐ Esmerilado total

			Haz Normal
Explor.	☒ //	☒ ⊥	☒ MB
Palpad.	2-3	2-3	1
Superf.	1-2	1-2	1-2

☒ ☐ ☐ ☐

4. RESULTADOS ☒ Sin indicaciones registrables ☐ Con indicaciones registrables

* Evaluación

☒ Soldaduras sometidas a cargas estáticas y soldaduras a compresión sometidas a cargas dinámicas.
☐ Soldaduras a tracción sometidas a cargas dinámicas

A – Aceptable
N - No Aceptable

Indicac. nº	Angulo Palpad.	Superf.	Nº saltos	DECIBELIOS Nivel Indicac. a	Nivel ref. b	Factor aten. c	Estim. Indipac. d	Long. mm.	Recor. Real mm.	Prof. desde la sup. de examen (mm.)	Coordenadas discontinuidad X X_1	X X_2	Y Y_1	Y Y_2	*

ORIGEN DE COORDENADAS

X:
Y:

OBSERVACIONES: SOLDADOR NOMBRE: OUSMANE BERTE

SUPERVISOR

Fdo: ÁNGEL MARTÍNEZ
Nivel 2

SGS Tecnos S.A.
C/ Les Planes, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (Barcelona)
Tel. (93) 477 01 71 - 93 477 01 35
Fax (93) 373 15 00

FECHA DE EXAMEN: 25.10.04

OPERADOR

Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ
Nivel 2

E-US-04(1C) Rev.4

06/09/2005 17:06 93/720844 ELTE SA

FORMAT FOR WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ)

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

COMPANY / EMPRESA: ELTE S.A. **CERTICATE Nº** / CERTIFICADO Nº: 308/04

WELDER'S NAME / NOMBRE DEL SOLDADOR: JOSE DAVID SALGUERO SALGUERO **IDENTIFICATION Nº:** / Nº DE IDENTIFICACIÓN: S-JDSS

1.TEST DESCRIPTION

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Identification of WPS followed / Procedimiento empleado: EL-001 ☒ Test coupon / Cupón de soldadura ☐ Production weld / Soldadura de producción

Specification of base material / Especificación del material base: S-275-JR Thickness / Espesor: 20 mm

2.TEST CONDITIONS AND QUALIFICATION LIMITS

CONDICIONES Y LIMITES PARA LA CUALIFICACIÓN

WELDING VARIABLES / VARIABLES DE SOLDADURA	ACTUAL VALUES / VALORES REALES	RANGE QUALIFIED / RANGO DE CUALIFICACIÓN
WELDING PROCESS(ES) / Procesos de soldadura	GMAW	GMAW
Type / Tipo	SEMIAUTOMÁTICO	SEMIAUTOMÁTICO
Backing (metal, weld metal, double welded, etc) / Respaldo (metálico, soldadura, soldado por ambos lados, etc)	SIN	SIN Y CON
☒ Plate/chapa ☐ Pipe /tubería (enter diameter if pipe or tube/indicar diámetro en tubos o tubería)	CHAPA A TOPE	CHAPA Y TUBO
Base metal: P- or S-number to P- or S- number / material base: nº P ó S) a nº(P ó S)	P1 a P1	P1 a P11, P34 Y P4X
Filler metal or electrode/s specification (SFA)(info. Only) / Especificación material (es) de aporte o electrodo(s) (SFA) (solo informativo)	5.18	
Filler metal or electrode/s classification (info. Only) / Clasificación material (es) de aporte o electrodo(s) (solo informativo)	ER 70 S6	
Filler metal F-number(s) / Nº(s) F metal(es) de aporte	F6	TODOS LOS F6
Consumable insert (GTAW or PAW) / Inserto Consumible (GMAW o PAW)	N.A.	N.A.
Filler type (solid/ metal or flux cored/powder)(GTAW or PAW) / Tipo de aporte (sólido /metal o núcleo metálico o de flux / polvo) (GTAW, PAW)	N.A.	N.A.
Deposit thickness for each process / Espesor depositado por proceso		
Process 1 GMAW / Proceso 1 — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☒Yes Sí ☐No No	22	MÁXIMO A SOLDAR
Process 2 ____ / Proceso 2 — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☐Yes Sí ☐No No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc) / Posición de cualificación	1G	PLANO Y HORIZONTAL
Vertical progression (uphill or downhill) / Progresión vertical(ascendente o descendente)	N.A.	N.A.
Type of fuel gas (OFW) / Tipo de gas combustible	N.A.	N.A.
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Gas de protección	N.A.	N.A.
Transfer mode (spray/globular or pulse to short circuit-GMAW) / Tipo de transferencia (arco spray, globular o pulsado, a arco por cortocircuito-GMAW)	ARCO PULSADO	ARCO PULSADO, SPRAY O GLOBULAR
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Tipo de corriente y polaridad (CA, CCEP, CCEN)	N.A.	N.A.

3. RESULTS

RESULTADOS

Visual Examination of completed weld (QW-302.4) / Examen visual de la soldadura terminada: ACEPTABLE s/inf: 424/04

☐Bend test / Doblado ☐Transverse root and face (QW-462.3(a)) / Transversal raiz y cara ☐Longitudinal root and face(QW-462.3(b)) / Longitudinal raiz y cara ☐Side (QW-462.2) / Lateral

☐Pipe bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(c)] / Probeta de doblado en tubería: recubrimiento de resistencia a corrosión ☐Plate bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(d)] / Probeta de doblado en chapas: recubrimiento de resistencia a corrosión

☐Macro test for fusion(QW-462.5 (b)] / Micrografía de zona fusión QW-462.5 (b)] ☐Macro test for fusion [QW-462.5 (e)] / Micrografía de zona fusión QW-462.5 (e)]

Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado

Alternative radiographic examination results (QW-191) / Resultados del examen radiográfico alternativo — Radiographic Id. / Identificación radiográfica — Report Nº / Nº de informe

Fillet weld / Soldadura en ángulo — Fracture test (QW-180) / Ensayo de fractura — Length and percent of defects / Longitud y porcentaje de defectos ____ mm ____ %

Macro examination (QW-184)/micrografía — Fillet size/ ____ x ____ mm / Tamaño de cateto — Concavity Convexity / concavidad/convexidad ____ mm

Other test/ otros ensayos: ULTRASONIDOS

Mechanical test conducted by / ensayos mecánicos dirigidos por: SGS Tecnos S.A. — Laboratory test nº: / ensayo de laboratorio nº: 424/04

We certify that the statements in this record are correct and that this test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code

Certificamos que los datos de este registro son correctos y que los ensayos de soldadura hayan preparados, soldados y ensayados de acuerdo con los requisitos de la Sección IX del Código ASME.

By SGS Tecnos S.A. / Por SGS Tecnos S.A.
SGS Tecnos, S.A.
Signed/Fdo: MARCOS DE LA HERA
Date/Fecha: 25.10.04

Welding supervised by: / Supervisión de la ejecución:
SGS Tecnos, S.A.
Signed/Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ
Date/Fecha: 25.10.04

COMPANY: / EMPRESA: ELTE S.A.
Signed/Fdo: JUAN ROSA
Date/Fecha: 25.10.04

F-HS-01(B)

SGS

EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS

INFORME 424/04 FECHA: 26.11.04 HOJA Nº 1 DE 2

1. GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

Sistema HOMOLOG. SOLD. Componente PROBETA PLANA DE 300 x 260 x 20mm Plano EL - 001

Soldadura/s AL 100% / SOLD. NOMBRE: JOSÉ DAVID SALGUERO SALGUERO

Especificación AWS D1.1 Secc. 6 Parte C Fecha Ed. 2000

2. DATOS DEL EXAMEN

Material utilizado LINTERNA, GALGA MEDICIÓN GARGANTA

Estado superficial TAL COMO SOLDADO

3. COMPROBACIONES Y RESULTADOS

PUNTOS A COMPROBAR	COMPROB. SI	COMPROB. NO	RESULTADOS ACEPT.	RESULTADOS NO ACEPT.	OBSERVACIONES
• Uniformidad	X		X		
• Sobreespesor	X		X		
• Anchura de la soldadura	X		X		
• Tamaño de la soldadura	X		X		
• Mordeduras	X		X		
• Cebados de arco	X		X		
• Roces con cables eléctricos	X		X		
• Otros defectos	X		X		

4. CROQUIS SITUACIÓN DISCONTINUIDADES

SGS Tecnos, S.A.
C/ Las Planas, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (BCN)
Tel. (93) 477 01 71
Fax (93) 373 15 00

Vº Bº	FECHA DE EXAMEN	EL OPERADOR
Fdo. ANGEL MARTÍNEZ	25.10.04	Fdo. ROBERTO MARTÍNEZ

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

SGS

SGS Tecnos, S.A.
C/ Las Planas, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (BCN)
Tel. (93) 477 01 71
Fax (93) 373 15 00

EXAMEN ULTRASÓNICO DE SOLDADURA

Según AWS

INFORME Nº: 424/04 Fecha: 26.11.04 Hoja nº 2 de 2

1.GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

PROBETA PLANA DE:

Sistema: HOMOLOGACIÓN SOLDADOR Componente: 300 x 260 x 20mm Soldadura/s: A TOPE (EN V) 1G

Plano: PROC.: EL - 001 Material: S275 JR Proceso de soldeo: GMAW Espesor: 20 mm

Especificación: AWS D.1.1 Secc. 6 Parte F / Evaluación Parte C Fecha: Ed. 2002

2.MATERIAL DE EXAMEN

Equipo: STAVELEY – SONIC 1000i Nº de serie o ref: 902-0200 Acoplante: COLA CELULÓSICA

Palpador:

Ref: (1)	902/0140	Tipo:	BICRISTAL	Tamaño:	Ø 10 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	0 º
Ref: (2)	902/0148	Tipo:	ANGULAR	Tamaño:	8 x 9 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	45 º
Ref: (3)	902/0134	Tipo:	ANGULAR	Tamaño:	8 x 9 mm	Frecuencia:	4 Mhz	Angulo real:	70 º

Bloque de calibración: I.I.W.

Identificación: 902/0051 Tipo: V 1/5 Taladro: 1,5 ☐ mm.

3. DATOS DEL EXAMEN ☒ Inicial ☐ Después de reparar ( )

Croquis tipo de junta y superficie de exploración:

a) b) c) d) Ver croquis adjunto

Condición superficial: ☒ Como soldada ☐ Esmerilada aguas ☐ Esmerilado total

	Haz Normal	☒ ⊥	☒ MB
Explor.	☒ //		
Palpad.	2-3	2-3	1
Superf.	1-2	1-2	1-2

4. RESULTADOS ☒ Sin indicaciones registrables ☐ Con indicaciones registrables

☒ Soldaduras sometidas a cargas estáticas y soldaduras a compresión sometidas a cargas dinámicas.
☐ Soldaduras a tracción sometidas a cargas dinámicas

* Evaluación: A – Aceptable, N – No Aceptable

Indicac. nº	Angulo Palpad.	Superf.	Nº saltos	DECIBELIOS Nivel Idicac. a	Nivel ref. b	Factor atan. c	Estim. Indicac. d	Long. mm.	Recor. Real mm.	Prof. desde la sup. de examen (mm.)	Coordenadas discontinuidad X X_1	X X_2	Y Y_1	Y Y_2	*

ORIGEN DE COORDENADAS

X:

Y:

OBSERVACIONES: SOLDADOR NOMBRE: JOSÉ DAVID SALGUERO SALGUERO

SUPERVISOR	FECHA DE EXAMEN	OPERADOR
Fdo: ÁNGEL MARTÍNEZ Nivel 2	25.10.04	Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ Nivel 2

E-US-04(1C) Rev.4

FORMAT FOR WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ)
CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE SOLDADOR

COMPANY / EMPRESA: ELTE S.A. — CERTICATE Nº / CERTIFICADO Nº: 303/04

WELDER'S NAME / NOMBRE DEL SOLDADOR: CARLOS SANTOS ROIG — IDENTIFICATION Nº: / Nº DE IDENTIFICACIÓN: S-CSR

1. TEST DESCRIPTION
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Identification of WPS followed / Procedimiento empleado: EL-001 — ☒ Test coupon / Cupón de soldadura — ☐ Production weld / Soldadura de producción

Specification of base material / Especificación del material base: S-275-JR — Thickness / Espesor: 10 mm

2. TEST CONDITIONS AND QUALIFICATION LIMITS
CONDICIONES Y LIMITES PARA LA CUALIFICACIÓN

WELDING VARIABLES / VARIABLES DE SOLDADURA	ACTUAL VALUES / VALORES REALES	RANGE QUALIFIED / RANGO DE CUALIFICACIÓN
WELDING PROCESS(ES) / Procesos de soldadura	GMAW	GMAW
Type / Tipo	SEMIAUTOMÁTICO	SEMIAUTOMÁTICO
Backing (metal, weld metal, double welded, etc) / Respaldo (metálico, soldadura, soldado por ambos lados, etc)	SIN	SIN Y CON
☒ Plate/chapa ☐ Pipe /tubería (enter diameter if pipe or tube/introducir diámetro en tubos o tubería)	CHAPA A TOPE	CHAPA Y TUBO
Base metal: P- or S-number to P- or S- number / material base: de nº (P ó S) a nº(P ó S)	P1 a P1	P1 a P11, P34 Y P4X
Filler metal or electrode/s specification (SFA)(Info. Only) / Especificación material (es) de aporte o electrodo(s) (SFA) (solo informativo)	5.18	
Filler metal or electrode/s classification (Info. Only) / Clasificación material (es) de aporte o electrodo(s) (solo informativo)	ER 70 S6	
Filler metal F-number(s) / Nº(s) F metal(es) de aporte	F6	TODOS LOS F6
Consumable insert (GTAW or PAW) / Inserto Consumible (GTAW o PAW)	N.A.	N.A.
Filler type (solid/ metal or flux cored/powder)(GTAW or PAW) / Tipo de aporte (sólido /metal o núcleo metálico o de flux / polvo) (GTAW, PAW)	N.A.	N.A.
Deposit thickness for each process / Espesor depositado por proceso		
Process 1 / Proceso 1: GMAW — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☒ Yes Sí ☐ No	11	MÁXIMO 22 mm
Process 2 / Proceso 2: ____ — 3 layers minimum / 3 pasadas mínimo ☐ Yes Sí ☐ No		
Position qualified (2G, 6G, 3F, etc) / Posición de cualificación	1G	PLANO Y HORIZONTAL
Vertical progression (uphill or downhill) / Progresión vertical(ascendente o descendente)	N.A.	N.A.
Type of fuel gas (OFW) / Tipo de gas combustible	N.A.	N.A.
Inert gas backing (GTAW, PAW, GMAW) / Gas de protección	N.A.	N.A.
Transfer mode (spray/globular or pulse to short circuit-GMAW) / Tipo de transferencia (arco spray, globular o pulsado, a arco por cortocircuito-GMAW)	ARCO PULSADO	ARCO PULSADO, SPRAY O GLOBULAR
GTAW current type/polarity (AC, DCEP, DCEN) / Tipo de corriente y polaridad (CA, CCEP, CCEN)	N.A.	N.A.

3. RESULTS
RESULTADOS

Visual Examination of completed weld (QW-302.4) / Examen visual de la soldadura terminada: ACEPTABLE s/Inf: 42104

☐ Bend test / Doblado ☐ Transverse root and face [QW-462.3(a)] / Transversal raíz y cara ☐ Longitudinal root and face[QW-462.3(b)] / Longitudinal raíz y cara ☐ Side (QW-462.2) / Lateral

☐ Pipe bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(c)] / Probeta de doblado en tubería, recubrimiento de resistencia a corrosión ☐ Plate bend specimen, corrosion resistant overlay [QW-462.5(d)] / Probeta de doblado en chapas, recubrimiento de resistencia a corrosión

☐ Macro test for fusion[QW-462.5 (b)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (b)] ☐ Macro test for fusion [QW-462.5 (e)] / Macrografía de zona fusión QW-462.5 (e)]

Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado	Type/tipo	Result/Resultado

Alternative radiographic examination results (QW-191) / Resultados del ensayo radiográfico alternativo — Radiographic Id. / Identificación radiográfica: ____ — Report Nº / Nº de informe: ____

Fillet weld / Soldadura en ángulo — Fracture test (QW-160) / Ensayo de fractura: ____ — Length and percent of defects / Longitud y porcentaje de defectos: ____ mm ____ %

Macro examination (QW-184)/macrografía: ____ — Fillet size/ Tamaño de cateto: ____ x ____ mm — Concavity Convexity concavidad/convexidad: ____ mm

Other test/ otros ensayos: ULTRASONIDOS

Mechanical test conducted by / ensayos mecánicos dirigidos por: SGS Tecnos S.A. — Laboratory test nº: / ensayo de laboratorio nº: 421/04

We certify that the statements in this record are correct and that this test coupons were prepared, welded, and tested in accordance with the requirements of Section IX of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code / Certificamos que los datos de este registro son correctos y que los ensayos se soldaduras fueron preparados, soldados y ensayados de acuerdo con los requisitos de la Sección IX del Código ASME.

By SGS Tecnos S.A. / Por SGS Tecnos S.A. — Signed/Fdo: MARCOS DE LA HERA — Date/Fecha: 25.10.04

Welding supervised by: / Supervisión de la ejecución: SGS Tecnos, S.A. — Signed/Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ — Date/Fecha: 25.10.04

COMPANY: / EMPRESA: ELTE S.A. — Signed/Fdo: JUAN ROSA — Date/Fecha: 25.10.04

F-HS-01(I)

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

SGS

EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS

INFORME 421/04 — FECHA: 26.11.04 — HOJA Nº 1 — DE 2

1. GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. — OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

Sistema HOMOLOG. SOLD. — Componente PROBETA PLANA DE 300 x 260 x 10mm — Plano EL - 001

Soldadura/s AL 100% / SOLD. NOMBRE: CARLOS SANTOS ROIG

Especificación AWS D1.1 Secc. 6 Parte C — Fecha Ed. 2000

2. DATOS DEL EXAMEN

Material utilizado LINTERNA, GALGA MEDICIÓN GARGANTA

Estado superficial TAL COMO SOLDADO

3. COMPROBACIONES Y RESULTADOS

PUNTOS A COMPROBAR	COMPROB. SI	COMPROB. NO	RESULTADOS ACEPT.	RESULTADOS NO ACEPT.	OBSERVACIONES
• Uniformidad	X		X		
• Sobreespesor	X		X		
• Anchura de la soldadura	X		X		
• Tamaño de la soldadura	X		X		
• Mordeduras	X		X		
• Cebados de arco	X		X		
• Roces con cables eléctricos	X		X		
• Otros defectos	X		X		

4. CROQUIS SITUACIÓN DISCONTINUIDADES

SGS Tecnos, S.A.
C/ [illegible]
[illegible]
Tfno: [illegible] - 93 477 31 45
Fax: [illegible] 15 50

V° B° — Fdo. ANGEL MARTINEZ

FECHA DE EXAMEN: 25.10.04

EL OPERADOR — Fdo. ROBERTO MARTÍNEZ

SGS Tecnos, S.A.
C/ Les Planes, nº 1 Nave B
Pol. Ind. Fontsanta
08970 Sant Joan Despí (BCN)
Tel. (93) 477 01 71
Fax (93) 373 15 00

EXAMEN ULTRASÓNICO DE SOLDADURA

Según AWS

INFORME Nº: 421/04 **Fecha:** 26.11.04 **Hoja nº** 2 **de** 2

1.GENERAL

PETICIONARIO: ELTE, S.A. OBRA: SU TALLER DE CASTELLBISBAL

PROBETA PLANA DE:

Sistema: HOMOLOGACIÓN SOLDADOR Componente: 300 x 260 x 10mm Soldadura/s: A TOPE (EN V) 1G

Plano: PROC.: EL - 001 Material: S275 JR Proceso de soldeo: GMAW Espesor: 10 mm

Especificación: AWS D.1.1 Secc. 6 Parte F / Evaluación Parte C Fecha: Ed. 2002

2.MATERIAL DE EXAMEN

Equipo: STAVELEY – SONIC 1000i Nº de serie o ref: 902-0200 Acoplante: COLA CELULÓSICA

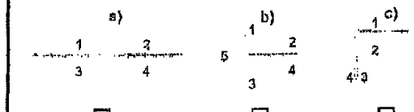
Palpador:

Ref: (1) 902/0140 Tipo: BICRISTAL Tamaño: Ø 10 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 0 °
Ref: (2) 902/0148 Tipo: ANGULAR Tamaño: 8 x 9 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 45 °
Ref: (3) 902/0134 Tipo: ANGULAR Tamaño: 8 x 9 mm Frecuencia: 4 Mhz Angulo real: 70 °

Bloque de calibración: I.I.W.
Identificación: 902/0051 Tipo: V 1/5 Taladro: 1,5 Ø mm.

3. DATOS DEL EXAMEN ☒ Inicial ☐ Después de reparar ( )

Croquis tipo de junta y superficie de exploración:



☒ ☐ ☐ ☐

Condición superficial: ☒ Como soldada ☐ Esmerilada aguas ☐ Esmerilado total

	Haz Normal		
Explor.	☒ //	☒ ⊥	☒ MB
Palpad.	2-3	2-3	1
Superf.	1-2	1-2	1-2

4. RESULTADOS ☒ Sin indicaciones registrables ☐ Con indicaciones registrables

* Evaluación
A – Aceptable
N - No Aceptable

☒ Soldaduras sometidas a cargas estáticas y soldaduras a compresión sometidas a cargas dinámicas.
☐ Soldaduras a tracción sometidas a cargas dinámicas

Indicac. nº	Angulo Palpad.	Superf.	Nº saltos	DECIBELIOS Nivel indicac. a	Nivel ref. b	Factor aten. c	Estim. Indicac. d	Long. mm.	Recor. Real mm.	Prof. desde la sup. de examen (mm.)	Coordenadas discontinuidad X X_1	X X_2	Y Y_1	Y Y_2	*

ORIGEN DE COORDENADAS

X:
Y:

OBSERVACIONES: SOLDADOR NOMBRE: CARLOS SANTOS ROIG

SUPERVISOR

Fdo: ÁNGEL MARTÍNEZ
Nivel 2

FECHA DE EXAMEN
25.10.04

OPERADOR

Fdo: ROBERTO MARTÍNEZ
Nivel 2

E-US-04(1C) Rev.4

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA

SGS TECNOS, S.A.

REGISTRO DE CUALIFICACION PROCEDIMIENTO SOLDEO
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD
WPAR
E.N. 288-2

Hoja 1 de 4
Rfa.: 27/98
Fecha: 16.07.98

CERTIFICADO DE LA PRUEBA
TEST CERTIFIED

Procedimiento de soldeo del Fabricante
Manufacturer's welding Procedure

Persona u organismo examinador
Examiner Person or Organization

Nº de referencia: *ELTE - P1 / A.S.*
Reference Nº

Nº de referencia:
Reference Nº

Fabricante: *ELTE, S.L.*
Manufacturer

Dirección: *Avda. Roure, s/n Pol. Ind. Conde de Sert (Castellbisbal)*
Address

Código/Norma de Prueba: *EN - 288 - 3*
Code/Standard

Fecha soldeo: *26.06.98*
Date welding

Extensión de la cualificación
Qualification Range

Proceso de soldeo: *12 (ARCO SUMERGIDO)*
Welding process(es)

Tipo de unión: *En ángulo de chapas*
Joint type(s)

Metal(es) Base: *GRUPO 1*
Base metal(s) specification(s)

Estado de suministro: *CHAPA*
Supply's condition

Espesor del metal base (mm): *De 12 a 28 mm*
Base metal(s) thickness (mm)

Diámetro exterior (mm): *NO*
Outside pipe diameter(mm)

Tipo de metal de aporte: *HILO: EL12 / EM12K*
Filler metal Type

Gas de protección/Fundente: *FLUX: F7A0 / F7A2*
Shielding Gas/Flux

Tipo de corriente de soldeo: *CONTINUA*
Current welding type

Posiciones de soldeo: *PA Plano*
Positions of welding

Precalentamiento: *Mín. 20ºC*
Preheat

Tratamiento Térmico post-soldadura y/o maduración: *N.A.*
Post-weld heat treatment

Otra información:
Other information

Se certifica que las soldaduras de la prueba se prepararon, soldaron y ensayaron satisfactoriamente de acuerdo con los requisitos del código/norma indicada anteriormente.
We certify that the tests welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the Code/Standard, indicated previously

Lugar: *SANT JUST (BARCELONA)* **Fecha de emisión:** *16.07.98*
Site *Date*

Persona u organismo examinador
Examiner Person or Organization

SGS Tecnos, S.A.
Salvador Espriu nº 15 bajos
08960 SANT JUST DESVERN (Barcelona)
Telfs.: (34 - 9) 473 86 51 - 473 86 59
Fax: (34 - 9) 371 69 05

ANGEL MARTINEZ IGLESIA 16.07.98
Nombre, fecha y firma
Name, Date and Signature

SGS TECNOS, S.A.	REGISTRO DE CUALIFICACION PROCEDIMIENTO SOLDEO PROCEDURE QUALIFICATION RECORD WPAR E.N. 288-3	Hoja 2 de 4 Rfa.: 27/98 Fecha: 16.07.98

DETALLES DE LA PRUEBA DE SOLDEO
TEST DETAILS OF WELDING

Lugar / Site: CASTELLBISBAL (BCN)

Procedimiento de soldeo del Fabricante / Manufacturer's welding Procedure:

Nº de referencia / Reference Nº: ELTE - P1 / A.S.

Nº del WPAR / Supporting PQR Nº(s): ELTE - P1 / A.S.

Fabricante / Manufacturer: ELTE, S.L.

Nombre del soldador / Welder name: ALBERTO ROMERO GARRIDO

Proceso de soldeo / Welding process(es): 12 (ARCO SUMERGIDO)

Tipo de unión / Joint type(s): A tope en ángulo

Detalles de la preparación de la soldadura (croquis)* / Welding preparation details:

Persona u organismo examinador / Examiner Person or Organization: SGS TECNOS, S.A.

Método de preparación y limpieza / Initial and Interpass cleaning: AMOLADO

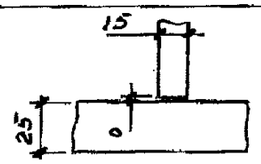
Especificación del Metal Base / Base metal(s) specification(s): EA - 355 - D

Espesor del Metal Base (mm) / Base metal(s) thickness (mm): 15 / 25

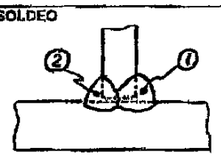
Diámetro Exterior (mm) / Outside pipe diameter(mm):

Posición de soldeo / Position(s) of groove: Plano (PA)

DISEÑO DE LA UNION / Joint Desing



SECUENCIA DE SOLDEO / Bead Sequence



Parámetros de soldeo / welding parameters:

Nº Pasada / Weld Layer	Proceso Sol. / Process	Metal Aport. / Filler Metal	Intensidad (A) / Amperage (A)	Voltaje (V) / Voltage (V)	Tipo Corriente/ Polaridad / Type Current/Polarity	Velocidad de Alimentación del alambre / Electrode wire feed speed	Velocidad de Avance* / Travel Speed cm/min.	Aporte Térmico* / Input KJ/cm
1ª	12	Ø 4 mm	700	34	DC / INV.		40	35,7
2ª	12	Ø 4 mm	750	35	DC / INV.		40	39,4

Clasificación del metal de aportación y marca comercial / Filler metal specification and trade name: F7A0 - EL12 - LINCOLN ELECTRIC

Requisitos especiales de secado / Specific requirements of drying:

Gas/Fundente / Gas: Protección / Shielding: FLUX 760; Respaldo / Backing: N.A.

Caudal de gas / Flow rate: Protección / Shielding: N.A.; Respaldo / Backing: N.A.

Electrodo de wolframio, tipo/diámetro / Tungsten electrode, type and size: N.A.

Detalles del rasanado/respaldo / Method of back gauging/backing: N.A.

Temperatura de Precalentamiento / Preheat Temp.: Min. 20ºC

Temperatura entre pasadas / Interpass Temp.: < 250º

Tratamiento Térmico post-soldadura y/o maduración / Postweld heat treatment: N.A.

Tiempo, Temperatura, Método / Time, temperature, Method: N.A.

Velocidades de calentamiento y enfriamiento* / Rates of heating and cooling:

Otra información* por ejemplo / Other information*, example:

Oscilación / Oscillation/Width band: SIN OSCILACIÓN

Parámetros de soldeo pulsado / Pulsed arc parameters: N.A.

Distancia Tobera/pieza / Contact tube to work distance: N.A.

Parámetros soldeo plasma / Plasm welding parameters: N.A.

Angulo de la pistola / Torch angle: N.A.

SGS Tecnos, S.A.
Salvador Espriu nº 16 bajos
08290 SANT JUST DESVERN (Barcelona)
Tels.: (34 - 3) 473 85 61 - 473 85 59
Fax.: (34 - 3) 371 89 03

Fabricante / Manufacturer

Nombre, Fecha y Firma / Name, date and signature: ELTE, S.L. 16.07.98

Persona u organismo examinador / Examiner person or Organization

Nombre, Fecha y Firma / Name, date and signature: ANGEL MARTINEZ 16.07.98

* Si se requiere

SGS TECNOS, S.A.	REGISTRO DE CUALIFICACION PROCEDIMIENTO SOLDEO PROCEDURE QUALIFICATION RECORD WPAR E.N. 288-3	Hoja 3 de 4 Rfa.: 27/98 Fecha: 16.07.98

RESULTADOS DE LA PRUEBA
TESTS RESULTS

Procedimiento de soldeo del fabricante / Manufacturer's welding Procedure:

Nº de referencia / Reference Nº: ELTE - P1 / A.S.

Persona u organismo examinador / Examiner Person or Organization:

Nº de referencia / Reference Nº: ELTE - P1 / A.S.

Inspección Visual / Visual Examination: SATISFACTORIO

Radiografía* / Radiographic test: N.A.

Ensayo por Líquidos Penetrantes/ Partículas Magnéticas / Penetrant/Magnetic Particle Testing: PARTÍCULAS MAGNÉTICAS SATISFACTORIO

Examen por Ultrasonidos* / Ultrasonic test: N.A.

Ensayos de Tracción / Tensile test:

Temperatura / Temperature:

Tipo/Nº / Type/Nº	Re N/mm2	Rm N/mm2	A %	Z %	Localización de la Rotura / Failure Location	Observaciones / Observations
Requisitos / Requirements						

Ensayos de Doblado / Bending test:

Diámetro del mandril / Diameter of mandrel:

Tipo/Nº / Type/Nº	Angulo de Doblado / Bending Angle	Alargamiento* / Elongation	Resultado / Result

Examen Macrográfico / Macrosection Test: SATISFACTORIO

Examen Micrográfico* / Microsection Test:

Ensayo de resiliencia* / Impact Test: Tipo / Type: ; Tamaño / Size: ; Requisitos / Requirements:

Situación de la Entalla/Dirección / Notch Location/Direction	Temperatura / Temperature	Valores / Values 1	2	3	Media / Average	Observaciones / Observations

Ensayos de Dureza / Hardness Tests: En hoja 4 de 4

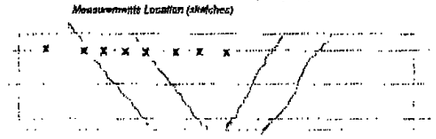
Tipo/Carga / Type/Load: HV - 10

Localización de las mediciones(croquis*) / Measurements Location (sketches):

Metal Base / Base metal:

Z.A.T. / H.A.Z.

Metal Soldadura / weld metal:



Otros ensayos / Other tests:

Observaciones / Observations:

Las pruebas se desarrollan según los requisitos de / The test, are developped in accordance of: EN - 288 - 3

Nº de referencia del informe de Laboratorio / Laboratory test Nº: 980798/1

SGS Tecnos, S.A.
Salvador Espriu nº 16 bajos
08290 SANT JUST DESVERN (Barcelona)
Tels.: (34 - 3) 473 85 61 - 473 85 59
Fax.: (34 - 3) 371 89 03

Los resultados de la prueba fueron ACEPTABLES/~~NO ACEPTABLES~~ / The results of the test, are acceptable/unacceptable

(Tachar lo que no corresponda) / (Remove that not proceded)

La prueba se desarrolló en presencia de / The test was developed in the presence of: MANUEL ORDOÑEZ GOMEZ

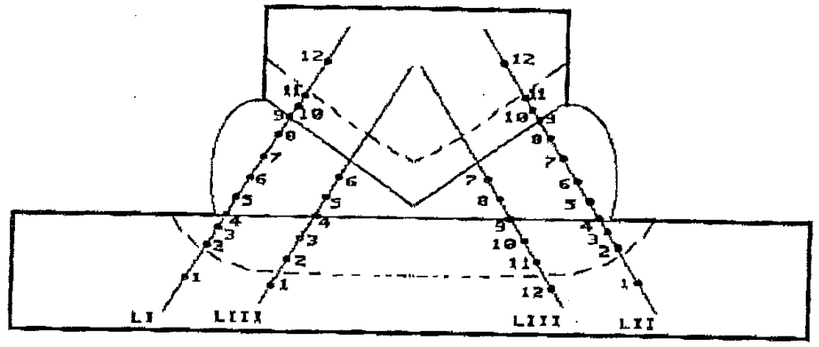
Persona u organismo examinador / Examiner person or Organization

Nombre, Fecha y Firma / Name, date and signature: ANGEL MARTINEZ 16.07.98

* Si se requiere / If required

SGS TECNOS, S.A.

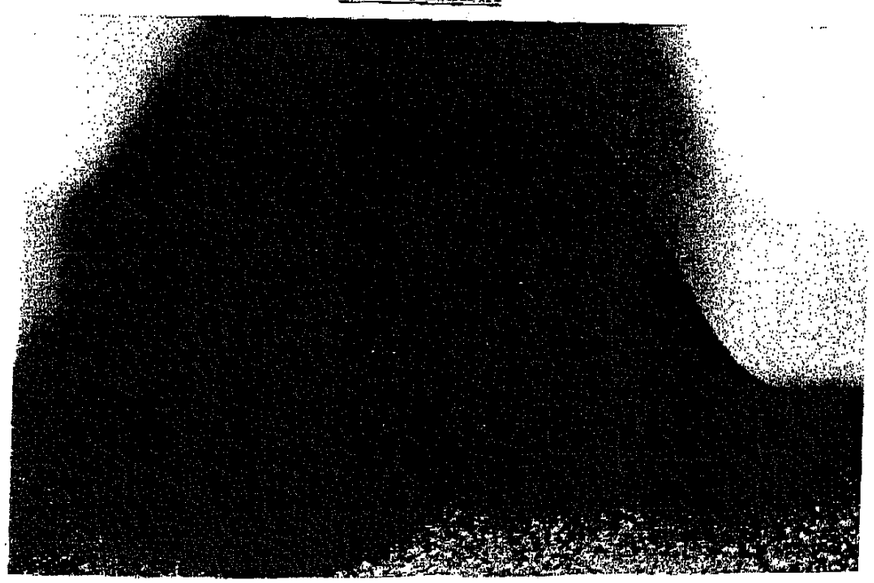
ENSAYO DUREZA HV - 10



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LI	153	162	171	182	207	224	212	210	181	172	144	146
LII	144	162	159	191	195	200	204	208	172	181	171	154
LIII	156	166	171	174	216	198	210	214	210	179	182	156

SGS SGS Tecnos, S.A.

MACROGRAFIA



	ESPECIFICACION PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA *WELDING PROCEDURE SPECIFICATION* **WPS** *E.N. 288-2*	Hoja 1 de 1 Rfa.: Fecha: 06. 98

Lugar: *CASTELLBISBAL (BARCELONA)*
Site

Procedimiento de soldeo del Fabricante:
Manufacturer's welding Procedure

Nº de referencia: *ELTE - P1 / A.S.*
Reference Nº

Nº del WPAR: *ELTE - P1 / A.S.*
Supporting PQR Nº(s)

Fabricante: *ELTE, S.L.*
Manufacturer

Proceso de soldeo: *12 (ARCO SUMERGIDO)*
Welding process(es)

Tipo de unión: *En ángulo de chapas*
Joint type(s)

Detalles de la preparación de la soldadura (croquis)*:
Welding preparation details

Método de preparación y limpieza: *Mecanizado / Amolado*
Initial and interpass cleaning

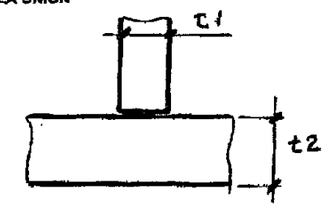
Especificación del Metal Base: *Aceros Grupo 1*
Base metal(s) specification(s)

Espesor del Metal Base (mm): *12 a 25 mm*
Base metal(s) thickness (mm)

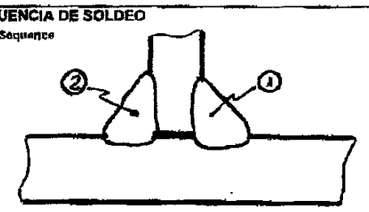
Diámetro Exterior (mm):
Outside pipe diameter(mm)

Posición de soldeo: *PA (Plana)*
Position(s) of groove

DISEÑO DE LA UNIÓN
Joint Desing



SECUENCIA DE SOLDEO
Bead Sequence



Parámetros de soldeo:
Welding parameters

Nº de pasad *Weld Layer*	Proceso *Process*	Metal aport. *Filler Metal*	Intensidad (A) *Amperage (A)*	Voltaje (V) *Voltage (V)*	Tipo Corriente/ Polaridad *Type Current/Polarity*	Velocidad de Alimentación del alambre *Electrode wire feed speed*	Velocidad de Avance* *Travel Speed cm/min*	Aporte Térmico* *kJ/cm*
1 2	12 12	HILO + FLUX HILO + FLUX	675 - 725 700 - 750	32 - 33 33 - 34	CONTINUA CONTINUA		40 - 50 40 - 50	

Clasificación del metal de aportación y marca comercial: *F7AO-EL12 / F7A2 - EM12K - LINCOLN*
Filler metal specification and trade name

Requisitos especiales de secado: *2h / 360ºC*
Special requirements of drying

Gas/Fundente: *Gas*
Protección: *FLUX 780* *Shielding*
Respaldo: *N.A.* *Backing*

Caudal de gas: *Flow rate*
Protección: *N.A.* *Shielding*
Respaldo: *N.A.* *Backing*

Electrodo de wolframio, tipo/diámetro: *N.A.*
Tungsten electrode, type and size

Detalles del resanado/respaldo: *N.A.*
Method of back gauging/backing

Temperatura de Precalentamiento: *Mín. secado*
Preheat Temp.

Temperatura entre pasadas: *Máx. 250ºC*
Interpass Temp.

Tratamiento Térmico post-soldadura y/o maduración: *N.*
Postweld heat treatment

Tiempo, Temperatura, Método:
Time, temperature, Method

Velocidades de calentamiento y enfriamiento*:
Rates of heating and cooling

Otra información* por ejemplo:
Other information, example:*

Oscilación: *SIN OSCILACIÓN*
Oscillation/Width used

Parámetros de soldeo pulsado: *N.A.*
Pulsed arc parameters

Distancia Tobera/pieza: *N.A.*
Contact tube to work distance

Parámetros soldeo plasma: *N.A.*
Plasma welding parameters

Angulo de la pistola:
Torch angle

Fabricante
Manufacturer
ELTE, S.L.

Nombre, Fecha y Firma: *Sr. LAFUENTE* *06 / 9 8*
Name, date and signature

* Si se requiere

	ESPECIFICACION PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA *WELDING PROCEDURE SPECIFICATION* **WPS** *E.N. 288-2*	Hoja 1 de 1 Rfa.: Fecha: 06. 98

Lugar: *CASTELLBISBAL (BARCELONA)*
Site

Procedimiento de soldeo del Fabricante:
Manufacturer's welding Procedure

Nº de referencia: *ELTE - P1 / A.S.*
Reference Nº

Nº del WPAR: *ELTE - P1 / A.S.*
Supporting PQR Nº(s)

Fabricante: *ELTE, S.L.*
Manufacturer

Proceso de soldeo: *12 (ARCO SUMERGIDO)*
Welding process(es)

Tipo de unión: *En ángulo de chapas*
Joint type(s)

Detalles de la preparación de la soldadura (croquis)*:
Welding preparation details

Método de preparación y limpieza: *Mecanizado / Amolado*
Mitial and interpass cleaning

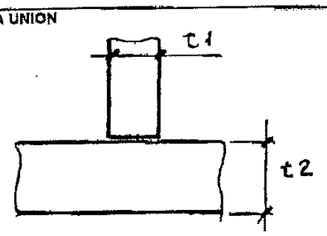
Especificación del Metal Base: *Aceros Grupo 1*
Base metal(s) specification(s)

Espesor del Metal Base (mm): *12 a 26 mm*
Base metal(s) thickness (mm)

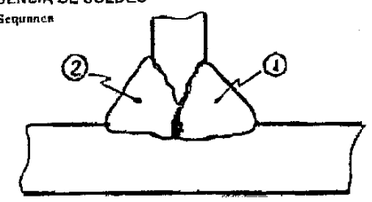
Diámetro Exterior (mm):
Outside pipe diameter(mm)

Posición de soldeo: *PA (Plano)*
Position(s) of groove

DISEÑO DE LA UNION
Joint Desing



SECUENCIA DE SOLDEO
Bead Sequence



Parámetros de soldeo:
welding parameters

Nº de pasad *Weld Layer*	Proceso *Process*	Metal aport. *Filler Metal*	Intensidad (A) *Amperage (A)*	Voltaje (V) *Voltage (V)*	Tipo Corriente/ Polaridad *Type Current/Polarity*	Velocidad de Alimentación del alambre *Electrode wire feed speed*	Velocidad de Avance* *Travel Speed cm/min*	Aporte Térmico* *Input KJ/cm*
1	12	HILO + FLUX	675 - 725	32 - 33	CONTINUA		40 - 50	
2	12	HILO + FLUX	700 - 750	33 - 34	CONTINUA		40 - 50	

Clasificación del metal de aportación y marca comercial: *F7A0-EL12 / F7A2 - EM12K - LINCOLN*
Filler metal specification and trade name

Requisitos especiales de secado: *2h / 350ºC*
Special requirements of drying

Gas/Fundente: Protección: *FLUX 780* (*Shielding*)
Respaldo: *N.A.* (*Backing*)

Caudal de gas: Protección: *N.A.* (*Shielding*)
Respaldo: *N.A.* (*Backing*)

Electrodo de wolframio. tipo/diámetro: *N.A.*
Tungsten electrode, type and size

Detalles del rosanado/respaldo: *N.A.*
Method of back gouging/backing

Temperatura de Precalentamiento: *Mín. secado*
Preheat Temp.

Temperatura entre pasadas: *Máx. 250ºC*
Interpass Temp

Tratamiento Térmico post-soldadura y/o maduración: *N.*
Postweld heat tratament

Tiempo, Temperatura, Método:
Time, temperature, Method

Velocidades de calentamiento y enfriamiento*:
Rates of heating and cooling

Otra información* por ejemplo:
Other information, example:*

Oscilación: *SIN OSCILACIÓN*
Oscillation/width bead

Parámetros de soldeo pulsado: *N.A.*
Pulsed arc parameters

Distancia Tobera/pieza: *N.A.*
Contact tube to work distance

Parámetros soldeo plasma: *N.A.*
Plasma welding parameters

Angulo de la pistola:
Torch angle

Fabricante
Manufacturer
ELTE, S.L.

06/09/2005 17:06 937720844 ELTE SA PAG. 23/26

SGS TECNOS, S.A.	CERTIFICADO CUALIFICACION SOLDADOR *WELDER QUALIFICATION RECORD* **WPQ** *E.N. 287-1*	Hoja 1 de 2 Rfa.: 51/98 Fecha: 16.07.98

Designación: *EN-287-1, 12, P, FW, W01*
Designation

Especificación del Procedimiento de soldeo del Fabricante
Manufacturer's welding Procedure

Nº de referencia (si es aplicable): *ELTE - P1 / A.S.*
Reference Nº (if required)

Nombre del Soldador: *ALBERTO ROMERO GARRIDO*
Welder Name

Identificación: *ARG*
Identification

Método de identificación: *DNI. 45.482.336*
Identification method

Fecha y lugar de nacimiento: *04/08/70*
Date and site of birth

Evaluación de Conocimientos: [redacted]/NO EXAMINADO
(Tachese lo que no procede)
Knowledges evaluation/Acceptability/Not examined (Remove that not procedent)

Persona u Organismo Examinador
Referencia Nº: *SGS TECNOS, S.A.*
Examiner Person or Organization
Reference Nº

Fotografía
Photography
(Si se requiere)
(If required)

	Detalles de la Prueba *Test Details*	Rango de Cualificación *Range Qualified*
Proceso de soldeo *welding process(es)*	12	12
Chapa o Tubo *Plate or Pipe*	CHAPA	CHAPA
Tipo de Unión *Joint type*	En ángulo	En ángulo
Grupo(s) de metal base *Base metal group(s)*	Acero Grupo 1	W01
Tipo de metal de aportación/Designación *Filler metal type/designation*	HILO EL12	SIMILAR
Gases de Protección *Shielding gas*	FLUX F7 A0	SIMILAR
Elementos Auxiliares *Auxiliar Elements*	N.	N.A.
Espesor del cupon de prueba (mm) *Thickness of test coupon (mm)*	15 x 26	> 5
Diámetro exterior del tubo (mm) *Outside pipe/diameter (mm)*		
Posición de soldeo *Welding position*	PA	PA
Resanado/Respaldo *Back gouging/backing*	N.A.	N.A.

Puede obtenerse información adicional en la hoja adjunta o en el WPS nº:
Additional information in the attached sheet or in the WPS Nº

Tipo de Ensayo *Type of Test*	Realizado y Aceptable *Performed and acceptable*	No Requerido *Not Required*
Visual *Visual*	S	
Radigráfico *Radiography*		X
Particulas Magnéticas *Magnetic Particles*	S	
Liquidos Penetrantes *Dye Penetrants*		X
Macrografía *Macro Test*	S	
Fractura *Fracture*		X
Doblado *Bend*		X
Ensayos adicionales * *Additional Tests**		X

* Si se requiere, adjuntar en hoja separada
If as required, in the sheet attached

Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes (conforme al apartado 10.2)
Qualification renewal by the examiner organization for the following 2 years (as per point 10.2)

Fecha *Date*	Firma *Signature*	Cargo oTitulación *Position or Title*

SGS SGS Tecnos, S.A.

Nombre, fecha y firma: *ANGEL MARTINEZ 16.07.98*
Name, date and signature

Persona u Organismo examinador: *SGS TECNOS, S.A.*
Examiner or Organization

Fecha de emisión: *16.07.98*
Date of issue

Lugar: *SANT JUST DESVERN (BARCELONA)*
Site

Validez de la cualificación hasta: *16.07.00*
Date expired qualification

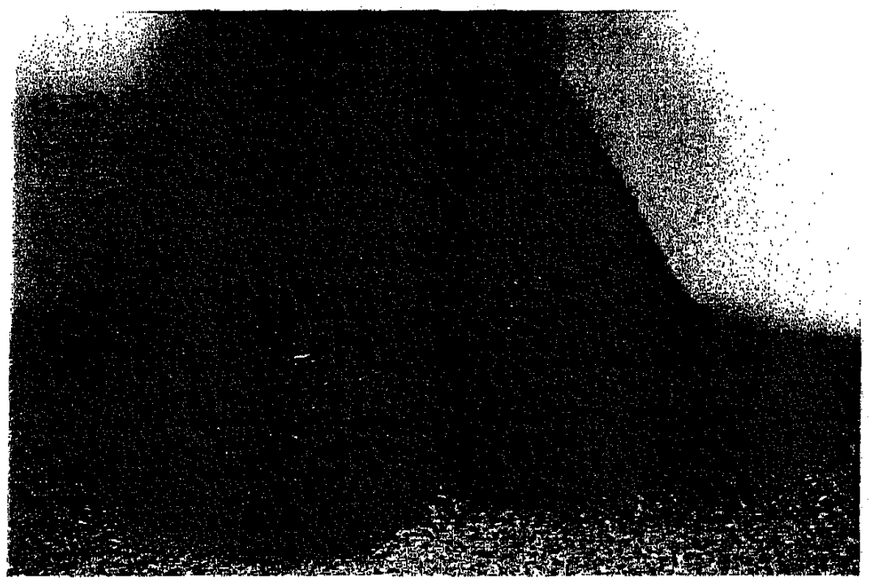
Renovación de la cualificación por la Empresa o por su coordinador para los 6 meses siguientes (conforme al apartado 10.2)
Qualification renewal by the firm or by its coordinator for the following 6 monthes (per point 10.2)

Fecha *Date*	Firma *Signature*	Cargo oTitulación *Position or Title*

SGS TECNOS, S.A.

MACROGRAFÍA

Sin defectos de fusión, grietas ni otros defectos.



SGS SGS Tecnos, S.A.

Otros ensayos

SOPREMA

BOITE POSTALE 121 - 67025 STRASBOURG CEDEX 1 - FRANCE
TEL. 03 88 79 84 00 - FAX: 03 88 79 84 43 - http://www.soprema.com

LABORATOIRE CENTRAL

STRASBOURG, le 21/07/2004

CERTIFICADO

El que suscribe, Rémi PERRIN, Director del Laboratorio de la empresa SOPREMA, 14 Rue de Saint Nazaire, BP121, 67025 STRASBOURG Cedex 1, garantiza que los datos de la ficha técnica del producto SOPRALENE FLAM 250 AR correspondan y están conformes.

Rémi PERRIN
Director del Laboratorio

ESTEYCO - CIC3A - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 894
Fecha 26-07-04
CONTROL-O-CT-RM-04910.

DOCUMENT A DESTINATION INTERNE. TOUTE DIFFUSION EST SOUMISE A ACCORD PREALABLE

SOPREMA ETANCHEITE

FICHA TÉCNICA

SOPRALENE FLAM 250 AR

DESCRIPCIÓN

SOPRALENE FLAM 250 AR es una lámina de impermeabilización a base de betún elastómero con armadura de fieltro de poliéster no tejido. **SOPRALENE FLAM 250 AR** está protegida por un filme de plástico termofusible en la cara inferior y en la cara superior autoprotegida por pizarrillas..

CONSTITUYENTES

	SOPRALENE FLAM 250 AR
Armadura	Poliéster no tejido de 250g/m²
Mástico	Betún elastómero
Espesor nominal	Unos 4.7 mm*
Masa indicativa	Unos 5.6 kg/m²
Cara superior	pizarrillas naturales o coloradas
Cara inferior	filme termofusible
Anchura del solape de recubrimiento en la cara superior	≥ 8 cm

* Espesor medida en la autoprotección

CARACTERÍSTICAS

	SOPRALENE FLAM 250 AR
	Valor Media
Resistencia a la tracción - Longitudinal - Transversal	 22 daN/cm 22 daN/cm
Alargamiento a la rotura - Longitudinal - Transversal	 > 50% > 50%
Plegabilidad a baja temperatura *	-15°C
Resistencia al calor *	110°C
Resistencia al punzonamiento estático	> 50 daN
Estabilidad dimensional	0,3%
envejecimiento acelerado	ningún cambio

PRESENTACIÓN

	SOPRALENE FLAM 250 AR
Dimensiones del rollo	8 x 1 m
Masa del rollo	Unos 45 kg
Almacenamiento	en posición vertical sobre paleta no retornable protegida con funda de plástico termoresistente

La longitud de los rollos se entiende con una tolerancia de +-1%. Un rollo puede tener 2 recortes. En este caso, la longitud más pequeña será de 3 metros como mínimo y la longitud total será igual a la longitud nominal.
El almacenamiento de los rollos **se tiene que** realizar en un soporte plano. Las paletas se pueden cargar en una altura máxima de 2 paletas con un piso intermediario. Durante los periodos de intemperies o de bajas temperaturas, la colocación del material se puede facilitar protegiéndolo contra la humedad y almacenándolo a +2°C por lo menos durante 5 horas antes de la colocación.

CAMPO DE APLICACIÓN

SOPRALENE FLAM 250 AR se utiliza como segunda capa autoprotegida en un sistema bicapa o como monocapa autoprotegido.

Todas las condiciones de utilización se hallan descritas en los Documentos de Idoneidad Técnica (Avis Technique) y en los Pliegos de Condiciones de Aplicación según los casos de utilización considerados.

PUESTA EN OBRA

Exclusivamente mediante soldadura con soplete al propano. **En ningún caso con betún caliente.**

INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

Higiene, salud y cuidado del medio ambiente :

La lámina no contiene ningún componente nocivo. Responde en general a la legislación relativa a la higiene, salud y cuidado del medio-ambiente. Para cualquier información complementaria, referirse al la Ficha de Datos de Seguridad.

Control de calidad :

Para **SOPREMA** la calidad de sus productos siempre tiene una importancia fundamental. Por eso aplicamos un sistema de seguro de la calidad según ISO 9001, certificado por AFAQ.

15-NOV-2004 20:00 DE: FIRTEC.S.A. 935808763 A: 932633986 P:2/10

ESTEYCO - CICSA - ICYESA U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2357
Fecha 19/07/05
CAN TUNIS-D-CT-IE-0140

"PROBICLEAN®. Emulsión Termoadherente"

1. Introducción.

Desde un punto de vista estructural, los firmes están constituidos por un conjunto de capas. Su diseño debe soportar las cargas del tráfico, las cuales generan un conjunto de tensiones y deformaciones que se van transmitiendo a través de las diversas capas.

El diseño estructural de los firmes bituminosos considera que el conjunto de capas actúa de forma solidaria frente a las cargas el tráfico.

Durante el proceso de construcción del firme, la forma de garantizar la unión entre capas es mediante la aplicación de riegos de adherencia .Estos riegos se suelen efectuar con emulsiones ECR-1, EAR-1, ECR-1-m y ECR-2-m, de acuerdo a la Orden Circular 5/2001 del Ministerio de Fomento.

En la práctica, los riegos de adherencia tradicionales no cumplen adecuadamente la función para la que han sido diseñados debido a que el ligante residual que queda en la superficie tiene una pegajosidad excesiva, lo que provoca que se adhiera a los neumáticos de los vehículos de obra. El resultado final es que la aplicación de la siguiente capa de mezcla aglomerado asfáltico se realiza sin el riego de adherencia correspondiente.

Para solventar estos problemas, se ha desarrollado una generación de emulsiones denominadas "termoadherentes" , que permiten garantizar la adherencia entre capas al minimizar el deterioro sufrido por el riego de adherencia al paso del tráfico de obra.

Para responder a esta problemática, Probisa propone el uso de la emulsión Probiclean® , cuyo comportamiento podría resumirse como el de una emulsión cuyo residuo "adhiere pero no se pega".

2. La importancia estructural de los riegos de adherencia.

La falta de adherencia entre capas genera una importante pérdida de la durabilidad del firme, como puede demostrarse analíticamente por medio de los diversos programas de dimensionamiento multicapa que existen en el mercado. Pero no es este el único problema, además en el caso de falta de adherencia entre la capa de rodadura y la inmediatamente inferior pueden aparecer fallos como arrollamientos transversales y fisuras parabólicas.

La importancia económica de los daños causados por la falta de adherencia es muy alta en comparación con el coste de la aplicación correcta del riego de adherencia. No es exagerado decir que un mal riego de adherencia puede hacer inútil a corto plazo una actuación de refuerzo.

3. La aplicación de los riegos de adherencia.

En la introducción se ha achacado a la alta pegajosidad de los residuos de las emulsiones habitualmente empleadas como riegos de adherencia como la principal causa de la falta de adherencia entre capas del firme. Sin embargo, existen otros muchos factores relacionados con la ejecución del riego que también deben ser cuidados, como por ejemplo:

- Preparación de la superficie: la superficie a regar debe estar limpia y seca, barriéndola de forma enérgica si fuese necesario.
- Aplicación de la emulsión: Para conseguir una correcta aplicación del riego se recomienda el empleo de cisternas provistas de rampas de riego en lugar de las lanzas de riego, de forma que pueda

garantizarse la dosificación correcta de la emulsión. En este sentido merece la pena recordar que lo realmente importante es la dotación de residuo bituminoso que queda aplicado sobre el pavimento y no la de emulsión. También se debe tener en cuenta que tan malo como la falta de riego de adherencia es un exceso del mismo, que conlleva problemas de exudación y deslizamiento entre capas, por lo que es importante evitar los solapes y cuidar la aplicación en los arranques.

4. Riegos de adherencia con Probiclean®.

Probiclean®, es una emulsión termoadherente, catiónica de rotura rápida para riegos de adherencia, diseñada por Probisa. Por las características del ligante residual, es altamente adherente entre capas bituminosas en caliente. Esta emulsión presenta la particularidad de que no se pega a los neumáticos de los vehículos de obra, preservando la limpieza de la obra y de su entorno.

Sus especificaciones técnicas son las siguientes:

Características	Unidad	Norma de Ensayo NLT	Valor Característico	Especificación Interna	
				Min.	Máx.
[illegible]	s	138	20		50
[illegible]		194	Positiva	Positiva	
[illegible]	%	137	40		40
[illegible]	%	139	60	60	62
[illegible]	%	139	0		0
[illegible]	%	140	8		10
[illegible]	%	142	0,03		0,10

Para evitar los problemas de pegajosidad al tráfico de obra, las emulsiones denominadas "termoadherentes", fabricados a partir de ligantes bituminosos de alta viscosidad y nulo contenido en fluidificantes. Permiten conjugar una buena adherencia entre capas junto a una casi nula pagajosidad a los neumáticos del tráfico de obra.

Como ya se ha dicho anteriormente, el residuo resultante de la aplicación de Probiclean, presenta una muy buena adherencia a las capas de aglomerado asfáltico, e incluso a conglomerantes hidraúlicos, pero su pegajosidad a los neumáticos es mínima. Para poder cuantificar estas dos propiedades, en apariencia antagónicas, se han empleado diversas metodologías a nivel de labo-

pudieron detectarse en el medidor, puesto que al ser un betún blando, no se apreció una tracción o "tirón", sino que la sufridera se desprendió sin ofrecer resistencia.

En las últimas fechas se ha realizado un ensayo complementario, utilizando el mismo equipo, cuyo procedimiento es el indicado a continuación:

La base de aplicación en este caso es una probeta de las empleadas en el ensayo en pista, preparada con una mezcla tipo S-20. Las sufrideras o testigos empleados son de 50 mm de diámetro y un peso de 76 g.

En la probeta definida y sobre una superficie circular de 50 mm se aplica la emulsión correspondiente en una dotación de 0,5 Kg/m2. Se deja curar 24 horas a temperatura ambiente y a continuación se introduce en la estufa durante 2 horas a 100 °C. Transcurrido este tiempo, se colocan las sufrideras atemperadas sobre la emulsión, con un peso adicional de 500 g. Este conjunto se mantiene dos horas a 100 °C. Finalmente, se ajusta el conjunto a la temperatura de realización del ensayo y se determina la fuerza necesaria para despegar la sufridera del soporte.

El estudio comparativo se realiza sobre emulsiones ECR-1, ECR-1-m y Probiclean®. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Temperatura (C°)	ECR-1	ECR-1-m	PROBICLEAN®
[illegible]	10,4	13,4	17,8
[illegible]	5,6	8,0	12,1
[illegible]	2,0	3,5	10,0
[illegible]	0,0	0,9	6,6

Estos valores confirman el mejor comportamiento del Probiclean® tanto a bajas como a altas temperaturas, siendo las diferencias más acusadas cuanto mayor es la temperatura a la que se realiza el ensayo: del orden de 2 a 4 veces superiores a las de emulsiones modificadas a temperaturas superiores a 25°C.

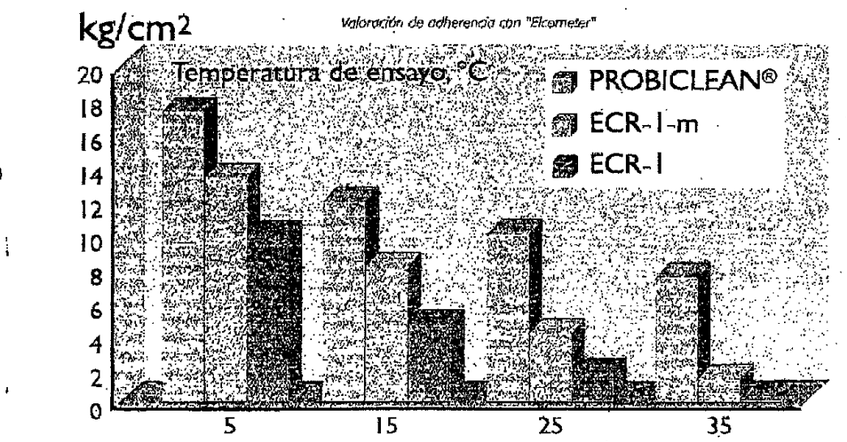
Hay que recordar que un pavimento puede tener una temperatura, a dos centímetros por debajo de la rodadura, de unos 16°C superior a la temperatura ambiente, y eso en España supone valores por encima de 40°C buena parte del año.

4.1.2. Medida de la adherencia entre capas. Método ENDACMA®

Los resultados obtenidos por INTECASA en el ensayo de adherencia entre capas de mezcla bituminosa mediante la determinación de su resistencia a tracción, fueron los siguientes:

- Tipo de emulsión: Probiclean®
- Dotación: 0,5 Kg/m2

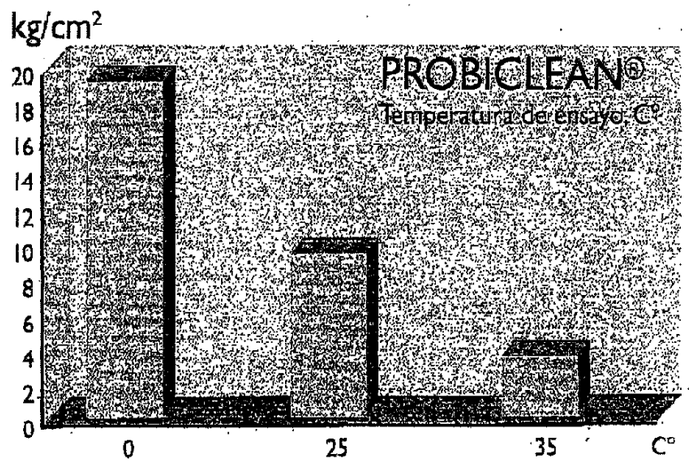
Valoración de adherencia con "Elcometer"



- Temperatura en obra: 18 °C
- Resistencia a tracción a 0 °C: 19,0 Kgf/cm2
- Resistencia a tracción a 25 °C: 9,8 Kgf/cm2
- Resistencia a tracción a 35 °C: 3,7 Kgf/cm2

4.2. Valoración de la pegajosidad con máquina de abrasión Probisa

Las losetas utilizadas para ensayos de abrasión,

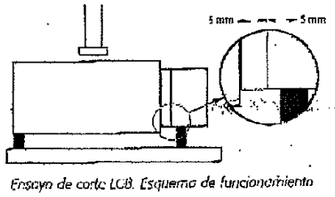


Adherencia entre capas con el método ENDACMA

El curado de las probetas se realiza durante 7 días a temperatura ambiente y dos horas antes de realizar el ensayo se introducen en cámara termostatizada a la temperatura elegida.

4.1.3. Medida de la adherencia entre capas con el ensayo de corte LCB

Este método permite evaluar la adherencia entre capas aplicando un esfuerzo de cizalla sobre la zona en la que se ha aplicado el riego de adherencia. Su sencillez permite su aplicación tanto a probetas fabricadas en el laboratorio como a testigos de obra.



Ensayo de corte LCB. Esquema de funcionamiento

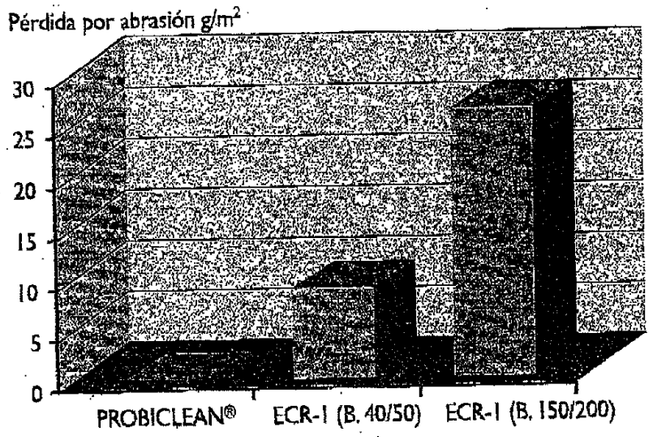
previamente tratadas con un riego de adherencia, con una dotación y tiempos de curado iguales a los del ensayo anterior, se sometieron al ensayo de abrasión Probisa por vía seca durante 10 minutos, utilizando ruedas de goma.

La huella producida por las ruedas, pone de manifiesto que la adherencia a las mismas del ligante es baja en emulsiones tipo Probidean®, respecto a la formulada con betún 150/200.

Aunque no son muy significativos los valores obtenidos en el ensayo de abrasión, si dan una idea de la adherencia a cada una de las probetas. En el caso de la emulsión ECR-1 convencional, el ligante arrastrado por las ruedas es de nuevo dejado sobre la probeta.

Los resultados obtenidos mediante la realización de este ensayo son los siguientes:

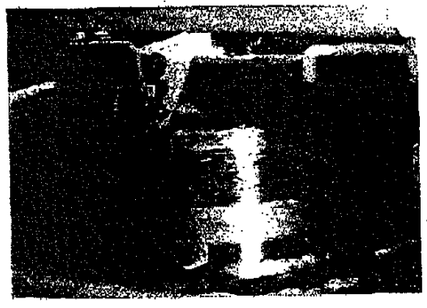
Ligante de la emulsión	Pérdida por abrasión, g/m²
PROBICLEAN®	0,0
ECR-1 (B. 40/50)	10,0
ECR-1 (B. 150/200)	27,0



Valoración de la pegajosidad con máquina de abrasión Probisa a 22 °C

4.2.2. Valoración de la pegajosidad con cohesiómetro

Sobre el mismo soporte empleado con anterioridad, se aplicó una presión de 200 Kpa con el pistón neumático del cohesiómetro. Para la realización del ensayo, se desciende el pistón hasta que el pie de goma hace contacto con la superficie de la muestra

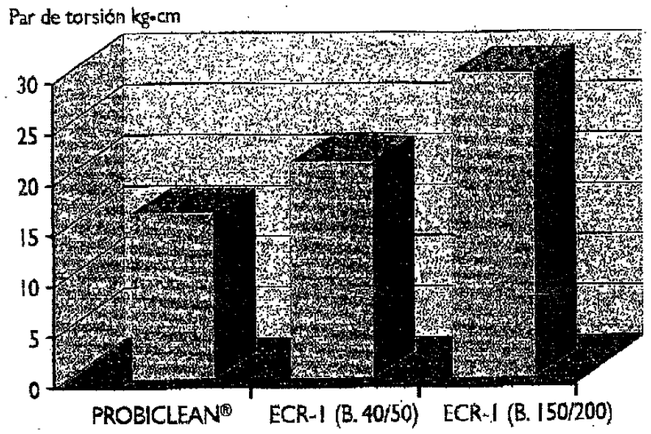


Ensayo de evaluación de la pegajosidad con máquina de abrasión Probisa sobre emulsión tipo PROBICLEAN®.

y después de 30 segundos de compresión, se aplica el par de torsión, tal y como se indica en la norma NLT-323/93 para lechadas bituminosas.

Los resultados obtenidos por este procedimiento son los siguientes:

Ligante de la emulsión	Par de torsión, Kg.cm
PROBICLEAN®	15
ECR-1 (B. 40/50)	20
ECR-1 (B. 150/200)	28

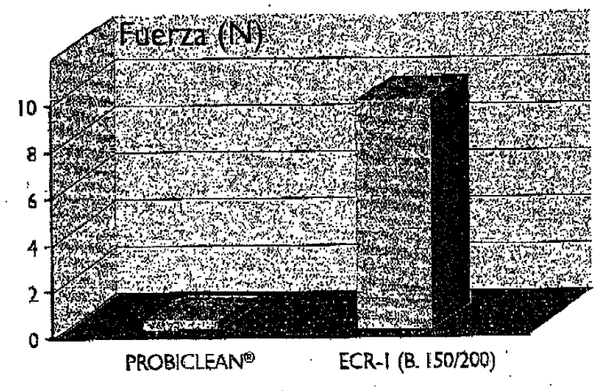


Valoración de pegajosidad con cohesiómetro a 22 ºC

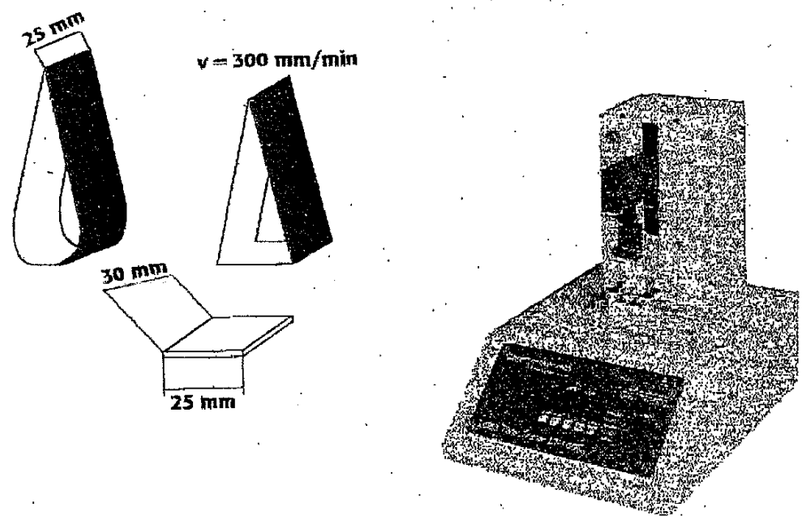
Estos resultados ponen de manifiesto que la adherencia del Probiclean® al pistón de goma es menor que cuando se emplea la emulsión de betún 150/200 y en consecuencia la resistencia ofrecida al giro del torsiómetro es menor.

4.2.3. Medida de la pegajosidad por el ensayo Loop Tack.

Este ensayo, procedente del mundo de los adhesivos, mide la fuerza que es necesaria para separar de un soporte de vidrio una muestra sometida a un ligero contacto (sin apenas presión). En el gráfico que se muestra a continuación se confirma el hecho de la bajísima pegajosidad del residuo de Probiclean®, en comparación con el residuo de una emulsión convencional ECR-1, hecha a partir de betún 150/200.



Medida de la pegajosidad con el método Loop Tack



Equipo de medida para el ensayo Loop Tack

5. Probiclean® en las carreteras españolas.

El buen comportamiento de Probiclean, como emulsión de adherencia queda refrendado por los más de 5.400.000 m2 aplicados durante el año 2001 y los excelentes resultados a lo largo del año 2002, que permitirán superar la cifra de 10.000.000 m2, muchos de ellos en vías de alto tráfico. Algunos ejemplos de obras en las que se ha empleado Probiclean son:

- Autovía N-IV (Jaen).
- N-630, entre las localidades de Monesterio y el límite de provincia de Huelva.
- Variante de Écija (Sevilla).
- Operación Asfalto de Madrid.
- Operación Asfalto de Zaragoza.
- Autopista A-7 en Barcelona (varios tramos).
- GI-631. Zestona-Azpeitia.
- Variante de Ramacastañas.
- Actuaciones varias en Vega de Matute, Vitigudino y Tamames.
- Duplicación de calzada de las carreteras M-511 y M-501 entre la M-40 y M-522.
- Vía Rápida de Barbanza (Lugo)
- Autopista A-4 (Sevilla-Cádiz)
- Tramo experimental en las Cabezas de San Juan (Sevilla).
- Autopista A-2.
- N-II Ronda Norte de Zaragoza.
- Autovía Somport-Sagunto.
- Autopista de Navarra.

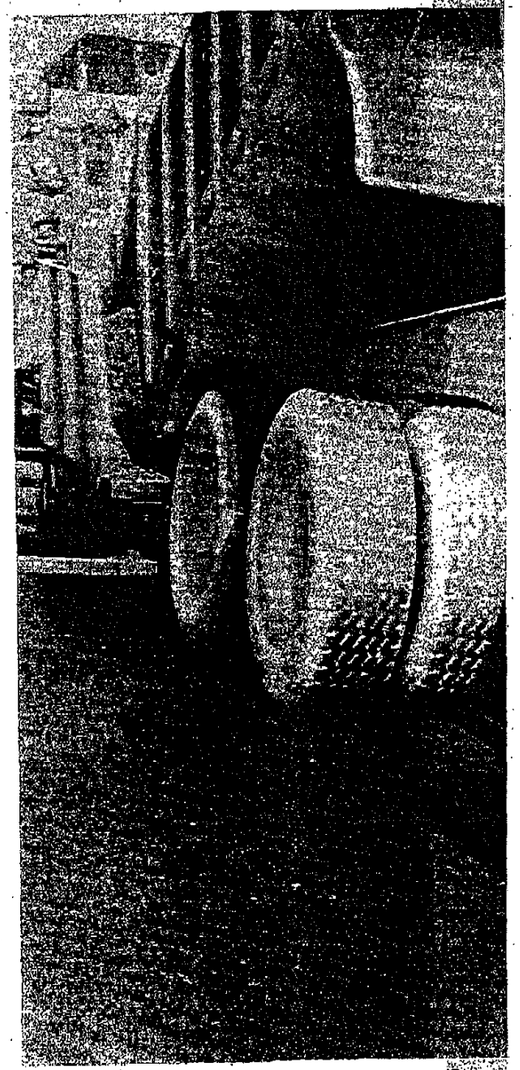
Un aspecto a reseñar de Probiclean es su empleo en zonas urbanas. En ellas, además de sus prestaciones mecánicas es muy importante su contribución a mantener limpio el entorno circundante de la zona en la que se está realizando una operación de pavimentación.

Es típico de las emulsiones tradicionalmente utilizadas hasta ahora que tanto el personal de obra como los peatones, pisen por la zona tratada con el riego de adherencia y a continuación transiten sobre aceras, manchando las mismas.

6. Cómo debe aplicarse Probiclean®

Aunque muchas de las recomendaciones son extensibles a todas las emulsiones utilizadas como riegos de adherencia, merece la pena recordar los siguientes puntos:

- Probiclean es una emulsión idónea para aplicar entre capas de mezcla bituminosa en caliente para todo tipo de tráficos, tanto en capas de rodadura como en intermedias.
- Probiclean está especialmente indicada para su empleo en ambientes urbanos o lugares en los que preservar la limpieza del entorno sea crucial.
- Probiclean se puede utilizar como riego de adherencia en mezclas discontínuas (F y M).
- Probiclean se puede utilizar como riego de adherencia entre suelo cemento y mezclas bituminosas en caliente.
- Se debe utilizar cisterna con rampa de riego.
- Las dotaciones recomendadas de Probiclean son de 400-500 g/m2.
- La temperatura de aplicación debe estar entre 35 y 50°C.
- Tiempo de apertura al tráfico de obra: 30-60 minutos, dependiendo de la climatología.
- Verificar el estado de los inyectores para asegurar un caudal constante. Puesto que estamos tratando de una emulsión fabricada con un betún de alta viscosidad, al acabar la jornada o en las paradas largas es importante eliminar los restos de Probiclean que puedan quedar atrapados en los inyectores.
- Homogeneizar la emulsión por medio de la recirculación.
- Nunca, se debe mezclar Probiclean con otros tipos de emulsión, ya que se pueden producir dos efectos no deseados: por un lado se puede desestabilizar la emulsión Probiclean, causando atascos en los inyectores, además, al contaminar Probiclean con otras emulsiones la pegajosidad de la emulsión resultante no cumpliría las prestaciones que se esperan de Probiclean.



Probiclean en N-IV

NUMA INDUSTRIAL, S.A.
Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

CAN TUNIS U.T.E.
Att. Sr. Carlos CALVO
(BARCELONA)

FAX.93-2633986

EDEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1528
Fecha 13-01-05

CAN TUNIS - D-CT -RR- 0410.

REF. DATOS TECNICOS TPO (Polipropileno)

Sr.,

Según conversación mantenida el dia 18-01-2005 con el Sr. ALTÉS, paso los datos de las diferencias del TPO con el PVC.

A.- Estabilidad Dimensional mejor en el TPO.

B.- Resistencia a los agentes químicos sobre todo en hidrocarburos i aceites mejor en el TPO.

C.- Peso por m^2 más liviano en el TPO.

D.- Bobinas hasta 6x140=840m^2, sin soldaduras, menor posibilidad de pérdidas entre uniones.

E.- El TPO no lleva plastificantes como el PVC que con el tiempo pueden emigrar y endurecer la lámina de PVC.

F.- El PVC al quemar desprende cloro que es tóxico.

Esperando sus notícias, aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente,

Ramon ALTÉS

Vic, 18 de Enero del 2005

N.I.F. : A-08 154908 Reg. Mercantil de Barcelona, Folio 151 del Volumen 8.859, Hoja nº B-35.910

NUMA INDUSTRIAL, S.A.
Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

CARACTERISTICAS TÉCNICAS *TECHNICAL CHARACTERISTICS*			
LAMINA NUMAPOL TPO CONSTRUCCIÓN 1,5mm			
PROPIEDADES	METODO DE ENSAYO	VALOR NORMA	VALOR REAL
Espesor (mm) *Thickness*	UNE-53221	1,5mm +/-10%	+/-6%
Ancho (mm) *Width*	UNE-53221	nominal +/-1%	+/-1%
Adherencia entre capas (N/50 mm) *Adhesion*	UNE-53358	Monocapa	Monocapa
Alargamiento a la rotura (%) *Breakage lengthening*	UNE-53165	L,T>= 250	L=500 T=628
Doblado a -20 ° C *Folding*	UNE-53358	Sin grietas	Sin grietas
Envejecimiento acelerado (%) *Accelerated aging*	UNE-53104	Var. alarg. <=10	<=10
Envejecimiento term. alarg. (%) *Thermal aging elong.*	UNE-53358	<=20	<=20
Estabilidad dimensional (%) *Dimensional stability*	UNE-53358	L,T<=2	L=0,1,T=0,1
Resistencia al desgarro(N) *Tearing strength*	UNE-53358	L>=60,T>=50	L,T>=102,9
Resistencia a las raices *Root resistance*	S/A 280	Excelente	Excelente
Resistencia a la percusión *Impact strength*	UNE-53358	>= 500	>=500
Resistencia a la tracción (MPa) *Tensile strength*	UNE-53165	L>=15 T>=15	L=16,1 T=15,4

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1528
Fecha 13-01-05
CAN NDIS - D-CT - RM - 0710

NUMA INDUSTRIAL, S.A.
Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

TABLA DE RESISTENCIAS QUIMICAS DE LA LÁMINA DE TPO 1,5mm

v Satisfactorio
x Insatisfactorio
! Limite de aplicación posible
--- No comprobado

CONCENTRACIÓN
sol. sat. = solución saturada acuosa, preparada a 20º C
sol. = solución acuosa con concentración por encima de 10% pero por debajo del nivel de saturación
sol. dil. = solución acuosa con concentración por debajo del 10%
Conc. Hab.= concentración habitual

COMPUESTO A	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Aceite y Grasa	---	v	v
Acetaldehido		v	v
Acetata Amilico	100%	v	v
Acetato Amonico	---	v	x
Acetato de Butilo	---	v	!
Acetato de Etilo	100%	!	x
Acetato de Plata	sol. Sat	v	v
Acetato de Plomo	sol. Sat	v	---
Acetato de Sodio	---	v	v
Acetona	100%	!	!
Acido Acetico	80 - 100%	v	!
Acido Acetico	10 - 60%	v	!
Acido Acetico	1- 10%	v	v
Acido Acetico Anhidrido	100%	v	!
Acido Acetico Glacial	96%	v	!
Acido Adipico	sol. Sat.	v	v
Acido Aminoacetico	---	v	v
Acido Arsenico	sol. Sat.	v	v
Acido Benzoico	sol. Sat.	v	v
Acido Borico	sol. Sat.	v	v
Acido Bromhidrico	50%	v	v
Acido Bromhidrico	100%	v	v
Acido Butirico	100%	v	!
Acido Cianhidrico	10%	v	v
Acido Citrico	sol. Sat.	v	v
Acido Clorhidrico	sol.	v	v
Acido Clorhidrico	10%	v	v
Acido Clorhidrico	Concentrado	v	v
Acido Cresilico	sol. Sat.	!	---
Acido Cromico	20%	v	!
Acido Cromico	50%	v	!
Acido Dicloroacetico	50%	v	v
Acido Dicloroacetico	100%	v	!
Acido Fluorhidrico	4%	v	v
Acido Fluorhidrico	60%	v	!
Acido Fluosilicico	40%	v	v
Acido Formico	50%	v	v

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1528
Fecha 13-01-05
CAN NDIS - D-CT - RM - 0710

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Acido Formico	98 - 100%	v	v
Acido Loctico	100%	v	v
Acido Molico	sol. Sat	v	v
Acido Nicotinico	sol. Sat.	v	---
Acido Nitrico	25%	v	v
Acido Nitrico	50%	v	x
Acido Nitrico	75%	x	x
Acido Nitrico	100%	x	x
Acido Oleico	100%	v	!
Acido Ortofosfórico	50%	v	v
Acido Ortofosfórico	95%	v	!
Acido Oxalico	sol. Sat.	v	v
Acido Perclórico	20%	v	v
Acido Perclórico	50%	v	!
Acido Perclórico	100%	v	x
Acido Propinoico	50%	v	x
Acido Propinoico	100%	v	!
Acido Salicilico	sol. Sat.	v	v
Acido Succinico	50%	v	v
Acido Sulfhidrico	---	v	v
Acido Sulfurico	10%	v	v
Acido Sulfurico	50%	v	v
Acido Sulfurico	70%	v	!
Acido Sulfurico	80%	v	!
Acido Sulfurico	96%	!	x
Acido Sulfurico	98%	!	x
Acido Sulfurico	Fumante	x	x
Acido Sulfuroso	30%	v	v
Acido Tanico	sol.	v	v
Acido Tartárico	sol.	v	v
Acido Tricloroacetico	50%	v	v
Acido Tricloroacetico	100%	v	!
Acidos aromaticos	---	v	v
Acrilonitrilo	---	v	v
Agua	---	v	v
Agua Regia	HCL-HNO3 3/1	x	x
Alcohol Alilico	96%	v	v
Alcohol Amilico	100%	v	!
Aluminio	sol.	v	v
Almidon	sol.	v	v
Amoniaco	Gas.	v	v
Amoniaco	sol.	v	v
Amonio gaseoso seco	100%	v	v
Anhidrido acetico	---	v	!
Anhidrido Carbonico	100% seco	v	v
Anhidrido Carbonico	Humedo	v	v
Anhidrido Sulforoso	---	v	v
Anhidrido Sulfurico	---	!	!
Anilina	100%	v	!
Arsenico	---	v	v
Aspirina	---	v	v
B			
Benceno	---	!	x
Benzaldehido	100%	v	!
Benzoato Sodico	sol. Sat.	v	v

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Bicarbonato Potasico	sol. Sat.	v	v
Bicarbonato Sódico	sol. Sat.	v	v
Bifosfoto sódico	sol. Sat.	v	v
Bisulfato sódico	sol. Sat.	v	v
Borax	sol. Sat.	v	v
Bromato Potasico	10%	v	v
Bromo Liquido	100%	x	x
Bromo gaseoso seco	100%	x	x
Bromoclorometano	---	x	x
Bromuro de Calcico	---	v	v
Bromuro Potásico	sol. Sat.	v	v
Bromuro de Sodio	sol. Sat.	v	v
Bromuro Amónico	---	v	v
Butadieno	---	x	!
Butano gaseoso	100%	v	v
Butanodiol	10 - 100%	v	v
Butano	100%	v	v
C			
Cafe	---	v	v
Carbonato amonico	---	v	v
Carbonato Calcico	sol. Sat.	v	v
Carbonato de Bario	sol. Sat.	v	v
Carbonato de Magnesio	sol. Sat.	v	v
Carbonato de Sodio	sol. Sat.	v	v
Carbonato de Zinc	sol. Sat.	v	v
Carbonato Potasico	sol. Sat.	v	v
Cerveza	---	v	v
Cianuro de Cobre	sol. Sat.	v	v
Cianuro de Mercurio	sol. Sat.	v	v
Cianura de Plata	sol. Sat.	v	v
Cianura Potasico	sol.	v	v
Cianura Sódico	sol. Sat.	v	v
Ciclohexano	100%	v	!
Ciclohexanona	100%	v	!
Clorato Calcico	sol. Sat.	v	v
Clorato de Sodio	sol. Sat.	v	v
Clorato Potasico	sol. Sat.	v	v
Clorito de Sodio	50%	v	v
Cloro gaseoso seco	100%	!	x
Cloro solución acuosa	sol. Sat.	!	x
Clorobenceno	---	!	x
Cloroformo	100%	x	x
Cloruro Aluminico	sol. Sat.	v	v
Cloruro Amónico	sol. Sat.	v	v
Cloruro barico	sol. Sat.	v	v
Cloruro Calcico	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Bario	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Cobre	sol. Sat.	v	v
Cloruro Estannoso	sol. Sat.	v	v
Cloruro Estannico	sol. Sat.	v	v
Cloruro Ferroso	sol. Sat.	v	v
Cloruro Ferrico	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Magnesio	sol. Sat.	v	v

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Cloruro de Mercurio	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Metileno	100%	x	x
Cloruro de Niquel	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Zinc	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Zinc (II)	sol. Sat.	v	v
Cloruro de Zinc (IV)	sol. Sat.	v	v
Cloruro Ferrico	sol. Sat.	v	v
Cloruro Ferraso	sol. Sat.	v	v
Cloruro Potasico	sol. Sat.	v	v
Cloruro Sódico	sol. Sat.	v	v
Cresol	---	v	v
Cromato Potasico	sol. Sat.	v	v
D			
Dextrosa	sol.	v	v
Dicloroetano	---	!	!
Dicloraetileno	---	x	x
Diclorobenceno	---	x	x
Dicromato Potasico	sol. Sat.	v	v
Dieterftalato	100%	v	!
Dietilenglicol	---	v	v
Dioxido de azufre seco	100%	v	v
Dioxido de Carbono	100%	v	v
Dioxano	100%	v	v
Disulfuro de Carbono	100%	!	x
E			
Emulsiones Acrilicas	---	v	v
Emulsiones Fotograficas	---	v	v
Esteres Alifáticos	---	v	!
Etanoglicol	100%	v	v
Etanol	40%	v	!
Eter de petróleo	---	!	x
Eter Dibutilico Dibutyl ether	---	!	x
Eter Etilico	---	!	x
Eter Isopropilico	---	!	x
Etilbenceno	---	!	x
Etilenglicol	---	v	v
F			
Fenol	sol.	v	v
Ferricianuro Potásico	---	v	v
Ferricianuro Sódico	sol. Sat.	v	v
Ferrocianuro potásico	sol. Sat.	v	v
Ferrocianuro Sódico	sol. Sat.	v	v
Fijadores Fotograficos	---	v	v
Fluor Gaseoso	100%	x	x
Fluoruro de Aluminio	sol. Sat.	v	v
Fluoruro de Amonio	sol.	v	v

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Fluoruro Potasico	sol. Sat.	v	v
Fluoruro Sódico	sol. Sat.	v	v
Formaldehido	10 - 30%	v	v
Formaldehido	30 - 40%	v	!
Fructoso	sol.	v	v
Furfural	100%	!	x
G			
Gas Natural	---	v	v
Gasoil	---	v	!
Gasolina	---	v	!
Glicerina	100%	v	v
Glucosa	sol. Sat	v	v
Glicol	sol.	v	v
H			
Heptano	100%	!	x
Hexaclorobenceno	---	v	v
Hexano	---	v	!
Hidrógeno	100%	v	v
Hidrocarburos Aromaticos	---	!	x
Hidroquinona	sol. Sat.	v	v
Hidráxido Amónico	---	v	v
Hidráxido cálcico	sol. Sat.	v	v
Hidráxido de Bario	sol. Sat.	v	v
Hidráxido de Magnesio	sol. Sat.	v	v
Hidráxido de Potasio	10%	v	v
Hidráxido de Potasio	sol.	v	v
Hidráxido de Sadio	40%	v	v
Hidráxido de Sadio	sol. Sat.	v	v
Hipoclorito Cálcico	sol.	v	v
Hipoclorito Potasico	sol.	v	!
Hipoclorito Sódico	15%	v	v
I			
Isooctano	---	v	!
K			
Keroseno	---	!	!
L			
Lanolina	---	v	v
Leche	---	v	v
Levadura	sol.	v	v
M			
Margarina	---	v	v
Melaza	conc. hab.	v	v
Mercurio	100%	v	v
Metafosfato de Amonio	---	v	v
Metiletilcetona	100%	v	x
Metanol	100%	v	v
Monoxido de Carbono	100%	v	v
N			
Nafta	---	v	!
Naftaleno	100%	v	x
Nitrato Amonico	sol. Sat.	v	v
Nitrato Cálcico	sol. Sat.	v	v
Nitrato de Cobre	sol. Sat.	v	v

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Nitrato de Magnesio	sol. Sat.	v	v
Nitrato de Mercurio	sol.	v	v
Nitrato de Niquel	sol. Sat.	v	v
Nitrato de plata	sol. Sat.	v	v
Nitrato Férrico	sol.	v	v
Nitrato Potasico	sol. Sat.	v	v
Nitrato Sodico	sol. Sat.	v	v
Nitrito Sodico	sol. Sat.	v	v
Nitrobenceno	100%	x	x
Nitroglicerina	---	!	x
O			
Orines	---	v	v
Ortofosfato Potasico	sol. Sat.	v	v
Ortofosfato Sodico	sol. Sat.	v	v
Oxicloruro de Fosforo	---	v	!
Oxido de Carbono	---	v	v
Oxido de Zinc	sol. Sat.	v	v
Oxigeno	100%	v	!
Ozono	100%	!	x
P			
Pentoxido de Fosforo	---	v	v
Perborato Potasico	sol.	v	v
Perborato de Sodio	---	v	v
Perclorato Potasico	sol. Sat.	v	v
Permanganato Potasico	20%	v	v
Peróxido de Hidrógeno	30%	v	v
Peroxido de Hidrógeno	90%	v	x
Persulfato de Amonio	sol. Sat.	---	---
Persulfato Potasico	sol. Sat.	v	v
Petróleo	---	v	!
Piridina	100%	v	!
Propano	Gas	v	v
Propilenglicol	---	v	v
R			
Revelador Fotografico	conc. hab.	v	v
S			
Silicato de Sodio	sol. Sat.	v	v
Sulfato Amónico	sol. Sat.	v	v
Sulfato calcico	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Aluminio	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Bario	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Cobre	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Magnesio	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Niquel	sol. Sat.	v	v
Sulfato de Potasio	sol. conc.	v	v
Sulfato de Zinc	sol. Sat.	v	v
Sulfato Ferrico	sol. Sat.	v	v
Sulfato Ferroso	sol. Sat.	v	v
Sulfate Potasico	sol. Sat.	v	v
Sulfato Sódico	sol. Sat.	v	v
Sulfito Amónico	sol.	v	v

NUMA INDUSTRIAL, S.A.

Mn. Josep Gudiol, 13 –Tel. 93-885 4003 Fax. 93-883 2042
www.numaindustrial.es e-mail: numa@numaindustrial.es
08500-VIC (Barcelona)

FABRICACION Y APLICIONES
DE LA LAMINA DE P.V.C. Y PE

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	RESISTENCIA 20º	RESISTENCIA 60º
Sulfito de bario	sol. Sat.	v	v
Sulfito Potásico	sol.	v	v
Sulfuro de Amonio	sol. Sat.	v	v
Sulfuro Cálcico	sol. Dil.	v	v
Sulfuro de Bario	sol.	v	v
Sulfuro de Hidrógeno Gaseoso	100%	v	v
Sulfuro de Carbono	---	!	x
Sulfuro de Potasio	---	v	v
Sulfuro Sódico	sol. Sat.	v	v
T			
Te	---	v	v
Tetracloruro de Carbono	100%	!	x
Tetrahidrofurano	---	!	x
Tiocianato Amónico	sol. Sat.	v	v
Tiofeno	---	!	!
Tiosulfato de Sodio	---	v	v
Tolueno	100%	!	x
Tricloroetileno	100%	x	x
Tricloruro de Antimonio	90%	v	v
Tricloruro de Fósforo	100%	v	!
Trietilamina	sol.	v	!
Trióxido de Azufre	100%	x	x
U			
Urea	sol.	v	v
V			
Vaselina	---	!	!
Vinagre de Vino	---	v	v
Vinos y Licores	---	v	v
X			
Xileno	100%	x	x

Copia

CERTIFICATE

IQNet and **AENOR**
hereby certify that the organization

NUMA INDUSTRIAL,S.A.

CL MN. JOSEP GUDIOL, 13
08500 - VIC
(BARCELONA)

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1528
Fecha 13-01-05
CAN TUNIS-D-CT-RM-0110

for the following field of activities

THE PRODUCTION OF:
FLEXIBLE SHEETS IN PLASTIC MATERIAL FOR THE WARTERPROOFING IN THE SECTORS OF AGRICULTURE, INDUSTRY AND CONSTRUCTION. MANUFACTURE WITH PLASTIC MATERIALS OF SUNSHADES, CURTAINS, APRONS AND COVERS BY WELDING PROCESS.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: **1999-12-17** Renewed on: **2003-01-08** Validity date: **2006-01-08**

Registration Number: **ES-1340/1999**

IQNet AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación AENOR

Dr. Fabio Roversi
President of IQNet

Ramón NAZ
General Manager of AENOR

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFAQ *France* AIB-Vincotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* DQS *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* HKQAA *Hong Kong* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KEMA *Netherlands* KFQ *Korea* MSZT *Hungary* Nemko Certification *Norway* NSAI *Ireland* ÖQS *Austria* PCBC *Poland* PSB Certification *Singapore* QMI *Canada* SAI Global *Australia* SFS *Finland* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia*
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification

FAX Sr. Carlos Calvo 93.263.3986
Carolina
9/11/05

degussa.
construction Chemicals

BARRERA DE VAPOR

FT Provisional

Film de Polietileno de Baja Densidad (LDPE).

Campo de aplicación
- Barrera de vapor o lámina anti-humedad bajo pavimentos y losas de hormigón.
- Lámina de desolidarización para losas no adheridas de hormigón.
- Protección de la losa frente a la desecación por su parte interior

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Propiedades
- **Excelentes características mecánicas**
- **Completo aislamiento frente a aceites y grasas.**
- **Reducen el rozamiento de la solera con la capa base**
- **Elevada impermeabilidad al agua**

Base del material
Film de polietileno de baja densidad, de galga 400, 600, 800 y 1000.

Modo de colocación
(a) Soporte: Eliminar cualquier elemento punzante y rebajar la superficie en caso de que presente aristas pronunciadas para evitar el deterioro de la lámina

(b) Colocación: Desenrollar la lámina sobre la superficie de forma que se eviten los pliegues y las arrugas.

(c) Solapes: Realizar solapes mínimos de 100 mm tanto en sentido longitudinal como transversal.

Almacenaje
Almacenar los rollos en su envoltorio original, en lugar seco y protegido del calor y de la luz solar.

Presentación
Ver tabla de características técnicas.

Hay que tener en cuenta
- Proteger la lámina de la perforación y del daño mecánico una vez instalada.
- Evitar el desplazamiento accidental de los solapes.
- Cuando sea preciso, utilizar de la banda autoadhesiva DELTA FIX (ver I.T.C. núm. 9.2.11) para evitar el desplazamiento de la zona solapada y aumentar la estanqueidad.
- No circular con vehículos y/o maquinaria directamente por encima de la lámina.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2801
Fecha 10/XI/05
CAN TUNIS-D-CT-RM-10410

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
Master Builders Technologies

Datos Técnicos

	Unidades	GALGA 400	GALGA 600	GALGA 800	GALGA 1000
Masa superficial:	g/m^2	94	141	188	235
Espesor:	mm	0,1	0,14	0,19	0,23
Dimensiones rollos:	m	4 x 125	4 x 125	4 x 75	3 x 80

NOTA:
La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.
Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.
Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.
Bettor MBT, S.A. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las caracteristicas descritas en la ficha técnica.
Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.
Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.
Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.
Edición - La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

Bettor MBT, S.A.
Basters, 15
08184 PALAU-SOLITÀ i PLEGAMANS (Barcelona)
Telf.: 93 862 00 00 - Fax 93 862 00 20
Internet: http://www.bettor-mbt.es

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Master Builders Technologies

degussa.

Construction Chemicals

SISTEMA DELTA PT
DRENAJE DE TÚNELES

INDICE

- **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**
- **DESCRIPCIÓN DE LA LÁMINA**
- **MODO DE COLOCACIÓN**
  - Herramientas y material necesario.
  - Sistemas de anclaje según soporte.
  - Colocación de la lámina.
  - Tratamiento de solapes.
  - Fijación de elementos pasantes.
- **REVESTIMIENTO**
  - Con gunita.
- **CERTIFICADOS Y ENSAYOS.**
- **REFERENCIAS DE OBRAS.**

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de: ENTRADA
Nº Reg. 3074
Fecha: 27/02/06
CAN TUNIS-D-CT-RM-113/10

- **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.**

➢ Es el único sistema de impermeabilización por drenaje que permite ser revestido directamente con mortero o gunita, sin necesidad de aro de hormigonado.

➢ Fácil colocación sin tener que utilizar herramientas especiales.

➢ Buena adaptabilidad de la lámina al soporte.

➢ Permite ser colocada sobre cualquier tipo de material (hormigón, gunita, chapa, mampostería, etc.), teniendo en cuenta el elemento de fijación adecuado para cada soporte.

➢ Gracias a su malla termosoldada, permite ser revestida con cualquier tipo de material, mortero, yeso, gunita, etc.

➢ Al quedar la lámina revestida con un material no inflamable, queda un sistema de drenaje totalmente ignífugo, por consecuente, en caso de incendio, no se desprenden gases tóxicos.

➢ En caso de que tenga que quedar en un espacio público, por ejemplo en estaciones de metro subterráneas, queda totalmente oculta a la vista.

➢ Se evita el efecto de succión producido por el paso de vehículos, especialmente el de camiones y trenes.

➢ Evita la caída de agua sobre elementos de servicio del túnel, catenarias, señalización, bandejas eléctricas, etc.

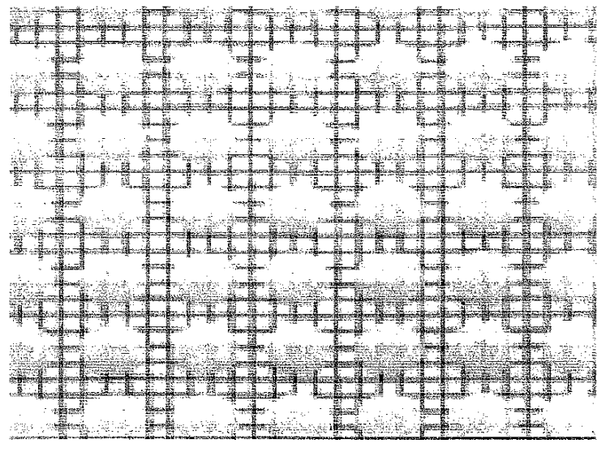
➢ Impide que los agentes solubles en agua, como el ácido carbónico, ocasionen cortocircuitos en las instalaciones eléctricas.

degussa.
Construction Chemicals

➢ Gracias a la cámara de aire que se forma entre los nódulos, aísla térmicamente evitando la formación de paredes glaciares que puedan afectar al gálibo.

➢ Bajo mantenimiento al quedar la lámina protegida por un material resistente.

- **DESCRIPCIÓN DE LA LÁMINA**



Material de la lámina	Polietileno de alta densidad.
Material de la malla	Polietileno de alta densidad.
Espesor de la lámina	Aprox. 0.5 mm
Altura de los nódulos	Aprox. 8 mm
Resistencia a la compresión	70 Kn/m^2
Capacidad de drenaje	5 l/s.m.
Volumen de aire detrás de la lámina	5.5 l/m^2
Peso	530 g/m^2
Resistencia a la temperatura	-30ºC hasta +80ºC
Presentación de los rollos	2x20 m.l.
Color de la lámina	Translúcido.
Color de la malla	Marrón.
Resistente a álcalis, ácidos, aceites y disolventes.	
Imputrescible, no se deteriora con el paso del tiempo.	

degussa.
Construction Chemicals

- **MODO DE COLOCACIÓN**

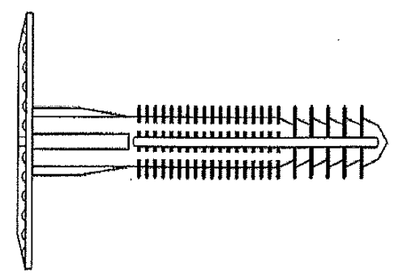
HERRAMIENTAS Y MATERIAL NECESARIO.

- Lámina DELTA PT con malla termosoldada.
- Anclajes tipo espiga, excepcionalmente y en función del soporte es posible la utilización de clavos de disparo con arandela incorporada.
- Masilla de poliuretano MASTERFLEX 472 para el sellado de los puntos de anclaje y elementos pasantes. (Catenaria, bandejas, señalización, etc..).
- Martillo para colocación de los anclajes de expansión.
- Banda autoadhesiva DELTA FIX para estanqueización de los solapes.
- Taladro percutor adecuado para perforaciones en serie de 8 mm de diámetro.

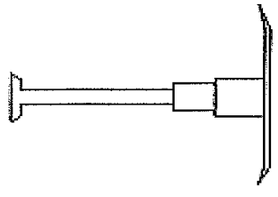
- **SISTEMAS DE ANCLAJE SEGÚN SOPORTE.**

El sistema de anclaje será elegido en función del soporte.

En principio y como norma general, cuando el soporte sea de hormigón, gunita o mampostería, se deberán de utilizar anclajes tipo espiga de plástico, con un diámetro de taladro de 8 mm.

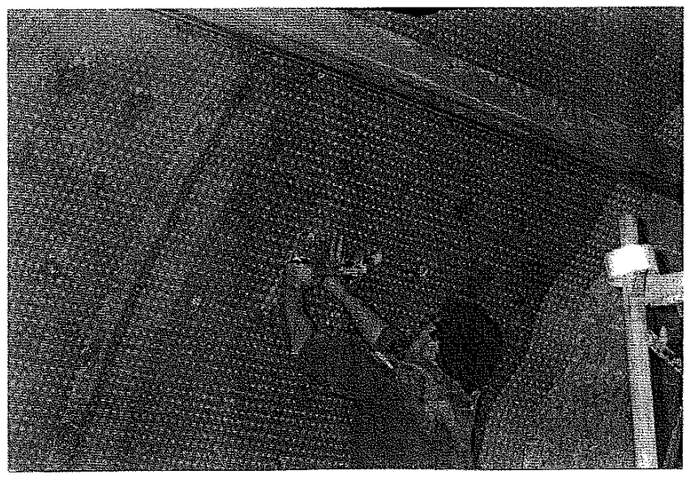


En función del soporte, se puede utilizar clavos de disparo de una longitud de 30 mm aproximadamente con una arandela incorporada de unos 30 mm de diámetro.



Sobre chapa de acero sobre chapa de acero con gunita, sólo es posible la fijación de la lámina con clavos de disparo.

El número de anclajes, viene determinado por el tipo de material del soporte, la regularidad del mismo y por el tipo de revestimiento posterior, pero como norma general será de unos 10-12 anclajes por m^2. Hay que tener en cuenta la importancia de estos para buena ejecución de la obra ya que serán éstos los que soportaran el peso del nuevo revestimiento además de impedir cualquier movimiento de la lámina que pudiera fisurar el material rígido del revestimiento.



degussa.
Construction Chemicals

- **COLOCACIÓN DE LA LÁMINA.**

A pesar de que la lámina se adapta perfectamente a las irregularidades del soporte, hay que evitar las superficies excesivamente agresivas como cantos de roca, puntas de armadura, alambres, etc. que puedan perforar la lámina cuando ya esté colocada.

Se arrancará la obra colocando una primera lámina desde uno de los laterales hacía la bóveda, evitando en todos los casos que el solape con la lámina procedente del otro hastial, coincida con la línea de división de aguas.

Esta primera línea de lámina, debe de ser colocada con especial cuidado, ya que es la que marcará la buena alineación del resto de las láminas que se coloquen seguidamente.

La lámina debe quedar perfectamente adaptada a la superficie del túnel sin formar bolsas.

En todos los caso, las láminas se solaparán unos 20 cm. tanto en los solapes longitudinales como en los transversales. Colocando entre éllas la banda autoadhesiva DELTA FIX con el fin de estanqueizar el solape al máximo.

En la zona del solape, los anclajes irán lo más próximos al borde posible de modo que el extremo de la lámina quede totalmente fijo y no pueda desplazarse en el momento de la proyección del hormigón.

El tubo de drenaje, debe de quedar entre la lámina y el intradós.

- **FIJACIÓN DE ELEMENTOS PASANTES**

Las fijaciones que después soportarán el peso de las bandejas, catenarias, sistemas de señalización e iluminación, se colocarán preferentemente antes de proceder a la proyección del hormigón o a la colocación del revestimiento con el objetivo de poder estanqueizar cada una de las perforaciones producidas en la lámina con la masilla MASTERFELX 472.

Por otro lado, la colocación previa es mucho más sencilla ya que sólo hay que perforar la lámina y no el revestimiento realizado posteriormente, teniendo la precaución de proteger las varillas roscadas con cinta adhesiva para evitar que el hormigón o mortero obstruya el paso de rosca.

Para la fijación de varillas roscadas sobre las paredes del túnel, puede utilizarse el anclaje químico CONCRESIVE 4000.

- **REVESTIMIENTO CON GUNITA.**

➢ **Introducción:**

La aplicación del revestimiento mediante la técnica del gunita permite mejorar la rapidez de ejecución, así como la flexibilidad de la misma, incidiendo ambas en la mejora de los aspectos económicos.

La proyección de micro hormigones depende tanto del material empleado como de la maquinaria empleada a tal fin.

Se recomienda especialmente la proyección por vía húmeda (es decir la preparación de la mezcla completa con el agua de amasado necesaria con la sola excepción del aditivo acelerante), ya que las propiedades obtenidas en este tipo de hormigón son mucho más controlables y sus prestaciones son más homogéneas.

La proyección por vía húmeda permite:

- Mejorar las prestaciones del hormigón.
- Reducir el polvo y el rechazo durante la proyección.
- Obtener hormigones de características constantes.

➢ **Tipo de material:**

El diseño del micro hormigón para revestimiento de lámina DELTA PT se hará siguiendo las siguientes premisas:

- **Cemento:**
El contenido en cemento será elevado, no siendo en ningún caso inferior a los 400 Kg/m³.
Puede mejorarse la impermeabilidad y las resistencias con la adición de MEYCO MS 610. (microsílice) o MEYCO MS 685 (nanosílice) en el porcentaje a estimar.

degussa.
Construction Chemicals

- **Áridos:**
Tendrán un tamaño máximo de 10 mm de modo que el contenido en finos se encuentre entre el 4% y el 9%. La granulometría será continua y se ajustará a la parábola de Fuller correspondiente. En cualquier caso es necesaria la realización de pruebas en obra.

- **Agua:**
Se controlará especialmente la relación A/C de modo que en ningún caso supere el 0,45. Para ello se emplearán superfluidificantes como RHEOBUILD 1000 EPS ó MELCRET 222 con los que se conseguirá también suficiente fluidez para el bombeado.
El asentamiento según Abrams será entre 16 y 20 cm.

- **Aditivos:**
Además del superfluidificante será necesario el empleo de acelerantes y en particular serán recomendables aquellos tipos libres de álcalis como MEYCO SA 160 que provocarán el fraguado inmediato del hormigón.

- **Fibras:**
En el caso de utilización de fibra metálica, se recomienda proyectar previamente una capa de 1 ó 2 cm de mortero sin árido 5 12 a modo de protección de la lámina y como mejora de adherencia de la capa de gunita.
Pueden añadirse a la mezcla entre 10 y 30 Kg/m³ de fibras de acero de longitud mínima 25 mm que mejorarán las resistencias a flexotracción y al impacto de la capa de hormigón.

➢ **Modo de aplicación:**

La proyección se realizará de modo que se asegura la máxima compactación posible del mortero y el mínimo rechazo, para lo que se recomienda seguir las indicaciones siguientes:

- Ajustar la distancia de proyección de modo que la velocidad del impacto sea la adecuada. Si es demasiado corta no se formará capa, ya que se lavará automáticamente. Si es demasiado larga, la adherencia y la compactación serán reducidas por la poca fuerza del impacto.

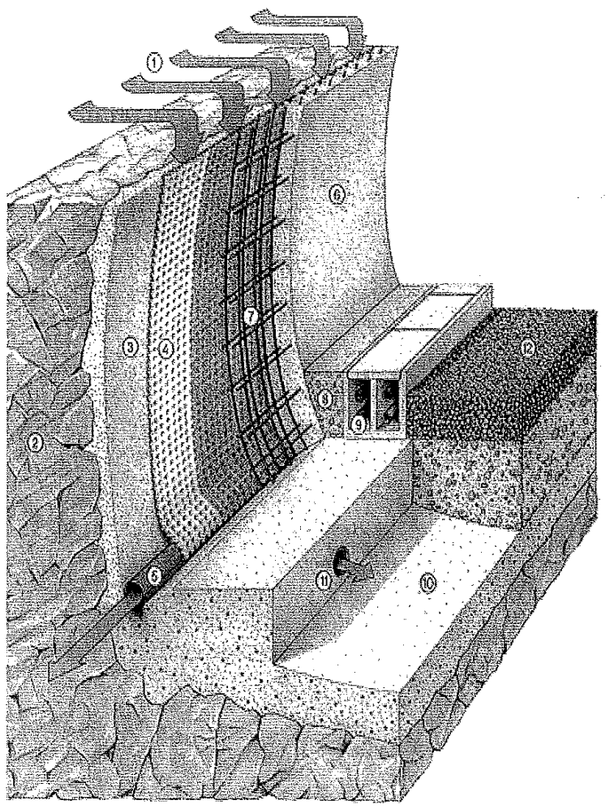
- En caso de que la lámina presente restos de suciedad deberán eliminarse por soplado de aire a presión.

- Iniciar la proyección procurando rellenar los huecos tras la malla del DELTA PT, para proseguir consiguiendo una capa de hasta varios cm de espesor.

- El ángulo de la proyección deberá ser lo más próximo posible a 90º con lo que se incrementará la compactación y se reducirá el rechazo.

- Ajustar la dosificación del aditivo acelerante según el rendimiento del dispositivo de proyección.

- Evitar la desecación del hormigón empleando agentes de curado o bien mediante regado.

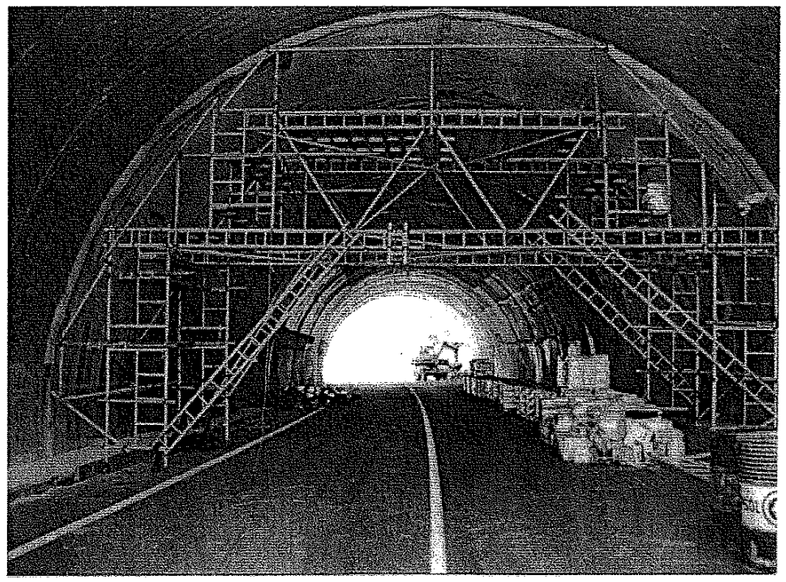


- **REFERENCIAS DE OBRAS TUNELES DELTA PT**

TUNEL DE CANFRANC. HUESCA
Cantidad: 12.000 m2

ESTACIONES DE METRO DE BARCELONA (Clot / Plaza España)
Cantidad: 7.500 m2

TUNEL DE VILLANUA. CANFRANC (HUESCA)
Cantidad: 7.800 m2



TUNEL DE TORRELLA. VACARISES – RENFE COMSA
Cantidad: 1.500 m2

ESTACION ALUCHE-METRO / LINEA 5 / MADRID FERROVIAL
Cantidad: 1.200 m2

ESTACION FERROCARRIL SABADELL CENTRO. Ferrocarriles de la Generalitat.
Cantidad: 4.100 m2

ESTACION DE METRO CALLAO. MADRID.
Cantidad: 1.600 m2

TUNEL DE TUDEIRO. LEON FREISSENET
Cantidad: 3.700 m2

METRO MONCLOA. MADRID FERROVIAL
Cantidad: 2.000 m2

TUNEL D'ARENYS DE MAR
RENFE – PROAKIS

TUNEL DE ZUMARRAGA RENFE – PROAKIS
Cantidad: 300 m2

TÚNEL LA GRANDOTA RENFE – PROAKIS
Cantidad: 1.600 m2

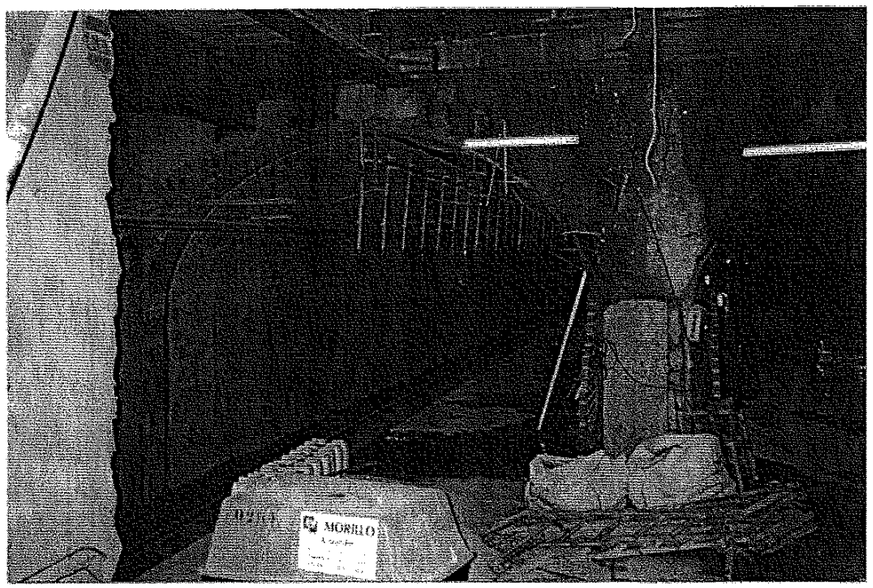
ESTACION METRO PLAZA ESPAÑA. LINEA I - BCN
Cantidad: 2.500 m2

ESTACION METRO PZA. UNIVERSIDAD LINEA II – BCN
Cantidad: 1.500 m2

degussa.
Construction Chemicals

ESTACION METRO. PLAZA CATALUÑA – BCN
Cantidad: 2.000 m2

TUNEL RENFE. ACCESO FACTORÍA SEAT-MARTORELL
Cantidad: 6.000 m2



➢ **ADHERENCIA Y RECHAZO FRENTE HORMIGÓN PROYECTADO.**
EL ENSAYO MIDE Y COMPARA LA MEJORA DE LA ADHERENCIA Y LA DISMINUCIÓN DEL RECHAZO FRENTE AL HORMIGÓN PROYECTADO ASÍ COMO EL BUEN RELLENO DE LOS NÓDULOS QUE ASEGURA LA BUENA TRANSMISIÓN DE ESFUERZOS.
RUHR-Febrero de 1985.

(TRADUCCION)

Profesor Dr. Ing. B. Maidl

Profesor numerario del Instituto de la Ingeniería Constructiva

Cátedra de Procedimientos Técnicos de la Construcción
de la universidad Ruhr-Universität Bochum (RFA)

Informe sobre los ensayos de técnica
de procedimiento de la construcción de

LAMINA DELTA MS PT

de la empresa sociedad anónima Ewald Dörken AG de Herdecke (RFA)

EN COMBINACION CON HORMIGON PROYECTADO

Técnicos encargados: Dipl.-Ing. R. Hahlhege
Dipl.-Ing. D. Handke

Nº de registro: 02/SPB/85

Bochum (RFA), a 07 de febrero de 1985

Contenido

		Página
1.	Consideraciones generales y objetivo del ensayo	03
2.	Descripción técnica de la lámina DELTA MS PT	05
3.	Descripción del ensayo	07
3.1	Máquinas y aparatos	07
3.2	Mezcla inicial	11
3.3	Desarrollo del ensayo	13
3.3.1	Preparación de la mezcla inicial	13
3.3.2	Ensayo de proyección	14
4.	Comprobaciones en el hormigón consistente	29
5.	Evaluación general	30
6.	Bibliografía	30

1. Consideraciones generales y objetivo del ensayo

A menudo, en la aplicación de hormigón proyectado en la construcción de túneles, en medidas de encapsulamiento de fosas de obra o los saneamientos de túneles, se presenta el problema de la evacuación de las aguas locales. Estas aguas localmente delimitadas pero que se salen en forma de manantial, como las aguas acumuladas en grietas, aguas de minas o aguas de la capa acuífera, se suelen evacuar mediante canalizaciones hacia un conducto colector. Con el fin de conseguir, en zonas de grietas, una captación del agua selectiva y en lo posible localmente delimitada, se realizan de forma adicional, perforaciones evacuadoras de agua.

En el caso de superficies de mayor tamaño donde se producen salidas de agua de minas en forma de manantial la evacuación mediante canalizaciones suele conllevar, en la mayoría de los casos, un esfuerzo considerable y por ello se descarta por no ser rentable. En estos casos se aplican sistemas de drenaje, efectivos en grandes superficies. Las láminas llamadas de nódulos o granuladas garantizan, por su superficie, la evacuación del agua. Estas láminas se fijan por puntos de conexión o por toda su superficie mediante recubrimiento con enrejado de alambre o emparrillado de acero ligero.

La colocación de tales láminas sobre el fondo plantea los siguientes problemas al aplicar el hormigón proyectado:

1. ¿ La adherencia entre el hormigón proyectado y la lámina es suficientemente fuerte para evitar un desprendimiento del hormigón proyectado ?

2. ¿ Los huecos en forma de embudo de la lámina se rellenan de forma suficiente con hormigón proyectado para que así se consiga una transmisión de fuerza entre el hormigón proyectado y la roca, p.ej., lo que mantiene el efecto de drenaje de la lámina ?

El objetivo de los ensayos es el de contestar a estas dos preguntas. En lo que se refiere a los criterios mencionados, los ensayos realizados se efectuaron como pruebas iniciales, aspecto que se ruega se tenga en cuenta.

2. Descripción técnica de la lámina DELTA MS PT

La lámina DELTA MS PT es una tira de material sintético de color marrón, de la que sobresalen unos bultos estampados (huecos en forma de embudos) de una altura de 8 mm con una distancia entre bultos de aprox. 30 x 30 mm.
Para fabricar este tipo de lámina se utiliza como materia prima polietileno de alta densidad (hd pe). La lámina está cubierta con un tejido de material sintético, también fabricado en base a hd pe y fijado por vía térmica. Este tejido recubre con sus hilos los huecos en forma de embudo. Su peso por metro cuadrado es de 530 g/m^2.

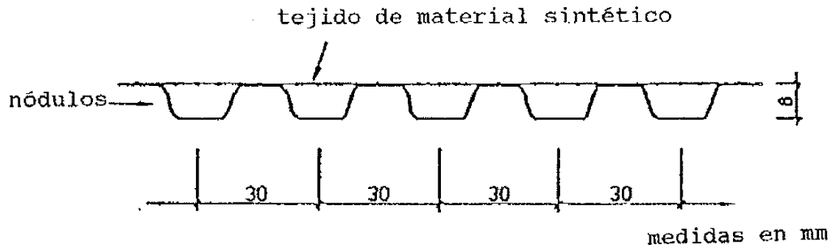


Fig. 1. Corte transversal lámina DELTA MS PT

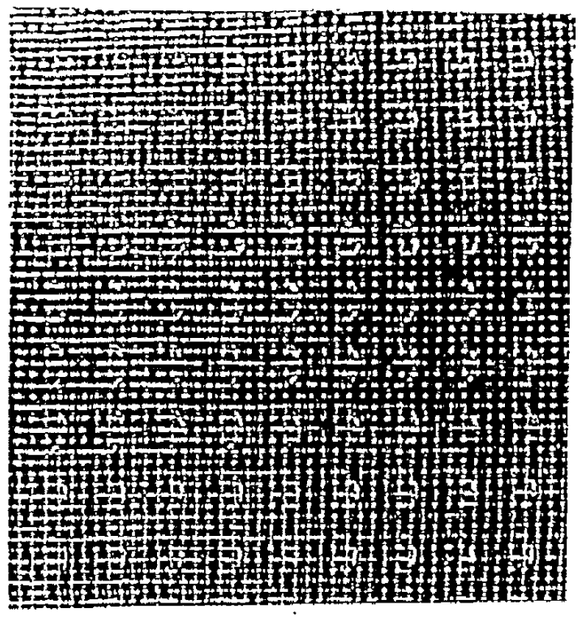


Fig. 2. Lámina DELTA MS PT

3. Descripción del ensayo

3.1 Máquinas y aparatos

Esta serie de ensayos se realizó en el puesto de ensayos para hormigón proyectado de la cátedra de Procedimientos Técnicos de la Construcción de la universidad Ruhr-Universität Bochum (RFA) (véase fig. 3).

Instalación de aire comprimido

La instalación de aire comprimido consta de un compresor helicoidal de la empresa Sullair (potencia máxima: 15 Nm^3/min) y una cámara de aire conectada a continuación para la compensación de la presión, así como un sistema de conductos de aire comprimido, con los correspondientes instrumentos de control y regulación.

Alimentación de agua

El agua que se empleó durante la realización de los ensayos se extrajo de un recipiente de una capacidad de 750 l mediante una bomba para aumentar la presión, lo que permite una alimentación de agua independiente, evitando así las posibles oscilaciones de presión de la red de suministro local.

Instalación mezcladora

Para asegurar un mezclado impecable de la mezcla inicial se empleó un mezclador de circulación forzada tipo Zyklos, con una capacidad de 250 l.

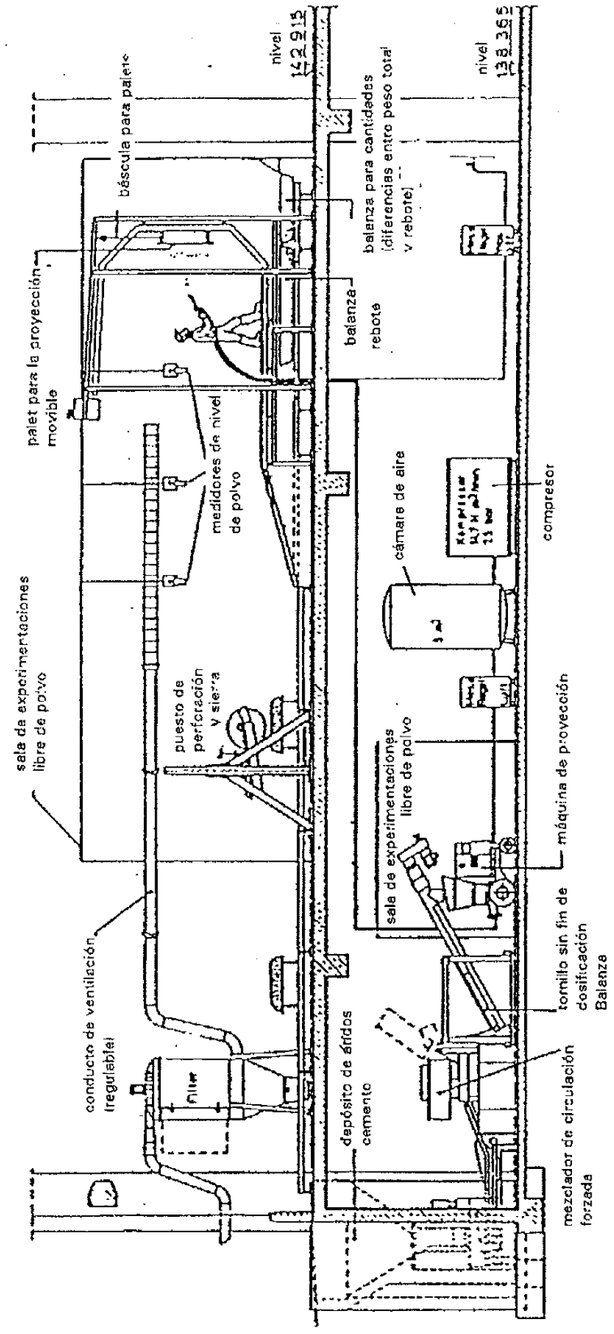


Fig. Puestos de ensayos con hormigón proyectado de la cátedra de procedimientos técnicos de la construcción de la universidad Ruhr-Universität, Bochum (RFA)

Instalación para la aplicación de hormigón proyectado

La propia instalación para la aplicación de hormigón proyectado consistía en un silo de almacenamiento para el material en seco, en un tornillo sin fin de dosificación para la alimentación de la máquina aplicadora de hormigón proyectado y en una máquina aplicadora de hormigón proyectado del tipo Aliva - 260.
La máquina funciona en base al principio de la alimentación por cámaras rotatorias. Estas cámaras se cargan de manera sucesiva , se transportan hasta la apertura de salida, donde se vacían. En ello, la carga de la cámara se realiza sin presión alguna, sino por el propio peso de la columna de material acumulada en el embudo de relleno. La cámara carga se transporta mediante movimiento giratorio del tambor debajo de la entrada de aire y encima de la apertura de salida. A continuación, el aire comprimido, que impacta contra la mezcla, la empuja hacia el conducto de alimentación.

La alimentación de la instalación aplicadora de hormigón proyectado se realizó mediante una instalación mezcladora preconectada al silo de almacenamiento. Por encima de este silo de almacenamiento se colocó de forma adicional un tornillo doble sin fin de dosificador de la empresa K-Tron-Soder, que garantiza la adición constante de un acelerador de solidificación. Este acelerador de solidificación se añadió a la mezcla inicial mediante el alimentador dosificador de materiales.

Conducto de alimentación

El conducto de alimentación era un tubo flexible de 40 m con un diámetro interior de 50 mm. La longitud y la disposición del tubo flexible se mantuvieron constantes durante todos los ensayos. Como tobera de proyección se empleó una tobera semihúmeda de la empresa Aliva.

Puesto de proyección

Por su concepción, el puesto de proyección independiente de la intemperie posibilita la simulación de diversas direcciones y ángulos de proyección. Manteniendo constantes la distancia de la tobera y el ángulo derecho de impacto del chorro sobre el fondo, el brazo guía de la tobera recubrió un palet de madera de 2,20 x 1,10. Con el fin de poder controlar el peso del material de rebote y el del de recubrimiento, se utilizaron instalaciones pesadoras que controlaron los pesos de forma constante y registraron los datos cada 5 segundos.

Aparatos de coronas de perforación

A fin de obtener muestras de material para las comprobaciones del hormigón endurecido se disponía de una máquina perforadora de la empresa Atlas Copco con coronas dotadas de diamantes.

Sierra para hormigón

Las muestras obtenidas mediante perforación del hormigón se serraron mediante una sierra especial de la empresa Avola que disponía de una hoja dotada de diamantes.

3.2 Mezcla inicial

Composición del hormigón

Como mezcla inicial se preparó un hormigón proyectado con una mezcla de áridos según DIN 1045, aptdo. 6.2.2 - curva granulométrica B - y un porcentaje de humedad propia del 3%.

Tabla 1. Curva granulométrica de la mezcla inicial

Tamaño de máquina/ tamaño hueco	mezcla inicial paso de criba
8,00 mm	100 %
4,00 mm	74 %
2,00 mm	57 %
1,00 mm	42 %
0,50 mm	27 %
0,25 mm	11 %

En ello, la parte más fina de 0 - 0,25 mm se añadió en forma de siliciuro, es decir, polvo de cuarzo.

La curva granulométrica se compuso mediante la dosificación por peso de las fracciones de grano de 0,25 - 1 mm, 1 - 4 mm y 4 - 8 mm, almacenados en los silos individuales.

La humedad propia del 3% en peso se ajustó mediante adición dosificada de agua a la mezcla inicial, secada a la estufa.

El contenido de cemento de la mezcla se fijó en 350 kg de cemento por metro cúbico. Como cemento se empleó un cemento Portland de la categoría de solidez 35 F.

Acelerador de solidificación

Como aditivo para el hormigón se añadió el acelerador de solidificación MC-Spritzhilfe de la empresa MC-Bauchemie de Bottrop (RFA). El acelerador se dosificó y se introdujo en el tornillo sin fin de dosificación alimentador en forma de % en peso en relación con la parte de cemento de la mezcla inicial.

3.3 Desarrollo del ensayo

3.3.1 Elaboración de la mezcla inicial

Los áridos se almacenaron en los silos hasta ser utilizados. Se dispuso de silos individuales para el almacenamiento de fracciones de grano de 0,25 - 1 mm, 1 - 4 mm y 4 - 8 mm. Por medio de cintas transportadoras se realizó una extracción por peso de las diversas fracciones de grano que se introdujeron en un depósito. A esta mezcla se le añadieron las partes de cemento y de siliciuro.
Después de traspasar este compuesto al tambor mezclador de circulación forzada se efectuó una pre-mezcla durante unos 30 segundos. Mediante una ventana de control y de adición se añadió el agua necesaria para obtener el 3% de humedad propia de la mezcla inicial. Se mezcló durante 2 minutos (incl. el tiempo de pre-mezcla). Después de finalizar este periodo de mezclado se pasó la carga al silo intermedio. Se alimentó la máquina de proyección desde el silo intermedio después de finalizar el proceso de mezcla por cargas.

3.3.2 Ensayo de proyección

3.3.2.1 Cuadro sinóptico

La siguiente tabla muestra los parámetros iniciales según el ensayo:

Tabla 2. Parámetros iniciales de la serie de ensayos

Nº de ensayo	1	2	3	4	5	6
Fecha	27/11	27/11	28/11	29/11	29/11	20/12
Conducto de alimentación (m)	40	40	40	40	40	40
Cantidad de aire (Nm^3/min)	12,0	12,0	9,0	12,0	12,0	12,0
Cantidad de agua (l/min)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Cemento	PZ 35F	PZ 35F	PZ 35F	PZ 35F	PZ 35F	PZ 35F
Valor W/Z	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Acelerador de solidificación (% del contenido de cemento)	3	3	6	6	6	6
Posición del palet	1	2	1, 2	2	3	2

Las posiciones del palet se diferenciaron según el siguiente baremo:
Posición 1: colgando, vertical
Posición 2: bajo 45° hacia arriba
Posición 3: horizontal (proyección por encima de la cabeza)

En todos los ensayos se empleó una máquina de proyección de la empresa Aliva, con la denominación del tipo Aliva 260, con rotor de tubo flexible y con tobera semihúmeda de la empresa Aliva.
La longitud del conducto de alimentación era de 40,0 m, con un diámetro de 50 mm. La cantidad de aire se ajustó a 12 Nm^3/min y la cantidad de agua a 8 l/min. Antes de iniciar el ensayo, los grifos reguladores del paso de aire en la máquina de proyección se ajustó al 100% en cuanto a la apertura del aire superior y al 50% por lo que respecta a la del aire inferior. El tornillo sin fin dosificador suministraba una cantidad de material constante de 145 kg/min.

3.3.2.2 Ensayo de proyección 1

Cantidad de aire	12 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	3 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	2 mezclas, peso total aprox. 600 kg
Posición del palet	1 (vertical)
Fijación de la lámina	Clavos, reticulado aprox. 30 x 30 cm
Espesor aplicado	15 - 20 cm

El palet de madera del campo de ensayo está cubierto con la lámina DELTA MS PT y está fijada al soporte con clavos dispuestos en forma de reticulado de 30 x 30 cm. El palet está suspendido en posición vertical (posición de palet 1).

Observando el desarrollo del proceso de proyección se comprueba de forma aparente que la cantidad que rebota es casi idéntica en comparación con los ensayos de proyección en los que no se utilizó la lámina. El impacto de los materiales gruesos conlleva un aumento del nivel de ruido. Los huecos en forma de embudo se rellenan con componentes finos. En el ámbito de los nódulos, la estructura del tejido de material sintético queda intacta en gran parte; sólo en un punto se perfora la estructura. Los hilos del tejido están empotrados en el mortero proyectado. En ningún punto se daña la lámina por efecto de la elevada energía de impacto de los áridos. Al impactar el chorro de proyección sobre el fondo se observa un ligero abollamiento que desaparece, restituyéndose la forma original de la lámina en el momento en que se desplaza el chorro. El hormigón aplicado no muestra ningún signo de desprendimiento.

Evaluación

Aparentemente, los huecos en forma de embudo de la lámina se rellenaron con el mortero de cemento. La lámina no sufrió daño alguno al impactar el chorro de proyector; la estructura del tejido se mantuvo intacta en gran medida. Al impactar se produjo un abollamiento que desapareció al eliminar o desplazar el chorro, reconstituyéndose la forma original de la lámina. Por lo que se pudo observar, la fijación se ve favorecida por estar los hilos del tejido empotrados en el mortero proyectado.
El impacto inicial de los áridos gruesos conllevaba un aumento del nivel de ruido.

3.3.2.3 Ensayo de proyección 2

Cantidad de aire	12 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	3 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	2 mezclas, peso total aprox. 600 kg
Posición del palet	2 (posición de 45°)
Fijación de la lámina	Clavos, reticulado aprox. 30 x 30 cm
Espesor aplicado	15 - 20 cm

El palet de madera del campo de ensayo está cubierto con la lámina DELTA MS PT y está fijada al soporte con clavos dispuestos en forma de reticulado de 30 x 30 cm. El palet está suspendido en la posición de 45° (posición de palet 2).

Observando el desarrollo del proceso de proyección se comprueba de forma aparente que la cantidad que rebota es casi idéntica en comparación con los ensayos de proyección en los que no se utilizó la lámina. El impacto de los materiales gruesos conlleva un aumento del nivel de ruido. Ni la lámina ni el tejido de material sintético muestran desperfecto alguno. Los huecos en forma de embudo se rellenan con mortero proyectado, lo que favorece la formación de la capa de hormigón proyectado. El impacto del chorro de proyección provoca un fuerte abollamiento de la lámina. Este comportamiento de la lámina se invierte al desplazar el chorro.
Después de alcanzar un determinado espesor de aplicación se producen desprendimientos de hormigón por zonas. Aparentemente, la base muestra un relleno completo de los huecos y un empotramiento del

tejido de material sintético en la capa de mortero proyectado. Al final del ensayo se desprende tanta cantidad de material de la lámina que no es provechoso continuar con la evaluación.

Evaluación

También en esta posición de 45° se rellenaron los huecos en forma de embudo. No se produjeron desperfectos visibles en la lámina ni en el tejido de material sintético. El comportamiento de abollamiento se explica por el reticulado de fijación insuficiente. El efecto de la fuerza de gravedad aumenta el abollamiento.

Con el fin de analizar el comportamiento del abollamiento se variará el reticulado de fijación en el siguiente ensayo. Al mismo tiempo, esta serie de ensayos servirá de pre-proyección para una serie posterior.

3.3.2.4 Ensayo de proyección 3 ("pre-proyección")

Cantidad de aire	9 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	6 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	1 mezcla de aprox. 300 kg
Posición del palet	1 (vertical), 2 (posición de 45°)
Fijación de la lámina	Clavos, reticulado aprox. 30 x 30 cm en la parte izquiera del palet, reticulado de aprox. 50 x 50 en la parte derecha del palet
Espesor aplicado	1 - 2 cm ("pre-proyección")

Esta serie de ensayos sirve como pre-proyección para el ensayo de proyección 5. El palet de madera que representa el campo de ensayo está cubierto con la lámina DELTA MS PT. En la parte izquierda del campo de ensayo la lámina está fijada con un reticulado de clavos de aprox. 30 x 30 cm, mientras que la parte derecha está fijada con un reticulado de clavos de 50 x 50. Se recubre con hormigón proyectado primero la posición de palet 1 (posición vertical) y luego la posición 2 (posición de 45°) (véase la foto 4).

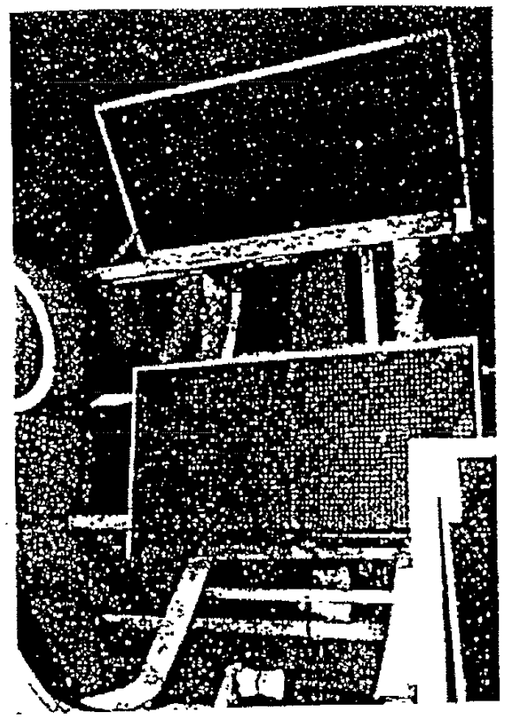


Foto 4. Lámina DELTA MS PT
arriba: posición de palet 2 (posición de 45°)
abajo: posición de palet 1 (posición vertical)

El impacto de los áridos conlleva un aumento del nivel de ruido. El hormigón proyectado penetra en los huecos. De la aplicación de hormigón proyectado sobre la posición de palet vertical no se desprende hormigón alguno. No obstante, el reticulado de clavos de 50 x 50 cm muestra un comportamiento de abollamiento más intenso que el del reticulado de clavos de 30 x 30 cm.

Evaluación

La variación del parámetro "reticulado de fijación" entre los valores 30 x 30 cm y 50 x 50 cm demostró claramente la dependencia directa del comportamiento de abollamiento.
Las superficies abolladas de mayor tamaño provocan un desprendimiento anticipado del las piezas de hormigón por zonas.
Este ensayo no posee valor informativo de si un aumento del 3% al 6% (en relación con la parte de cemento de la mezcla inicial) tiene algún efecto sobre al abollamiento de la lámina.
Con el fin de minimizar el comportamiento de abollamiento, en el próximo ensayo se empleará de forma adicional un enrejado de armadura.

3.3.2.5 Ensayo de proyección 4

Cantidad de aire	12 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	6 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	2 mezclas con un peso total de aprox. 600 kg
Posición del palet	2 (posición de 45°)
Fijación de la lámina	Clavos, reticulado aprox. 30 x 30 cm, enrejado de armadura, grapas en el reticulado de aprox. 30 x 30 cm
Espesor aplicado	15 - 20 cm

El palet de madera que representa el campo de ensayo está cubierto con la lámina DELTA MS PT, la cual está fijada por medio de un reticulado de 30 x 30 cm de clavos en el palet. Sobre la lámina se extiende un enrejado de armadura del tipo que se suele emplear en los trabajos de solera y se fija con grapas que se clavan en el centro del reticulado de clavos. El enrejado de armadura consiste en una rejilla de alambre galvanizado con una distancia entre mallas de 5 x 5 y un diámetro de mallas de aprox. 2 mm.
El impacto de los áridos gruesos conlleva un aumento del nivel de ruido.
El hormigón proyectado no muestra ninguna señal de desprendimiento (véase la foto 6). El hecho de sobreponer el enrejado de armadura evita prácticamente un abollamiento de la lámina.

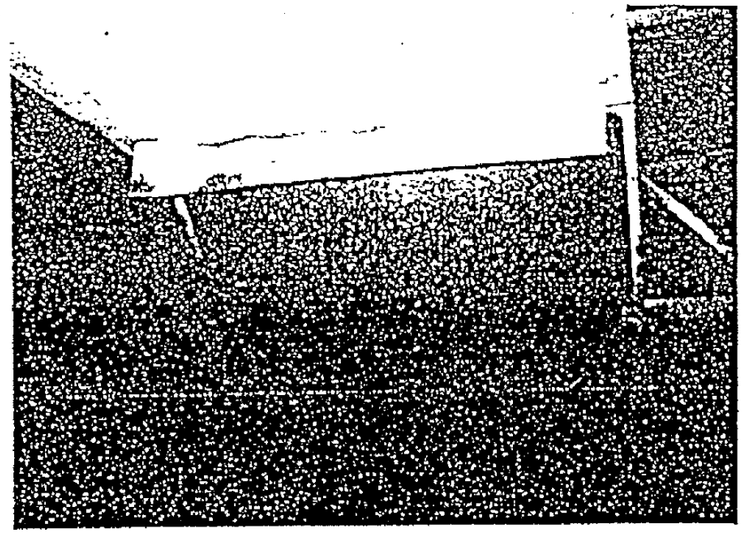


Foto 6. Superficie de hormigón proyectado con base de lámina DELTA MS PT y enrejado de armadura sobrepuesto

Evaluación

El sobreponer un enrejado de armadura (distancia entre mallas de 5 x 5 cm) en combinación con un reticulado de fijación correspondiente permite aplicar hormigón proyectado de un espesor de 15 - 20 cm, sin sufrir desprendimiento alguno. Ello significa que el abollamiento está directamente relacionado con el reticulado de fijación o el tipo de fijación utilizada.

3.3.2.6 Ensayo de proyección 5

Cantidad de aire	12 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	6 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	2 mezclas con un peso total de aprox. 600 kg
Posición del palet	3 (posición horizontal)
Fijación de la lámina	resulta del ensayo de proyección 3 ("pre-proyección")
Espesor aplicado	15 - 20 cm

El palet procede del ensayo de proyección 3, considerado como "pre-proyección" de la superficie. En este ensayo se utiliza el palet pre-proyectado en la posición de palet 1 (posición vertical). En la parte izquierda del campo de ensayo, la lámina estaba fijada con un reticulado de aprox. 30 x 30 cm, mientras que la parte derecha estaba fijada con un reticulado de aprox. 50 x 50.

En este ensayo, el palet cuelga de forma horizontal del techo, es decir, en la posición 3. Se aplica, sin desprendimiento de hormigón alguno, la totalidad del hormigón proyectado. Después de finalizar el ensayo, la mayoría del hormigón proyectado aplicado se desprende. El análisis de la superficie en la que se ha producido el desprendimiento indica que ello podría ser debido al comportamiento de abollamiento de la lámina. Una comprobación manual presionando sobre la lámina cubierta de cola de cemento y la forma de la superficie donde se produjo el desprendimiento confirma el supuesto. El hormigón desprendido ha arrancado partes de la superficie pre-proyectada de la lámina.

Evaluación

En un primer paso, la lámina, fijada sobre la base mediante un reticulado de 30 x 30 cm, se cubrió (pre-proyección), en el ensayo de proyección 3, con una capa de 1 - 2 cm de hormigón proyectado. Después de 24 horas, en un segundo paso, se aplicó una segunda capa de hormigón proyectado con un espesor previsto. El desprendimiento del hormigón proyectado muestra que una pre-proyección de 1 - 2 cm de hormigón proyectado no es indicado para evitar el comportamiento de abollamiento de la base.

3.3.2.7 Ensayo de proyección 6

Cantidad de aire	12 Nm^3/min
Cantidad de agua	8 l/min
Cemento	PZ 35 F
Valor W/Z	0,5
Sustancia aceleradora de solidificación	6 % del contenido de cemento
Mezcla inicial	1 mezcla con aprox. 300 kg
Posición del palet	2 (posición de 45°)
Fijación de la lámina	enrejado de armadura, reticulado de aprox. 30 x 30 cm
Espesor aplicado	aprox. 10 cm

En este ensayo se extiende la lámina DELTA MS PT sobre una capa de hormigón proyectado preparada. Este hormigón proyectado se preparó el día 12.12.1984, es decir con 8 días de antelación, y se aplicó sobre el palet de madera hasta alcanzar una capa de un espesor de aprox. 10 cm.
Sobre esta base de hormigón proyectado, se extiende la lámina, junto con un enrejado de armadura galvanizado. Se fija mediante pernos disparados con un aparato de la marca Hilti, dispuestos en forma de reticulado de aprox. 30 x 30 cm.

El impacto de los áridos gruesos conlleva un aumento del nivel de ruido.
El hormigón proyectado no muestra ninguna señal de desprendimiento (véase la foto 6). El hecho de sobreponer el enrejado de armadura evita prácticamente un abollamiento de la lámina.

Evaluación

Como base para la fijación de la lámina sirvió una superficie de hormigón proyectado, que se preparó con 3 días de antelación. Sobreponiendo un enrejado de armadura (distancia entre mallas de 5 x 5 cm) y con un reticulado de fijación correspondiente se pudo aplicar el hormigón sin sufrir ningún tipo de desprendimiento. Dependiendo de la estructura superficial de la superficie irregular del hormigón proyectado, el reticulado de fijación debe elegirse de tal forma que se produzca un contacto suficiente con la base para así evitar un posterior abollamiento.

4. Comprobaciones en el hormigón consistente

Para la comprobación final del hormigón consistente se extrajeron testigos del hormigón proyectado, perforando con una taladradora con una corona de perforación dotada con diamantes (diámetro: 100 mm). Este proceso de perforación provocó, en algunos cuerpos de ensayo, la desunión del enlace existente entre el hormigón proyectado y la lámina.
Se pudo constatar claramente la estructura de "bultos" en la superficie de las muestras. La geometría de los bultos y la estructura de la perforación mostraron que los bultos se habían rellenado en un 85% con pasta de cemento endurecida.
En la lámina no se constató ningún desperfecto visible. Gracias a la estructura de la superficie de la perforación pudo comprobarse claramente el empotramiento de los hilos del tejido en la pasta de cemento endurecida. Al despegar la lámina, los hilos del tejido o bien se quedaban adheridos a la muestra de hormigón endurecido o bien a la lámina.

5. EVALUACION GENERAL

Al iniciarse los ensayos, el impacto de los áridos gruesos sobre la lámina provocó un aumento del nivel de ruido. Como término de comparación se utilizó la base de palet de madera para los ensayos con hormigón proyectado. Después de formarse una capa de pasta de cemento, es decir, conforme aumentaba la capa de hormigón proyectado, disminuía el nivel de ruido.

Ni la lámina ni el tejido de material sintético se dañaron por causa de la elevada energía de impacto (12 Nm^3/min) de los áridos gruesos.

Aparentemente, tampoco al principio de los ensayos se produjo un comportamiento marcado de rebote, en comparación con los ensayos con hormigón proyectado, que se habían realizado sin utilizar la lámina. Ello se corroboró mediante el análisis de las cantidades rebotadas.

El hormigón proyectado penetra perfectamente en los huecos y en la estructura de tejido de la lámina DELTA MS PT. En su superficie, las muestras de hormigón endurecido mostraron claramente la "estructura de nódulos". Una comparación visual de la geometría de los bultos y la estructura de las perforaciones permitió constatar un relleno de aprox. el 85% y más de los huecos con pasta de cemento endurecida.

En caso de que el reticulado de fijación y el tipo de fijación sean insuficientes, la lámina tiende a abollarse entre los puntos de fijación. Este abollamiento puede conducir a desprendimientos de hormigón por zonas de la superficie proyectada. El comportamiento de abollamiento depende directamente del tamaño del reticulado de fijación de la lámina y de la correspondiente posición del palet. El efecto de la fuerza de gravedad incrementa el desprendimiento por zonas del hormigón. Este desprendimiento se produjo en el límite entre la capa de hormigón y la lámina.

Por lo que se pudo comprobar, la adherencia se ve favorecida por el empotramiento de los hilos de tejido en el hormigón proyectado. La extensión de un enrejado de armadura (distancia entre mallas 5 x 5 cm, diámetro de las mallas aprox. 2 mm) y un reticulado de fijación correspondiente permitió aplicar el hormigón proyectado sin observar desprendimientos. En dependencia de la estructura superficial de la base, debe elegirse un reticulado de fijación de tal forma que se produzca un contacto suficiente con la base, para así evitar un posterior abollamiento.

Esta serie de ensayos no permite pronunciarse sobre si el aumento de acelerador de solidificación del 3 al 6% (en relación con el contenido de cemento de la mezcla inicial) tiene algún efecto sobre el comportamiento de abollamiento.

El objetivo de los ensayos consistió en determinar, si la adherencia entre el hormigón proyectado y la lámina era suficientemente fuerte como para evitar un desprendimiento del hormigón proyectado.

La utilización de un tipo y reticulado correspondiente de fijación de la lámina sobre la base permitió aplicar una capa de hormigón proyectado de un espesor de aprox. 15 - 20 cm en una superficie inclinada hasta 45°, sin que se produzcan desprendimientos. Será necesario realizar ensayos adicionales para emitir una afirmación universal. En dependencia de la estructura superficial de la base, debe elegirse un reticulado de fijación de tal forma que se produzca un contacto suficiente con la base, para así evitar un posterior abollamiento. El tejido de material sintético tiene un efecto positivo sobre la adherencia entre el hormigón proyectado y la lámina.

Otro objetivo de estos ensayos consistía en averiguar si se producía un relleno suficiente de los huecos con hormigón proyectado, para así garantizar el efecto de drenaje de la lámina.

La observación de los ensayos de proyección y la comparación visual entre la estructura de la lámina y la de los huecos en las muestras de hormigón endurecido permitieron constatar un relleno suficiente de cada uno de los huecos. Este relleno suficiente de los huecos con hormigón proyectado condiciona la transmisión de fuerzas entre el hormigón proyectado y la superficie de base. Como resultado del análisis se deduce que esta transmisión de fuerza es suficiente. Además, tanto el tamaño como el aspecto de la estructura de los bultos permiten afirmar que existe un efecto de drenaje suficiente.

La serie de ensayos que se documenta mediante este informe estaba pensada como "proyecto piloto" para el análisis de la lámina DELTA MS PT en combinación con hormigón proyectado. Las observaciones representadas en este informe puede utilizarse como base para series de ensayos más extensas, indispensables para una evaluación definitiva sobre la aplicabilidad de la lámina en combinación con hormigón proyectado.

No obstante, es improcedente derivar conclusiones universales sobre el relleno de los huecos, el comportamiento de abollamiento o del reticulado o tipo de fijación de las láminas y sobre la transmisión de fuerzas entre el hormigón proyectado y la base, puesto que el número de ensayos realizados no es suficiente para obtener afirmaciones estadísticamente fundamentadas.

Por ello, estas conclusiones final sólo hacen rerefencia a las condiciones de ensayo especiales.

Consumo
Aproximadamente 1,9 kg de mortero amasado por m² y mm de espesor (aprox. 1,55 kg de mortero seco por m² y mm de espesor).
Estos consumos son teóricos y dependen de la rugosidad del soporte por lo que deberán ajustarse para cada obra en particular mediante ensayos representativos «in situ».

Manipulación y transporte
Este producto contiene cemento. El cemento reacciona con agua y/o humedad formando productos alcalinos.
Salpicaduras de esta mezcla pueden provocar irritaciones en la piel y/o quemaduras en los ojos o mucosas.
Para su manipulación usar protección para los ojos en caso de salpicaduras.

Este producto no está considerado como mercancía peligrosa en el transporte por carretera.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Puede almacenarse 12 meses en lugar fresco, seco y en sus envases originales herméticamente cerrados.

Hay que tener en cuenta:
- Debe aplicarse antes de pasados 90 minutos desde su mezclado.
- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material.
- No añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar.
- No mojar el soporte en ningún caso.

Datos Técnicos

Densidad amasado:	aprox. 1,9 g/cm³.
Agua de amasado:	aprox. 5,5 litros/saco.
Temperatura de aplicación (soporte y material):	de +5°C hasta +30°C.
Espesores aplicables:	de 1 a 10 mm.
Tiempo de maduración:	aprox. 10 minutos.
Tiempo abierto:	aprox. 15 minutos.
Tiempo de trabajabilidad:	aprox. 2 horas.
Rejuntable tras:	aprox 24 horas.
Transitable tras:	aprox. 24 horas.
Endurecimiento completo:	aprox. 28 días.
Adherencia por tracción:	> 0,5 N/mm².

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 20°C y 65% de H.R. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control, pueden solicitarse las «Especificaciones de venta» del producto a nuestro Departamento Técnico.

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
Master Builders Technologies

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg.... 279
Fecha... 04/02/04
CAN TUNIS - D - CT - RM - 0111 0

BETTOGROUT

Morteros fluidos sin retracción para rellenos y anclajes de precisión.

BETTOGROUT 20
BETTOGROUT 50
BETTOGROUT 150

Campo de aplicación
- Rellenos de bancadas de maquinaria.
- Anclajes de maquinaria.
- Nivelación de apoyos de puentes.
- Anclajes de pernos.
- Reparación del hormigón por vertido en encofrado o relleno por bombeo.
- Refuerzo de elementos de hormigón (pilares, vigas...) por encamisado.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en ésta relación.

Propiedades
- Retracción compensada.
- Consistencia superfluida sin segregación ni sangrado una vez amasado.
- Elevadas resistencias tanto iniciales como finales.
- Elevado poder autonivelante y de relleno.
- Una vez endurecido, es impermeable al agua, aceites, grasas y a todos los derivados del petróleo.
- Libre de cloruros y sustancias agresivas para el hormigón y para el acero.
- Excelente adherencia.

Base del material
Mortero a base de cemento, aditivos especiales y áridos seleccionados.

Modo de utilización
(a)Soporte: El soporte debe estar limpio, firme, rugoso y libre de aceites, grasas, pinturas, restos de aceites desencofrantes, polvo, etc.

Deberá tener una temperatura mínima de + 5°C y humedecerse hasta la saturación, que se conseguirá cuando el soporte no absorba más agua pasados unos minutos de su aplicación. Soportes especialmente absorbentes o muy porosos deberán tratarse previamente con puente de unión epoxi LEGARAN (ver ficha técnica nº 2.1.01) o hidráulico REPAHAFT (ver ficha técnica nº 2.1.02).

En rellenos de taladros eliminar el polvo y los restos de suciedad así como agua encharcada de los agujeros mediante el soplado con aire a presión.

(b) Mezcla: En un recipiente limpio que contenga 2/3 del agua de amasado prevista verter poco a poco el BETTOGROUT mientras se mezcla cuidadosamente. Añadir el resto del agua poco a poco. No debe añadirse más agua de la recomendada. Puede amasarse mediante máquina taladradora y agitador, en hormigonera tradicional o mezcladora tipo COLLOMIX.

Para el mezclado de BETTOGROUT 150 deberán disponerse en una hormigonera las 2/3 partes del agua prevista y los áridos. Añadir BETTOGROUT 50 poco a poco junto con el resto del agua.

Deberá prolongarse el mezclado hasta obtener un mortero fluido y sin grumos. Nunca añadir más agua al mortero que haya perdido su consistencia.

Puede reducirse la cantidad de agua de amasado indicada en el mortero obteniendo un mortero con consistencia plástica con objeto de obtener resistencias mecánicas más elevadas.

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
Master Builders Technologies

(c) Aplicación: Después del mezclado se rellena el hueco previsto. Debe evitarse el trayecto excesivamente largo entre el lugar del mezclado y el de la puesta en obra, pues el traslado del mortero amasado puede producir una decantación.

Para el relleno, es conveniente verter el material y ayudarlo mediante una varilla. En rellenos bajo placas, debe preverse una salida para el aire, de forma que éste puede salir fácilmente a medida que se rellena con BETTOGROUT.

En relleno de taladros profundos debe asegurarse la salida de aire colocando un tubo de plástico que se extraerá lentamente.

En caso de uso de mortero con consistencia plástica será necesario ayudar a la compactación mediante una ligera vibración.

(d) Curado: Una vez vertido, BETTOGROUT debe ser protegido del sol, viento, etc. Es conveniente mantenerlo húmedo durante un mínimo de 2 ó 3 días. La operación de curado es imprescindible en todos los casos.
En caso de rellenar con BETTOGROUT un encofrado deberá esperarse 24 horas a 20°C de temperatura para realizar el desmoldeo.

Consumo
BETTOGROUT 20:
aprox. 2,2 kg de mortero por m² y mm de espesor.
BETTOGROUT 50:
aprox. 2,2 kg de mortero por m² y mm de espesor.
BETTOGROUT 150:
aprox. 2,4 kg de mortero por m² y mm de espesor.

Estos consumos son teóricos y depende de la rugosidad del soporte por lo que deben ajustarse para cada obra en particular mediante ensayos «in situ».

Presentación
BETTOGROUT 20, BETTOGROUT 50:
Sacos de 25 kg.
BETTOGROUT 150:
2 Sacos de 25 kg de BETTOGROUT 50 y 1 saco de 25 kg de áridos seleccionados.

Limpieza de las herramientas
En estado fresco con agua. Una vez endurecido sólo mecánicamente.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Doce meses en lugar fresco y seco en sus sus originales cerrados.

Manipulación y transporte
Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

Hay que tener en cuenta
- No añadir más agua al mortero que pierda su consistencia ni reamasar.
- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material.
- En caso de rellenos de espesores superiores a los indicados como máximos para cada producto deben mantenerse los encofrados durante al menos 3 días.

Datos técnicos

	BETTOGROUT 20		BETTOGROUT 50		BETTOGROUT 150	
Densidad del mortero amasado:	aprox. 2,2 g/cm³		aprox. 2,2 g/cm³		aprox. 2,4 g/cm³	
Espesores aplicables:	de 5 a 20 mm		de 15 a 50 mm		más de 50 mm	
Agua de amasado (Consistencia fluida):	aprox. 3,375 l/saco		aprox. 3 l/saco		aprox. 8 l/conj. 75 kg.	
Tiempo de aplicación:	aprox. 30 min.		aprox. 30 min.		aprox. 30 min.	
Temperatura de aplicación (soporte y material):	de +5°C a +30°C		de +5°C a +30°C		de +5°C a +30°C	
Expansión en fresco (C. fluida):	aprox. 0,6%		aprox. 0,4%		aprox. 0,8%	
Resistencias mecánicas (N/mm²):	a 20°C	a 6°C	a 20°C	a 6°C	a 20°C	a 6°C
R. Flexotracción (C. fluida):						
- tras 1 día:	aprox. 6	aprox. 1	aprox. 7	aprox. 0	aprox. 8	aprox. 3
- tras 7 días:	aprox. 10	aprox. 10	aprox. 10	aprox. 10	aprox. 12	aprox. 11
- tras 28 días:	aprox. 10	aprox. 11	aprox. 11	aprox. 16	aprox. 13	aprox. 12
R. Compresión (C. fluida):						
- tras 1 día:	aprox. 40	aprox. 3	aprox. 50	aprox. 0	aprox. 59	aprox. 3
- tras 7 días:	aprox. 68	aprox. 65	aprox. 73	aprox. 62	aprox. 78	aprox. 73
- tras 28 días:	aprox. 80	aprox. 68	aprox. 92	aprox. 63	aprox. 96	aprox. 87
R. Flexotracción (C. plástica):						
- tras 1 día:	aprox. 7	aprox. 4	aprox. 8	aprox. 4	aprox. 9	aprox. 3
- tras 7 días:	aprox. 15	aprox. 9	aprox. 14	aprox. 12	aprox. 14	aprox. 11
- tras 28 días:	aprox. 15	aprox. 13	aprox. 15	aprox. 14	aprox. 16	aprox. 13
R. Compresión (C. plástica):						
- tras 1 día:	aprox. 58	aprox. 16	aprox. 68	aprox. 26	aprox. 71	aprox. 14
- tras 7 días:	aprox. 83	aprox. 74	aprox. 88	aprox. 76	aprox. 87	aprox. 86
- tras 28 días:	aprox. 104	aprox. 87	aprox. 104	aprox. 84	aprox. 105	aprox. 100

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 20°C y 65% de H.R. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control pueden solicitarse las «Especificaciones de venta» del producto a nuestro Departamento Técnico.

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de Entrada
Nº Reg. 322
FT 8.9.04
CAN 7015-3.21 - 2001

FLOWCABLE

Aditivo para la confección de materiales de relleno sin retracción y de alta fluidez para fijación de pernos de anclaje.

Campo de aplicación
FLOWCABLE es un aditivo en polvo especialmente diseñado para la confección de morteros y lechadas de relleno fluidas bombeables, sin retracción (incluso con ligero carácter expansivo), carentes de segregación e impermeables, con elevadas resistencias mecánicas y excelente adherencia con el acero.

FLOWCABLE confiere a los morteros de relleno la propiedad de proteger los cables contra la corrosión provocada por agentes químicos.

Aplicable en:
- Relleno de pernos de anclaje.
- Relleno de cables, pernos de barra corrugada y vainas de postensado.
-Relleno de cavidades y fisuras.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Propiedades
- **Alta fluidez sin segregación de agua sin necesidad de incrementar la relación A/C.**
- **Confecciona materiales de relleno bombeables incluso después de largas esperas.**
- **Alta retención del agua de amasado.**
- **Ausencia de retracción.**
- **Carácter ligeramente expansivo, con lo que asegura un completo relleno.**
- **Altas resistencias mecánicas iniciales y finales.**
- **Elevada adherencia con el acero.**
- **Aumenta la durabilidad del material de relleno y de los elementos metálicos embebidos.**
- **Exento de cloruros.**
- **Reduce la porosidad y capilaridad del material de relleno.**

Modo de utilización
Introducir aproximadamente 25 litros de agua por cada 100 kg de cemento en el mezclador. Poner en marcha la amasadora y añadir primero FLOWCABLE (5% sobre el peso de cemento) y luego añadir el cemento.
Mezclar durante tres minutos hasta obtener una mezcla homogénea. Añadir 7 litros de agua y mezclar durante 2 minutos más hasta que el material de relleno adquiera la consistencia fluida, evitando la formación de grumos. Si se utiliza altas velocidades de agitación (unas 1500 r.p.m) el tiempo total de mezcla puede reducirse de 5 a 3 minutos.
La cantidad necesaria de agua de amasado respecto a la cantidad de cemento es de 34% pero puede variar entre un mínimo de un 30% a un máximo de 38% sobre el peso de cemento dependiendo del tipo de cemento utilizado: los cementos de elevada finura requieren usualmente cantidades mayores de agua.

Los rellenos así obtenidos son bombeables por al menos dos horas, a menos que el cemento sea de fraguado rápido o se produzca un falso fraguado.

La temperatura de las paredes y espacios donde el material de relleno ha de bombearse o inyectarse debe comprenderse entre +5oC y +40oC para permitir un correcto fraguado del cemento.

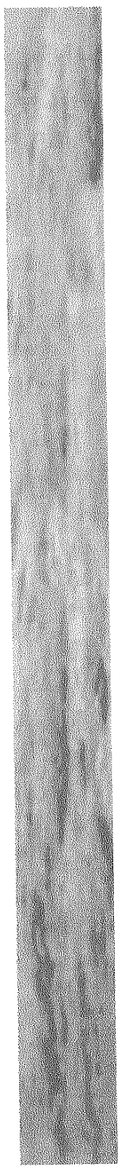
Dosificación
FLOWCABLE se dosifica aproximadamente al 4 - 8% sobre peso de cemento.

Estas dosificaciones son orientativas y dependen de las características puntuales de la obra como por ejemplo el tipo de cemento. Se recomienda en consecuencia la realización de ensayos previos para determinar la dosificación óptima de FLOWCABLE.

Rendimiento
Aproximadamente 68 litros de material de relleno con consistencia fluida se obtienen mezclando 100 kg de cemento, 6 kg de FLOWCABLE y 34 litros de agua.

Limpieza de herramientas
Las herramientas y equipos sucios de FLOWCABLE pueden limpiarse con agua preferiblemente caliente.

Adding Value to Concrete



degussa.

Construction Chemicals

FLOWCABLE

Propiedades	
Aspecto físico:	Polvo gris.
Densidad aparente, 20oC:	0.5 - 0.6 gr/cm3.
pH, 20ºC:	> 12
Volumen de agua exudada:	aprox. 0.2%.
Expansión:	Positiva (200 - 800 micras/m).
Retención de agua:	< 90% a 600 mm Hg y 20oC.
Inicio de fraguado:	aprox. 3 horas a 30ºC.
Resistencia a compresión: 1 día 28 días	 20 – 40 N/mm² 50 – 70 N/mm²
Adherencia al acero:	aprox. 15 N/mm2.
Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean los datos de control, pueden solicitarse las «Especificaciones de Ventas» a nuestro Departamento Técnico.	

Presentación
FLOWCABLE se suministra en sacos de 15 kg.

Condiciones de almacenamiento/ Tiempo de conservación
Almacenar el producto en lugar seco, protegido de la humedad y de la acción directa del sol, en sus envases originales herméticamente cerrados. En estas condiciones el producto se conserva 18 meses.
No utilizar el producto si el saco está dañado o ha sido abierto con anterioridad a un mes.

Manipulación y transporte
Para su manipulación deberán observarse las medidas preventivas usuales para el manejo de productos químicos, por ejemplo usar gafas y guantes. Lavarse las manos antes de una pausa y al término del trabajo. No comer, beber y fumar durante la aplicación.

Lavarse las manos antes de una pausa y al término del trabajo.
La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final.
Para más información, consultar la Hoja de seguridad del producto.

Hay que tener en cuenta
- Se recomienda la realización de ensayos previo antes de la utilización del aditivo.
- No utilizar dosificaciones inferiores ni superiores a las recomendadas sin previa consulta a nuestro Departamento Técnico.
- Considerar la naturaleza del cemento en relación con los tiempos de fraguado esperados.
- No aplicar a temperaturas no comprendidas entre +5 y +40 oC.

NOTA:
La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.
Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.
Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Bettor MBT, S.A. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.
Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.
Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.
Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición 09/12/2003

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

Adding Value to Concrete

BETTOR®
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Master Builders Technologies

MORTERO PCC

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg... 360
Fecha. 24-02-04
CON TOMS-D-CT-RM-01610

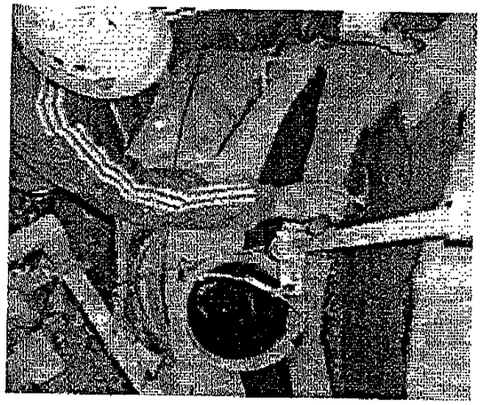
Mortero de reparación a base de ligantes hidráulicos y resinas especiales.

MORTERO PCC 20
MORTERO PCC 50

Ficha Técnica 2.2.01

Campo de aplicación
- Aplicable en interiores y exteriores.
- Reparación de elmentos de hormigón, especialmente en puentes, estructuras, carreteras, túneles, etc.
- La composición del MORTERO PCC está inspirada en las "Recomendaciones Técnicas para la reparación de elementos de hormigón" ZTV-SIB90 editadas por el Ministerio de Trasnportes de Alemania.

Consultar con el Departamento Técnico de Bettor MBT cualquier aplicación no prevista en esta relación.



Propiedades
- **Tixotrópico.**
- **Elevada resistencia a la abrasión.**
- **Retracción compensada.**
- **Alta resistencia a la carbonatación.**
- **Listo para su empleo. Sólo precisa mezclado con agua.**
- **Excelente adherencia con puente de unión.**
- **Resistente al envejecimiento, a los álcalis, al agua y al asfalto.**
- **Impermeable al agua.**
- **Permeable al vapor de agua.**

Base del material
Cemento, arenas de cuarzo de granulométria seleccionada, resinas especiales, adiciones y fibras sintéticas.

Modo de utilización
(a) Soporte: Deberá ser firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²), limpio, exento de lechada de cemento, aceites, grasas, polvo, restos de desencofrantes, pinturas antiguas, etc.
En caso de existir armaduras a la vista deberán desoxidarse con chorro de arena, hasta grado S_a 2½ según DIN 55928 y aplicar protección anticorrosiva LEGARAN (ver ficha técnica núm. 2.1.01).
La temperatura del soporte debe ser como mínimo de +5°C y como máximo de +30°C y se procurará que las temperaturas sean uniformes durante la aplicación y el endurecimiento.

(b) Puente de unión: Es indispensable, para la buena adherencia del MORTERO PCC el uso de REPAHAFT (ver ficha técnica núm. 2.1.02) o LEGARAN (ver ficha técnica núm. 2.1.01). MORTERO PCC debe aplicarse sobre el puente de unión mientras esté fresco, es decir, antes de 30 minutos en caso del REPAHAFT (a 20°C) y 4 horas en el caso de LEGARAN (a 20°C).
Deberá humedecerse el soporte en caso de emplear REPAHAFT como puente de unión dos horas antes de la aplicación del mismo.
Si se utiliza LEGARAN como puente de unión es necesario que el soporte esté seco.

(c) Mezcla: Añadir el mortero poco a poco sobre el agua de amasado previamente dispuesta en un recipiente limpio. Mezclar con un taladro provisto de agitador tipo M34 a bajas revoluciones (400 r.p.m), hormigonera tradicional o mezcladora mecánica tipo COLLOMIX, durante un mínimo de 4 minutos, hasta obtener una masa homogénea y sin grumos.

(d) Aplicación: MORTERO PCC debe aplicarse sobre el puente de unión fresco mediante llana, paleta o regla. Se compacta y se fratasa o se alisa según el caso.
En caso de aplicar varias capas de mortero deberá aplicarse la segunda antes de que termine el fraguado de la primera superficie o bien lijar la superficie endurecida y aplicar puente de unión.

(e) Curado: El curado del MORTERO PCC es imprescindible durante al menos las 24 horas siguientes a la aplicación, para asegurar que el producto alcance las propiedades previstas.
Para ello lo mejor es tapar la superficie con arpilleras o sacos y mantener éstos constantemente húmedos. También puede emplearse una lámina plástica o, en caso de pavimentos que no vayan a ser pintados posteriormente, puede utilizarse un líquido de curado de la gama Bettor MBT, cuidando que cubra por completo la superficie.

Limpieza de herramientas
MORTERO PCC puede limpiarse con agua en estado fresco. Una vez endurecido sólo puede eliminarse mecánicamente.

Consumo
Aproximadamente 2,1 kg. de mortero amasado por m² y mm de espesor (aprox. 1,8 kg. de mortero seco por m² y mm de espesor).

Estos consumos son teóricos y deberán determinarse para cada obra en particular mediante ensayos representativos "in situ".

Presentación
MORTERO PCC se presenta en sacos de 25 Kg.

Manipulación y transporte
Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

Condiciones de almacenamiento / Tiempo de conservación
Almacenar el producto en sus envases originales herméticamente cerrados, en lugar seco y protegido contra la humedad.

Almacenado correctamente MORTERO PCC se conserva hasta 12 meses desde su fecha de fabricación.

Hay que tener en cuenta
- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +5°C ni superiores a +30°C.
- No añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar.
- No mezclar más mortero del que pueda emplearse durante su tiempo de aplicación.
- No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido.
- Emplear para el amasado el agua especificada. Una cantidad superior de agua, disminuye las resistencias mecánicas, aumenta la fisuración y la retracción.
- Aplicar siempre sobre puente de unión fresco (comprobar con la yema de los dedos que el producto aún mancha.)
- Realizar un curado exhaustivo del mortero recién aplicado.
- Proteger de la lluvia en las primeras edades.

Datos Técnicos

	MORTERO PCC 20	MORTERO PCC 50
Densidad amasado:	Aprox. 2,10 g/cm³.	Aprox. 2,14 g/cm³.
Agua de amasado:	Aprox. 3,5 l/saco 25 kg.	Aprox. 3,25 l/saco 25 kg.
Temperatura de aplicación (soporte y material):	De +5° C a +30° C.	De +5° C a +30° C.
Tiempo de trabajabilidad:	Aprox. 90 min.	Aprox. 90 min.
Espesores aplicables:	De 5 a 20 mm.	De 15 a 50 mm.
Resistencia a compresión tras:		
1 día:	Aprox. 16,9 N/mm².	Aprox. 15,1 N/mm².
3 días:	Aprox. 26,7 N/mm².	Aprox. 25,1 N/mm².
7 días:	Aprox. 32,7 N/mm².	Aprox. 31,1 N/mm².
28 días:	Aprox. 51,2 N/mm².	Aprox. 51,8 N/mm².
90 días:	Aprox. 53,8 N/mm².	Aprox. 53,3 N/mm².
Resistencia a flexotracción tras:		
1 día:	Aprox. 4,9 N/mm².	Aprox. 4,4 N/mm².
3 días:	Aprox. 6,0 N/mm².	Aprox. 5,5 N/mm².
7 días:	Aprox. 7,7 N/mm².	Aprox. 6,8 N/mm².
28 días:	Aprox. 10,2 N/mm².	Aprox. 9,7 N/mm².
90 días:	Aprox. 12,4 N/mm².	Aprox. 13,2 N/mm².
Módulo de elasticidad a:		
1 día:	Aprox. 12750 N/mm².	Aprox. 7450 N/mm².
7 días:	Aprox. 19600 N/mm².	Aprox. 16000 N/mm².
28 días:	Aprox. 23150 N/mm².	Aprox. 25100 N/mm².

Los tiempos de endurecimiento están medidos a 22° C de temperatura y 55% de H.R. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acelerar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean datos de control, pueden solicitarse las "Especificaciones de venta" del producto a nuestro Departamento Técnico.

NOTA:
La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.
Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.
Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.
Bettor MBT, S.A. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.
Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.
Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada.
Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.
Edición 15/03/2002 La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

Bettor MBT, S.A.
Basters, 15
08184 PALAU-SOLITÀ i PLEGAMANS (Barcelona)
Telf.: 93 862 00 00 - Fax 93 862 00 20
Internet: http://www.bettor-mbt.es

BBR PTE

UTE CAN TUNIS

LECHADA INYECCION BARRAS ROSCADAS

PUNTALES DEFINITIVOS
CRUCE P. SUPERIOR
PK 707+830 - 932

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2959
Fecha 12/01/06
CANTUMS-D-CT-RM-Mlro

	Preparado	Aprobado
Nombre y cargo	Roberto Sánchez de Pablo	
Fecha	19/12/2005	
Firma		

1. OBJETO

Describir el proceso de inyección de barras roscadas.

2. ALCANCE

Esta instrucción de trabajo es aplicable a los trabajos de inyección de barras roscadas.

3. MEDIOS

3.1. Maquinaria

- Equipo para fabricación e inyección de lechada
- Energía eléctrica (mínimo 15 KVA).
- Compresor autónomo.

3.2. Personal

- 1 Especialista de inyección
- 3-4 Ayudantes

3.3. Materiales

- Agua
- Cemento CEM – 42.5
- Aditivo CEBEX 100 + RHEOBUILD 1000
- Recipientes para recogida de lechada
- Cono de Marsch

4.- DOSIFICACION

La lechada está compuesta por cemento, agua y un aditivo. La dosificación de partida para cada uno de ellos es:

- CEM 42,5
- Agua (Relación a/c = 0,34).
- Aditivo CEBEX 100 (0,3% en peso s/cemento)+RHEOBUILD 1000 (3% en peso s/cemento)

La lechada se fabricará en la máquina de inyección, introduciendo los componentes en el siguiente orden: agua, aditivo y cemento.

La dosificación de agua se medirá bien utilizando recipientes de volumen contrastado o bien utilizando el contador de agua que poseen la mayoría de máquinas de inyección, previo tarado de éste.

BBR PTE	UTE CAN TUNIS	19/12/05
	LECHADA DE INYECCION BARRAS ROSCADAS	
		Rev.01

El aditivo CEBEX 100 se suministra en sacos de 25 Kg, el REHOBUILD 1000 en garrafas de 25 kg y el cemento se comprará ensacado, haciéndose siempre amasadas con 100 ó 200 Kg de cemento para facilitar la dosificación.

El tiempo de amasado será de 3-4 minutos, transcurrido el cual, la mezcla se pasará del depósito mezclador al depósito agitador para su posterior inyección.

Es muy importante que el cemento a utilizar esté bien conservado y que no se encuentre húmedo o apelmazado, pues se crearían grumos que dificultarían o impedirían la inyección. Por tanto previamente a la inyección, el especialista de inyección examinará el cemento y determinará si es apto o no para realizarla.

Antes de comenzar la inyección se ensayará la viscosidad de la mezcla con la relación agua-cemento de partida (indicada anteriormente). Esto es necesario dada la dispersidad de las características del cemento por fabricante, zonas, materias primas, etc. Para ello se efectuará un ensayo de la primera amasada con el cono de Marsch. Se llena el cono de lechada (hasta que falte 1 cm. para el rebose), se le deja reposar 4 minutos y se procede a su vaciado por gravedad, midiendo el tiempo que tarda en llenarse un recipiente de 1l. Este debe de ser inferior a 25 segundos. Si no se cumple lo anterior, se variará la relación agua-cemento hasta encajar el tiempo de vaciado en el margen permitido.

Con la dosificación así obtenida se realizará la inyección.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de..ENTRADA
Nº Reg..1818
Fecha..17/03/05

KELLERTERRA

CAN TUNIS-0-CT-RM-0820

PROTOCOLO DE PRUEBAS DE JET-GROUTING EN LA OBRA CAN TUNÍS, BARCELONA

Secuencia de los trabajos

1. Instalación de los equipos y determinación del lugar donde se van a realizar las pruebas
2. Instalación de las tuberías sónicas con medida de la inclinación
3. Perforación de la columna con medida de la inclinación
4. Ejecución del jet-grouting con registro de los siguientes parámetros:
   - Profundidad del jet
   - RPM del varillaje
   - Velocidad de ascenso del varillaje
   - Volumen de lechada por minuto
   - Presión de la lechada en bares
   - Presión del aire
   - Peso específico de la resurgencia
   - Peso específico de la mezcla

Parámetros de trabajo:

a) Columna losa Φ 2,8 m (6,15 m³/m)

Velocidad de ascenso del varillaje	8 cm/min
Presión de la lechada en el varillaje	400 bar
Volumen de lechada	310 litros/min
Factor de erosión	500 litros/min
Presión de aire	5 – 10 bar
Ratio C / A	1,0

b) Columna pantalla Φ 1,8 m (2,54 m³/m)

Velocidad de ascenso del varillaje	20 cm/min
Presión de la lechada en el varillaje	400 bar
Volumen de lechada	310 litros/min
Factor de erosión	500 litros/min
Presión de aire	5 – 10 bar
Ratio C / A	1,0

La elección de estos parámetros se basa en la experiencia acumulada en suelos similares. Durante la prueba se podrá ensayar con parámetros diferentes para conseguir los requisitos de la columna.

5. Ensayos en la columna fresca

a) Medición del diámetro conseguido con el Medidor de diámetros
b) Toma de muestras a distintas alturas para ensayar
c) Extracción de las tuberías sónicas para comprobar que el jet las ha alcanzado

6. Recuperación de testigo

Después de que la mezcla suelo-lechada originada por el jet-grouting haya endurecido (normalmente 1 semana), se toman testigos que pueden probar la integridad y resistencia de la columna.

7. Informe Final

Una vez se tengas todos los resultados de las pruebas realizadas, se entrega al Cliente un Informe Final con todos estos datos y con los parámetros que vana emplearse durante la ejecución de los trabajos.

Madrid, 21 de febrero de 2005

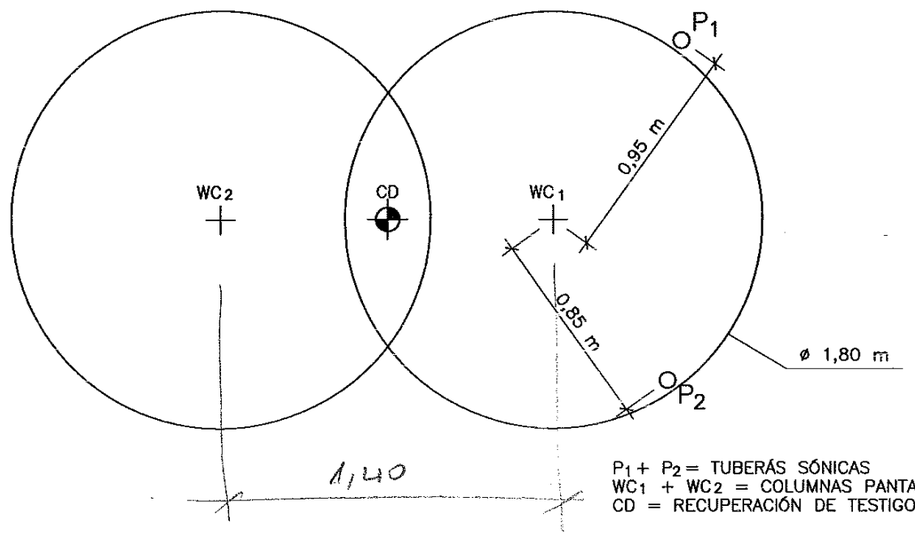
KELLERTERRA

PRUEBA – PLANTA

ESCALA: 1/125

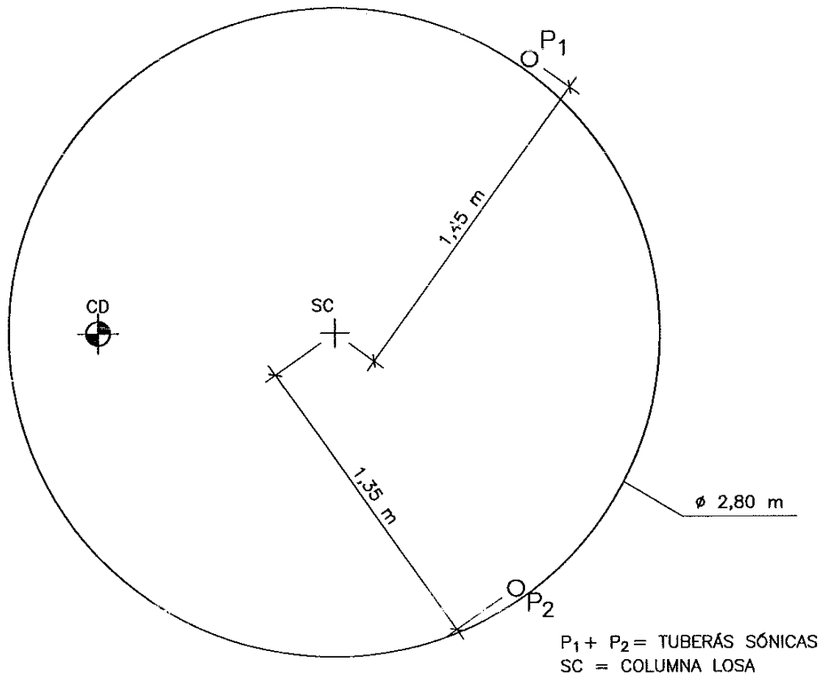
COLUMNA PANTALLA ø 1,80 m

SEPARACIÓN = 1,40 m



$P_1 + P_2$ = TUBERÁS SÓNICAS
$WC_1 + WC_2$ = COLUMNAS PANTALLA
CD = RECUPERACIÓN DE TESTIGO

COLUMNA LOSA ø 2,80 m



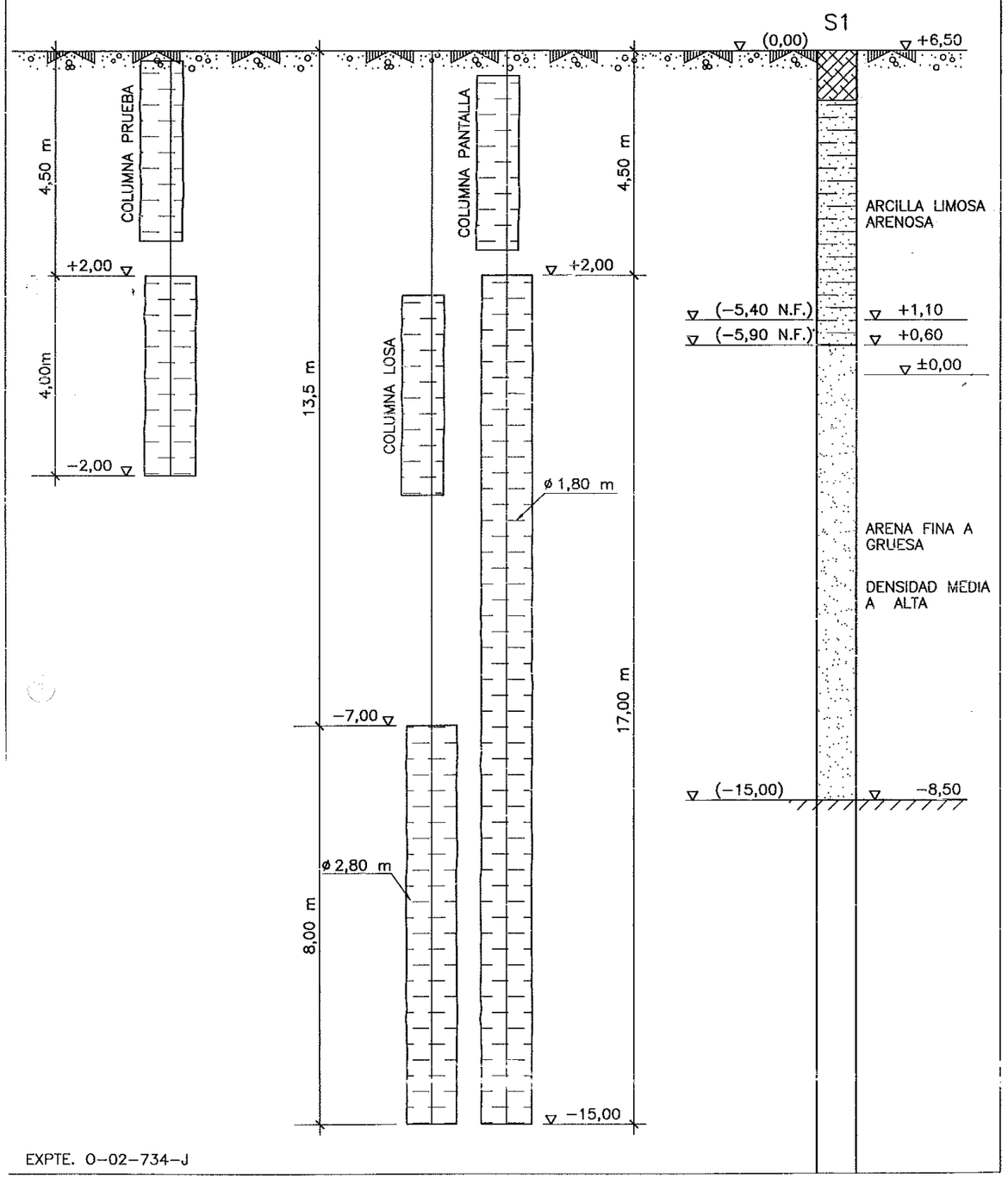
$P_1 + P_2$ = TUBERÁS SÓNICAS
SC = COLUMNA LOSA
CD = RECUPERACIÓN DE TESTIGO

EXPTE. O-02-734-J

KELLERTERRA

PRUEBA SECCIÓN

ESCALA: 1/100



EXPTE. O−02−734−J

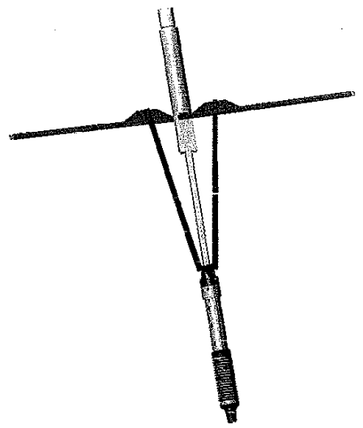
KELLER

info



Fig. 1 Measuring device in retracted position ready for installation into borehole

Fig. 2 Measuring device swung out in the fluid columns



Device for Measuring the Diameter of Soilcrete® Columns

One of the important quality control functions in executing Soilcrete® works is the ability to measure the achieved column diameter. Devices which are available on the market such as measuring calipers (scissors) are clearly limited with regard to depth measurement (max. ca. 8 m) and column diameter measurement (max. ca. 2 m).
With Kellers' new Soilcrete® measuring device it is now possible to accurately measure immediately after installation of the column diameters up to a maximum of 4.00 m and at any depth.

Measuring Principle and Operation

Directly after completion of a column the measuring device is attached to the borehole drill string and in the retracted position lowered to the bottom of the borehole (Fig. 1).
On reaching the final depth, the measuring device arms are swung out into the Soilcrete® cavity containing the still fluid suspension. The hydraulic cylinder measuring arm has been specially developed and chosen so as not to disturb the column thickness (Fig. 2).
A hydraulic line through the drill string connects the measuring cylinder to a further hydraulic cylinder located at ground level. The hydraulic cylinder on the surface operated by a hand pump in such a way that the piston rods of the measuring arm will be extended (Fig. 3).
A significant increase in hydraulic pressure indicates that the measuring arm piston rods have reached the column wall. A scale on the hydraulic cylinder located at ground level shows the total extended movement of the measuring arm and thereby the diameter of the column.
The measuring procedure may be carried out at different depths and at differing angles of rotation.

MT 01 E.Rev.0 v.01.04.04

Keller Grundbau GmbH
Beratung, Entwicklung, Information
Kaiserleistraße 44
D-63006 Offenbach
Tel. +49/69/80 51-0
Fax +49/69/80 51-244
E-mail: info@KellerGrundbau.com
www.KellerGrundbau.com

All Rights Reserved

Branches in Aachen, Berlin-Brandenburg, Bremen, Bochum, Dorfmark, Garching, Leipzig, Maintal, Meiningen, Renchen

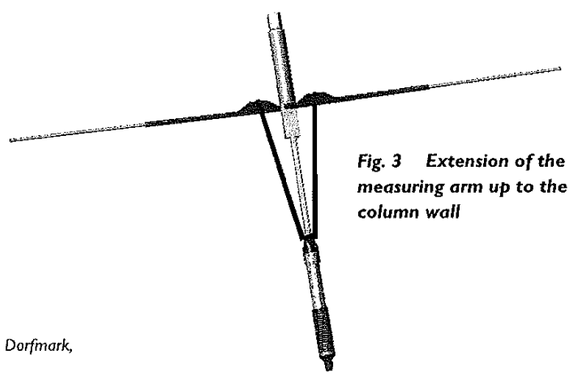
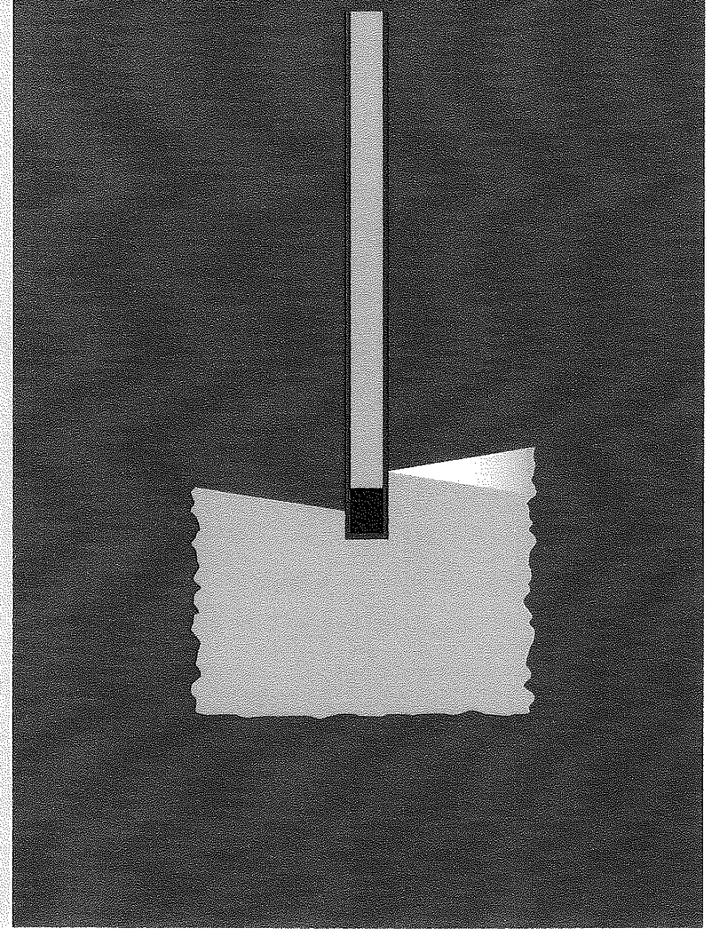


Fig. 3 Extension of the measuring arm up to the column wall

The Soilcrete® – Jet Grouting Process



Brochure 67-03 E



Contents

3 *History*

4 *Soilcrete® – Jet Grouting Process*

6 *Process Variations*

7 *Construction Forms*

8 *Construction Sequences*

10 *Stabilisation*

11 *Sealing*

12 *Addresses*

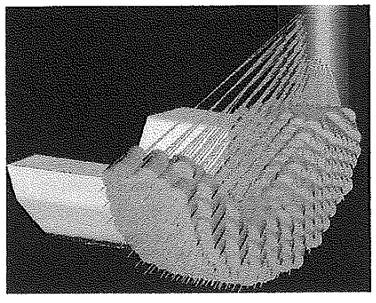
Soilcrete – History

With the aquisition of a licence in 1979 for the Jet Grouting process and the introduction into Germany under the trademark "Soilcrete", Keller Grundbau GmbH entered into a new field of soil stabilisation.

Small scale underpinning works were the beginnings of an unusual way of jet grouting. To reach todays state of the art, additional development was necessary.

- The process was modified to suit different types of soils.
- The application was developed step by step to provide solutions to a variety of problems.
- Equipment was developed and improved.
- A general licence for Soilcrete was issued by the Institute of Construction Technic in 1986.

This brochure reports on the state of the Soilcrete technique today.



◀ *Computer design and optimisation of complicated Soilcrete elements by Keller's own software Soiljet®*

KELLER

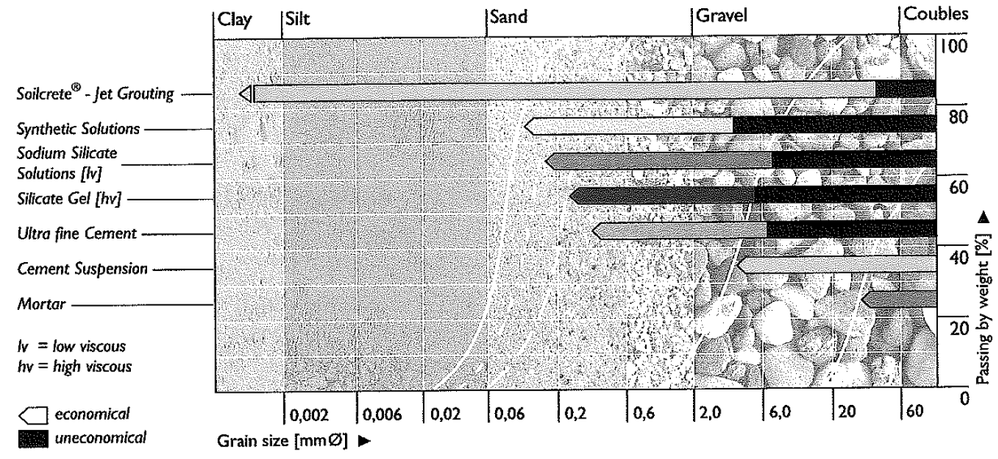
Soilcrete – Jet Grouting Process

The name "**Soilcrete**" derives from the concept "**soil**" to "**concrete**" a form of soil with a concrete consistence, a description that characterises the type of soil stabilisation.

The jet grouting process

The jet grouting process "Soilcrete" is recognised as a cement soil stabilisation. With the aid of high pressure cutting jets of water or cement suspension having a nozzle exit velocity ≥ 100 m/sec eventually air-shrouded the soil around the borehole is eroded.

Application limits for grouting techniques



The eroded soil is rearranged and mixed with the cement suspension. The soil-cement mix is partly flushed out to the top of the borehole through the annular space between the jet grouting rods and the borehole. Different geometrical configurations of Soilcrete elements can be produced. The erosion distance of the jet varies according to the soil type to be treated, the kind of Soilcrete process and the jetting fluid being used, and may reach up to 2.5 meter.

Applications

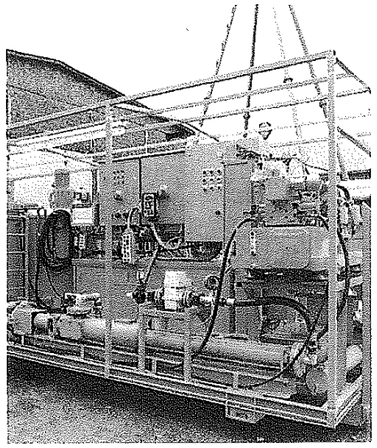
In contrast with the conventional ground stabilisation methods Soilcrete may be used for stabilisation and sealing of all kind of soil ranging from loose sediments to clay.
This applies also for non homogeneous soil formations and changing soil layers, including organic material. Soft rock formations have also been treated by Keller Grundbau GmbH – for example sandstone with weak grain texture.

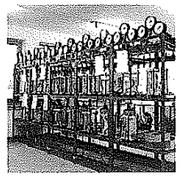
The Soilcrete – properties

Soilcrete acts in the ground according to the specification either as a stabilisation or as a sealing structure. A combination of both properties is increasingly required.

The compressive strength of Soilcrete ranges from 2 to 25 N/mm² and is determined by the cement content and the remaining portion of the soil in the Soilcrete mass.

The sealing effect of Soilcrete against water ingress is achieved by selecting a suitable grout suspension and if necessary by the addition of Bentonite. The type and quantity of the injected grout material as well as the kind and volume of the remaining soil particles in the Soilcrete mass guiding the sealing properties.

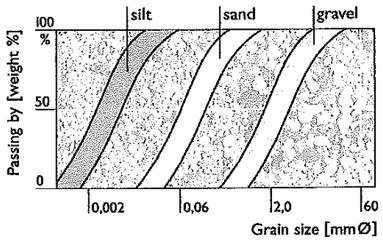




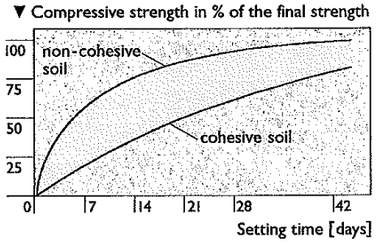
▲ *Soilcrete sealing mixtures tested in a laboratory*

◀ *Soilcrete pump and control station*

Compressive strength of Soilcrete



Development of Soilcrete-strength



Type of soil	silt	sand	gravel
Compressive strength [N/mm²]	≤5	≤10	<25

Depending on the nature of soils, Soilcrete cut-offs are able to reduce the coefficient of permeability by several decimal powers. High quality requirements in respect of the degree of sealing effect necessitate extensive production efforts. For many applications both the strengthening and sealing characteristics of the Soilcrete elements are used. The selected suspensions need to be composited accordingly.



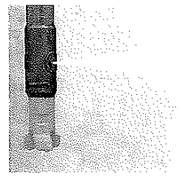
◀ *Soilcrete cubatures forming a firm contact with any kind of foundation forms*

KELLER

Soilcrete – Process Variations

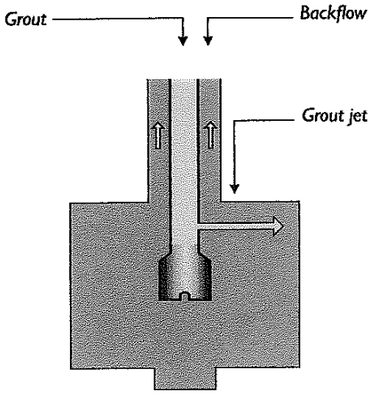
Soilcrete is produced in three different ways. The method to be used is determined according to the prevailing soil conditions, the geometrical form and the required quality of the Soilcrete elements.





▲▲ *The triple Soilcrete rods provide separate flows of air, water and grout to the jet nozzle holder*

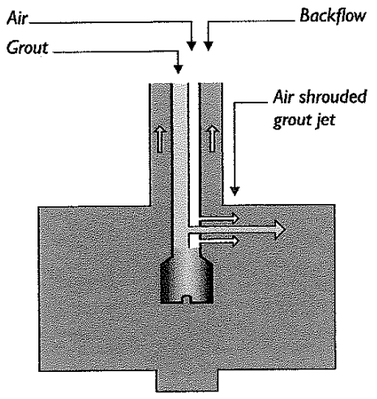
▲ *The drilling bit is located below the jet nozzle holder. During drilling the suspension is released through the drilling bit.*



Soilcrete S

(Single direct process) operates with a grout jet of min. 100 m/sec. exit velocity for simultaneous cutting and mixing of the soil without an air schroud.

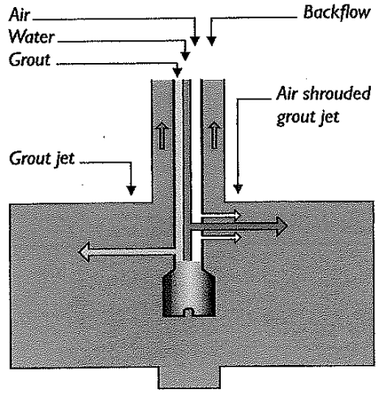
The Soilcrete S process is used for small to medium sized jet grout columns.



Soilcrete D

(Double direct process) operates with a grout jet of min. 100 m/sec exit velocity for simultaneous cutting and mixing of the soil. To increase the erosion capability and the range of the grout jet, air shrouding by means of shaped air jet nozzle is used.

The D process is mainly used for panel walls, underpinning and sealing slabs.

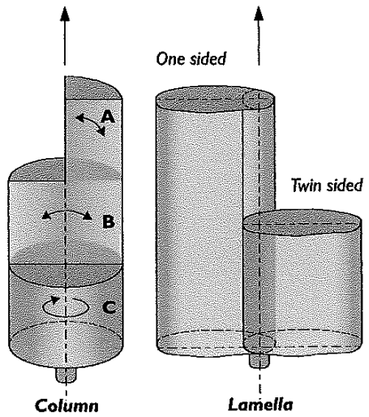


Soilcrete T

(Triple separation process) erodes the soil with an air shrouded water jet of min. 100 m/sec exit velocity. Grout is injected simultaneously through an additional nozzle located below the water jet nozzle. The grout pump pressure ranges above 15 bar. A variation of this process operates without air shrouding of the water jet.

The T process is used for underpinning works, cut off walls and sealing slabs.

Soilcrete – Construction Forms



A - Quarter Column
B - Half Column
C - Complete Column

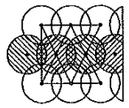
The basic geometrical form of Soilcrete elements is created through movements of the drill rods:

- Pulling of the drill rods without rotation resulting in panels – if several jet nozzles are used multiple panels may be produced.
- Pulling and swivelling create segments.
- Pulling and rotating create complete columns.

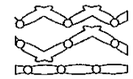
Soilcrete – Basic forms

The Soilcrete basic forms may be arranged and combined in any way to form each type of element.

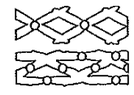
Interlinked bodies – constructed from uniform elements



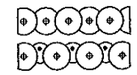
Sealing slabs



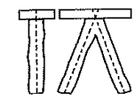
Panel walls



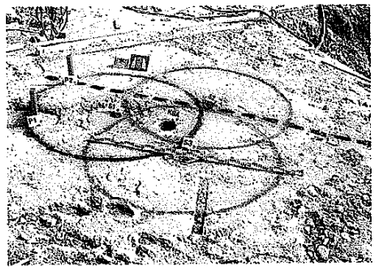
Box walls



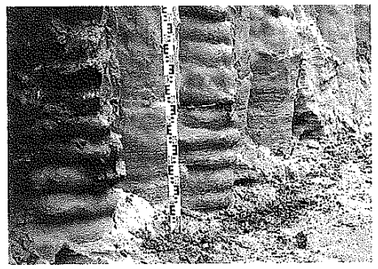
Column walls



Deep foundation

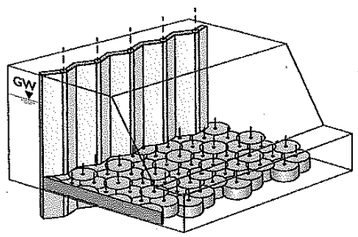


Exposed testfield with several Soilcrete disks for a sealing slab

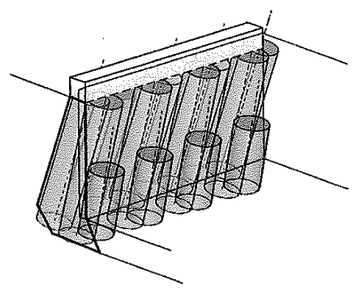


Exposed Soilcrete elements of an underpinning wall in sandy soils

Interlinked Soilcrete elements



Panel wall with sealing slab

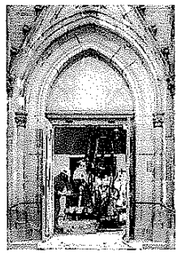


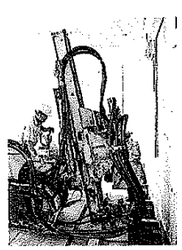
Underpinning elements

KELLER

Soilcrete – Construction Sequences

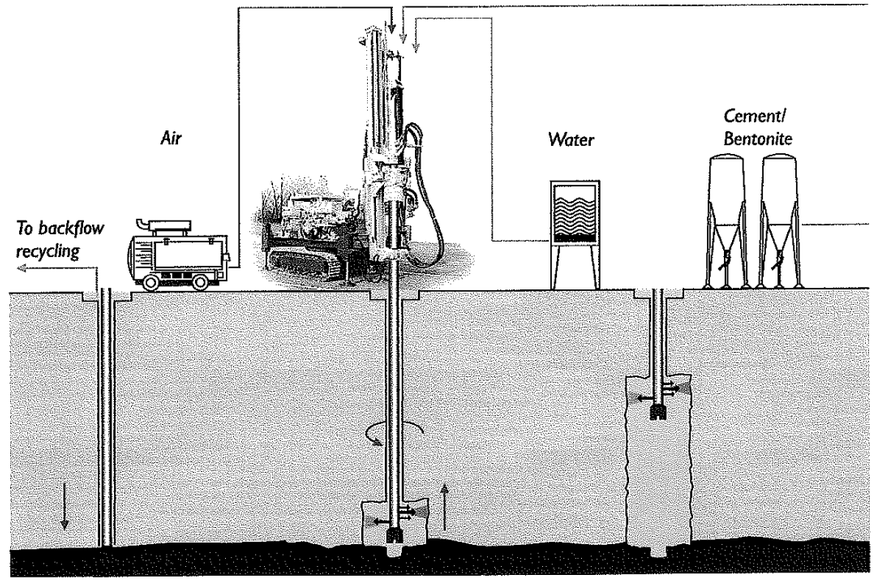
Soilcrete site installations consist of storage containers, silos and a compact mixing and pumping unit. Several high pressure hose connections and control cable lines connect the pumping unit with the Soilcrete drilling rig at the installation point. The mast length of the rig varies from 2.00 m in cellars or shafts and up to 35 m in open areas.
The borepoints are normally located in small trenches equipped with sludge pumps. From there the excess material, water-cement-soil mixture is pumped to setting ponds or tanks.





▲

Small drilling rigs manufactured by Keller provide access to confined working places



1 Drilling

Drill rods equipped with jet nozzle holder and drill bit are used to drill the jet grouting hole down to the required depth. Normally the jet grout mixture is used as drill flushing to stabilize the borehole during the drilling operation. In masonry and concrete, special drilling bits are used.

2 Jetting

The disolution of the grain texture with a powerful fluid jet starts at the lower end of the Soilcrete element. The excess water soil cement mixture is removed to the surface through the annular space between drill rod and borehole wall. The pre-selected production parameters are constantly monitored.

3 Grouting

For all Soilcrete variations cement suspension is injected under pressure simultaneously with the erosion of the soil. The turbulences caused by the jetting technique results in the uniform mixing of the grout with the soil within the treatment zone.

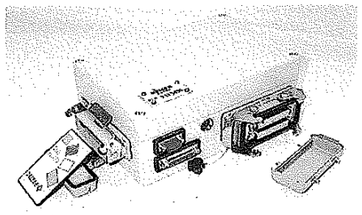
Until the grout in the Soilcrete elements starts setting hydrostatic pressure in the borehole is kept by backfilling grout into the hole from time to time.

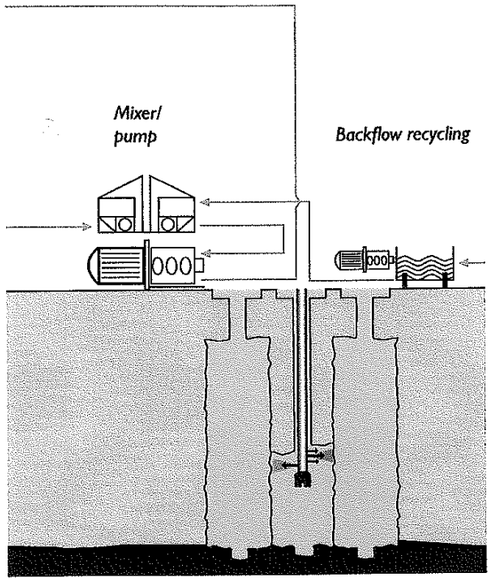
Process Monitoring

Up to 12 different parameters for the construction of Soilcrete elements may be recorded and used by the engineer-in-charge of supervision and control.



Operation panel and basic station of recording unit type M4

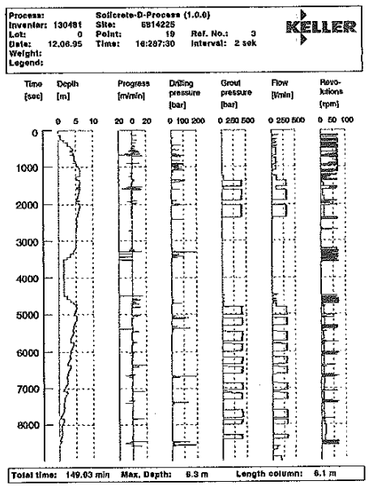




4 Extension

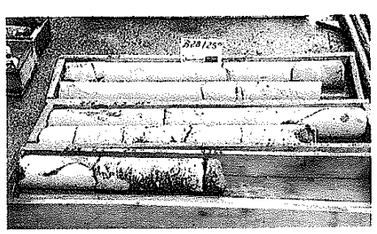
Soilcrete elements of each form may be constructed fresh on fresh as well as fresh against firm and combined and connected in a variety of ways.

The working sequence follows the technical requirements and the conditions of the structure to be treated.



Important construction parameters may be electronically recorded

Optical and manual checking as well as controls and tests according to the requirements laid down in the license issued by the Institute of Construction Technik ensure quality workmanship.



Core recovery from Soilcrete elements

KELLER

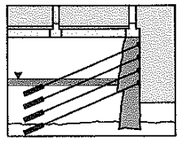
Soilcrete – Applications

Soilcrete for Stabilisation

Underpinning work for adjacent construction pits is one of the main tasks of soil stabilisation – followed by foundation modifications and restoration.

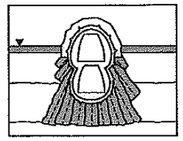
Soilcrete opens new ways for tunnel constructions in loose soils.

Underpinning



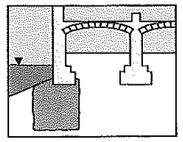
Underpinning by means of low deformation gravity walls sometimes also used as a ground water seapage barrier, may be safely constructed even from confined working areas.

Tunnel protection



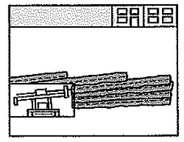
Soilcrete tunnel protection is mainly constructed in loose soils below or close to endangered structures, sometimes with the aim of reducing the groundwater ingress into the tunnel excavation.

Foundation restoration



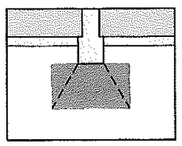
Historical buildings may be endangered in the event of settlements occurring. Soilcrete provides a safe foundation with the maximum structural protection.

Soilcrete-Horizontal



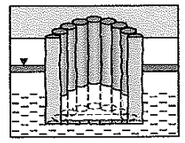
Horizontal Soilcrete columns protect tunnel drives in loose soil formations. They are constructed from working faces and are horizontal or slightly inclined.

Foundation modification



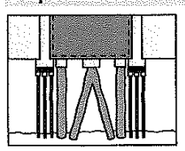
Changes in utilisations or modifications of buildings often require an enlargement or alteration of the foundation. Soilcrete is an economical and flexible solution for this task.

Shaft supports



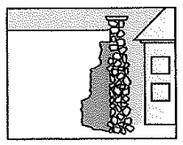
Shafts with intersecting Soilcrete columns are constructed if a vibration free installation is required and/or the shafts enter into ground water bearing strata.

Deep foundation



Soilcrete is used for new foundations which require special care in view of nearby existing structures such as historical buildings or computer centres.

Earthpressure relief



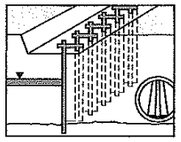
Structures exposed to earth pressures, such as historical walls, abutments, avalanche galleries, steep slopes protections or quay walls may be relieved by the addition of or connection to a statically calculated backup Soilcrete body.

Soilcrete for Sealing

Building pit walls constructed of deformation and ground water resistant Soilcrete underpinning elements, combined with low permeable Soilcrete slabs enables the execution of deep building pits without the need for large scale ground water lowering.

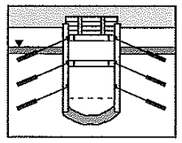
Environmental safe mineral binder materials are used for Soilcrete.

Panel walls



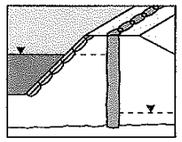
Soilcrete panel walls to cut off ground water are used below roads and buildings, for crossing pipelines and to subdivide building pits into different excavation sections. According to the sealing requirements single or multiple panels may be constructed.

Vault slabs



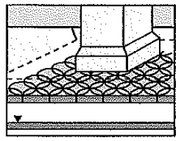
For small building pits and shafts with reduced width Soilcrete slabs are used as prevention against the water uplift pressure, reducing the required depth of slabs normally required to resist the hydrostatic uplift.

Column walls



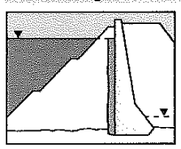
In the event of higher mechanical strain by shearforce, danger of undermining or of a high impermeability requirements, cut off walls of intersecting Soilcrete columns may be constructed.

Sealing cover



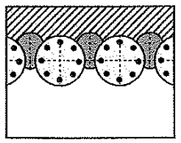
The Soilcrete cover protects the groundwater below buildings against affects from construction activities and old toxic waste deposits.

Dam sealing



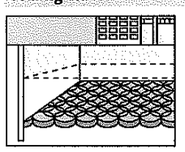
Soilcrete may be used to repair dam cores or enlarge cut-off walls in or below dams.

Joint sealing



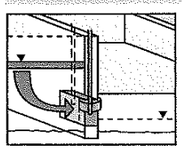
For sealing of joints between piles, sheet piles or other construction parts in the ground the Soilcrete wing-jet is applied.

Sealing slabs



Soilcrete sealing slabs are constructed by means of overlapping columns within an uplift proof depth. The sealing slabs may be connected to any kind of vertical sealing systems.

Groundwater exits



Sealing walls are often used as temporary ground water barriers. The reinstatement of the permeability may be reached using the Soilcrete process to wash out the binder material from predetermined sections.

Keller Grundbau GmbH

International Geotechnical Contractors

Germany
Head Office and Overseas Division
Offenbach
P.O. Box 10 06 64
63006 Offenbach
Tel +49 69 8051-0 · Fax +49 69 8051-270
E-mail Overseas@KellerGrundbau.com
Internet www.KellerGrundbau.com

Bahrain
Keller Grundbau GmbH
Flat 205, Bldg. 63 · P.O. Box 5452
Manama 332
Tel +973 17741677 · Fax +973 17741688
E-mail Keller@batelco.com.bh

U.A.E.
Keller Grundbau GmbH
Rm 208, 2nd Floor · Mohd. Al Makhawi Building
Umm Uhreir Road · P.O. Box 11 13 23
Dubai
Tel +971 4 3355283 · Fax +971 4 3355278
E-mail Keller@emirates.net.ae

Saudi Arabia
Keller Turki Co. Ltd.
P.O. Box 718
Dammam 31421
Tel +966 3 8333997 · Fax +966 3 8335325
E-mail Keller-turki@atco.com.sa

Egypt
GENCO Geotechnical Engineering Contractor Ltd.
462, Horreya Avenue, Roushdy
Alexandria
Tel +20 3 5458443 · Fax +20 3 5427372
E-mail Genco-alx@link.net

Malaysia
Keller (M) Sdn. Bhd.
No. 35, Kg Pakar
Batu 5, Jalan Sungei Besi
57100 Kuala Lumpur
Tel +60 3 79802894 · Fax +60 3 79800349
E-mail info@keller.com.my

Singapore
Keller Foundations (S E Asia) Pte Ltd.
25 International Buisiness Park
#04-110 German Centre
Singapore 609916
Tel +65 65 629012 · Fax +65 65 629014
E-mail Keller@singnet.com.sg

India
Keller Ground Engineering India Pvt. Ltd.
2 Cenotaph Court, No. 28 Cenotaph Road
Teynampet, Chennai 600018
Tel +91 44 24334582 · Fax +91 44 24334584
E-mail info@kellerindia.com

Philippines
Keller Grundbau GmbH
Unit 1007 B West Tower, PSE Center
Ortigas, Pasig City 1605
Tel +63 2 6366682 · Fax +63 2 6366683
E-mail kellerphils@i-manila.com.ph

Hong Kong
Keller Grundbau GmbH
No. 272, San Hing Tsuen
Lam Tei, Tuen Mun
New Territories, Hong Kong
Tel +852 4659711 · Fax +852 4831814
E-mail kellerhk@netvigator.com

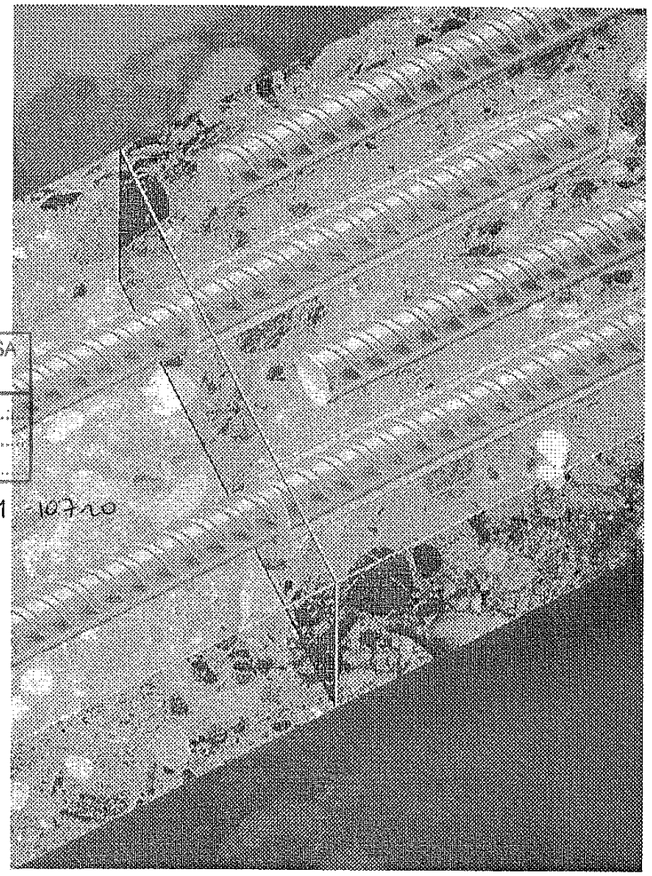
KELLER

A company of Keller Group plc

APÉNDICE 1

Hilti HIT-RE 500

Mortero adhesivo por inyección



ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg... 2836
Fecha... 22-11-05
CANTUMS - D - CT - RM - 10720

Basado en
Eurocódigo 2 : Proyecto de estructuras de hormigón
Parte 1. Reglas generales y reglas para edificación
ENV 1992-1-1 : 1992
y
Proyecto con anclajes Hilti

INTRODUCCION

El presente manual sobre anclaje a posteriori de armaduras en hormigón armado usando el sistema de inyección Hilti HIT-RE 500 está basado en el Eurocódigo 2 (ENV 1992-1-1 : 1992). El comportamiento del mortero adhesivo HIT RE 500 ha sido probado en los laboratorios que Hilti tiene en Kaufering (Alemania).

También se tuvieron en cuenta experimentación adicional así como las pertinentes investigaciones teóricas para la interpretación de los resultados de los ensayos. Se ha adoptado el modelo de diseño y la terminología del Eurocódigo 2 para obtener una base consistente y perfectamente reconocida.

El comportamiento adherencia-deslizamiento de las armaduras ancladas con Hilti HIT-RE 500 generalmente se corresponde a los de las armaduras hormigonadas in situ. Normalmente, la rigidez de la resina es algo más baja pero la tensión de adherencia es considerablemente superior. Se puede asegurar una buena distribución de fisuras, así como una limitación en la anchura de fisura en condiciones de servicio y un comportamiento dúctil bajo cargas últimas.

En los casos en los que no puede cumplirse el Eurocódigo utilizando barras en prolongación recta, se aplicará la teoría de anclajes. Los principios de cálculo de esta teoría para barras corrugadas se encuentran en este manual al igual que los necesarios para la colocación de manguitos HIS y varillas roscadas HAS.

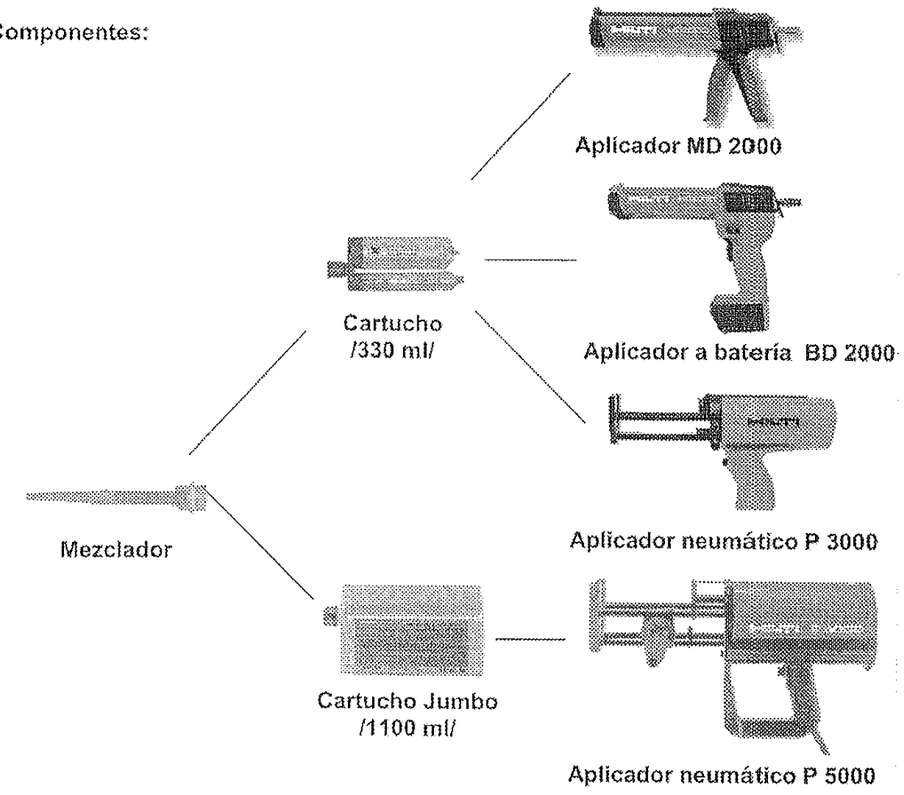
Se debe prestar especial atención a la hora de transmitir las fuerzas del anclaje a los elementos estructurales contiguos. Con este objeto se han de aplicar los conceptos básicos del hormigón armado. Es competencia y responsabilidad del usuario asegurar el flujo de fuerzas total.

I. Información de Producto Hilti HIT-RE 500

1. El completo sistema de inyección bajo diferentes condiciones de aplicación.

El sistema de inyección Hilti HIT-RE 500 ha sido pensado para ser seguro y fácil de aplicar, dando como resultado fijaciones de alta calidad.

Componentes:



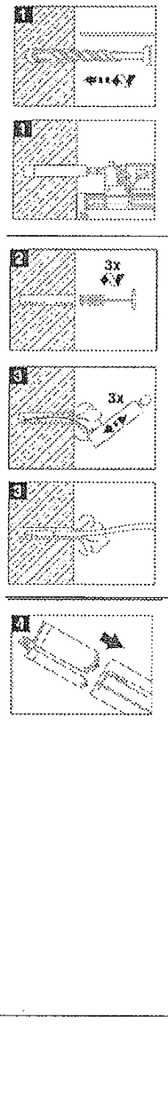
2. Adhesivo de inyección de dos componentes

Hilti HIT-RE 500 es un adhesivo con alta capacidad para la fijación a posteriori de armaduras en hormigón armado y varillas roscadas para efectuar anclajes en hormigón. Su innovadora fórmula asegura:

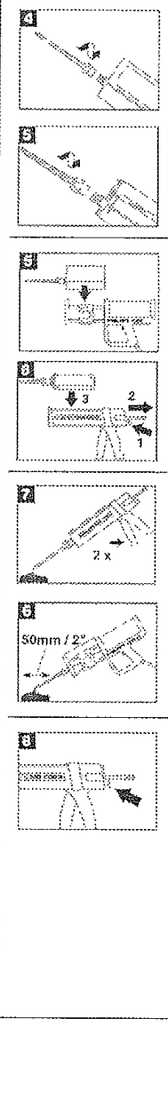
- **Prestaciones:**
  - Altos valores de carga en un gran rango de diámetros (8 a 40 mm)
  - Trabajo óptimo para un rango de temperaturas de entre –5 y + 40°C
  - Posibilidad de hacer los taladros usando equipos de diamante, taladros a rotopercusión, taladros neumáticos
  - Poco sensible a taladros húmedos y de diámetro mayor al necesario
  - Color rojo para comprobar fácilmente la correcta colocación
  - Apoyo técnico de fácil entendimiento para rapidez en el diseño

- **Ventajas:**
  - Perfectamente testado, sistema de fácil apertura de cartuchos
  - Fácil y rápida aplicación
  - Amplio rango de dispensadores para utilizar según las necesidades
  - Ideal para utilizar en coronaciones
  - Reduce el desperdicio al utilizar un único paquete
  - Adhesivo inodoro

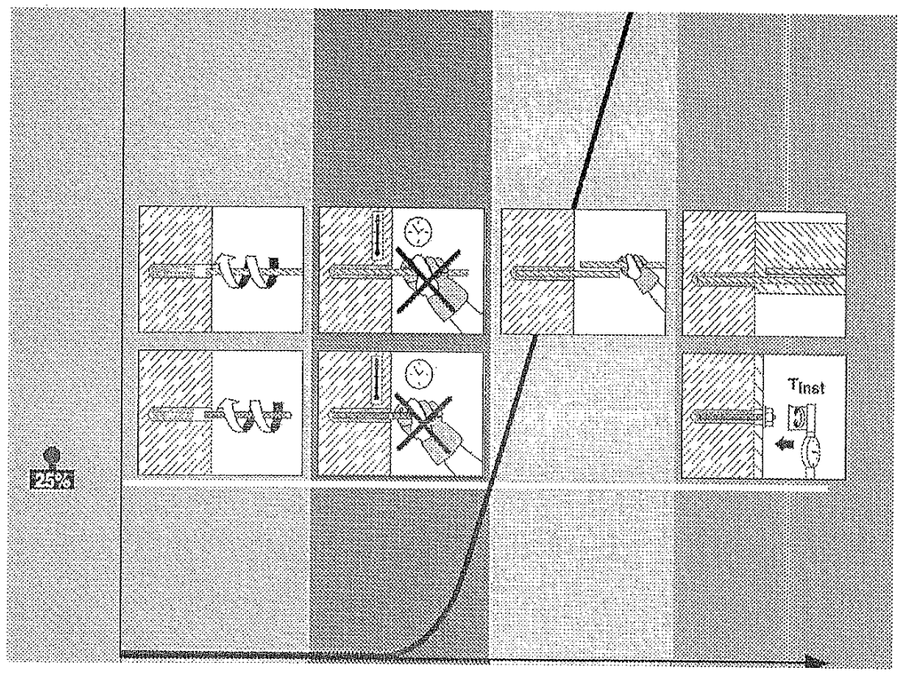
3. Procedimiento de colocación



- Los taladros deben hacerse con martillo rotopercutor o equipo de diamante.
- Limpiar los taladros usando el cepillo
- Eliminar el polvo y el agua que quede en los taladros con el bombín de limpieza.
- Limpiar los taladros justo antes de colocar el corrugado
- El taladro no debe tener ni hielo ni aceite o grasa.
- Comprobar el soporte para un adecuado funcionamiento, daños, antes de insertar el cartucho.
- Para usar el cartucho de 330 o el jumbo debe estar a una temperatura de entre 5°C (40°F) y 40°C (105°F).



- Usar el mezclador HIT-RE-M. Comprobar que el mezclador está bien roscado. No manipular el mezclador en forma alguna.
- Poner el cartucho dentro del aplicador.
- No se debe usar el adhesivo inicial que fluye del mezclador:
- - Cartucho 330 ml: desechar las primeras 2 emboladas de resina, por ejemplo inyectándolas en una bolsa vacía.
- - Cartucho jumbo 1100ml: desechar una tira de resina de aproximadamente 50mm (2").
- Presionar la palanca de retención(MD 2000 y BD 2000) después de haber llenado el taladro con el adhesivo. De este modo, se hará presión en el cartucho y dejará de salir resina del mezclador.

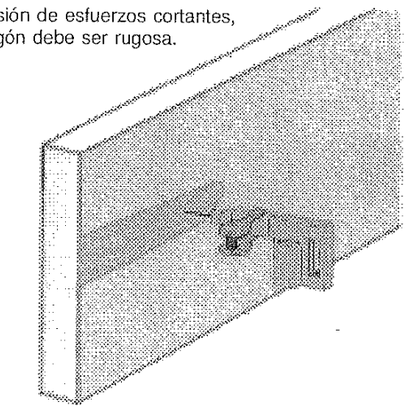


Temperatura Material base	Tiempo de trabajo $T_{trabajo}$ /tgel	Tiempo inicial de curado $T_{cure*inic}$	Tiempo de curado total $T_{cure/total}$
Inferior a 5°C/23°F	NO ESTA PERMITIDO SU USO		
-5°C/23°F	4 h	36 h	72 h
0°C/32°F	3 h	25 h	50 h
10°C/50°F	2 h	12 h	24 h
20°C/70°F	0,5 h	6 h	12 h
30°C/85°F	20 min	4 h	8 h
40°C/100°F	12 min	2 h	4 h

- El tiempo de trabajo, "t_{work} / t_{gel}", el tiempo inicial de fraguado, "$t_{cure,ini}$", y el tiempo total de curado, "$t_{cure,full}$", dependerán de la temperatura del material base(min. -5° C y max. 40° C), que debe observarse al colocar los corrugados.
- Durante t_{work} / t_{gel}, hay que inyectar el mortero adhesivo e introducir el corrugado. Durante este tiempo todavía pueden alinearse.
- No toque el corrugado hasta transcurrido $t_{cure,ini}$.
- Entre $t_{cure,ini}$ y $t_{cure,full}$ sólo podrá seguir trabajando con las barras de armado, colocando ferralla. En ese momento el adhesivo ha alcanzado aproximadamente un 25% de su capacidad de carga.
- Una vez transcurrido $t_{cure,full}$, los corrugados podrán someterse a las cargas previstas.

4. Superficie rugosa para cargas a cortante

Para la buena transmisión de esfuerzos cortantes, la superficie del hormigón debe ser rugosa.



5. Diámetro de la broca

Diámetro del corrugado ∅ [mm]	Diámetro recomendado para la broca d_0 [mm]
8	10 – 12
10	12 - 14
12	16 – 18
14	18 – 20
16	20 – 22
20	25 – 28
25	30 – 32
28	35 – 37
32	40
36	42
40	47

6. Volumen de inyección

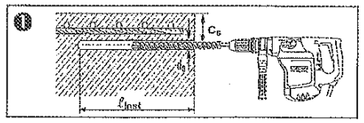
El volumen de resina necesario se puede calcular por diferencia entre el volumen del taladro y el volumen de la barra corrugada. Conviene considerar un margen de consumos adicionales, bien porque se hagan agujeros demasiado profundos, existan coqueras o huecos en el material base, la resina rebose de la fijación u otros.

Se suele tomar como regla práctica: llenar 2/3 del taladro.

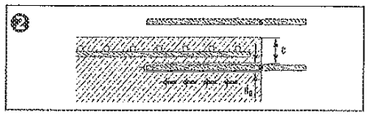
Cálculo del volumen [ml]: $V_{[ml]} = l_{b,\,inst} \times (D^2 - \varnothing^2)/1000$

(20% de exactitud en la fórmula, que habrá que ajustar según las condiciones específicas en obra)

7. Procedimiento de ejecución para corrugados en taladros de gran profundidad



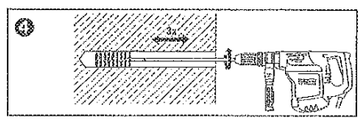
Determine la posición de la armadura existente.
Mantenga la distancia c al eje del plano de la armadura existente.
Mantenga el taladro alineado con el borde y con la armadura existente.



Marque la profundidad de empotramiento en la barra (l_{inst}) p.ej. con cinta.
Compruebe la profundidad (l_s) y que la barra entra fácilmente en el taladro.



Limpie el taladro con aire comprimido introduciendo el prolongador hasta el fondo (presión del aire ≥ 6 bar. o 90 psi).



Limpie el taladro con el cepillo usando un prolongador de según la profundidad del mismo.



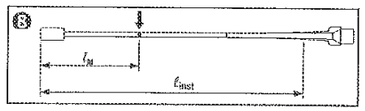
Limpie con aire comprimido.



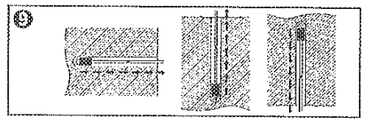
Use prolongador según la profundidad del taladro.



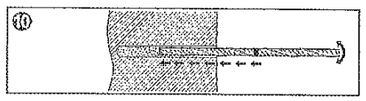
Ponga el pistón de repulsión en la boquilla del mezclador.



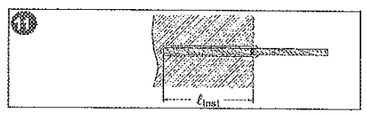
Marque la profundidad de inyección (l_m) en el prolongador.



Inyecte el mortero desde el fondo del orificio evitando la formación de bolsas de aire.



Inserte la barra en el taladro con un continuo movimiento rotatorio.



Control de colocación:
- Sale mortero del taladro.
- La marca de colocación es visible en la superficie del hormigón.

Máxima profundidad de empotramiento recomendada para cada aplicador

max l_{inst} [cm]			Mezclador	Prolongador del mezclador
MD2000 P3000	BD 2000	P5000		
70	70		HIT-RE-M	HIT-EXT 9/1000
		200		HIT-EXT 16/700

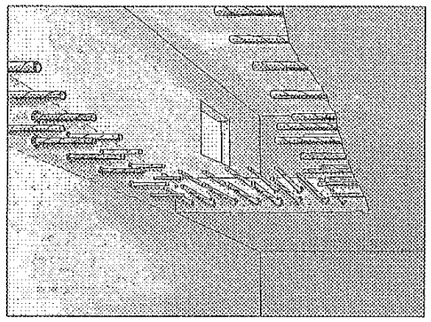
II. Consideraciones sobre colocación de armadura a posteriori

1. Ventajas de la fijación de corrugados a posteriori

Utilizando el sistema de inyección Hilti HIT es posible la unión de estructuras de hormigón existentes a nuevas estructuras con la máxima seguridad y flexibilidad.

- Flexibilidad de diseño
- Simplificación de los métodos de trabajo
- Tan seguro como los embebidos
- Cargas características definidas
- Sencillo, aplicaciones de absoluta confianza
- Aplicaciones en horizontal, vertical y en techo

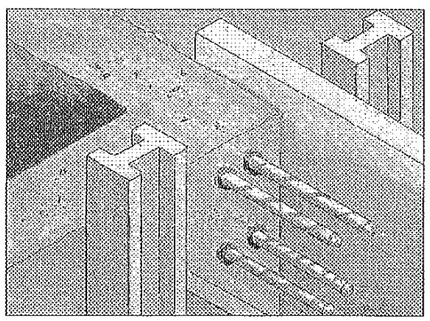
2. Ejemplos de aplicaciones



Conexión de losas de forjado

- Losas de forjado
- Cambios estructurales, trabajos de rehabilitación
- Cerramiento de aperturas o huecos temporales, por ejemplo huecos para grúas, aperturas para desalojo de escombros, etc.

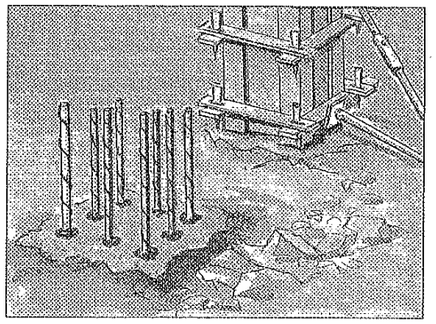
✓ Simplificación del encofrado
✓ Flexibilidad de los métodos constructivos
✓ Aperturas temporales no cerradas
✓ Reducción del riesgo de dañar armaduras existentes



Conexión de muros y vigas

- Juntas de hormigonado
- Ampliaciones estructurales
- Esperas horizontales

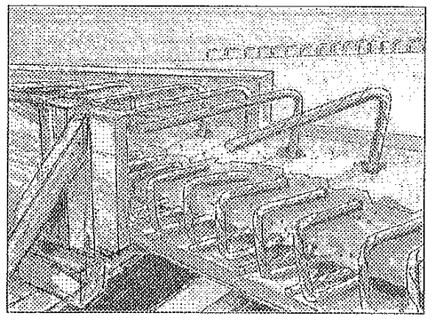
✓ Facilidad de la fijación y desmontaje del encofrado
✓ Continuidad de la armadura
✓ Taladros de pequeñas dimensiones



Conexiones verticales

- Nuevos pilares
- Recrecidos estructurales
- Encepados

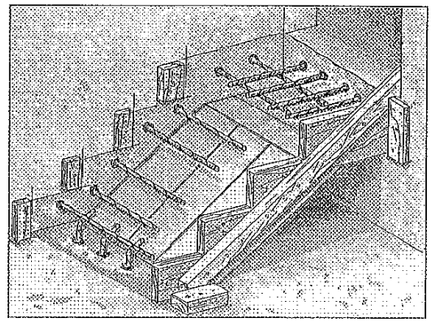
✓ Localización precisa
✓ Sencilla fijación de los refuerzos
✓ Facilidad de acceso



Reparación de estructuras especiales

- Restauración de pretiles de puentes
- Mejoras estructurales
- Trabajos de reparación de hormigones

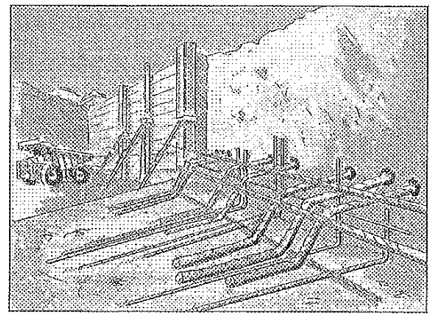
✓ Demoliciones de hormigón reducidas
✓ Eliminación de soldaduras o conexiones similares
✓ Instalación en coronaciones



Conexiones estructurales

- Escaleras
- Estribos
- Cornisas

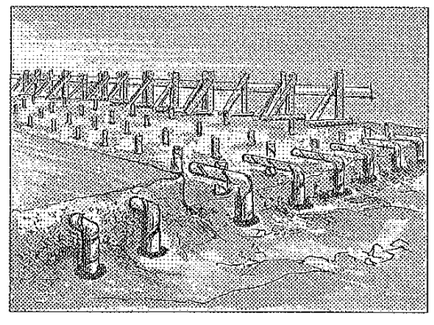
✓ Emplazamiento preciso de esperas
✓ Admite refuerzos complicados
✓ Sencillez de encofrado y preparación de juntas
✓ Inodoro para trabajar en lugares cerrados



Muros de contención

- Muros pantalla
- Muros colindantes
- Muros cortina

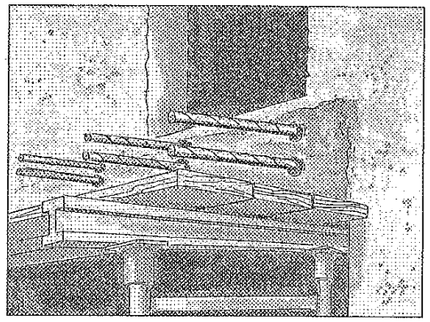
✓ Fácil aplicación
✓ Taladros de pequeño diámetro
✓ conexión de corrugados doblados



Recrecidos de hormigón

- Reparación de tableros de puentes
- Unión estructural de diferentes capas
- Mejoras estructurales de losas y vigas

✓ Aplicaciones rápidas en serie
✓ Taladros de pequeña profundidad
✓ Fraguado rápido



Conexión de voladizos

- Balcones
- Plataformas de acceso
- Rellanos

✓ desplazamientos despreciables
✓ Fijaciones de gran confianza, similar a las armaduras hormigonadas in situ(embebido)
✓ Corto tiempo de exposición a la intemperie, menor oxidación

3. Diseño de anclajes y solapes a posteriori

3.1 Comportamiento adherente de barras corrugadas en hormigón

3.1.1 Barras corrugadas embebidas

Generalmente, para la transferencia de cargas en hormigón armado sólo se consideran fuerzas de tracción o compresión en las barras.
Para barras corrugadas, la transferencia de carga al hormigón se realiza (aprox. 90%) por la acción resistente de las corrugas contra el hormigón (figure 3.1.1). La reacción en el hormigón se asume que forma una diagonal de compresión a 45º.

Para valores superiores de tensión de aherencia, las fuerzas resistentes concentradas en frente de las corrugas provocan la formación de fisuras en forma de cono que comienzan en la cresta de las corrugas. Las cuñas de hormigón resultantes entre las corrugas transfieren las fuerzas resistentes dentro del hormigón circundante, pero el efecto cuña de las corrugas es limitado. En este estado, el desplazamiento de la barra con respecto al hormigón (deslizamiento) se debe a la flexión de las cuñas y el aplastamiento del hormigón en frente de las corrugas.

Las fuerzas resistentes, que están inclinadas con respecto al eje de la barra, se pueden descomponer en direcciones paralela y perpendicular al eje de la barra. La suma de las componenetes paralelas iguala la fuerza de adherencia, mientras que las componentes radiales inducen tensiones de tración circunferenciales en el hormigón circundante, que podrían provocar fiuración radial (splitting).

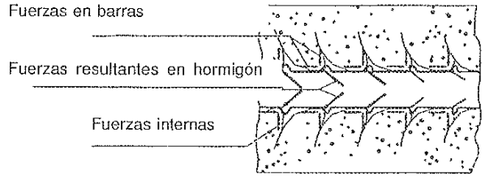


Figura 3.1.1

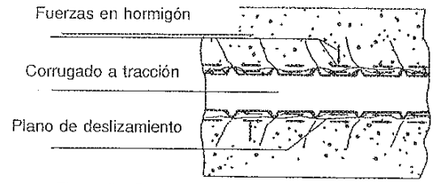


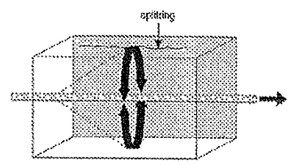
Figura 3.1.2

La rotura de la adherencia podría ocurrir por arrancamiento (aplastamiento del hormigón entre las corrugas, figura b) o, si el confinamiento del hormigón circundante no es suficiente, por la fisuración del hormigón (tipo splitting). La fisuración (tipo splitting) está controlada por el recubrimiento del hormigón, la armadura transversal, la distancia entre barras, diámetro de la barra y la fuerza en la barra (normalmente alcanzando el límite elástico).

Se pueden considerar dos modos de fallo:

Rotura de la adherencia (figura 3.1.2)**:**
Si el confinamiento (recubrimiento del hormigón, armadura transversal) es suficiente para prevenir la fisuración (splitting) del recubrimiento de hormigón, la rotura de la adherencia es debida al arrancamiento de la barra corrugada. En ese caso las cuñas de hormigón quedan sesgadas y se crea un plano de deslizamiento alrededor de la barra. De este modo, el mecanismo de trasferencia de cargas cambia, pasando a ser por rozamiento, en lugar de ser por capacidad resistente de las corrugas. La resistencia a rasante de las cuñas se puede adoptar como umbral para considerar esta transición. Ello conlleva una considerable reducción de las tensiones de adherencia. Manteniendo la carga, la superficie de deslizamiento se va alisando debido al desgaste y a la compactación, lo que conllevará una disminución mayor de las tensiones de adherencia, similar al caso de barras lisas.

Rotura por fisuración (sppliting) (figura 3.1.3)**:**
Si la fisuración radial se propaga a través de todo el recubrimiento, la rotura de la aderencia por fisuración (splitting) es decisiva. En ese caso, la máxima tensión de adherencia sigue al máximo confinamiento del hormigón, el cual se alcanza cuando las fisuras radiales han penetrado en torno



al 70% en el recubrimiento. Una propagación mayor de la fisuración da como resultado un descenso de las tensiones de confinamiento. Estas tensiones se reducen mucho cuando se alcanza la superficie exterior, produciéndose una brusca caída de la tensión de adherencia.

3.1.2 Solapes de barras

Modelo de transferencia de carga en solapes

La transferencia de carga entre barras se lleva a cabo por medio de diagonales (bielas) de compresión en el hormigón (figura 3.1.4). Se asume un modelo de celosía a 45°. Las fuerzas perpendiculares resultantes actúan de modo similar a las fuerzas que provocan fisuración (tipo splitting) que se describieron en la sección 3.1.1. Normalmente, la armadura transversal recoge las fuerzas que provocan fisuración (tipo splitting). La capacidad de tracción del hormigón puede recoger pequeñas fuerzas (splitting). La cantidad de armadura transversal o de cosido necesaria se especifica en las normas de hormigón armado.

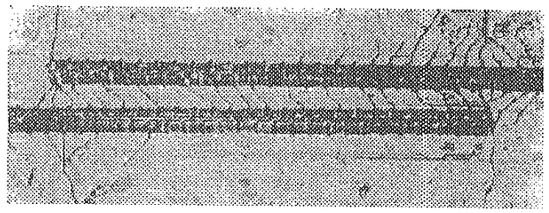


Figura 3.1.4: Transferencia de carga en solapes

Influencia de la distancia entre barras y del recubrimiento en la fisuración del hormigón

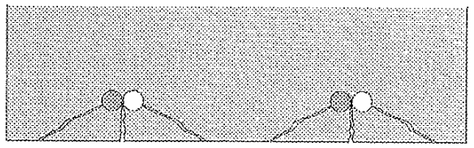


Figura 3.1.5: Fisuración del recubrimiento

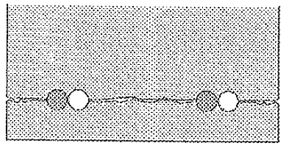


Figura 3.1.6: Desconchamiento del recubrimiento

En la mayoría de los casos, la armadura se coloca cerca de la superficie del elemento de hormigón para conseguir una buena distribución de fisuras y una capacidad a flexión económica.
Para solapes con amplias distancias entre corrugados (normalmente en losas, figura 3.1.5), la capacidad de carga del hormigón depende sólo del espesor del recubrimiento del hormigón. Cuando la distancia entre corrugados es pequeña (normalmente en vigas, figura 3.1.6) la capacidad de carga depende de la distancia entre barras y del espesor del recubrimiento.
En las normas de hormigón armado, la reducción de la capacidad resistente po recubrimiento se tiene en cuenta por medio de factores que multiplican la longitud de solape necesaria.

3.2 Comportamiento adherente de barras corrugadas colocadas a posteriori

La transmisión de carga para barras corrugadas colocadas a posteriori es similar a la de las barras embebidas. La eficiencia depende de la resistencia del mortero adherente frente a la carga concentrada cerca de las corrugas y de la capacidad de transferencia de carga en la superficie del taladro.
En muchos casos los valores de adherencia de las barras colocadas a posteriori son superiores a los de las barras embebidas debido a un mejor comportamiento del mortero adherente. Pero para distancia a borde y/o entre barras pequeña, las fuerzas que provocan fisuración (splitting) o desconchamiento resultan decisivas debido a la baja capcidad a tracción del hormigón.

3.3 Modelo de cálculo en hormigón armado

Los principios de cálculo que se presentan en este apartado están basados en los códigos de hormigón armado; podrían suceder variaciones del modelo en algunos casos. Lo fundamental de los códigos que se usa en este manual se muestra en la parte III. Consecuentemente, el método de cálculo sólo se aplica a hormigón armado y está sujeto al modelo y a los principales supuestos de este código.
En anclajes y solapes de armadura colocados a posteriori sólo pueden usarse barras rectas.
El modelo de cálculo de anclajes Hilti se usa en aquellos casos donde tales anclajes y solapes no están de acuerdo con los requisitos de los códigos o con las reglas de buena práctica. Lo fundamental del modelo de cálculo de anclajes Hilti se explica en los correspondientes manuales Hilti de fijaciones con anclajes.

Modelo de bielas y tirantes (figura 3.3.1):

Para calcular la introducción de fuerzas en elementos de hormigón armado se usa un modelo de bielas y tirantes. La capacidad de tracción del hormigón es muy baja comparada con su resistencia a compresión. Por este motivo, las fuerzas de tracción se atribuyen a la armadura.
El modelo de bielas de compresión diagonal se usa para transferir la carga cortante a través de la junta de construcción. Por lo tanto, para proporcionar suficiente cohesión en la junta de construcción se necesita una superficie de junta rugosa.

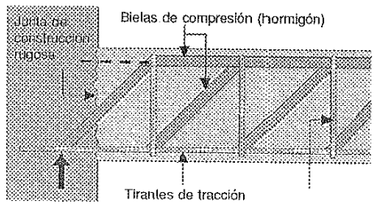


Figura 3.3.1: Modelo de celosía

Modelo de corte fricción (figura 3.3.2)

El modelo de corte fricción se basa también en el supuesto de superfice de junta rugosa. Debido al desplazamiento paralelo a la junta provocado por la fuerza cortante, se fuerza a las superficies de junta a separarse. Como resultado, las barras entran a trabajar a tracción y simultaneamente a momento flector dependiendo de la rugosidad de las superficies de junta. Los ensayos muestran que debido a la fuerza combinada, sólo el 50% de la fuerza del límite elástico puede activarse por rozamiento (ver Manual de técnicas de fijación Hilti B 2.3)
Efectos adicionales de engranamiento y cohesión pueden resistir parte de la fuerza cortante en la superficie de junta rugosa.
El modelo de corte fricción se describe en ACI 3128-95 "Normas de diseño para elementos estructurales en edificacición" publicado por el Instituto Americano del Hormigón (ACI) (Ref. 11.7)



Figura 3.3.2

Nudos estructurales sometidos a momento positivo

Los nudos estructurales sometidos a momentos positivos deberían dimensionarse prestando especial atención a su capacidad de carga. Los ensayos muestran que debido a efectos de empuje de las bielas de compresión, la capacidad a flexión del nudo puede reducirse a un 25% de la capacidad resistente a flexión del nudo calculada, dependiendo de la distribución de la armadura en el nudo. (figura 3.3.3).
Bibliografía:
Nilson, I.H.E.: Reinforced concrete corners and joints subjected to bending moments. Statens Institut för Byggnadsforskning, Stockholm, 1973.
Kordina, K.: Bewehrungsführung in Ecken und Rahmenendknoten. DAfStb, Heft 354, Verlag W. Ernst & Sohn, Berlin 1984

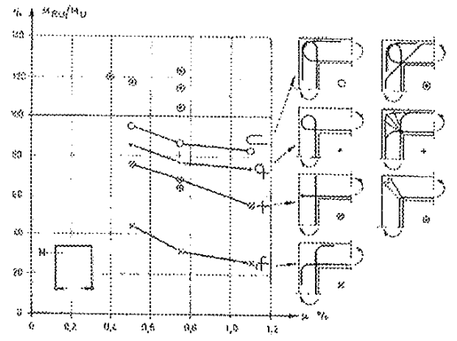


Figura 3.3.3: Nudo a momento positivo

Anclaje de la armadura

Allí donde la armadura deja de ser necesaria, tiene que ser anclada. Estas situaciones pueden ocurrir:
- Cuando el camino de introducción de carga de tracción ha terminado (ej. apoyo, figura 3.3.3)
- En corte de armaduras (ver figura 3.3.4)
- En bordes internos de elementos en flexión (ej. Pórticos y ménsulas, ver figura 3.3.5)

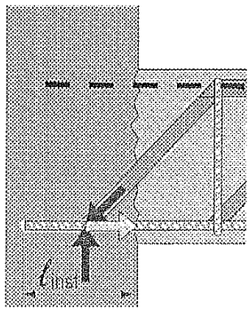


Fig. 3.3.3: Apoyo, analogía celosía

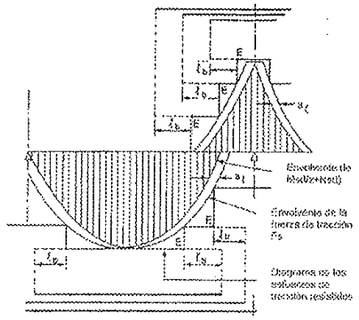


Fig. 3.3.4: Corte de armaduras

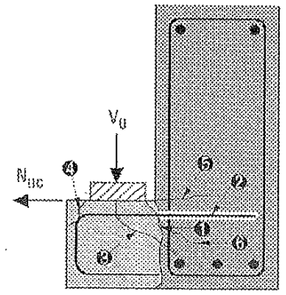


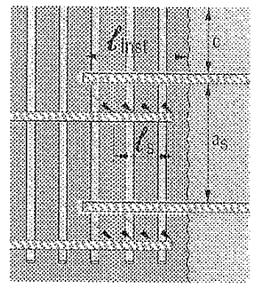
Fig. 3.3.5: Borde interior de elemento en flexión

Solapes de armaduras:

Los solapes se usan para obtener continuidad en los tirantes de tracción en la analogía de la celosía en las juntas de construcción. La carga de una barra a otra se transmite por medio de bielas de compresión en el hormigón. Se asume un modelo de bielas a 45°.
Las fuerzas que producen fisuración (tipo splitting) se controlan con un recubrimiento, una distancia entre barras y una armadura transversal suficientes.

3.4 Teoría de cálculo de anclajes en hormigón:

En el caso de hormigón en masa, o si la armadura no es conocida, o si los requisitos de transferencia de carga del código de hormigón no pueden satisfacerse, se usa la teoría de cálculo de anclajes.
La teoría de cálculo de anclajes supone que la fuerza de tracción en la barra se transmite por medio de tensiones de tracción en el hormigón, o por medio de un flujo de tracciones en el hormigón en masa o parte del hormigón no armado (figure 3.4.1). Es evidente, que es necesario un planteamiento especial para esta aplicación. La teoría del cálculo de anclajes se presenta en la parte IV.
Considerar que normalmente para esta aplicación, sólo se atribuyen fuerzas de tracción a la armadura y que la fuerza cortante se transmite a través de la rugosidad de la superficie de junta.



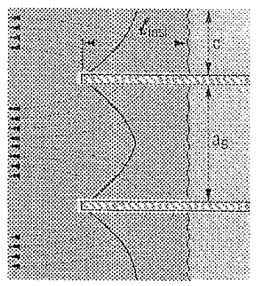


Figura 3.4.1: Teoría de anclajes

Efecto pasador

La transmisión del cortante por medio de la flexión de la armadura (doblado de la barra, efecto pasador, figura 3.4.2) en superficies lisas se usa sólo cuando son admisibles grandes desplazamientos transversales (ej. En juntas de dilatación). Para este caso se aplica la teoría de anclajes (ver parte VI).

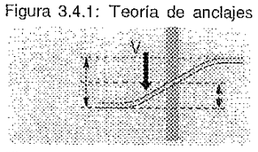
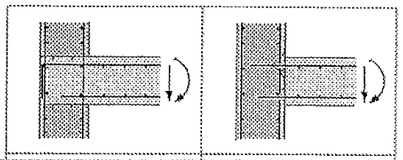
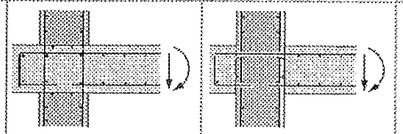
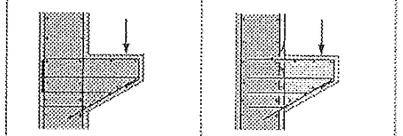
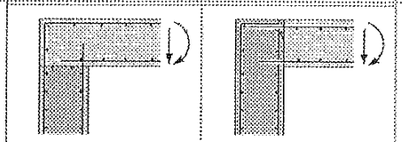
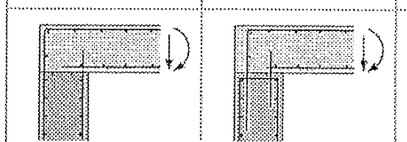
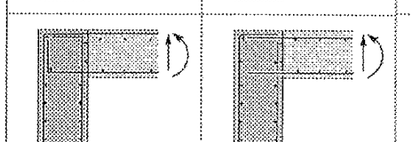


Figura 3.4.2: Efecto pasador.

3.5 Ejemplos de soluciones con corrugados embebidos y colocados a posteriori

	Embebido / A posteriori	Recomendación de cálculo
1.		Viga horizontal o losa con momento negativo: Armadura inferior según la especificación de los códigos para apoyos o según la analogía de la celosía (método de bielas y tirantes). Armadura superior se calcula según la teoría de cálculo de anclajes. Para conexiones de muro en losa se aplican consideraciones similares.
2.		similar a 1.), con solución alternativa, el anclaje de la armadura superior de acuerdo a la teoría de hormigón armado, medido desde la armadura vertical de la izquierda del elemento de hormigón existente.
3.		Ménsula corta, La armadura colocada como tirante a tracción y los cercos se calculan según la teoría de anclajes
4.		Nudo de pórtico con momento negativo La armadura superior se debe solapar con la armadura horizontal existente. Si la longitud de la armadura superior existente no es suficiente para conseguir el solape, aplicar la teoría de anclajes. Comprobar la capacidad de carga del nudo del pórtico.
5.		Similar a 4.) Solapar la armadura del nudo con la armadura vertical del elemento de hormigón existente. Comprobar la capacidad de carga del nudo del pórtico.
6.		Nudo de hormigón con flexión positiva La armadura inferior se ancla desde su punto de cruce con la armadura vertical. Comprobar la capacidad de carga del nudo del pórtico. Ver además figura 3.3.3.
7.		Elementos de hormigón donde la fuerza de tracción es preponderante. Aplicar la teoría de anclajes.

Nota:
- La teoría de anclajes tiene sólo en cuenta la capacidad de carga local del hormigón.
- En todos los casos, se tiene que comprobar la capacidad del elemento de hormigón existente para resistir la carga en la situación real, (ver también fi. 3.3.3)
- Es evidente, que en muchos casos con la armadura recta no es posible alcanzar la misma capacidad de carga que con las barras dobladas.

III. Cálculo de armaduras según EC 2

Esta sección contiene una selección de cláusulas de EC2 referentes a nudos en elementos de hormigón armado. Esta selección cubre sólo algunos casos. Para otros casos se deberán seguir las especificaciones de las normativas y códigos existentes. Las definiciones y terminología usadas en este apartado están de acuerdo con EC 2 allí donde sean aplicables.
Para facilitar la búsqueda de referencias, aquellas que proceden de EC 2 vienen entre {llaves}.

Aquellas otras referencias aplicables a barras colocadas a posteriori vienen escritas en letra cursiva y negrita.

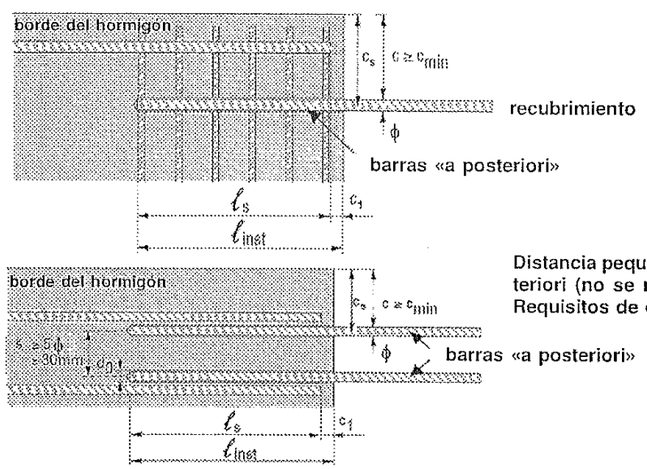
1. Concepto de seguridad según EC 2 (ENV 1992-1-1 : 1992)

Simbología

En todo este apartado se aplican los siguientes símbolos:

ϕ	[mm]	métrica de la barra (diámetro nominal de la barra)
d_0	***[mm]***	***diámetro del taladro***
ℓ_b	[mm]	longitud básica de anclaje para la armadura
$\ell_{b,nel}$	[mm]	longitud necesaria de anclaje
ℓ_s	[mm]	longitud de solape
$\ell_{b,min}$	[mm]	longitud mínima de anclaje
ℓ_{inst}	***[mm]***	***longitud de anclaje instalada***
s	[mm]	distancia (separación) entre barras corrugadas
f_{yk}	[N/mm²]	límite elástico característico del acero de armar (barra corrugada)
γ_s		coeficiente de seguridad parcial del acero de armar (barra corrugada)
γ_c		coeficiente de seguridad parcial del hormigón
γ_b		coeficiente de seguridad parcial para la adherencia entre la barra y el hormigón
c	[mm]	recubrimiento
c_{min}	***[mm]***	***recubrimiento mínimo de hormigón de la barra corrugada***
c_f	***[mm]***	***recubrimiento de hormigón desde el extremo de la barra a la superficie junta de construcción***
c_s	***[mm]***	***distancia desde el eje de la barra al borde de hormigón*** **(especificado en los dibujos!)**

Otros símbolos se definen en los textos donde aparecen.



Distancia pequeña entre barras colocadas a posteriori (no se muestra la armadura transversal)
Requisitos de diseño

Requisitos de diseño {2.3}

Estados límites últimos
$S_d \leq R_d$ {2.6(b)}
S_d es el valor de cálculo de la solicitación (fuerza interna o momento) y
R_d es la correspondiente resistencia de cálculo

Combinación de acciones:

Situación de proyecto	Acciones permanentes G_d	Acciones variables		Acciones accidentales
		Una acción variable con su valor característico	Otras acciones variables con sus valores de combinación	
Permanente y transitorias	$\gamma_G G_k$	$\gamma_Q Q_k$	$\psi_0 \gamma_Q Q_k$	-
Accidentales *	$\gamma_{GA} G_k$	$\psi_1 Q_k$	$\psi_2 Q_k$	$\gamma_A A_k$**

* Si no se especifica de otra forma en otro lugar
** Si A_d no se especifica directamente

expresión de combinación {2.7(a)}
$$\Sigma \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \Sigma_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{Q,i} Q_{k,i}$$
situaciones accidentales de cálculo: {2.7(b)}
$$\Sigma \gamma_{GA,j} G_{k,j} + A_d + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \Sigma_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$
donde

$G_{k,j}$	[kN]	valor característico de la acción permanente j (ej. Carga muerta, el peso de la estructura Incluyendo tabiquería y acabados)
$Q_{k,1}$	[kN]	valor característico de la acción variable 1 (una acción variable)
$Q_{k,i}$	[kN]	valor característico de la acción variable i (resto de las acciones variable)
Ad	[kN]	valor de cálculo (valor especificado) de la acción accidental
$\gamma_{G,j}$		coeficiente parcial de seguridad de la acción permanente j
$\gamma_{GA,j}$		igual que $\gamma_{G,j}$ pero para situaciones de cálculo accidentales
$\gamma_{Q,i}$		coeficiente parcial de seguridad de la acción variable i
ψ_0, ψ_1, ψ_2		coeficientes definidos en {2.2.2.3}

Coeficientes parciales de seguridad en estados límites últimos **{Cl. 2.3.3}**

Coeficientes parciales de seguridad de las acciones en estructuras de edificación **{Cl. 2.3.3.1}**

Para los Estados Límites Ultimos (ELU) el cálculo de la estructura completa o de cualquier parte de ella, deberían considerarse cada una de las combinaciones de carga que se dan en la tabla 2.2 de EC2 y el cálculo de secciones basarse en las tensiones peores que se produzcan. A continuación se reproduce la tabla 2.2 de EC 2:

	Acciones permanentes (γ_G)	Acciones variables (γ_Q)		Pretensado (γ_P) ***
		Una acción variable con su valor característico	Otras acciones variables con sus valores de combinación	
Efecto favorable	1.0 *	0 **	0 **	0.9 or 1.0
Efecto desfavorable	1.35 *	1.5	1.5	1.2 o 1.0

* Cuando, de acuerdo con el apartado {2.2.2.3 P(3)}, la parte favorable y la desfavorable de una acción permanente deban considerarse como acciones individuales, la parte favorable llevará un coeficiente $\gamma_{G,inf}$ = 0,9 y la parte desfavorable $\gamma_{G,sup}$ = 1,1.
** Véase EC 1. En los casos normales de estructuras de edificación $\gamma_{Q,inf}$ = 0.
*** Véanse las cláusulas correspondientes de EC 2.

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales **{Cl. 2.3.3.2}**
A continuación se reproduce la tabla 2.3 de EC 2:

Combinación	Hormigón γ_c	Acero pasivo γ_s
Fundamental	1,5	1,15
Accidental (excepto sismos)	1,3	1,0

Resistencias características de los materiales

Hormigón de peso normal: **{Cl 3.1.2}**

El hormigón de peso normal es un hormigón que tiene una densidad, tras secado en horno a 105°C, mayor de 2000 kg/m³, pero sin exceder los 2800 kg/m³. El hormigón se describe en ENV 206.
EC 2 se basa en la resistencia característica a compresión en probeta cilíndrica, f_{ck}, definida como el valor de la resistencia que el 5% de todos los posibles resultados de ensayos sobre un determinado hormigón no llegan a alcanzar. (a 28 días).

Clases de hormigón, resistencias características a compresión f_{ck} (altura del cilindro 30 cm, diámetro 15 cm) resistencias medias a tracción f_{ctm}, resistencias características a tracción f_{ctk} del hormigón (en N/mm²).
La clasificación del hormigón, por ejemplo C20/25, se refiere a la resistencia en probeta cilíndrica (diámetro 15 cm, altura 30 cm) / probeta cúbica (150 mm de lado) tal como se define en el apartado 7.3.1.1 de ENV 206).
{Table 3.1}

Tipo o clase	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
f_{ck}	12	16	20	25	30	35	40	45	50
f_{ctm}	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1
$f_{ctk\ 0.05}$	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9
$f_{ctk\ 0.95}$	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3

f_{ck} resistencia característica a compresión del hormigón en probeta cilíndrica
f_{ctm} ($= 0.30\ f_{ck}^{2/3}$) valor medio de la resistencia a tracción
$f_{ctk\ 0.05}$ ($= 0.7\ f_{ctm}$) resistencia característica inferior a tracción (percentil -5%)
$f_{ctk\ 0.95}$ ($= 01.3\ f_{ctm}$) resistencia característica superior a tracción (percentil-95%)

$f_{ctk\ 0.95}$ ($= 01.3\ f_{ctm}$) resistencia característica superior a tracción (perfil-95%)

A efectos de cálculo, cuando la dilatación o contracción térmica no tenga gran influencia, el coeficiente de dilatación térmica puede tomarse igual a 10 x 10^{-6}/°C **{Cl 3.1.2.5.4}**

Para el módulo de elasticidad E_{cm} ver {Tabla 3.2, EC 2} (para casos normales puede adoptarse 30 kN/mm²)
Para el coeficiente de fluencia f ver {Tabla 3.3, EC 2}.
Para deformaciones de retracción e ver {Tabla 3.4, EC 2}. (para casos normales puede adoptarse: interior –60 ‰; exterior –30 ‰)
Densidad: ρ = 2400 kg/m³ para hormigón en masa **{Cl 4.2.1.2}**
ρ = 2500 kg/m³ para hormigón armado o pretensado con cuantías normales de armadura

Acero de armar **{Cl 3.2}**

Los métodos de producción, las características especificadas, los métodos de ensayo y los métodos de atestación de conformidad se definen en EN 10080.
Clasificación y geometría **{Cl 3.2.2}**

f_{yk}	N/mm²	Grado; tensión de cedencia o límite elástico convencional de cálculo del acero de armar (normalmente f_{yk} = 500 N/mm² para barras f_{yk} = 550 N/mm² para parrillas electrosoldadas).
Clase		indicando las características de ductilidad alta ductilidad ε_{uk} > 5%; valor de $(f_t/f_y)_k$ > 1.08; ductilidad normal ε_{uk} > 2.5%; valor de $(f_t/f_y)_k$ > 1.0 ε_{uk} es el valor característico del alargamiento para la carga máxima en los ensayos.
ϕ	mm	Diámetro de la barra (nominal)
f_{Rk}		Factor característico de corruga barras de alta adherencia (barras corrugadas): f_{Rk} no inferior que el especificado en EN 10080 barras lisas: otras barras en las que f_{Rk} no satisfaga la condición anterior (baja adherencia)
Soldabilidad		ver **{Cl 3.2.5.2}**

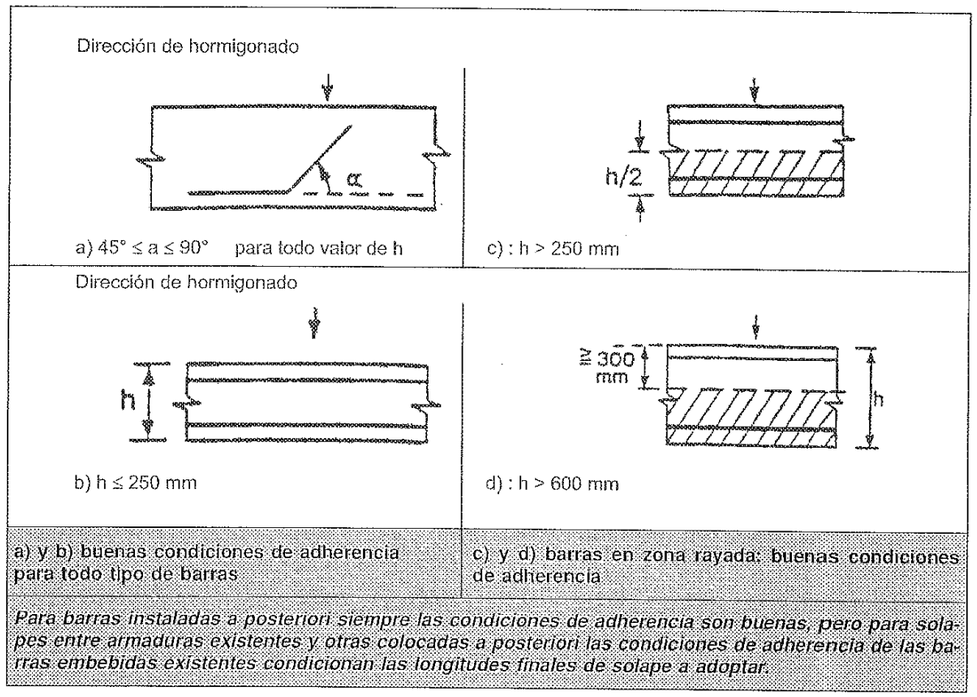
Módulo de Elasticidad: se puede adoptar un valor medio de 200 kN/mm² **{Cl 3.2.4.3}**
Coeficiente de dilatación térmica: 10 x 10^{-6}/°C **{Cl 3.2.3}**
Densidad: 7850 kg/m³ **{Cl 3.2.3}**

2. Detalles

2.1 Adherencia {5.2.2.1 - 4}

2.1.1 Condiciones de adherencia

Para barras embebidas, las condiciones de adherencia se consideran buenas o malas dependiendo de la posición de la barra durante el hormigonado. La definición de las condiciones de adherencia se especifica en {figura 5.1, EC 2}



a) y b) buenas condiciones de adherencia para todo tipo de barras

c) y d) barras en zona rayada: buenas condiciones de adherencia

Para barras instaladas a posteriori siempre las condiciones de adherencia son buenas, pero para solapes entre armaduras existentes y otras colocadas a posteriori las condiciones de adherencia de las barras embebidas existentes condicionan las longitudes finales de solape a adoptar.

2.1.2 Tensión última de adherencia {5.2.2.2}

La tensión última de adherencia será tal que, para las cargas de servicio no se produzcan deslizamientos significativos entre el hormigón y el acero, y que haya un margen adecuado de seguridad frente a fallos por adherencia.

Valores de cálculo de la tensión de adherencia f_{bd} (N/mm²)
en condiciones de buena adherencia y barras de alta adherencia donde $\phi \leq 32$ mm {Tabla 5.3}
Estos valores llevan incluido un coeficiente parcial de seguridad γ_c igual a 1.5
En condiciones de mala adherencia los valores de la tabla deben multiplicarse por un coeficiente de 0.7.

Clase de hormigón	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
f_{ck}	12	16	20	25	30	35	40	45	50
f_{ctm}	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3

2.1.3 Longitud básica de anclaje {5.2.2.3}

La longitud básica de anclaje es la longitud necesaria en prolongación recta para anclar la fuerza $A_s \times f_{yd}$ de una barra, suponiendo la tensión de adherencia constante e igual a f_{bd}.

$$\ell_b = (\phi/4) \times (f_{yd}/f_{bd}) \quad \text{{ec. 5.3}}$$

2.2 Anclaje {5.2.3}

Las armaduras se deben anclar de modo que las fuerzas internas a que están sometidas sean transmitidas a al hormigón y se eviten las grietas longitudinales y los desconchones de este. Si es necesario, se dispondrán armaduras transversales.

2.2.1 Métodos de anclaje {5.2.3.2}

Para barras colocadas a posteriori sólo puede usarse armadura en prolongación recta ⇒ $\alpha_a = 1.0$

Armaduras transversales paralelas a la superficie del hormigón {5.2.3.3}

En vigas, las armadura transversal debe disponerse:
- Para anclajes en tracción, si no existe compresión transversal debida a la reacción del apoyo (como en el caso de apoyos indirectos, por ejemplo)
- Para todos los anclajes en compresión

El área mínima total de la armadura transversal situada en el plano definido por la armadura longitudinal es el 25 % del área de una barra anclada (figura 5.3).

La armadura transversal debe estar regularmente espaciada a lo largo de la longitud de anclaje. Al menos una barra debe colocarse en la zona del gancho, patilla o anclaje en U.
Para barras en compresión, la armadura transversal debe rodear las barras, concentrándose al final del anclaje, y debe cubrir más allá del final una distancia de al menos 4 veces el diámetro de la barra anclada (véase fig. 5.5b)

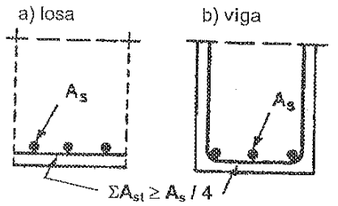


Figura 5.3. Armadura transversal en la zona de anclaje de armadura

2.2.2 Longitud de anclaje necesaria {5.2.3.4}

La longitud de anclaje necesaria $\ell_{b,net}$ se calculará mediante:

$$\ell_{b,net} = \alpha_a \cdot \ell_b \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \geq \ell_{b,min}$$

donde

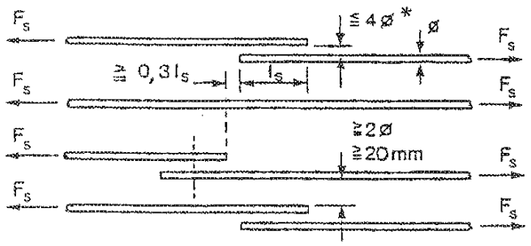
ℓ_b es la longitud básica de anclaje
$A_{s,req}$ es el área de la armadura necesaria
$A_{s,prov}$ es el área de la armadura dispuesta
$\ell_{b,min}$ indica la longitud mínima de anclaje
$\ell_{b,min} = 0.3\ \ell_b \geq 10\ \phi$ o ≥ 100 mm para anclajes en tracción
$\ell_{b,min} = 0.6\ \ell_b \geq 10\ \phi$ o ≥ 100 mm para anclajes en compresión

α_a = 1 para barras rectas

2.3 Empalmes {5.2.4}

Los detalles de los empalmes entre barras se realizarán de modo que:
- la transmisión de fuerza de una barra a la siguiente quede asegurada;
- no se produzcan desconchamientos del hormigón en las proximidades del empalme;
- la anchura de las fisuras al final de los empalmes no exceda significativamente de los valores indicados en el apartado 4.4.2.1

Empalmes por solapo para barras
Disposición de empalmes por solapo
Siempre que sea posible:
- los solapes entre barras se deben alternar y no se deben colocar en zonas de tensiones elevadas, {véase también 2.5.3, Análisis}
- los solapes en cada una de las secciones se deben disponer simétricamente y paralelos a la cara exterior de la pieza



* de lo contrario, la longitud solapada debe incrementarse en el valor en el que el sspacio libre excede de 4 ϕ.

Fig. 5.4: Solapes adyacentes.

Los apartados {5.2.3.2 (1) a (4)} son también aplicables a empalmes por solape.

El espacio libre entre dos barras solapadas en un empalme debe cumplir con los valores indicados en la figura 5.4.

2.3.1 Armadura transversal {5.2.4.1.2}

Si el diámetro f de las barras solapadas es menor de 16 mm, o si el porcentaje de barras solapadas en una sección es menor del 20%, se considerará suficiente la armadura transversal dispuesta por otras razones (ejemplo armadura de cortante, barras de reparto).
Si $\phi \geq 16$ mm, entonces la armadura tranversal:
- tendrá un área total (suma de todas las ramas paralelas a la capa de la armadura solapada, véase figura 5.5) o no menor del área A_s de una barra empalmada ($SA_{st} \geq A_s$).
- estará formada por cercos si a £ 10 f (véase figura 5.6) y será recta en otros casos.
- La armadura transversal se colocará entre la longitudinal y la superficie del hormigón.

Para la distribución de la armadura transversal se aplicará {5.2.3.3}

2.3.2 Longitud de solapo {5.2.4.1.3}

La longitud necesaria de solapo es:

$$\ell_s = \ell_{b,net}\,\alpha_1 \geq \ell_{s,min} \qquad \{eq.\ 5.7\}$$

donde:
$\ell_{b,net}$ estará de acuerdo con la ecuación {5,4}

$\ell_{s,min} \geq 0.3\,\alpha_a\,\alpha_1\,\ell_b$ ecuación 5.8 del EC
$\geq 15\,\phi$
≥ 200 mm

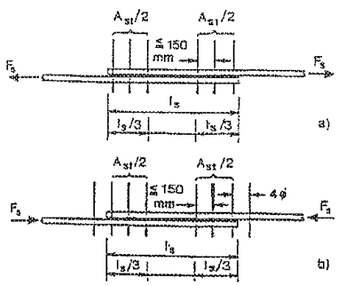


Fig. 5.5: Armadura transversal para barras solapadas

los valores de α_1 son los siguientes:

% de barras solapadas	< 30 %	Todo el	> 30%
Distancia entre barras a	$\geq 10\,\phi$	resto de	$< 10\,\phi$
Distancia a borde b	$\geq 5\,\phi$	los casos	$< 5\,\phi$
α_1 =	**1.0**	**1.4**	**2.0**
$L_{s,min}$ =	$MAX\{0.3l_b;\ 15\Phi;\ 200mm$	$MAX\{0.42l_b;\ 15\Phi;\ 200mm$	$MAX\{0.6l_b;\ 15\Phi;\ 200mm$

La tabla es válida para solapos en tensión y en compresión

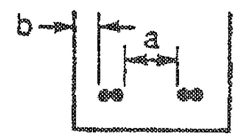


Fig. 5.6: Evaluación de α_1

2.4 Reglas adicionales para barras de alta adherencia cuyo diámetro exceda 32 mm {5.2.6}

Detalles constructivos
Las barras de $\phi > 32$ mm sólo se usarán en elementos cuyo espesor mínimo no sea inferior de 15 ϕ.
Cuando se usen barras de diámetros grandes, se asegurará el control adecuado de la fisuración, bien usando armaduras de piel o bien mediante el cálculo.

Adherencia
Para barras de diámetro $\phi > 32$ mm los valores f_{bd} de la tabla 5.3 se multiplicarán por el coeficiente (132 - ϕ) / 100 (f en mm).

Anclajes y empalmes
Las barras de diámetro grande se anclarán como si se tratara de barras rectas o bien por medio de dispositivos mecánicos. No se anclarán en zonas de tracción.
Los empalmes por solapo no se usarán para barras en tracción ni en compresión.
Para armaduras adicionales ver detalles en {5.2.6.3, EC 2}

2.5 Elementos Estructurales {5.4}

2.5.1 Soportes {5.4.1}

La cuantía mínima de armadura longitudinal $A_{s,min}$ viene dada por la siguiente condición:

$$A_{s,min} = \frac{0.15 \cdot N_{Sd}}{f_{yd}} \geq 0.003 \cdot A_c$$

f_{yd} es el límite elástico de la armadura;
N_{Sd} es la compresión axial de cálculo
A_c es la sección transversal del hormigón

Cuando el empalme sea por solapo, el área de la armadura no debe exceder el límite superior de 0.008 A_c.
Las barras longitudinales deberán distribuirse alrededor de la periferia de la sección. Para soportes que tengan una sección poligonal, deberá situarse una barra al menos en cada esquina. Para soportes de sección circular, el número mínimo de barras es 6.

2.5.2 Vigas {5.4.2}

2.5.2.1 Armadura mínima y máxima

El área efectiva de la sección transversal de las armaduras longitudinales de tracción nunca será menor que la necesaria para controlar la fisuración, véase apartado {4.4.2} (ver también Estados límite de fisuración).
Esto es, no menor que:

$$A_{s,min} = 0.6 \cdot \frac{b_t \cdot d}{f_{yk}} \geq 0.0015 \cdot b_t \cdot d \qquad \text{(f y K en N/mm}^2\text{)}$$

donde:
b_t indica la anchura media de la zona traccionada (para una viga en T con las alas en compresión, sólo se tendrá en cuenta la anchura del alma).

Las áreas de armadura a tracción y a compresión no serán en ningún caso mayores de 0.04 A_c excepto en las zonas de solapos.

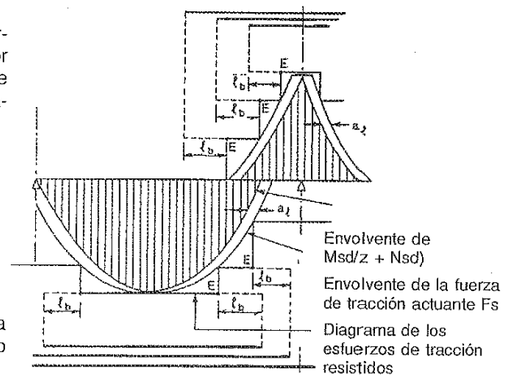


Fig. 5.11: Envolvente para el diseño de elementos o flexión, longitudes de anclaje

En la construcción monolítica, aún cuando se hayan considerado en el proyecto apoyos simples, la sección se calculará para que el momento flector consecuencia del empotramiento parcial, sea de al menos el 25% del máximo momento flector en el vano.

2.5.2.2 Longitud de la armadura longitudinal

La envolvente de los esfuerzos de tracción de la armadura longitudinal se obtienen según se indica en Eurocódigo. Para detalles, ver {5.4.2.1.3, EC 2}

Para casos estándar:
$a_1 = z / 2$,
donde z puede tomarse como 0.9 d (d = canto útil de la viga)

El corte de barras debería anclarse con
$\ell_{b,net} \geq d$
desde el punto donde la armadura deja de ser necesaria.

2.5.2.3 Anclaje de la armadura inferior en un apoyo extremo {5.4.2.1.4}

Sobre soportes con poco o ningún empotramiento, es necesario mantener no menos de1/4 de la sección de acero en el vano.
El anclaje de la armadura ha de ser capaz de resistir un esfuerzo de tracción de:

$$F_s = V_{Sd}\, a_1 / d + N_{Sd} \qquad \text{(ec. 5.15)}$$

donde :
N_{Sd} es el esfuerzo axil de cálculo { 5.15}

La longitud de anclaje se mide desde la línea de contacto entre la viga y su soporte, y se tomará como:

- **para un apoyo directo:** $2/3\ \ell_{b,net}$
- **para un apoyo indirecto:** $\ell_{b,net}$

ver figura 5.12

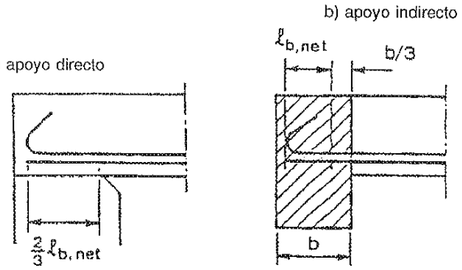


Fig. 5.12. Anclaje de la armadura inferior en un apoyo extremo

2.5.2.4 Anclaje de la armadura inferior en un apoyo intermedio {5.4.2.1.5}

Cantidad de armadura: aplicar 5.4.2.1.4

Cada anclaje tendrá una longitud de no menos de 10 ϕ

Se recomienda que la armadura sea continua y capaz de resistir momentos positivos accidentales (asentamiento del soporte, explosión, etc.).

2.5.3 Losas macizas hormigonadas in situ {5.4.3}

Este apartado sólo es aplicable a losas macizas armadas en una y dos direcciones, donde b y $l_{eff} \geq 4h$.

2.5.3.1 Armaduras de flexión {5.4.3.2}

Para los detalles referentes a la armadura principal, se aplicará {5.4.2.1} con $\mathbf{a_1 = d}$ en {5.4.2.1.3}.

La armadura transversal secundaria será al menos el 20% de la armadura principal.

Los porcentajes mínimos y máximos de acero en la dirección principal se indican en {5.4.2.1.1}.

La separación máxima entre barras será como sigue:
para la armadura principal: 1.5 h ≤ 350 mm
para la armadura secundaria: 2.5 h ≤ 400 mm

Se aplicarán las reglas {5.4.2.1.3 (1) –(3)}, {5.4.2.1.4 (1) –(3)} y {5.4.2.1.5 (1) –(2)}.

2.5.3.2 Armadura de losas en las proximidades de los apoyos {5.4.3.2.2}

En losas, la mitad de la armadura calculada para el vano se continuará hasta el apoyo y se anclará en el mismo.

Cuando puedan existir empotramientos parciales a lo largo de un borde de la losa, pero no se hayan tenido en cuenta en el cálculo, la armadura superior ha de ser capaz de resistir al menos un cuarto del momento máximo en el vano adyacente; esta armadura se dispondrá a lo largo de una longitud no menor de 0.2 veces el vano adyacente medida desde la cara interna del apoyo.

Para el anclaje de la armadura de tracción (2.5 d desde el apoyo), en aquellos casos en los que se considere el aumento de la resistencia a cortante debido a la proximidad de un apoyo, considerar {4.3.2.2 (11) EC 2}.

2.5.4 Ménsulas cortas {5.4.4}

Para detalles, ver {5.4.4}

2.5.5 Muros de hormigón armado {5.4.7}

Para muros en los que la armadura se tiene en cuenta para el análisis de la resistencia, ver {5.4.7, EC 2}

2.6 Estados límites de fisuración {4.4.2}

La fisuración debe limitarse de tal modo que no perjudique el correcto funcionamiento de la estructura o haga que su apariencia sea inaceptable.

Nota: Normalmente, los requisitos en servicio se especifican por el proyectista.
Para detalles de cálculo ser {4.4, EC 2, Estado límite de Servicio}.
En las juntas de construcción, se debe tener especial cuidado con el estado límite de fisuración inducido por fuerzas de coacción debidas a retracción o efectos por temperatura durante el curado del hormigón.

Area mínima de armadura {4.4.2.2}

Para determinar el área mínima de armadura requerida para asegurar una fisuración controlada en una pieza o en una parte de ella, sometida a tensiones de tracción debidas a deformaciones impuestas coartadas, el área mínima de armadura requerida puede calcularse con la siguiente relación:

$$A_s = k_c \cdot k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct} / \sigma_s \qquad \{eq.\ 4.78\}$$

donde:

A_s = área de armadura en la zona traccionada.

A_{ct} = área de hormigón en la zona de tracción (aquella parte de la sección que está traccionada justo antes de formarse la primera fisura).

σ_s = la tensión máxima permitida en la armadura inmediatamente después de la formación de la fisura: para casos normales $\sigma_s = f_{yk}$, sin embargo, puede ser necesario un valor menor para satisfacer los límites de anchura de fisura especificados por el proyectista.

$f_{ct,eff}$ = la resistencia efectiva del hormigón a tracción en el momento en el que se espera que aparezcan las primeras fisuras:

para casos normales $f_{ct,eff} = 3\ N/mm^2$,

excepto otras especificaciones del proyectista para satisfacer condiciones especiales.

k_c = un coeficiente que tiene en cuenta la naturaleza de la distribución de las tensiones dentro de la sección inmediatamente antes de la fisuración. (combinación de los efectos de las cargas con los de las deformaciones impuestas coartadas).

= 1.0 para tracción pura

= 0.4 para flexión sin esfuerzo normal de compresión

(para secciones sometidas a un esfuerzo normal o pretensado, véase el párrafo {4.4.2.2 (7), EC 2}

k = un coeficiente que considera el efecto de tensiones no uniformes autoequilibrantes

= 0.8 generalmente para esfuerzos de tracción debidas a la coacción de deformaciones internas
= 0.8 para secciones rectangulares $h \le 30$ cm

= 0.5 para secciones rectangulares $h \ge 80$ cm

= 1.0 para esfuerzos de tracción debidos a deformaciones externas coartadas

Resumen de normas de armado como ejemplo, para hormigón C20/25, para barras ≤ 32 mm				
Longitud básica de anclaje:				
Tensión última de adherencia de diseño f_{bd}	$f_{bd} = 2.3\ N/mm^2$	Barras a tracción y a compresión{tabla 5.3,EC2} multiplicar por 0.7 para malas condiciones de adherencia		
Longitud básica de anclaje	$\ell_b = (\phi/4) \times (f_{yd}/f_{bd})$	{ecuación 5.3, EC 2}		
Longitud de anclaje ℓ_{inst}:	$\ell_{b,net} = \alpha_a \cdot \ell_b \cdot \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}} \ge \ell_{b,min}$	{ecuación 5.4, EC 2} α_a = 1.0 para barras rectas		
Longitud mínima de anclaje	$\ell_{b,min} = 0.3\ \ell_b \ge 10\ \phi$ or 100 mm $\ell_{b,min} = 0.6\ \ell_b \ge 10\ \phi$ or 100 mm	en tracción {ecuación 5.5, EC 2} en compresión {ecuación 5.6, EC 2}		
Armadura transversal		ver {5.2.3.3, EC 2}		
Apoyo extremo simplemente apoyado, considerar el mayor de:	2/3 $\ell_{b,net}$ $\ell_{b,net}$ $F_s = V_{Sd} \cdot a_1 / d + N_{Sd}$	para apoyo directo {5.4.2.1.4, EC 2} para apoyo indirecto {eq. 5.15, EC 2}		
Corte de armadura	el mayor de: $\ell_{b,net}$ o d	{5.4.2.1.3 (2), EC 2}		
Longitud de solape ℓ_s:	$\ell_s = \ell_{b,net} \cdot \alpha_1 \ge \ell_{s,min}$	{ecuación 5.7, EC 2}		
% de barras solapadas	< 30 %	Todo el	> 30%	{5.2.4.1.3 , EC 2}
Distancia entre barras a	≥ 10 Φ	Resto de	< 10 Φ	
Distancia a borde b	≥ 5 Φ	Los casos	< 5 Φ	
α_1 =	1.0	1.4	2.0	
$\ell_{s,min}$ =	$MAX\begin{cases}0.3\ell_b\\15\Phi\\200mm\end{cases}$	$MAX\begin{cases}0.42\ell_b\\15\Phi\\200mm\end{cases}$	$MAX\begin{cases}0.6\ell_b\\15\Phi\\200mm\end{cases}$	{eq. 5.8, EC 2}
Armadura transversal			{5.2.4.1.2, EC 2}	
Detalles:				
Distancia entre barras embebidas	$s \ge d_g$ $s \ge 1\ \phi$ o 20 mm	d_g es el tamaño máximo del árido {5.2.1.1 EC 2}		
Distancia entre barras colocadas a posteriori	***s ≥ 5 ϕ***	***Tener en cuenta desviaciones debido al proceso de taladro***		
Recubrimiento de barras embebidas	$c \ge 1\ \phi$	{4.1.3.3 (5ff) EC 2} adherencia protección a corrosión: {tabla 4.2, EC 2} resistencia: {parte X, EC 2}		
Recubrimiento de barras colocadas a posteriori	***c ≥ 2 ϕ or 30 mm***	***Tener en cuenta desviaciones debidas al proceso de taladro;*** protección a corrosión: {tabla 4.2, EC 2} ***resistencia a fuego:*** ***consulta a oficina técnica Hilti***		
Max. Distancia entre barras a tracción	Control de fisuración: {4.4.2, EC 2} especificaciones mínimas en {5.4, EC 2}, elementos Estructurales se aplica en embebidos y en barras colocadas a posteriori.			

IV. Cálculo de corrugados de acuerdo con teoría de anclajes

1. Aplicación

Solo es posible la colocación a posteriori de barras en prolongación recta.
En aquellos casos en los que los códigos de hormigón armado requieran ganchos o patillas, el diseño de las fijaciones se debe realizar utilizando la teoría de anclajes.
No se hace referencia a la armadura existente en los elementos de hormigón, pero se debe prestar una atención especial a la transferencia de las fuerzas del anclaje a los elementos estructurales adyacentes. Con ese objetivo, son de aplicación los principios básicos de hormigón armado. Es competencia y responsabilidad del usuario asegurar el flujo de fuerzas total en los elementos de hormigón.
Se exponen dos tipos de cálculo:
En este apartado: Cálculo de corrugados de acuerdo con la teoría de anclajes en consonancia con la práctica habitual del hormigón armado.
En el apartado VI: Cálculo de anclajes de acuerdo con la teoría clásica de anclajes.

2. Cálculo de anclajes de acuerdo con la práctica habitual del hormigón armado

Los datos proporcionados en las siguientes tablas especifican la longitud básica de anclaje sin considerar la influencia de la resistencia del hormigón ni las distancias entre anclajes ni a bordes de los corrugados. Bajo esta consideración se desarrolla esta sección. La influencia en la capacidad resistente de los anclajes, de la resistencia del hormigón, distancia al borde y separación entre anclajes se tiene en cuenta aplicando una serie de factores.
Este método de cálculo se usa sólo para transmitir cargas de tracción al hormigón. Si es necesario transmitir cargas cortantes, la superficie de la junta debe ser rugosa.
En casos especiales (por ejemplo juntas de dilatación) la fuerza cortante puede ser transferida por efecto pasador (efecto dovela, apart. VI).

Propiedades de las barra y detalles de colocación

Diámetro de corrugado ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
d_0 Diámetro de broca	[mm]	10	12-14	16-18	18-20	20-22	25-28	30-32	35-37	40	42	47
A_s Area de la sección	[mm²]	50.3	78.5	113	154	201	314	491	616	804	1018	1257
$F_{yk,s}$ [1] Resistencia característica	[kN]	25.1	39.3	56.5	77.0	100.5	157.1	245.1	307.9	402.1	508.9	628.9
$F_{yd,s}$ [2] Resistencia de diseño	[kN]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	213.4	267.7	349.7	442.6	546.4
Herramientas	TE-	5...	5...	5...35	5...55	35..55	55..76	55..76	55..76	-	-	-
		18M	18M									
	DD-	80, 100						80...250				
Volumen de relleno aprox.	ml	4-8	5-10	11-17	13-19	15-22	23-27	28-39	43-56	44	53	57
por 100 mm de longitud anclada	embolada	1-2	1-2	2-4	3-4	3-5	5-7	6-8	9-11	9	11	11

[1] $F_{yk,s} = \phi^2 \times \pi/4 \times f_{yk}$, $f_{yk} = 500$ N/mm²
[2] $F_{yd,s} = F_{s,yk} / \gamma_{ms}$, $\gamma_{ms} = 1,15$

Tensión básica de adherencia f_{bd}

La tensión de adherencia de diseño f_{bd} se define generalmente en base al diámetro nominal del corrugado ϕ y a la longitud de empotramiento ℓ_{inst}, correspondiente a {ecuación 5.3, EC 2}.
La tensión de adherencia f_{bd} se define por las siguientes condiciones:
- Hormigón de peso normal C20/25 (para más información consultar Código Modelo FIP)
- Sin influencia entre anclajes ni a bordes de hormigón.
- Temperatura de servicio ≤ 43°C / 110°F,
  Para temperaturas superiores, consultar a la Oficina Técnica de Hilti!
- Temperatura de curado ≥ +5°C / 40°F,
  Para temperaturas de curado +5°C ≥ t ≥ 0°C reducir los valores un 10%, para 0°C ≥ t ≥ -5°C en un 20%.
  Note: Estas reducciones se compensan por un proceso de post curado cuando las temperaturas son mayores de +5°C.
- Sin fisuras longitudinales, en otro caso consulte con la Oficina Técnica de Hilti.

La influencia de la resistencia del hormigón, distancia a bordes y separación entre anclajes se tiene en cuenta por factores de corrección.

Tensión básica de adherencia, f_{bd}, en hormigón C20/25

La resistencia de Hilti HIT RE 500 está expresada en términos de tensión de adherencia en relación al diámetro nominal de la barra ϕ {ecuación 5.3, EC2}.

Hormigón húmedo:

El hormigón está saturado cuando se encuentra sometido a la presencia de agua durante más de tres días antes de la instalación de las barras. En este caso, se deben reducir los valores de la adherencia. Este fenómeno es común a todos los sistemas de fijación por inyección. Esto puede ocurrir, por ejemplo, en elementos sumergidos, tanques de agua o taladros hechos con anterioridad que contengan agua durante más de tres días (p.e. después de llover).

Valores para taladros hechos con martillos roto-percutores y máquinas de diamante, en taladros secos:

Diámetro de corrugado ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
Tensión de rotura media de adherencia $f_{bu,m}$	[N/mm²]	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	14.5	13.5	12.4	11.4
Tensión de adherencia característica f_{buk} [1]	[N/mm²]	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	10.9	10.1	9.3	8.6
Tensión de adherencia de diseño f_{bd} [2]	[N/mm²]	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.0	4.7	4.3	4.0

Valores para martillos roto-percutores y máquinas de diamante en taladros húmedos:

Diámetro de corrugado ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
Tensión de rotura media de adherencia $f_{bu,m}$	[N/mm²]	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	11.1	10.3	9.5	8.3
Tensión de adherencia característica f_{buk} [1]	[N/mm²]	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	8.3	7.7	7.1	6.2
Tensión de adherencia de diseño f_{bd} [2]	[N/mm²]	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	3.8	3.6	3.3	2.9

[1] La tensión de adherencia característica corresponde al fractil 5% de la tensión de adherencia última.
[2] La tensión de adherencia de diseño está calculada a partir de la tensión de adherencia característica f_{buk} usando $f_{bd} = f_{buk} / \gamma_{mc,N}$, donde el coeficiente parcial de seguridad, $\gamma_{mc,N}$, es igual to 2.16 ($\gamma_{mc,N} = \gamma_c \times \gamma_{mc,\beta} = 1.50 \times 1.44 = 2.16$). donde $\gamma_c = 1.5$ es el coeficiente parcial de seguridad del hormigón {Tabla 5.3, EC 2} y $\gamma_{mc,\beta} = 1.44$ está tomado para tener en cuenta que el taladro no esté perfectamente limpio y la gran dispersión del hormigón sometido a tracción según la teoría de anclajes.

Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$

La longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ viene definida como: $$\ell_{b,0} = \frac{\phi \times f_{yk}}{4 \times \gamma_{ms} \times f_{bd}}$$

donde $f_{yk} = 500$ N/mm² y el coeficiente de seguridad parcial del acero es $\gamma_{ms} = 1.15$.

Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ para hormigón C20/25 y seco

Diámetro de corrugado ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
$F^0_{Rd,c}$ Resistencia de diseño	[kN]	21.8	34.5	49.1	67.5	87.3	136.3	213.6	268.6	350.2	443.1	545.4
Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ [1]	[cm]	15	19	22.5	26.5	30	37.5	47	60.5	74.5	91	109
Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ en múltiplos de ϕ [2]		19	19	19	19	19	19	19	22	23	25	27

Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ para hormigón C20/25 y húmedo

Diámetro de corrugado ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
$F^0_{Rd,c}$ Resistencia de diseño	[kN]	22.1	34.5	49.7	66.7	87.3	136.8	214.2	268.7	349.4	442.4	548.3
Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ [1]	[cm]	20	25	30	35	40	49.5	62	79.5	98	119	152
Longitud básica de anclaje $\ell_{b,0}$ en múltiplos de ϕ [2]		25	25	25	25	25	25	25	28	30	33	38

[1] Los valores dados están redondeados al decimal (con 0.5) más próximo.
[2] Los valores se dan en múltiplos de diámetros de corrugados y están redondeados al valor entero más próximo.

Factores de influencia

Influencia de la resistencia del hormigón, $f_{B,N}$

Designación de la resistencia (ENV 206)	Resistencia a compresión en probeta cilíndrica $f_{ck,cyl}$ [N/mm²]	Resistencia a compresión en probeta cúbica $f_{ck,cube}$ [N/mm²]	$f_{B,N}$
C20/25	20	25	1.00
C25/30	25	30	1.03
C30/37	30	37	1.06
C35/45	35	45	1.09
C40/50	40	50	1.12
C45/55	45	55	1.15
C50/60	50	60	1.18

$$f_{B,N} = 1 + \left[\frac{f_{ck,cyl} + 150}{170}\right]$$

Límites:
$20\ N/mm^2 \le f_{ck,cyl} \le 50\ N/mm^2$,
$f_{ck,cyl}$ en N/mm^2,

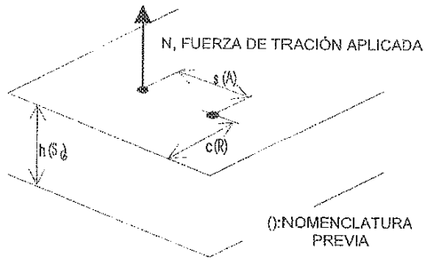
Cilindro de hormigón: Altura 30cm, Diámetro 15cm	Cubo de hormigón Longitud de los lados 15 cm
Geometría de las probetas testadas	

Influencia de la profundidad de anclaje, ℓ_{inst}

$$f_T = \frac{\ell_{inst}}{\ell_{b,0}}$$

donde ℓ_{inst} profundidad de anclaje instalada
$\ell_{b,0}$ longitud básica de anclaje

Para la máxima profundidad del taladro ver parte I, 7.
Para ℓ_{inst} menores que 9 ϕ, consulte a la Oficina Técnica de Hilti



Influencia de la separación entre anclajes y la distancia a borde medida en múltiplos del diámetro del corrugado

Factor separación entre anclajes, $f_{A,N}$

Separación de anclajes s/ϕ	$f_{A,N}$
5	0.63
6	0.65
7	0.68
8	0.70
9	0.73
10	0.75
11	0.78
12	0.80
13	0.83
14	0.85
15	0.88
16	0.90
17	0.93
18	0.95
19	0.98
20	1.00

$$f_{A,N} = \frac{20 + \frac{s}{\phi}}{40}$$

Límites: $s_{min} \le s \le s_{cr,N}$
$s_{min} = 5\ \phi$
$s_{cr,N} = 20\ \phi$

Factor por distancia a borde, $f_{R,N}$

Distancia a borde c/ø	$f_{R,N}$
5	0.64
6	0.71
7	0.78
8	0.86
9	0.93
10	1.00

$$f_{R,N} = \frac{2.8 + 0.72\frac{c}{\phi}}{10}$$

Límites: $c_{min} \le c \le c_{cr,N}$
$c_{min} = 5\ \phi$
$c_{cr,N} = 10\ \phi$

Nota: Si hay más de 3 bordes menores que $c_{cr,N}$ consulte a la Oficina Técnica de Hilti.

Nota: Para filas de barras y más bordes usar los factores de separación y distancia entre anclajes.

Alternativa de cálculo para $f_{A,N}$ y $f_{R,N}$:
Influencia de la separación entre anclajes y la distancia a borde medidos en mm

Influencia separación entre anclajes, $f_{A,N}$

Separación s [mm]	Diámetro de barra ϕ [mm]												
	8	10	12	13	14	16	20	22	25	28	32	36	40
40	0.63												
45	0.64												
50	0.66	0.63											
55	0.67	0.64											
60	0.69	0.65	0.63										
65	0.70	0.66	0.64	0.63									
70	0.72	0.68	0.65	0.63	0.63								
80	0.75	0.70	0.67	0.65	0.64	0.63							
90	0.78	0.73	0.69	0.67	0.66	0.64							
100	0.81	0.75	0.71	0.69	0.68	0.66	0.63						
110	0.84	0.78	0.73	0.71	0.70	0.67	0.64	0.63					
120	0.88	0.80	0.75	0.73	0.71	0.69	0.65	0.64					
140	0.94	0.85	0.79	0.77	0.75	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63			
160	1.00	0.90	0.83	0.81	0.79	0.75	0.70	0.68	0.66	0.64	0.63		
180		0.95	0.88	0.85	0.82	0.78	0.73	0.70	0.68	0.66	0.64	0.63	
200		1.00	0.92	0.88	0.86	0.81	0.75	0.73	0.70	0.68	0.66	0.64	0.63
220			0.96	0.92	0.89	0.84	0.78	0.75	0.72	0.70	0.67	0.65	0.64
240			1.00	0.96	0.93	0.88	0.80	0.77	0.74	0.71	0.69	0.67	0.65
250				0.98	0.95	0.89	0.81	0.78	0.75	0.72	0.70	0.67	0.66
260				1.00	0.96	0.91	0.83	0.80	0.76	0.73	0.70	0.68	0.66
280					1.00	0.94	0.85	0.82	0.78	0.75	0.72	0.69	0.68
320						1.00	0.90	0.86	0.82	0.79	0.75	0.72	0.70
340							0.93	0.89	0.84	0.80	0.77	0.74	0.71
370							0.96	0.92	0.87	0.83	0.79	0.76	0.73
400							1.00	0.95	0.90	0.86	0.81	0.78	0.75
440								1.00	0.94	0.89	0.84	0.81	0.78
450									0.95	0.90	0.85	0.81	0.78
500									1.00	0.95	0.89	0.85	0.81
560										1.00	0.94	0.89	0.85
600											0.97	0.92	0.88
640											1	1.06	0.90
720												1	0.95
760													0.98
800													1.00

Influencia de distancia a borde, $f_{R,N}$

Distancia a borde c [mm]	Diámetro de barra ϕ [mm]												
	8	10	12	13	14	16	20	22	25	28	32	36	40
40	0.64												
45	0.69												
50	0.73	0.64											
55	0.78	0.68											
60	0.82	0.71	0.64										
65	0.87	0.75	0.67	0.64									
70	0.91	0.78	0.70	0.67	0.64								
80	1.00	0.86	0.76	0.72	0.69	0.64							
90		0.93	0.82	0.78	0.74	0.69							
100		1.00	0.88	0.83	0.79	0.75	0.64						
110			0.94	0.89	0.85	0.78	0.68	0.64					
120			1.00	0.94	0.90	0.82	0.71	0.67					
130				1.00	0.95	0.87	0.75	0.71	0.65				
140					1.00	0.91	0.78	0.74	0.68	0.64			
160						1.00	0.86	0.80	0.74	0.69	0.64		
180							0.93	0.87	0.80	0.74	0.69	0.64	
200							1.00	0.93	0.86	0.79	0.73	0.68	0.64
210								0.97	0.88	0.82	0.75	0.70	0.66
220								1.00	0.91	0.85	0.78	0.72	0.68
250									1.00	0.92	0.84	0.78	0.73
280										1.00	0.91	0.84	0.78
300											0.96	0.88	0.82
320											1.00	0.92	0.86
360												1.00	0.93
400													1.00

$$f_{A,N} = \frac{20 \times \phi + s}{40 \times \phi}$$

Límites: $s_{min} \le s \le s_{cr,N}$
$s_{min} = 5\ \phi$
$s_{cr,N} = 20\ \phi$

$$f_{R,N} = \frac{28 \times \phi + 0.72 \times c}{10 \times \phi}$$

Límites: $c_{min} \le c \le c_{cr,N}$
$c_{min} = 5\ \phi$
$c_{cr,N} = 10\ \phi$

Nota: Si más de 3 bordes están a menos distancia de c consulte a Oficina Técnica Hilti

Nota: Para filas de barras y más bordes usar los factores de separación y distancia entre anclajes.

Resistencia de diseño final del hormigón, $F_{Rd,c}$:

$$F_{Rd,c} = F^0_{Rd,c} * f_{B,N} * f_T * f_{A,N} * f_{R,N}$$

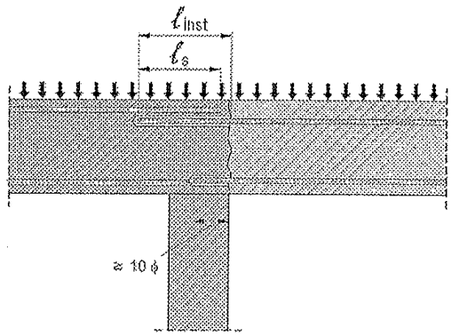
Resistencia de diseño final F_{Rd} :

$$F_{Rd} = \min\left\{F_{Rd,c}\ ;\ F_{yd,s}\right\}$$

V. Ejemplos de diseño

(La armadura transversal y los estribos no están representados en los dibujos)

1. Vigas continuas y ménsulas con apoyo directo:



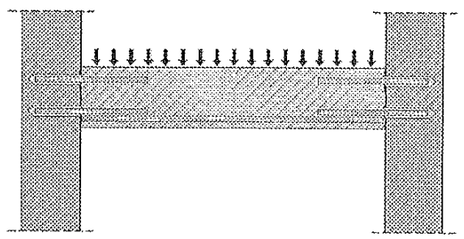
Solape de armadura superior traccionada:

- Obtener la longitud de solape según {5.2.4.1.3, EC 2}.
- El solape mínimo será 15 ϕ o 200 mm o 0.3 $\ell_{b,net}$
- Sumar el recubrimiento de la armadura a ℓ_s para obtener la profundidad real del taladro ℓ_{inst}

Solape de armadura comprimida en apoyos intermedios:

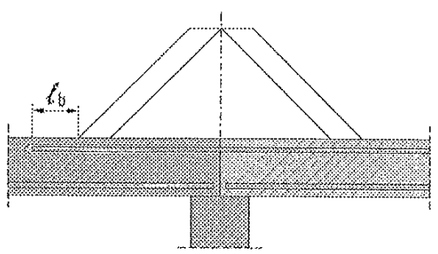
- La mínima profundidad será $\ell_{inst} \geq 10\ \phi$
- Tener en cuenta contraflecha y condiciones sísmicas
- Comprobar el plano de junta
- Dar rugosidad a la superficie en la junta

2. Unión de vigas calculadas como simplemente apoyadas:



- Para el anclaje de la armadura inferior en un apoyo extremo aplicar {5.4.2.1.4, EC 2}
- Para la armadura superior tomar la mínima necesaria para controlar el ancho de fisura en la junta
- Aplicar la teoría de anclajes (apartado IV) para determinar la longitud del anclaje
- Comprobar el plano de junta a cortante
- Dar rugosidad a la superficie en la junta

3. Corte y anclaje de barras para momentos negativos:



- si no hay armadura de negativos en la viga existente:

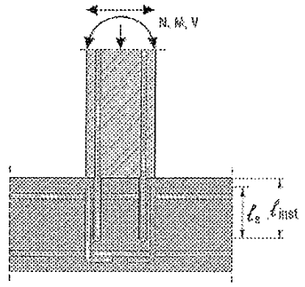
  - Obtenemos los puntos de corte {5.4.2.1.3, EC 2}

- si no hay suficiente acero en la viga existente para absorber el máximo momento negativo:

  - calcular los puntos de corte y la longitud de anclaje según {5.4.2.1.3, EC 2}

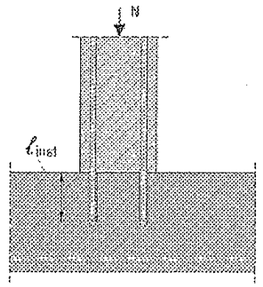
- si la armadura superior de la viga existente es suficiente para absorver el momento negativo: calcular longitud de solape según {5.2.4.1.3, EC 2}.

4. Esperas para muros y pilares en los que predomina la tracción:



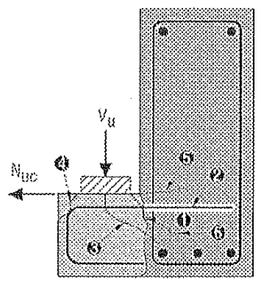
- a) si la armadura existente es suficiente para absorber toda la tracción: aplicar el factor de solape que se indica en {5.2.4.1.3, EC 2}.
- b) si en la viga existente no hay armadura o no es suficiente: aplicar la teoría de anclajes según el apartado IV.
- Comprobar el plano de junta a cortante
- Dar rugosidad a la superficie en la junta

5. Esperas para muros y pilares en los que predomina la compresión:



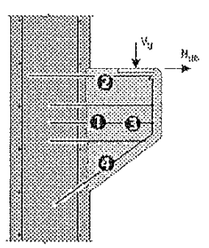
Determinar el anclaje de las esperas según {5.2.3, EC 2} para barras a compresión

6. Ménsula a vigas:



(1) Comprobar el plano de unión a cortante, dar rugosidad a la superficie.
(2) Los tirantes traccionados, el anclaje se mide desde el punto de cruce con los cercos de la viga. (aplicar reglas de corte)
(3) Comprobar las bielas de compresión.
(4) Comprobar la posición de la carga.
(5) Comprobar los estribos.
(6) Comprobar punzonamiento.

7. Ménsula corta a muros o pilares:



(1) Comprobar el plano de unión a cortante, dar rugosidad a la superficie de junta.
(2) Determinar la armadura de tracción.
Nota: no es posible colocar a posteriori armadura en gancho o patilla para introducir tensiones ⇒ calcular según la teoría de anclajes (apartado IV).
(3) Tirantes en estribo, calcular el anclaje para el elemento existente según la teoría de anclajes (apartado IV).
(4) Armadura de soporte (atado) de cercos o tirantes, aplicar la mínima longitud de anclaje.

Cálculo de acuerdo al Método Hilti CC:

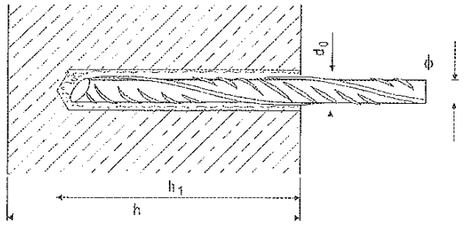
VI. Corrugados como anclajes (efecto pasador)

El diseño de fijaciones de corrugados de acuerdo con la teoría de anclajes sigue el mismo principio que las varillas roscadas y los manguitos de rosca interna. La principal característica de esta teoría es la comprobación de la seguridad de la siguiente forma:

$S_d \leq R_d$

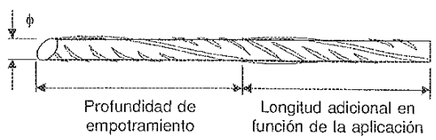
donde S_d es el valor de diseño de las solicitaciones y R_d es el valor de diseño de la resistencia. El valor básico de la resistencia es evaluado para el caso, donde ni la distancia a borde de hormigón, ni la separación entre anclajes influye en ella. Esta influencia se tiene en cuenta con los coeficientes apropiados. Los datos requeridos para este método están dados en esta sección:

Detalles de colocación



Diámetro de corrugado ϕ [mm]			10	12	14	16	20	25	28	32	36
d_0	[mm]	Diámetro de broca	12	15	18	20	25	30	35	40	42
h_1	[mm]	Profundidad de taladro	93	115	130	130	175	215	275	305	365
h_{min}	[mm]	Espesor mín. del material base	140	160	180	180	230	270	350	390	460
Sistema de taladro para su colocación o equivalente		TE-	5...18M	5...35	5...55	35...55	55...76	55...76	55...76	55...76	55...76
		DD-	80, 100					80...250			
Volumen aprox. de resina		ml	4	8	14	16	34	50	105	150	150
		emboladas	1	2	≈ 4	4	≈ 9	13	26	38	38

Propiedades mecánicas y geométricas del anclaje



Nota: El corrugado puede estar también cortado a 90° en la punta (corte recto). La profundidad de anclaje se marcará en el corrugado, p.e.con cinta adhesiva.

Diámetro de corrugado ϕ [mm]			10	12	14	16	20	25	28	32	36
ϕ	[mm]	Diámetro nominal	10	12	14	16	20	25	28	32	36
A_s	[mm²]	Area de la sección [1]	78.5	113.1	153.9	201.1	314.2	490.9	615.8	804.2	1017.9
f_{yk}	[N/mm²]	Límite elástico [2]	500								

[1] El área de la sección se evalua usando el diámetro nominal del corrugado; . $A_s=(d^2\cdot\pi)/4$
[2] Las propiedades del acero corrugado de alta adherencia están definidas en EC 2.

HIT RE 500 datos para el cálculo de corrugados como anclajes (teoría de anclajes)

Precaución: En vista de las altas cargas transmitidas con HIT RE 500, el proyectista debe verificar que las cargas en la estructura de hormigón, incluyendo las cargas producidas por los anclajes, no causan el fallo de la estructura de hormigón, p.e. fisuración,.

La resistencia $N_{R,c}$ está definida para las siguientes condiciones:
- Hormigón de peso normal C20/25 (para más información consultar Código Modelo FIP)
- Sin influencia entre anclajes ni a bordes de hormigón.
- Temperatura de servicio ≤ 43°C / 110°F,
  Para temperaturas superiores, consultar a la Oficina Técnica de Hilti!
- Temperatura de curado ≥ +5°C / 40°F,
  Para temperaturas de curado +5°C ≥ t ≥ 0°C reducir los valores un 10%, para 0°C ≥ t ≥ -5°C en un 20%.
  Note: Estas reducciones se compensan por un proceso de post curado cuando las temperaturas son mayores de +5°C.
- Sin fisuras longitudinales, en otro caso consulte con la Oficina Técnica de Hilti.

La influencia de la resistencia del hormigón, distancia a bordes y separación entre anclajes se tiene en cuenta por factores de corrección.

TRACCIÓN:

Fallo del hormigón

Resistencia inicial a tracción, $N^0_{R,c}$,

Hormigón húmedo:

El hormigón está saturado cuando se encuentra sometido a la presencia de agua durante más de tres días antes de la instalación de las barras. En este caso, los valores de adherencia deben reducirse. Este fenómeno es común a todos los sistemas de fijación por inyección. Como ejemplo, esto puede ocurrir en elementos sumergidos, tanques de agua o taladros hechos con anterioridad que contengan agua durante más de tres días (p.e. después de llover).

Hormigón C20/25, profundidad de anclaje nominal, **hormigón seco**

Diámetro de corrugado ϕ [mm]		10	12	14	16	20	25	28	32	36
h_{nom} [mm]	profundidad nominal de anclaje	90	110	125	125	170	210	270	300	360
Resistencia última media $N^0_{Rm,c}$	[kN]	46.9	68.8	91.3	104.3	177.3	273.8	344.4	407.2	504.9
Resistencia característica $N^0_{Rk,c}$ [1]	[kN]	35.3	51.8	68.7	78.5	133.5	206.2	258.9	304.6	378.6
Resistencia de diseño $N^0_{Rd,c}$ [2]	[kN]	16.4	24.0	31.8	36.4	61.4	95.4	119.9	141.0	175.3

Hormigón C20/25, profundidad de anclaje nominal, **hormigón saturado**

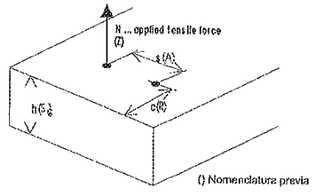
Diámetro de corrugado ϕ [mm]		10	12	14	16	20	25	28	32	36
h_{nom} [mm]	profundidad nominal de anclaje	90	110	125	125	170	210	270	300	360
Resistencia última media $N^0_{Rm,c}$	[kN]	35.9	52.7	69.8	79.8	135.7	209.5	263.6	310.6	386.8
Resistencia característica $N^0_{Rk,c}$ [1]	[kN]	26.9	39.4	52.2	59.7	101.5	156.7	197.1	232.2	289.1
Resistencia de diseño $N^0_{Rd,c}$ [2]	[kN]	12.4	18.2	24.2	27.6	47.0	72.5	91.3	107.5	133.8

[1] La resistencia característica corresponde al fractil 5% de la cargas últimas de rotura.
[2] La resistencia a tracción de diseño está calculada a partir de la resistencia a tracción característica $N^0_{Rk,c}$ usando $N^0_{Rd,c}= N^0_{Rk,c}/\gamma_{mc,N}$ donde el coeficiente parcial de seguridad, $\gamma_{Mc,N}$, es igual a 2.16.

f_T : Influencia de la profundidad de anclaje

$$f_T = \frac{h_{act}}{h_{nom}}$$

Límites a la profundidad real h_{act}:
$h_{nom} \leq h_{act} \leq 2.0 h_{nom}$



fInfluencia de la resistencia del hormigón, $f_{B,N}$

Designación de la resistencia (ENV 206)	Resistencia a compresión en probeta cilíndrica, $f_{ck,cil}$ [N/mm²]	Resistencia a compresión en probeta cúbica $f_{ck,cubo}$ [N/mm²]	$f_{B,N}$
C20/25	20	25	1
C25/30	25	30	1,03
C30/37	30	37	1,06
C35/45	35	45	1,09
C40/50	40	50	1,12
C45/55	45	55	1,15
C50/60	50	60	1,18

Cilindro de hormigón: Altura 30 cm Diámetro 15 cm	Cubo de hormigón: longitud de los lados 15 cm
Geometría de las probetas testadas	

$$f_{B,N} = 1 + \left(\frac{f_{ck,cubo} - 20}{200} \right)$$

Límites:
$25\ N/mm^2 \leq f_{ck,cubo} \leq 60\ N/mm^2$

Influencia de la separación entre anclajes, $f_{A,N}$

Separación s [mm]	Diámetro de barra ø [mm]								
	10	12	14	16	20	25	28	32	36
45	0.63								
50	0.64								
55	0.65	0.63							
60	0.67	0.64							
65	0.68	0.65	0.63	0.63					
70	0.69	0.66	0.64	0.64					
80	0.72	0.68	0.66	0.66					
90	0.75	0.70	0.68	0.68	0.63				
100	0.78	0.73	0.70	0.70	0.65				
120	0.83	0.77	0.74	0.74	0.68	0.64			
140	0.89	0.82	0.78	0.78	0.71	0.67	0.63		
160	0.94	0.86	0.82	0.82	0.74	0.69	0.65	0.63	
180	1.00	0.91	0.86	0.86	0.76	0.71	0.67	0.65	0.63
200		0.95	0.90	0.90	0.79	0.74	0.69	0.67	0.64
220		1.00	0.94	0.94	0.82	0.76	0.70	0.68	0.65
250			1.00	1.00	0.87	0.80	0.73	0.71	0.67
280					0.91	0.83	0.76	0.73	0.69
310					0.96	0.87	0.79	0.76	0.72
340					1.00	0.90	0.81	0.78	0.74
390						0.96	0.86	0.83	0.77
420						1.00	0.89	0.85	0.79
450							0.92	0.88	0.81
480							0.94	0.90	0.83
540							1.00	0.95	0.88
600								1.00	0.92
660									0.96
720									1.00

$$f_{A,N} = 0,5 + \frac{s}{4h_{nom}}$$

Límites: $s_{min} \leq s \leq s_{cr,N}$ $s_{min} = 0,5\ h_{nom}$

Influencia de la distancia a borde, $f_{R,N}$

Distancia a borde c [mm]	Diámetro de barra ø [mm]								
	10	12	14	16	20	25	28	32	36
45	0.64								
50	0.68								
55	0.72	0.64							
60	0.76	0.67							
65	0.80	0.71	0.65	0.65					
70	0.84	0.74	0.68	0.68					
80	0.92	0.80	0.74	0.74					
90	1.00	0.87	0.80	0.80	0.66				
100		0.93	0.86	0.86	0.70				
110		1.00	0.91	0.91	0.75	0.66			
120			0.97	0.97	0.79	0.69			
140			1.00	1.00	0.87	0.76	0.65		
160					0.96	0.83	0.71	0.66	
180					1.00	0.90	0.76	0.71	0.64
210						1.00	0.84	0.78	0.70
240							0.92	0.86	0.76
270							1.00	0.93	0.82
300								1.00	0.88
330									0.94
360									1.00

$$f_{A,N} = 0,28 + 0.72 \frac{c}{h_{nom}}$$

Límites: $c_{min} \leq c \leq c_{cr,N}$
$c_{min} = 0,5\ h_{nom}$
$c_{cr,N} = 1,0\ h_{nom}$

Resistencia final de diseño a tracción por fallo del hormigón, $N_{Rd,c}$:

$$N_{Rd,c} = N^0_{Rd,c} * f_T * f_{B,N} * f_{A,N} * f_{R,N}$$

Rotura del acero por tracción

Resistencia del acero corrugado a tracción, $N_{R,s}$

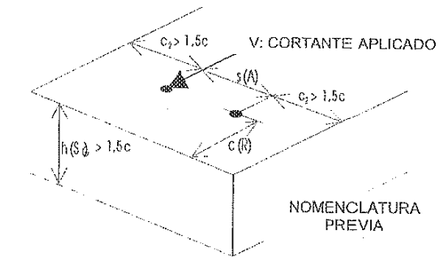
Diámetro de corrugado ø [mm]		10	12	14	16	20	25	28	32	36
Resistencia característica $N_{Rk,s}$ [1]	[kN]	39.3	56.5	77.0	100.5	157.1	245.4	307.9	402.1	508.9
Resistencia de diseño $N_{Rd,s}$ [2]	[kN]	32.8	47.1	64.2	83.8	130.9	204.5	256.6	335.1	424.1

[1] Resistencia característica en base al límite elástico del corrugado, i.e. $N_{Rk,s} = A_s * f_{yk}$
[2] La resistencia a tracción de diseño está calculada a partir de la resistencia característica a tracción, $N_{Rk,s}$, usando $N_{Rd,s} = N_{Rk,s}/\gamma_{ms,N}$, donde el coeficiente parcial de seguridad, $\gamma_{ms,N}$ es igual a 1,20.

Resistencia final de diseño:

$$N_{Rd} = \min \left\{ N_{Rd,c} ; N_{Rd,s} \right\}$$

CORTANTE:



Nota: Si las condiciones relativas a h yc_2 no se pueden satisfacer, consulte a la Oficina Técnica de Hilti!

Fallo en el borde de hormigón

Resistencia a cortante, $V^0_{Rd,c}$, para hormigón C20/25 y distancia al borde $c = c_{min}$

Diámetro de barra ø [mm]		10	12	14	16	20	25	28	32	36
c_{min} Mínima distancia a borde	[mm]	45	55	65	65	85	105	135	150	180
Resistencia a rotura media $V^0_{Rm,c}$	[kN]	7.5	10.5	14.8	15.3	26.0	39.3	63.0	78.5	108.5
Resistencia característica $V^0_{Rk,c}$ [1]	[kN]	5.4	7.6	10.6	11.0	18.7	28.3	45.4	56.5	78.1
Resistencia de diseño $V^0_{Rd,c}$ [2]	[kN]	3.0	4.2	5.9	6.1	10.4	15.7	25.2	31.4	43.4

[1] La resistencia característica corresponde al fractil 5% de la carga última de rotura.
[2] La resistencia a cortante de diseño está calculada a partir de la resistencia a cortante característica $V^0_{Rk,c}$ usando $V^0_{Rd,c} = V^0_{Rk,c}/\gamma_{Mc,V}$ donde el coeficiente parcial de seguridad, $\gamma_{Mc,V}$ es igual a 1.8.

Influencia de la resistencia del hormigón, $f_{B,V}$

Designación de la resistencia (ENV 206)	Resistencia a compresión en probeta cilíndrica, $f_{ck,cyl}$ [N/mm²]	Resistencia a compresión en probeta cúbica $f_{ck,cube}$ [N/mm²]	$f_{B,V}$
C20/25	20	25	1
C25/30	25	30	1.1
C30/37	30	37	1.22
C35/45	35	45	1.34
C40/50	40	50	1.41
C45/55	45	55	1.48
C50/60	50	60	1.55

$$f_{B,V} = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}}$$

Límites:
$25\ N/mm^2 \le f_{ck,cube} \le 60\ N/mm^2$

Influencia de la distancia entre anclajes y distancia al borde, $f_{AR,V}$

$f_{AR,V}$	c/c_{min} →	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
Anclaje individual influenciado por el borde		1.00	1.31	1.66	2.02	2.41	2.83	3.26	3.72	4.19	4.69	5.20	5.72	6.27	6.83	7.41	8.00
s/c_{min} ↓	1.0	0.67	0.84	1.03	1.22	1.43	1.65	1.88	2.12	2.36	2.62	2.89	3.16	3.44	3.73	4.03	4.33
	1.5	0.75	0.93	1.12	1.33	1.54	1.77	2.00	2.25	2.50	2.76	3.03	3.31	3.60	3.89	4.19	4.50
	2.0	0.83	1.02	1.22	1.43	1.65	1.89	2.13	2.38	2.63	2.90	3.18	3.46	3.75	4.05	4.35	4.67
	2.5	0.92	1.11	1.32	1.54	1.77	2.00	2.25	2.50	2.77	3.04	3.32	3.61	3.90	4.21	4.52	4.83
	3.0	1.00	1.20	1.42	1.64	1.88	2.12	2.37	2.63	2.90	3.18	3.46	3.76	4.06	4.36	4.68	5.00
	3.5		1.30	1.52	1.75	1.99	2.24	2.50	2.76	3.04	3.32	3.61	3.91	4.21	4.52	4.84	5.17
	4.0			1.62	1.86	2.10	2.36	2.62	2.89	3.17	3.46	3.75	4.05	4.36	4.68	5.00	5.33
	4.5				1.96	2.21	2.47	2.74	3.02	3.31	3.60	3.90	4.20	4.52	4.84	5.17	5.50
	5.0					2.33	2.59	2.87	3.15	3.44	3.74	4.04	4.35	4.67	5.00	5.33	5.67
	5.5						2.71	2.99	3.28	3.57	3.88	4.19	4.50	4.82	5.15	5.49	5.83
	6.0						2.83	3.11	3.41	3.71	4.02	4.33	4.65	4.98	5.31	5.65	6.00
	6.5							3.24	3.54	3.84	4.16	4.47	4.80	5.13	5.47	5.82	6.17
	7.0								3.67	3.98	4.29	4.62	4.95	5.29	5.63	5.98	6.33
	7.5									4.11	4.43	4.76	5.10	5.44	5.79	6.14	6.50
	8.0										4.57	4.91	5.25	5.59	5.95	6.30	6.67
	8.5											5.05	5.40	5.75	6.10	6.47	6.83
	9.0											5.20	5.55	5.90	6.26	6.63	7.00
	9.5												5.69	6.05	6.42	6.79	7.17
	10.0													6.21	6.58	6.95	7.33
	10.5														6.74	7.12	7.50
	11.0															7.28	7.67
	11.5																7.83
	12.0																8.00

Fórmulas ($c_{min} = 0.5\ h_{nom}$):

$$f_{AR,V} = \frac{c}{c_{min}}\sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$ Para un anclaje individual

$$f_{AR,V}\left(\frac{c}{c_{min}} + \frac{s}{6c_{min}}\right)\sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$ Para dos anclajes ($s \neq 0$)

Influencia de la dirección de carga $f_{\beta,V}$

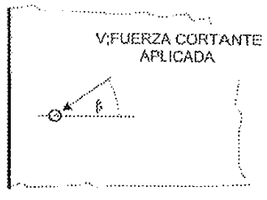
Angulo β [°]	$f_{\beta,V}$
0 a 55	1
60	1.1
70	1.2
80	1.5
90 a 180	2

Fórmula:

$$f_{\beta,V} = 1 \quad \text{para } 0° \le \beta \le 55°$$

$$f_{\beta,V} = \frac{1}{\cos\beta + 0.5\sin\beta} \quad \text{para } 55° < \beta \le 90°$$

$$f_{\beta,V} = 2 \quad \text{para } 90° < \beta \le 180°$$



Resistencia de diseño por fallo del borde del hormigón, $V_{Rd,c}$:

$$V_{Rd,c} = V^0_{Rd,c} * f_{B,V} * f_{AR,V} * f_{\beta,V}$$

Rotura del acero por cortante

Resistencia del acero a cortante, $V_{R,s}$,

Diámetro de corrugado	[mm]	10	12	14	16	20	25	28	32	36
Resistencia característica $V_{Rk,s}$ [1]	[kN]	25.9	37.3	50.8	66.4	103.7	162.0	203.2	265.4	335.9
Resistencia de diseño $V_{Rd,s}$ [2]	[kN]	17.3	24.9	33.9	44.2	69.1	108.0	135.5	176.9	223.9

[1] Resistencia característica del acero a cortante calculada de $V_{Rk,s} = 0{,}6A_s\ f_{uk}$, f_{uk} se asume que vale 1.1 f_{yk}.
[2] Resistencia de diseño calculada a partir de $V_{Rd,s} = V_{Rk,s} / \gamma_{Ms,V}$. El coeficiente parcial de seguridad, $\gamma_{Ms,V}$, para corrugados de acero tipo B500, es igual a 1.5.

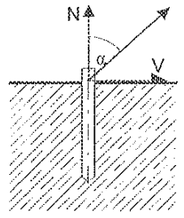
Nota:
Las normas típicas de hormigón armado no contienen ninguna tipificación para diseño de corrugados a cargas cortantes. Por tanto, se adopta la teoría de cálculo de anclajes.

Resistencia final de diseño a cortante:

$$V_{Rd} = \min\left\{V_{Rd,c};\ V_{Rd,s}\right\}$$

CARGA COMBINADA:

F ... fuerza aplicada



La resistencia a tracción y cortante se calcula según lo indicado anteriormente. La resistencia de diseño para una carga combinada F_{Rd} se calcula mediante la fórmula:

$$F_{Rd}(\alpha) = \left(\left(\frac{\cos\alpha}{N_{Rd}}\right)^{1.5} + \left(\frac{\operatorname{sen}\alpha}{V_{Rd}}\right)^{1.5}\right)^{-2/3}$$

Cargas recomendadas: (Asumiendo un coeficiente parcial de seguridad, γ_F, de 1.4)

$$F_{rec} = \frac{F_{Rd}(\alpha)}{\gamma_F} = \frac{F_{Rd}(\alpha)}{1.4}$$

Nota: Esta ecuación es válida para tracciones y cortantes cuando el ángulo α está comprendido entre α=0° and α=90° respectivamente.

Inscrita en el Registro Mercantil de Álava - Tomo 141 - Libro 81 - Hoja 768 - Folio 20 - A-01010701

BENTONITA AC

CARACTERÍSTICAS GENERALES

• Granulometría % retenido en tamiz 0,075 mm:	máx. 10%
• Humedad:	11 - 13%
• Límite líquido:	500 - 600%
• Viscosidad Marsh 1500/1000 de la suspensión al 6% en agua destilada:	48" - 50"
• Agua separada por presión forzada de 450 cc de la suspensión al 6% en 30' a una presión de 7 Kg./cm^2:	11 ml
• pH del agua filtrada:	9

RENDIMIENTO

➢ En fango puro

• Rendimiento a la perforación (40" marsh):	45 - 50 Kg/m^3
• Rendimiento norma OCMA:	115 - 120 bbl/tm.
• Rigidez del fango en el Shearometro (40" marsh):	5 - 10 lbs/100 sq.ft.

➢ En la masa con cemento a 200 Kg/mc

• Rendimiento de la mezcla:	30 - 35 Kg/mc
• Estabilidad:	98 - 99%
• Resistencia tras 5 días:	0,7 - 1 Kg/cm^2
• Resistencia tras 7 días:	1 - 2 Kg/cm^2
• Resistencia tras 28 días:	3 - 5 Kg/cm^2

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2567
Fecha 07/09/05
CAN TUMS-D-CT-RM-09520

GRUPO SAINSA
LAVIOSA PROMASA, S.A.
AENOR ER - 0526/1996 UNE-EN-ISO-9001

Inscrita en el Registro Mercantil de Álava - Tomo 141 - Libro 81 - Hoja 768 - Folio 20 - A-01010701

FICHA DE SEGURIDAD

19-11-01
Revisión: 0
Página 1 de 4

BENTONITA

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO -

- Producto: Bentonita
- Empresa: LAVIOSA PROMASA, S.A.
  C/ Osinaguea, 11
  01013 VITORIA
  Álava
  Tfno. 945-25 74 33
  Fax 945-25 70 07

2.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES -

- Nombre: Bentonita
- Composición Química: Silicato hidratado de aluminio
- Fórmula Química: $(Si,Al)_8(Al,Fe,Mg)_4O_{20}(OH)_4,X_n,m(H_2O)$
- Nº CAS 1302-78-9

- Componentes peligrosos: Sílice cristalina: (cuarzo nº CAS 14808-60-7, cristobalita nº CAS 14464-46-1): <3%
  Polvo inferior a 10 micron: <10%
  Sílice cristalina respirable: <0,3%

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS -

El producto no necesita ninguna señal de riesgo en la Comunidad Europea.
El producto tiene una baja toxicidad, la bentonita puede contener sílice cristalina, la cual, en su forma respirable, está clasificada como causa de efectos irreversibles. Bajo larga exposición puede causar una ligera irritación en los ojos y dañar las vías respiratorias.

4.- PRIMEROS AUXILIOS -

- Contacto con la piel: Lavar la zona con agua y jabón.
- Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua.
- Inhalación: Llevar a la persona afectada a respirar al aire libre.

LAVIOSA PROMASA, S.A.

GRUPO SAINT GOBAIN

AENOR ER - 0527/1/96 IQNet ES96/PSN-0010/02

FICHA DE SEGURIDAD

19-11-01
Revisión: 0

BENTONITA

Inscrita en el Registro Mercantil de Álava - Tomo 941 - Libro 81 - Hoja 768 - Folio 2(101070)

5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Producto no inflamable. No existe riesgo de incendio.

6.- MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Recoger el producto mediante aspiración o barrido. No son necesarias precauciones particulares para las personas, es suficiente que la ventilación del ambiente de trabajo elimine riesgos de excesiva exposición de polvo. Es aconsejable el uso de un aspirador. Si el vertido no es abundante, lavarlo con agua. Tener cuidado, ya que la bentonita mojada sobre el suelo pavimentado es muy resbaladiza.

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

En ausencia de una ventilación adecuada se aconseja utilizar una mascarilla.
El producto se puede almacenar en las condiciones industriales normales.

8.- LÍMITE DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

- Límite de exposición a sílice cristalina en su forma respirable (fracción inferior a 10 micron) TLV-TWA: 0,4 mg/m^3
- Equipo de protección personal: Protección para las manos: ninguna
  Protección para los ojos: gafas
  Protección para la respiración: mascarilla

9.- CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMCAS

- Estado físico: sólido en polvo, color blanco, amarillo, gris o rojo
- Punto de fusión: 1000 - 1250 ºC
- Densidad aparente: 0,7 - 0,9 g/ml
- Valor pH (sol. 5%): 8 - 11
- Punto de inflamación: no determinable
- Punto de combustión: no determinable
- Autocombustión: no
- Explosividad: no
- Propiedades oxidantes: no

Avda. Los Olmos, 4 - Apdo. 282 - 01013 VITORIA-GASTEIZ
Tel. 945.25 74 33 - Fax 945 25.70.07

LAVIOSA PROMASA, S.A.

GRUPO SAINT GOBAIN

AENOR ER - 0527/1/96 IQNet ES96/PSN-0010/02

FICHA DE SEGURIDAD

19-11-01
Revisión: 0

BENTONITA

Inscrita en el Registro Mercantil de Álava - Tomo 941 - Libro 81 - Hoja 768 - Folio 2(101070)

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Reacciones peligrosas: ninguna. En agua muestra reacción básica.
- Estabilidad: estable

11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El producto no está catalogado en los listados IARC NTP ni OSHA.

12.- INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se conocen efectos peligrosos para el medio ambiente.

13.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

No existe ningún problema para su normal eliminación en vertederos.

14.- TRANSPORTE

Mantener el producto lejos de la humedad.

15.- DISPOSICIONES

Según las directivas EEC no son necesarios símbolos ni palabras de aviso sobre el embalaje.

Avda. Los Olmos, 4 - Apdo. 282 - 01013 VITORIA-GASTEIZ
Tel. 945 25 74 33 - Fax 945.25.70.07

LAVIOSA PROMASA, S.A.

GRUPO SAINT GOBAIN

AENOR ER Empresa Registrada ER - 0525/2/96 IQNet UNE-EN-ISO-2002

FICHA DE SEGURIDAD

19-11-01
Revisión: 0

BENTONITA

16.- INFORMACIÓN ADICIONAL

La información recogida en este documento sólo es aplicable al material especificado y no es válida para el material utilizado en combinación con otros o en proceso.
Esta información corresponde al estado actual de los conocimientos de Laviosa Promasa, S.A., de acuerdo con los requerimientos legales sobre información, envasado y etiquetado de sustancias químicas peligrosas.
Los criterios para la observación de las indicaciones contenidas en esta ficha de seguridad son responsabilidad del utilizador del producto y su cumplimiento no le exime del respeto al conjunto de textos legislativos, reglamentarios y administrativos relativos al producto, la seguridad e higiene y el medio ambiente.

Inscrita en el Registro Mercantil de Álava - Tomo 1410 - Libro 81 - Hoja 768 - Folio 20 - 1010701

Avda. Los Olmos, 4 · Apdo. 282 · 01013 VITORIA-GASTEIZ
Tel. 945 25 74 33 · Fax 945 25 70 07

RIB LOC SYSTEMS

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

TUBERÍA RIBLOC SERIE "RSE"
(TUBO P.V.C - RIBSTEEL PARA HORMIGONAR)

FTEC-RSE-28

Definición

Los tubos de la serie "RSA" de Rib Loc son tubos de PVC y acero galvanizado. El PVC es estructurado con cara interior lisa y cara exterior nervada en forma de "T" y esta banda de PVC es la que básicamente constituye el tubo. A ésta banda se le une exteriormente un perfil de acero galvanizado, quedando entrelazado éste a la cara exterior nervada del PVC formando el conjunto un tubo de un único cuerpo.
Con esto se logra configurar un tubo que aporta las ventajas hidráulicas del PVC, y una elevada rigidez circunferencial gracias al perfil metálico.
Las tuberías de las series "RSE" de Rib Loc son tuberías que se han diseñado para ser hormigonadas. La unión solidaria de la tubería de Rib Loc, con una capa externa de hormigón formando una sola pieza, crea un sistema en el que se obtienen las ventajas hidráulicas del P.V.C. (lisura, estanqueidad, inalterabilidad, etc.) y se aprovecha la capacidad resistente del hormigón. La forma de conseguirlo es mediante el hormigonado "in situ" de la tubería ya instalada en zanja.

El sistema de unión de tubo con tubo se realiza mediante junta elástica de fitting – poliuretano.

Materiales

Se utilizará PVC rígido no plastificado como materia prima. Entendiéndose como PVC no plastificado, la resina de cloruro de polivinilo no plastificado, técnicamente puro (menos del 1% de impurezas), en una proporción del 96% exento de plastificantes.

El perfil metálico es de acero del tipo DX 51 D con masa de recubrimiento Z275 especial para plegado y perfilado. Designación bobina EN-10142 DX 51 D Z275 NA-C

Certificación de Calidad

Rib Loc, S.A. posee el Certificado de Aprobación concedido por Bureau Veritas Quality Internacional en el que se constata que su Sistema de Aseguramiento de Calidad cumple con las exigencias de las normas ISO 9001:2000 Certificat ENAC núm.ESPMDD001646, UKAS núm. ESPMDD001646.

Certificado de materia prima

Nuestras plantas suministradoras de PVC ELF Atochem y Aiscondel poseen los sellos de empresas registradas ER-0103/2/93 y ER-0026/2/96 certificadas por AENOR. Al igual que la empresa suministradora del perfil metálico ACERALIA unidad de laminación de Lesaka (Navarra) ER-0064/2/93.

Aspecto y color

Los tubos presentan una superficie interior lisa y una pared exterior nervada en forma de "T". El color que presentan todas las series es blanco cremoso junto con la banda helicoidal metálica.

Proceso de fabricación

La tubería se fabrica a partir de una banda de PVC que se conforma de manera helicoidal hasta obtenerse el tubo, aportando en ese mismo momento de configuración del tubo el perfil metálico que irá alojado entre las "T" de PVC.

El cierre de la banda sobre si misma se asegura de forma doble:

- Cierre mecánico: Un sólido y hermético machihembrado.
- Cierre químico: Soldadura mediante polimerizador a base de T.H.F. (tetrahidrofurano).

SIGUE HOJA 2/ 3

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2765
Fecha 27 / X / 05
CON SUMIS - D - CT-RH - 101140

Características físicas

Las características del PVC se establecen en laboratorios acreditados. En dichas características vienen definidas:

Peso específico 1,41gr/cm3
Coeficiente de dilatación lineal 8*10E(-5) ºC(-1)
Resistencia a la tracción 500-560Kg/cm2
Alargamiento a la rotura 100-160%
Punto de reblandecimiento VICAT >83ª
Absorción del agua ≤1mg/cm2

El perfil de acero es suministrado por parte de ACERALIA transformados de la planta de laminación de Lesaka (Navarra) la cual cumple con las exigencias de la normativa UNE-EN-ISO-9002.
El perfil cumple con la normativa para la conformación en frío según EN-10142 en la que se aseguran las siguientes propiedades mecánicas.

Límite elástico Re N/mm2 >140 N/mm2
Resistencia a la tracción Rm N/mm2 >270 N/mm2
Alargamiento de rotura A80 % >22%

Características químicas (Productos químicos)

La tubería Rib Loc resulta inerte frente a aguas agresivas y a la corrosión de tierras. Si se desea saber su comportamiento frente a productos químicos específicos, Rib Loc pone a disposición de sus clientes tablas acerca de la resistencia química de PVC respecto a 160 fluidos.
De igual forma el perfil de acero cuenta para protección frente agentes agresivos con un recubrimiento de Zinc y una masa de recubrimiento 275 gr/m2 (Z275) con estrella normal (N) acabado superficial (A) ordinario y pasivación química (C) cromatada.

Características hidráulicas

Debido a que la pared interior del tubo es de PVC liso, en la fórmula de Manning, el coeficiente de rozamiento K_S para este tipo de tuberías es de 120.

$$V = n^{(-1)} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2} = K_S \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

V = velocidad media (m/s)
R_h = radio hidráulico (m)
I = pendiente hidráulica (m/m)
n = coeficiente de Manning.
K_S = coeficiente de Strickler = 120.

Características mecánicas

La rigidez circunferencial de esta serie es la suficiente para su manipulación, instalación en zanja y hormigonado ya que durante la vida útil de la tubería el PVC es el que se va a encargar de ofrecer lisura y estanqueidad al sistema mientras que el hormigón es el que va a dar la resistencia mecánica necesaria para soportar las cargas externas.

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO
TUBERÍA RIBLOC SERIE "RSE"
(TUBO P.V.C - RIBSTEEL PARA HORMIGONAR)
FTEC-RSE-28

SIGUE HOJA 3 / 3.....

Control de calidad en la recepción de la resina
Rib Loc se asegura mediante controles periódicos la calidad de la resina. En estos controles se establecen ensayos de: Viscosidad, Materias volátiles, densidad, aparente, granulometría.

Respecto del acero, el fabricante facilita resultados de los ensayos mecánicos y de composición química de la partida suministrada.

Control de calidad en la recepción de las bobinas
En la recepción de las bobinas de PVC y de fleje metálico, en fábrica y antes de iniciar el proceso de fabricación, se comprueban el peso, la longitud, el tipo de perfil y el aspecto de cada bobina, cotejándose con las pegatinas de identificación de nuestros suministradores.

Control de calidad del producto terminado
Una vez configurada la tubería, en muestras aleatorias de cada lote de fabricación se comprueban los diámetros interiores y exteriores, el espesor de pared, la longitud y el aspecto.

Identificación de los materiales
Los tubos van identificados con unas pegatinas en las que se indican el diámetro nominal, la serie, la fecha de fabricación, la dirección de flujo y la marca de revisado.

Almacenamiento y acopio
Los tubos que no se coloquen en zanja, se acopiaran debidamente siguiendo la siguiente recomendación.

- Para tubos de 4m. y 6m. de longitud se colocarán en posición horizontal, sobre superficie plana, en dirección del viento y atados con alambre.

- Para tubos de 2,4m. se colocarán en posición vertical, sobre superficie plana y atados con alambre.

En ambos casos los tubos han de estar debidamente cubiertos hasta su instalación en zanja.

Puesta en obra
Con cada serie se distribuyen a los responsables de obra manuales de instalación para una correcta puesta en obra de nuestras tuberías.

En el diseño de este tipo de tubería se ha cuidado para que a la hora de manipular el tubo no se tenga que utilizar medios auxiliares.

Diámetros y longitudes
Para una mayor facilidad en la manipulación y evitar medios auxiliares para el manejo de los tubos las longitudes se establecen en función del diámetro.

- Para diámetros comprendidos entre 230mm. y 850mm. la longitud es de 6 metros.

- Para diámetros comprendidos entre 900mm. y 1200mm. la longitud es de 4 metros.

- Para diámetros comprendidos entre 1250mm. y 2500mm. la longitud es de 2,4 metros.

Sistema de unión

El sistema de unión es a través de junta de PVC encolada y sellada interiormente con sellador Sintex Pol K-35 suministrado por las Industrias Químicas Löwemberg, el cual ha sido probado en su Dpto. Técnico confirmando la buena adherencia y resistencia química tras inmersión en agua residual.

RIB LOC SYSTEMS

CENTRAL: Avenida de Manoteras, nº 22. Edificio Alfa I piso 3º Local 99. 28050 Madrid.
Tf: 91 383 33 30. Fax: 91 383 33 06. http://www.ribloc.net. E-mail: tecnico@ribloc.net.

CERTIFICADO DE CALIDAD MILL`S TEST CERTIFICATE

FÁBRICA: CHILOECHES (GUADALAJARA)

TIPO DE CERTIFICADO: TESTIFICACIÓN DE INSPECCIÓN DE PRODUCTO

CERTIFICADO NÚMERO - CERTIFICATE NUMBER: 01. 0468. BOUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL.

MATERIAL:

NORMAS STANDARD:

Rigidez Anular: UNE 53331: 1997 IN (Deformación < 5%)
Resistencia a la abrasión PVC: DIN-19565 (Dism. espesor <33,33%)
Límite Elástico del acero (Re): EN-10142 (>140 N/mm2)
Resistencia a la Tracción del acero (Rm): EN-10142 (>270 N/mm2)
Alargamiento a la Rotura del acero (A50): EN-10142 (>22%)

CERTIFICADO CALIDAD MATERIA PRIMA PVC:
ATOFINA: ER – 0103/2/93
AISCONDEL: ER – 0026/2/96

CERTIFICADO CALIDAD SELLADOR SINTEX MS-35 E:
INDUSTRIAS QUÍMICAS LOWENBERG, S.L.: Nº 980603

CERTIFICADO CALIDAD MATERIA PRIMA ACERO:
ACERALIA: ER – 0064/2/93

CALIDAD DEL ACERO:
STEEL GRADE:
DX51D G-Z-275
NORMA ASTM-B-117

FECHA – DATE: 17/10/05

CLIENTE – CUSTOMER: CAN TUNIS UTE

DELEGACIÓN: BARCELONA

TELÉFONO: 00 34 93 309 32 30
FAX: 00 34 93 309 05 58

NOMBRE DE OBRA:
LAV HOSPITALET CAN TUNIS

CONTACTO: SR. M. ANGEL CULEBRAS

TELÉFONO: 00 34 629 441 983

FAX:

NÚMERO DE SOLICITUD: 850103
ORDER Nº:

MATERIAL SUMINISTRADO

Fecha salida fábrica	Nº Albarán	Serie: RSE Ømm: 900	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Serie: Ømm:	Sellador
		m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	m.l.	
24/10/05	29808	72									√

COMPROBACIÓN – REVISIÓN

MATERIAS PRIMAS					DIMENSIONES				PERFORACIÓN	
PVC		ACERO								
Resina	Perfil	Recub. (Z)	Perfil	Fitting	Ø Exterior	Ø Interior	Long. tubo	Espesor	Serie "D"	Serie "D-P"
					mm.	mm.	m.	mm.		
√	√	√	√	√	900	860	4	10		

ENSAYOS

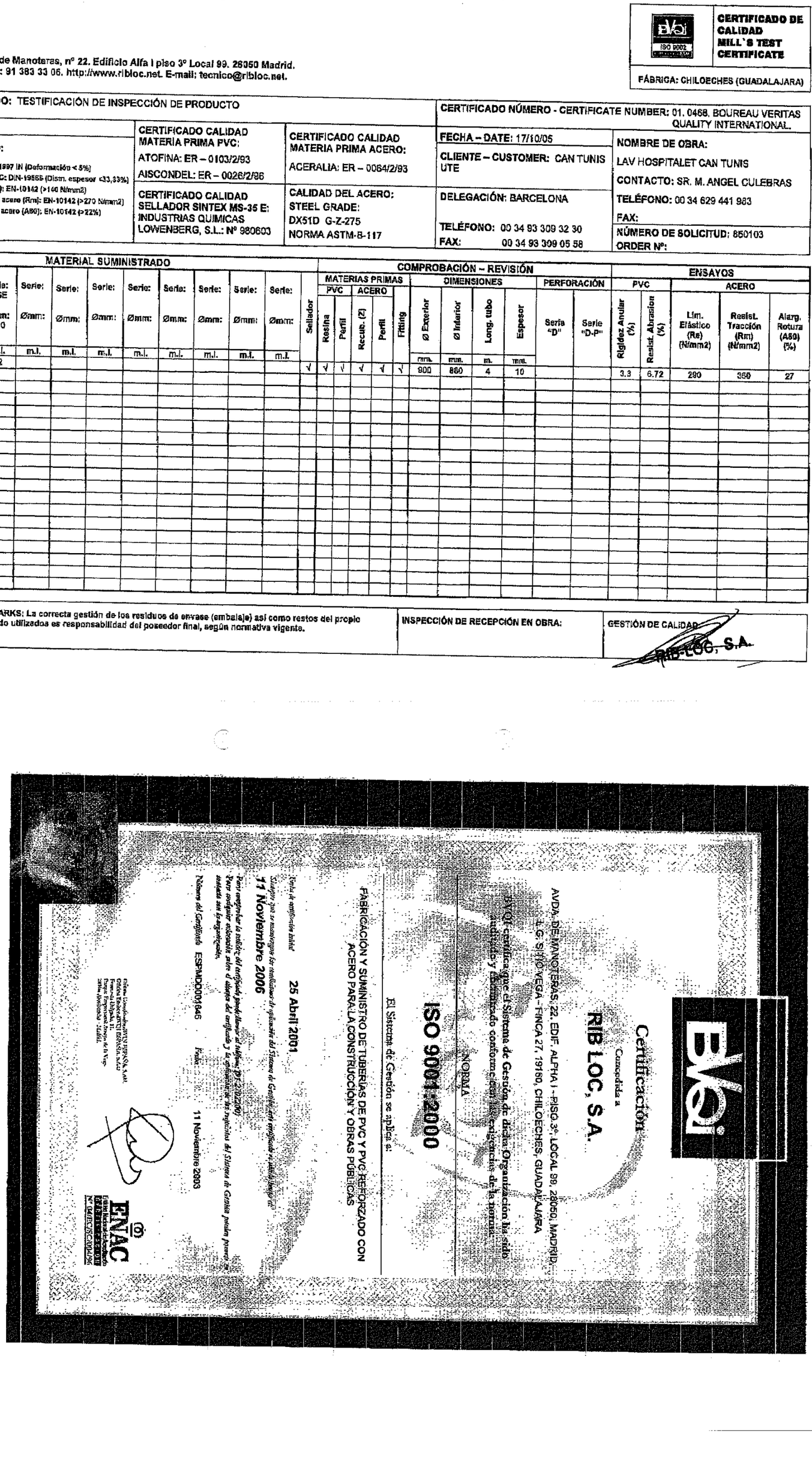
PVC		ACERO		
Rigidez Anular (%)	Resist. Abrasion (%)	Lim. Elástico (Re) (N/mm2)	Resist. Tracción (Rm) (N/mm2)	Alarg. Rotura (A50) (%)
3.3	6.72	290	360	27

OBSERVACIONES – REMARKS: La correcta gestión de los residuos de envase (embalaje) así como restos del propio producto que no hayan sido utilizados es responsabilidad del poseedor final, según normativa vigente.

INSPECCIÓN DE RECEPCIÓN EN OBRA:

GESTIÓN DE CALIDAD:
RIB-LOC, S.A.

CERTIFICADO DE CALIDAD-45



2. Instalación:

2.1. Tipo de prueba a realizar:

Una vez decidida qué tipo de prueba va a realizar, bien con **aire** o bien con **agua**, será preciso contar con los elementos necesarios para cada tipo de juego de balones obturadores. Para conocer qué elementos son necesarios en cada una de las pruebas, tan sólo deberá tener en cuenta la siguiente recomendación:
Para pruebas de estanqueidad con aire: Los elementos *no subrayados* de la lista precedente (Componentes de los balones obturadores).
Para pruebas de estanqueidad con agua: *todos* los elementos de la lista precedente (Componentes de los balones obturadores) a excepción del Regulador-comprobador de presión (juego de relojes).

2.2. Montaje y desmontaje de los balones obturadores en la tubería:

i. Limpieza de la tubería de suciedad, asperezas y rebabas.
ii. Medición del diámetro interior del tubo. El empleo de los balones obturadores y con By-pass se realizará sólo en los perfiles circulares de la tubería.
iii. Elección del tamaño del obturador en función del tamaño interior de tubería, que siempre deberá estar comprendido entre los valores marcados.
iv. Colocar el obturador en la longitud completa del tubo y apuntalarlo. **Es imprescindible apuntalar el obturador por motivos de seguridad, para evitar un posible escape de la tubería.**
v. Inflado y desinflado de los balones:
   1. En primer lugar hinchar el obturador hasta que ocupe la pared del tubo. **No permanecer durante el inflado, desinflado o realización de la prueba en la dirección de escape del obturador, ni dentro de la canalización (tubería). Utilizar las mangueras para inflarlo desde fuera.**
   2. El hinchado del obturador no debe sobrepasar la presión admitida mayor de 1,5 bar / 1bar según modelo:

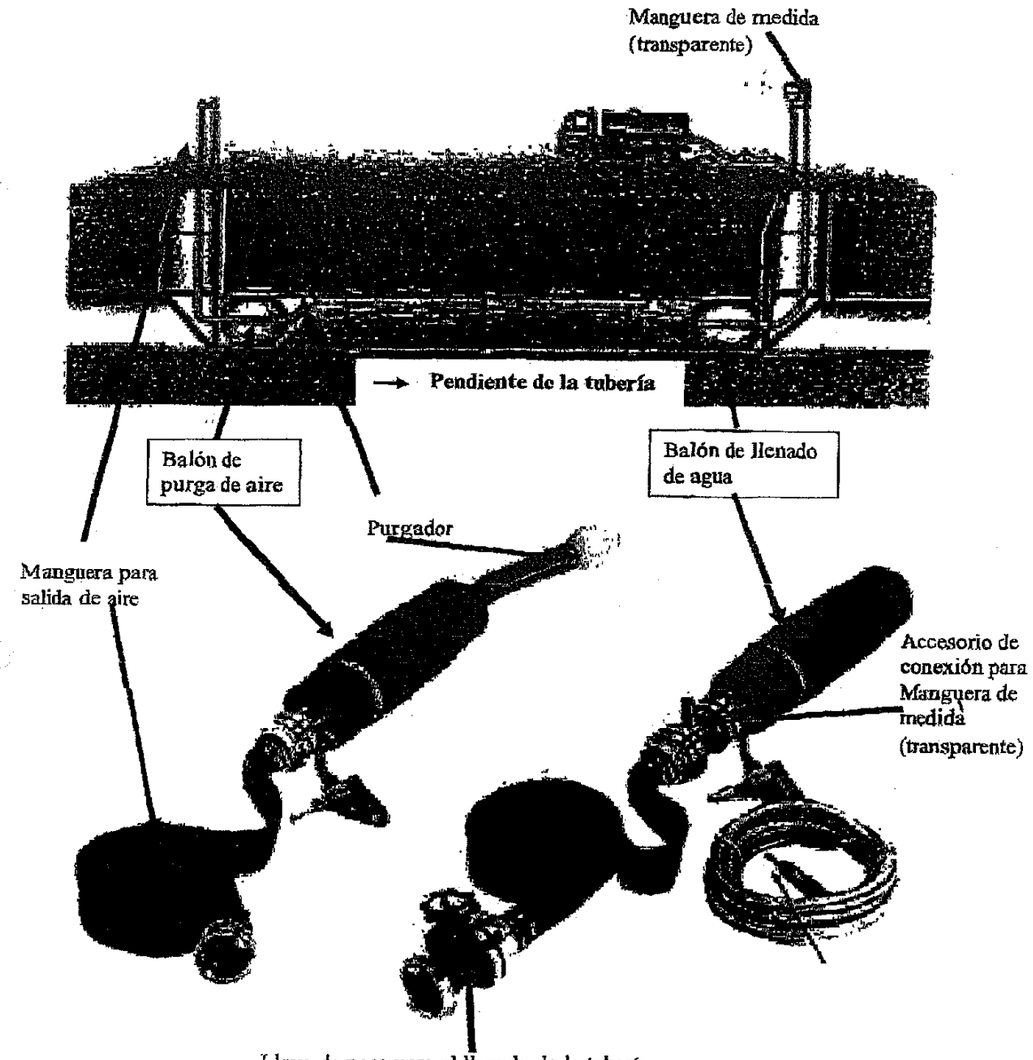
DIÁMETROS DE BALÓN	PRESIÓN ADMITIDA	PESO APROX. UNIDAD/JUEGO OBTURADOR	PESO APROX. UNIDAD/BALÓN CON BY PASS
85-150 mm	1,5 bar	2,0 kg.	2,8 kg.
100-150 mm	1,5 bar	2,4 kg.	3,1 kg.
150-300 mm	1,5 bar	4,6 kg.	7,8 kg.
200-500 mm	1,5 bar	11,6 kg.	19,6 kg.
300-600 mm	1,5 bar	19,5 kg.	33,9 kg.
450-800 mm	1,0 bar	30,6 kg.	45,8 kg.
450-1000 mm	1,0 bar	37,5 kg.	57,2 kg.

   3. En caso de que se sobrepase la presión admitida por el balón, la válvula de seguridad purga el exceso de presión accionándose automáticamente.
   4. **Eliminar toda presión interior de agua o aire de la tubería antes de proceder a desinflar el obturador para evitar el escape del mismo.** Para el desmontaje del balón se vacía el aire. El puntal asegura el balón contra el arrastre del agua
vi. Desmontaje del seguro del desplazamiento (puntales) y retirada del obturador
vii. Limpieza del obturador y control visual de daños

Nota:
En la realización de **pruebas de estanqueidad con agua**, será necesario colocar el balón con el purgador aguas arriba y el de llenado de la tubería aguas abajo, según se indica en el siguiente dibujo

Registro de... ENTRADA
Nº Reg..... 3341
Fecha 12 SEP 2006
CAM MMS - 1 - CT - Rm - 122,0

Ejemplo de aplicación: **Pruebas de estanqueidad con agua**: control de hermeticidad según DIN EN 1610. Medio de control AGUA

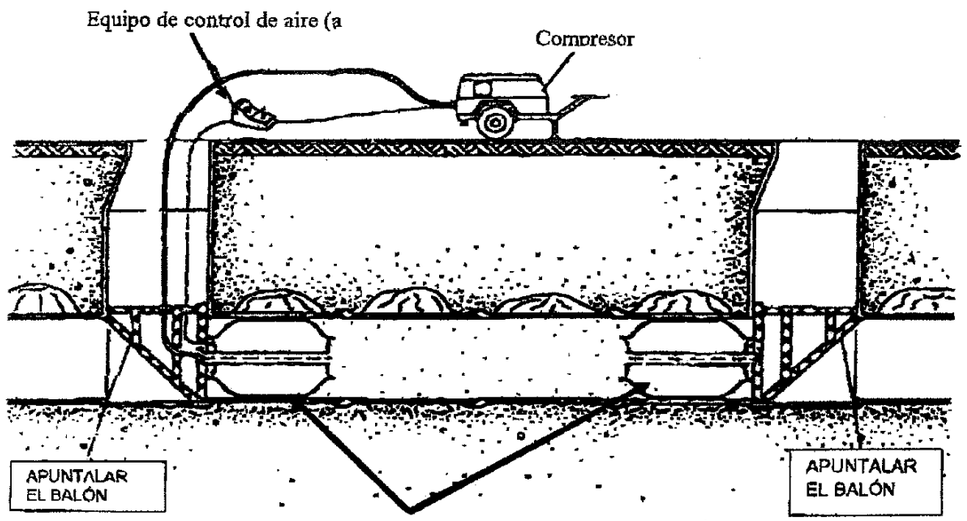


2.3. Modo de funcionamiento del obturador

Un obturador está comprendido básicamente de una cubierta de goma reforzada de láminas de metal. A través del hinchado de la cubierta de goma con aire comprimido hasta una sobrepresión de máximo 1,5/1 bar (según modelo), se oprime/empuja el obturador contra la pared interior del tubo y permeabiliza éste contra una presión de agua de 0,5 bar.
Por el exceso de presión interior del obturador, cuyo valor admitido es de 1,5 bar /1 bar según modelo, se abrirá una válvula de seguridad que lleva incorporada el propio balón.

Nota:
Se recomienda no inflar el balón hasta el valor máximo admitido (1.5/1 bar según modelo), ya que al saltar la válvula de seguridad, el balón puede desinflarse tanto que no tenga la presión suficiente como para realizar adecuadamente las pruebas. En ese caso habrá que repetir el inflado del balón.
Se recomienda aproximar el inflado a la presión máxima, por ejemplo hasta 1,2 bar en caso de que la presión máxima admitida sea 1,5 bar, y 0.8 bar en caso de que la presión máxima admitida sea 1 bar.

Ejemplo de aplicación: **Pruebas de estanqueidad con aire**: control de hermeticidad según DIN EN 1610. Medio de control AIRE



BALONES CON BY PASS

3. Realización de pruebas de estanqueidad con aire

El equipo de pruebas con aire consta de 1 balón con by pass y 1 balón obturador ciego, con los siguientes accesorios.

- **Balón con by-pass.**

Se sitúa en un extremo de la tubería a probar y consta del propio balón obturador con by pass, en el que, una vez inflado el balón y apuntalado, tal y como se menciona en los pasos precedentes, se conecta la manguera de llenado de aire de tubería desde el compresor hasta el by-pass del balón.

Asimismo, esta manguera incluirá el juego de relojes: Regulador-Comprobador de presión, que comprobará los valores de presión de aire en la tubería, certificando la prueba según la normativa vigente.

Durante la prueba se medirá el descenso de nivel de presión de aire en la tubería. Sin embargo, se deberá estabilizar el aire en el interior de la tubería, debido a su diferencia de temperatura. Consultar Normativa EN 1610:1997.

- **Balón obturador ciego**

El otro balón obturador ciego se colocará en el otro extremo de la tubería a probar, evitando la salida de aire durante la prueba.
En determinadas ocasiones se podrá utilizar un balón con by-pass, colocándole un tapón, convirtiendo de esta manera el balón en ciego. (ver foto hoja componentes de los balones obturadores).

4. Realización de pruebas de estanqueidad con agua

El equipo de pruebas con agua consta de 2 balones con by pass con los siguientes accesorios.

- **Balón de llenado de agua.**

Se sitúa aguas abajo de la tubería a probar y consta del propio balón obturador con by pass, que incluye a su vez un accesorio donde se conecta la manguera vertical transparente para medir la presión de agua en la tubería a probar, a través del nivel de agua en la tubería vertical.

A su vez este accesorio, que está conectado al balón, tiene conectada una manguera que dispone en su parte final de una llave de paso para controlar el llenado de la tubería desde el exterior del pozo y que se cerrará una vez se alcance el nivel de prueba deseado.

Durante la prueba se medirá el descenso de nivel de agua.

Recomendación: Una vez se llega a la presión de aire a probar esta puede bajar por diferentes motivos, por ejemplo la diferencia de temperatura, por este motivo se aconseja estabilizar llegando de nuevo a la presión necesaria. Una vez estabilizado, se comienza a tomar el tiempo.

- **Balón de purga de aire**

El otro balón obturador también con by pass dispone de un purgador con una boya blanca que se rosca en la parte interior del balón y que quedará dentro de la tubería de prueba, siempre se colocará aguas arriba, en la parte mas alta de la tubería de prueba para que el aire que quede atrapado no falsee y prolongue la duración de la prueba hasta que se estabilice. A su vez se colocará otra manguera desde el balón hasta la parte exterior del pozo para que una vez purgado el aire no se escape el agua. El nivel de esta tubería por tanto deberá ser superior al de el nivel de agua.

5. Normativa

La normativa vigente para la realización de pruebas de estanquedad es la **EN 1610:1997**.
En ella se describen los valores entre los que se deben realizar las pruebas de estanqueidad tanto con aire como con agua.
En la tabla adjunta recogemos algunos de ellos, a modo de ejemplo, para pruebas de estanqueidad con aire, en tuberías de 300 mm de diámetro de material plástico:

TIPO DE PRUEBA	PRESIÓN DE AIRE EN EL TUBO durante la prueba de estanqueidad	Presión mínima de aire en el interior del tramo al finalizar la prueba	Tiempo de duración de la prueba
LA	0.01 bar	0.0075 bar	7 minutos
LB	0.05 bar	0.0490 bar	6 minutos
LC	0.10 bar	0.0850 bar	4 minutos
LD	0.20 bar	0.1850 bar	2 minutos

"L" significa tipo de prueba, en este caso prueba con aire (con agua es "w")
"A", "B", "C..": significa clase de prueba (existen cuatro)

No obstante las Direcciones de obra, Administración o propiedad pueden determinar los valores admitidos para la prueba de estanqueidad.

6. Mantenimiento

6.1. Almacenar el equipo en un lugar seguro y seco.
6.2. Limpieza y mantenimiento de la válvula de seguridad en el obturador
Es aconsejable, en usos prolongados de balones obturadores, realizar un mantenimiento continuo de la válvula de seguridad. Este mantenimiento se realizará siempre que el balón esté fuera de la tubería sin uso en ese momento, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

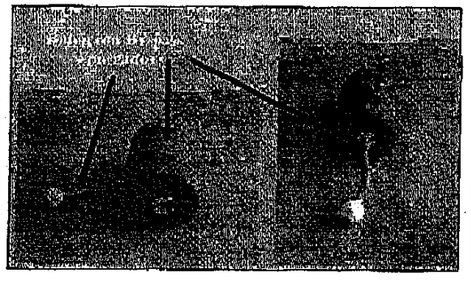
1. Proveer de aceite ligero al escape de la válvula de seguridad, y dejar que actúe.
2. Inflar la cámara fuera del tubo aproximadamente con 0,5 bar. Nunca exceder dicha presión.
3. Soltar la tuerca, con lo que se eleva la válvula de seguridad del cilindro de presión, dejando salir el aire de la cámara por los escapes.
4. Apretar la tuerca de nuevo fuertemente
5. Repetir el proceso regularmente, por norma general al inicio de los trabajos.

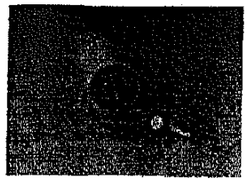
6.3. Siempre que no se realice una prueba el equipo se guardará fuera de la canalización (tubos y pozos), para evitar deformaciones de los mismos).

1. Componentes de los Balones Obturadores.

- By – pass
- Válvula de Inflado
- Válvula de seguridad
- Cubierta de Goma (Reforzada con láminas de metal)
- Tapón
- Enchufe rápido
- Manguera de inflado
- Mánguera de llenado (agua o aire) para realización de pruebas.
- Purgador
- Medidor de nivel (Pruebas de estanqueidad con agua)
- Llave de cierre-apertura (Pruebas de estanqueidad con agua)
- Regulador-comprobador de presión (Juego de relojes)
- Hinchador (con manómetro)
- Compresor











INSTRUCCIONES PARA UN MANEJO SEGURO



Instrucciones para una manejo correcto y seguro de los obturadores neumáticos

¡AVISO!

ANTES DE USAR LOS OBTURADORES NEUMÁTICOS, POR FAVOR LEA LA INSTRUCCIONES MUY CUIDADOSAMENTE.

LAS INSTRUCCIONES SON APLICABLES A TODOS LOS TAMAÑOS Y TIPOS D OBTURADORES NEUMÁTICOS SAVA

LAS INSTRUCCIONES DEBEN ESTAR ACCESIBLES PARA TODOS LOS USUARIOS D LOS OBTURADORES NEUMÁTICOS SAVA

Las recomendaciones, avisos e instrucciones para el uso de los obturadores neumáticos son aplicables a todc los tamaños y tipos de obturadores.

Los controles en la fabricación, producción e inspección de los productos siempre incluyen un alto nivel c seguridad que vincula al fabricante sólo con un manejo correcto por parte del usuario. El fabricante y el usuar deben tener siempre en mente la seguridad y los procedimientos correctos en el uso de los obturadore neumáticos.

Lea estas instrucciones cuidadosamente. Si tiene alguna pregunta o, si existe alguna circunstancia extraordinari no indicada o descrita en este manual, consulte a su supervisor o ingeniero de seguridad.

Tenemos disponibles copias adicionales de este manual en – Environmetal Protection Products. Si necesita copia adicionales o tiene alguna consulta, por favor no dude en consultarnos (Tel. +386 4 2066 388).

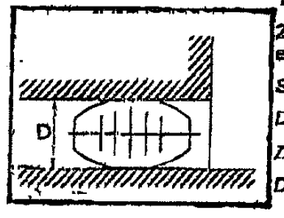
1. Determine siempre la contrapresión que debe resistir el obturador durante el trabajo

¡AVISO!

DURANTE EL USO DE LOS OBTURADORES NEUMÁTICOS –CUANDO SE COLOCAN EN LA TUBERÍA Y S INFLAN CON AIRE – SE GENERAN FUERZAS MUY POTENTES EN EL OBTURADOR.

LA FUERZA TOTAL DE IMPACTO DEL OBTURADOR NEUMÁTICO ES PROPORCIONAL A LA PRESIÓN, AS COMO A LA SUPERFICIE ABIERTA DE LA TUBERÍA.

LOS NIVELES DE CONTRAPRESIÓN PARA UN OBTURADOR DETERMINADO SE DAN EN LAS TABLAS QU ESTAN AL FINAL DE ESTE MANUAL.



1. Medir el diámetro interior D (mm) (in) de la tubería en que se va a utilizar el obturador.

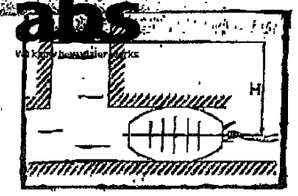
2. Calcular la superficie S (mm^2) de la sección de la tubería de acuerdo a la siguient ecuación:

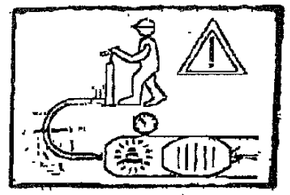
$S = \Pi \times D^2 / 4$ (mm^2) (in^2)

Donde:

$\Pi = 3,1416$

D = Diámetro interior de la tubería (mm) (in)





3. Calcule la fuerza total que debe resistir el obturador de acuerdo a la siguient ecuación:

$F = p_z \times S \times 0,1$ (N)

$F = p_z \times S \times 0,1$ (Lbf)

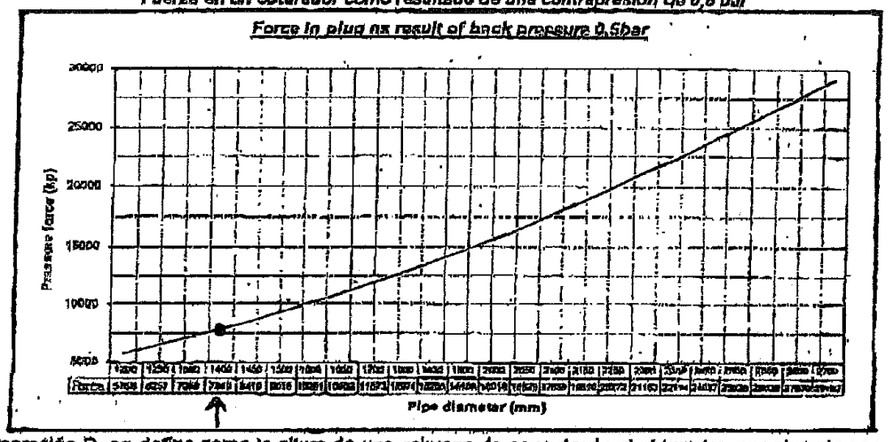
Donde:

S = Superficie de la sección de la tubería *(mm^2) (in^2)*

p_z = Contrapresión (bar) (PSI)

Fuerza en un obturador como resultado de una contrapresión de 0,5 bar

Force in plug ax result of back pressure 0,5bar



La contrapresión P_z se define como la altura de una columna de agua desde el obturador, por ejemplo una altura de columna de agua de 10 metros (32,8 pies) supone una contrapresión de 1 bar (14,4 PSI), el tamaño de la superficie y la forma de la columna de agua no son importantes, sólo la altura es importante.

La presión hidrostática (columna de presión de agua) depende de la altura del nivel de agua h desde el punto de medida y no del perfil.

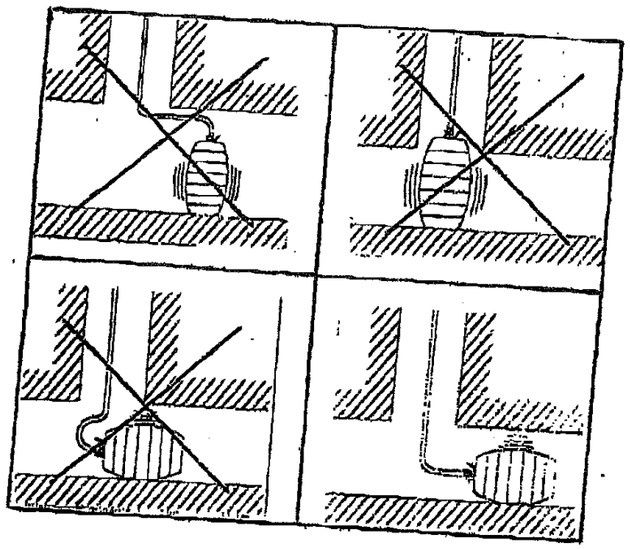
Para cualquier consulta sobre las ecuaciones anteriores, por favor consulte a su supervisor o ingeniero responsable.

2. Antes de cada uso, limpiar el obturador e inspeccionar su superficie de cortes u otros daños

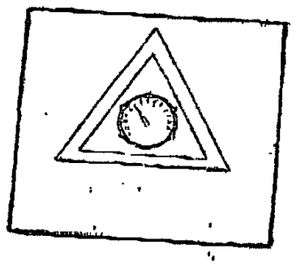
Los obturadores neumáticos se pueden limpiar con una solución de agua y detergente. Después de limpiarlos, seque el obturador.

PELIGRO

Antes y durante la colocación de los obturadores neumáticos, siga las cuatro reglas básicas:



1. NO INFLE NUNCA EL OBTURADOR FUERA DE LA TUBERÍA
2. NO INFLE NUNCA EL OBTURADOR EN TUBERÍAS SUCIAS O QUE CON PARTÍCULAS CORTANTES
3. LOS OBTURADORES NO SE DEBEN COLOCAR FUERA DE LA TUBERÍA
4. NO INFLE NUNCA EL OBTURADOR EN UN ESPACIO ABIERTO



PRESION DE INFLADO

8. No exceder nunca la presión máxima de inflado del obturador

Inflar el obturador sólo hasta la presión de inflado prescrita. La presión de inflado correcta se encuentra claramente indicada en el propio obturador y se da en las tablas del final del folleto. Durante el trabajo con los obturadores sea preciso en la medición y control de los valores de la presión de inflado y de la contrapresión.

Los obturadores neumáticos están diseñados para taponar tuberías de manera temporal, por lo que se requiere controlar la presión cada 5 horas.

¡AVISO!

USE SIEMPRE EQUIPOS DE CONTROL CALIBRADOS. UN EXCESO EN LA PRESIÓN DE INFLADO PUEDI DAÑAR O INCLUSO DESTRUIR EL OBTURADOR. UNA PRESIÓN DE INFLADO BAJA PUEDE HACER QUE E OBTURADOR SE DESLICE FUERA DE LA TUBERÍA.

NOTA: La presión de inflado prescrita es a la vez presión máxima y mínima para el inflado. Es sólo a esa presión la que puede mantener el máximo de contrapresión indicada.

9. No exceder nunca la contrapresión máxima admisible

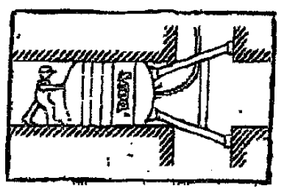
La contrapresión máxima admisible de los obturadores está definida para la aplicación en tuberías limpias y secas. La suciedad en la tubería (algas, grasa, detergente, moho, arena, etc) pueden hacer bajar de manera muy considerable los valores de contrapresión máxima. Las tuberías fabricadas con materiales de muy bajo coeficiente de fricción, como por ejemplo polietileno o tuberías nuevas con residuos grasientos, pueden rebajar también los valores de contrapresión máxima.



MÁXIMA CONTRAPRESIÓN

¡AVISO!

SI LAS CIRCUNSTACIAS LO REQUIEREN, CONTACTE INMEDIATAMENTE CON SU SUPERVISOR O CON EL INGENIERO DE SEGURIDAD PARA DEFINIR MEDIDAS APROPIADAS, POR EJEMPLO NIVEL DE LIMPUIEZA ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LOS OBTURADORES NEUMÁTICOS.



10. Utilizar siempre un soporte y/o refuerzo en el obturador cuando tenga contrapresión

PELIGRO

EN LOS CASOS QUE SE PREVEA QUE LOS VALORES DE CONTRAPRESIÓN MÁXIMA SE PUEDAN ALCANZAR O INCLUSO SUPERAR, SE DEBERA ASEGURA DE FORMA EFICIENTE EL OBTURADOR PARA EVITAR QUE ÉSTE PUEDA DESLIZAR EN LA TUBERÍA. (PARA LAS FUERZAS AXIALES VER DIAGRAMA DEL PUNTO 1).

LA PRESIÓN DE AGUA EN LA TUBERÍA NO DEBE EXCEDER DE 0,5 BAR (5 METROS DE COLUMNA DE AGUA).

No utilice nunca los anillos o conectores del obturador como elemento de seguridad porque sólo están previstos para bajar y subir los obturadores. No están diseñados para soportar las grandes fuerzas que se pueden desarrollar por la contrapresión.

abs
We know how water works

TABLA DE CONTRAPRESIÓN EN OBTURADORES

OBTURADORES SIN BY-PASS (PLUGY)

Tamaño obturador	Presiones para los diferentes diámetros de aplicación									
	100	150	200	300	350	400	500	600	800	1000
100-200	2,3	1,8	1,8							
150-300		2,2	2,0	2,2						
200-400			2,3	2,3	1,8	1,3				
350-500					2,2	2,0	1,7	1,4		
500-800										
500-1000										

OBTURADORES CON BY-PASS (PLUGSY)

Tamaño obturador	Presiones para los diferentes diámetros de aplicación									
	100	150	200	300	350	400	500	600	800	1000
100-200	2,2	1,7	1,3							
150-300		2,3	2,0	1,2						
200-400			2,2	1,7	1,5	1,2				
350-500					2,1	1,9	1,6	1,3		
500-800										
500-1000										

- Obturadores con presión de inflado de 2,5 Bar
- Las dimensiones están expresadas en milímetros. Las presiones en Bar.
- Las celdas sombreadas no son utilizables para esos tamaños de obturador.
- Las contrapresiones indicadas son de referencia para una tubería seca de fundición. Pueden existir diferencias en función del material y rugosidad interna de cada tubería.

ABS Tecnologías del Agua, S.A. • C/ Madera, 10-16 • P.I. Santa Ana • 28529 Rivas-Vaciamadrid (Madrid) • Tel. 916 702 851 • Fax 916 665 923
Alicante 965 283 912 • Barcelona 932 632 900 • Bilbao 946 312 074 • Málaga 952 201 521 • Murcia 968 805 252 • Oviedo 985 781 819
Sevilla 954 259 410 • Valencia 961 519 660 • Vigo 986 493 121 • Zaragoza 976 442 878
CIF: FS A-28388023 - Sociedad Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid • Tomo 3796. Libro 3° de Sociedades. Folio 172. Hoja 30074
info@absgroup.com.es • www.absgroup.com.es

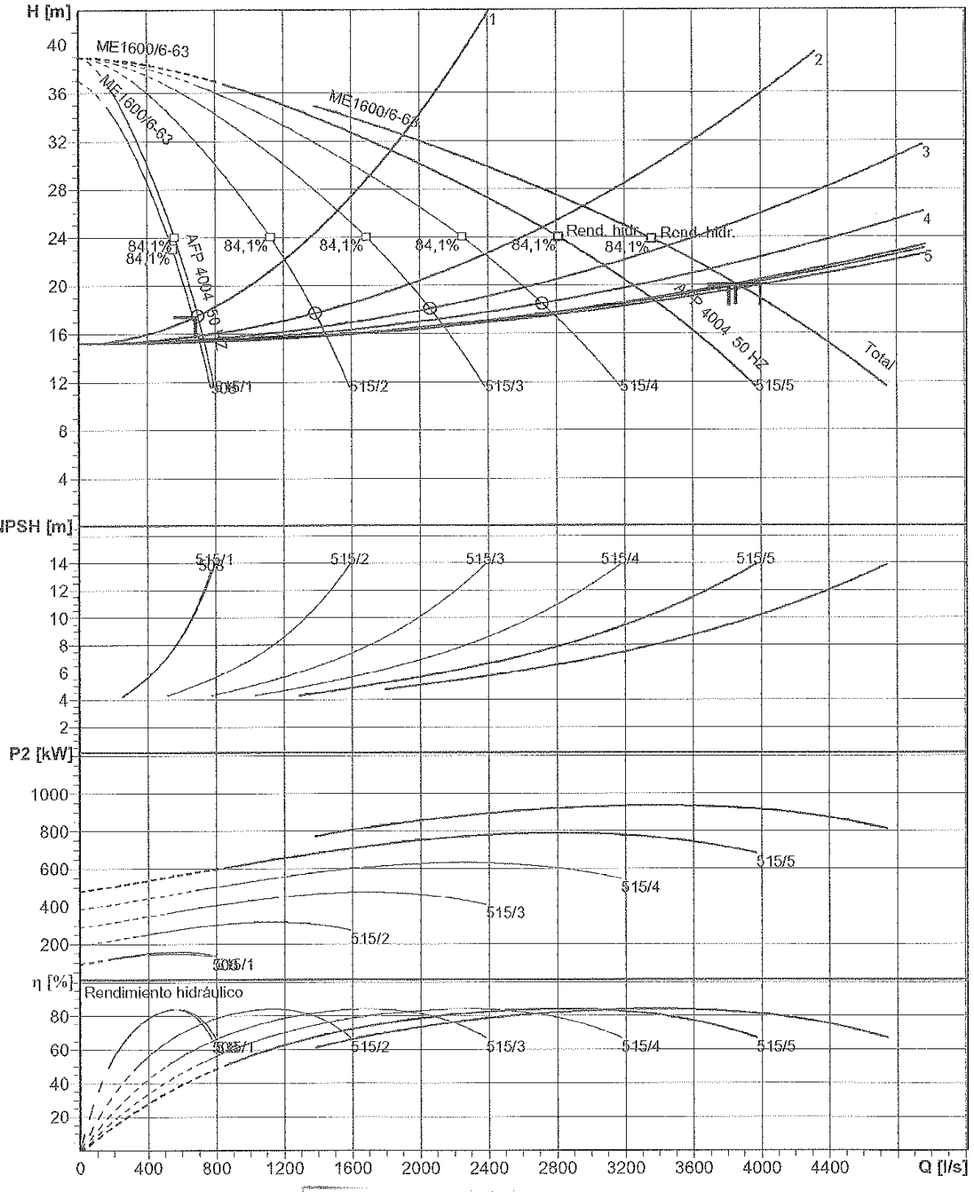
abs
We know how water works

Curva de performance bomba
AFP 4004 50 HZ

Numero curva

Curva de referencia
AFP 4004

- CURVAS BOMB. + CURVA SISTEMA COLECTOR 1400-HG-15.2 6 BOMB.PARALELO			Boca impulsión DN400	Frecuencia 50 Hz
Densidad 1000 kg/m³	Viscosidad 1,57 mm²/s	Normas de referencia ISO 9906 Gr 2	Velocidad nominal 985 rpm	Fecha 08.08.2006
Caudal 3857 l/s	Altura 20,1 m	Potencia nominal 925 kW	Rendimiento hidráulico 82,3 %	NPSH 9,6 m



Dimensiones rodete 515 mm	N° de paletas 3	Rodete U. T. E. Impulsor de canal de 3 álabes		Dim. cuerpos sólidos 150 x 100 mm	Revisión 2005-11-14

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

ABSEL PRO 1.7.1 / 17.03.2005

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
Registro de Entrada
Nº Reg. 3339
Fecha 12 SEP 2006

CAN TUNIS - D-CT-RM-1201.0

abs
We know how water works

abs
We know how water works

TABLA DE CONTRAPRESIÓN EN OBTURADORES

OBTURADORES SIN BY-PASS (PLUGY)

Tamaño obturador	Presiones para los diferentes diámetros de aplicación									
	100	150	200	300	250	400	500	600	800	1000
100-200	2,2	1,8	1,8							
150-300		2,2	2,0	2,2						
200-400			1,3	2,3	1,8	1,3				
300-600					2,2	2,0	1,7	1,4		
500-800										
500-1000										

OBTURADORES CON BY-PASS (PLUGBY)

Tamaño obturador	Presiones para los diferentes diámetros de aplicación									
	100	150	200	300	250	400	500	600	800	1000
100-200	2,2	1,7	1,3							
150-300		2,3	2,0	1,2						
200-400			2,2	1,7	1,5	1,2				
300-600					2,1	1,9	1,6	1,3		
500-800										
500-1000										

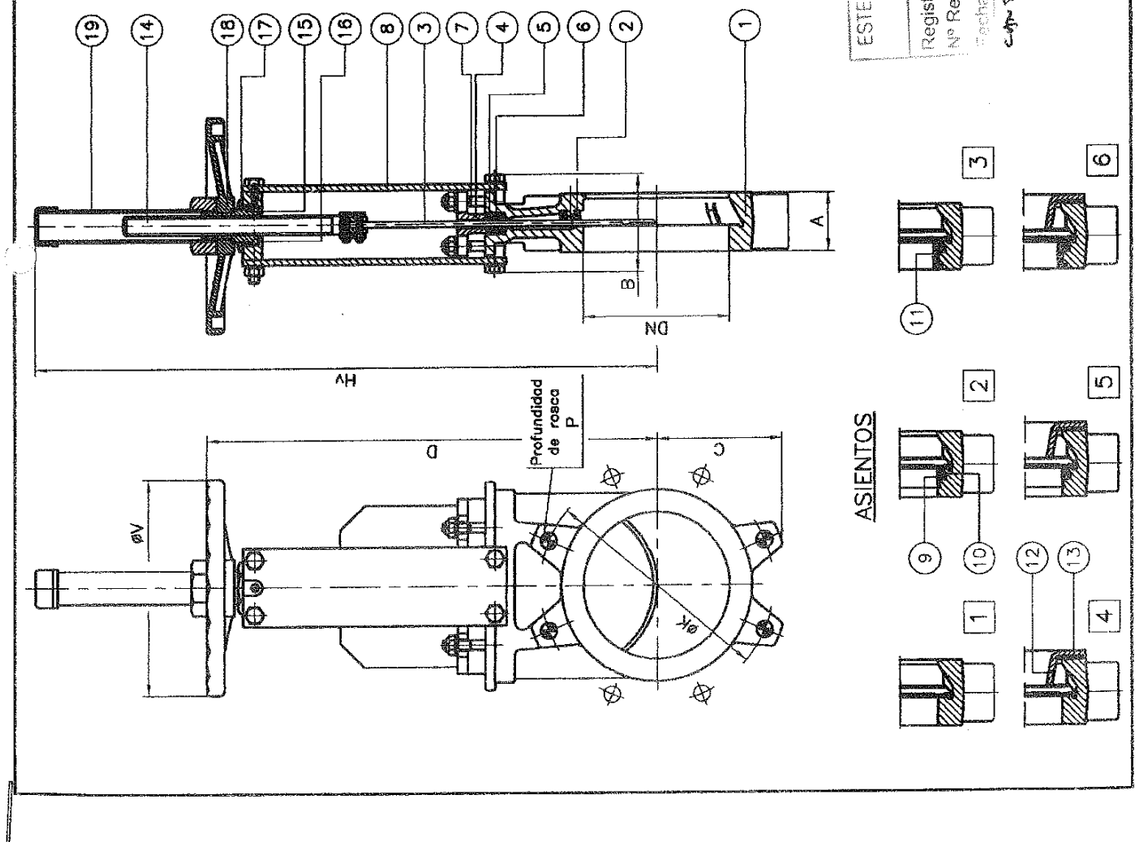
- Obturadores con presión de inflado de 2,5 Bar
- Las dimensiones están expresadas en milímetros. Las presiones en Bar.
- Las casillas sombreadas no son utilizables para esos tamaños de obturador.
- Las contrapresiones indicadas son de referencia para una tubería seca de fundición. Pueden existir diferencias en función del material y rugosidad interna de cada tubería.

ABS Tecnologías del Agua, S.A. • C/ Madera, 10-16 • P.I. Santa Ana • 28529 Rivas-Vaciamadrid (Madrid) • Tel. 916 702 851 • Fax 916 665 923
Alicante 965 283 912 • Barcelona 932 632 900 • Bilbao 946 312 074 • Málaga 952 201 521 • Murcia 968 805 252 • Oviedo 985 781 819
Sevilla 954 259 410 • Valencia 961 519 660 • Vigo 986 493 121 • Zaragoza 976 442 878
CIF: ES A-28388023 - Sociedad Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid • Tomo 3796, Libro 3° de Sociedades, Folio 172, Hoja 30076
info@absgroup.com.es • www.absgroup.com.es

POS.	DESCRIPCION	MATERIAL	MATERIAL
1	CUERPO	GG25	CFBM
2	ASIENTO	RCH-1000	RCH1000
3	TAJADERA	304	316
4	PRENSAESTOPAS	ALUMINIO	CFBM
5	EMPAQUETADURA	SINT.+PTFE	SINT.+PTFE
6	HILO TORICO	EPDM	EPDM
7	ESPARRAGO	AC° ZINCADO	316
8	SOPORTE	AC°	AC°
9	CASQUILLO CIERRE	316	316
10	JUNTA	EPDM	EPDM
11	CASQUILLO CIERRE	CFBM	CFBM
12	DEFLECTOR	CA15	CA15/CF8M
13	JUNTA	BELPA DW	BELPA DW
14	HUSILLO	303	303
15	TUERCA ACCIONAMIENTO	BRONCE	BRONCE
16	ARANDELA DE FRICCION	304	304
17	PUENTE	AC°	AC°
18	VOLANTE	F.NODULAR	F.NODULAR
19	CAPERUZA	AC°	AC°

DN	DIMENSIONES					
	A	B	C	D	øV	Hv
50	40	92	63	295	226	417
65	40	92	70	320	225	442
80	50	92	92	346	225	468
100	50	92	105	386	225	509
125	50	102	120	420	225	583
150	60	102	130	471	225	844
200	80	119	180	582	325	825
250	70	119	198	685	325	1028
300	70	119	234	790	390	1126
350	98	194	256	907	480	1367
400	100	194	292	1014	480	1463
450	106	280	308	1108	480	1851
500	110	280	340	1211	480	1766
600	110	280	400	1417	480	2082

DN	TALADRADO DE BRIDAS DIN PN10					DIN PN16				
	ø	O	M Metrica	P	øK	ø	O	M Metrica	P	øK
50	4		M.16	8	125	4		M.16	8	125
65	4		M.16	8	145	4		M.16	8	145
80	4	4	M.16	9	160	4	4	M.16	9	160
100	4	4	M.16	8	180	4	4	M.16	9	180
125	4	4	M.16	9	210	4	4	M.16	9	210
150	4	4	M.20	10	240	4	4	M.20	10	240
200	4	4	M.20	10	295	6	6	M.20	10	295
250	6	8	M.20	12	350	6	6	M.24	12	356
300	6	6	M.20	12	400	6	6	M.24	12	410
350	10	6	M.20	21	460	10	6	M.24	21	470
400	10	6	M.24	21	515	10	6	M.27	21	525
450	14	6	M.24	22	565	14	6	M.27	22	585
500	14	8	M.24	22	620	14	8	M.30	22	650
600	14	6	M.27	22	725	14	6	M.33	22	770



ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg. 3340
Fecha 12 SEP 2006

Rev.	Modificación	Fecha
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Descripción: VALVULA SERIE A
PN10/PN16 VOLANTE

Dibujado KIKE | Aprobado | Diak | Plano Nº
Comprobado | Fecha 5/3/99 | 660 | A-9283A3

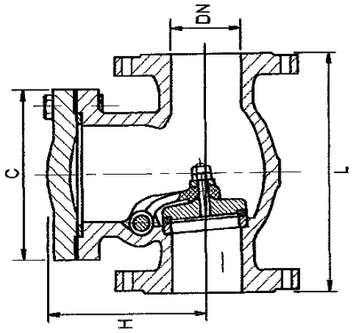
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA BVP-71 - PN 16/25 BRIDAS DIN PN 16/25

CUERPO Y TAPA: F. GRIS GG25
F. NODULAR GGG-40.

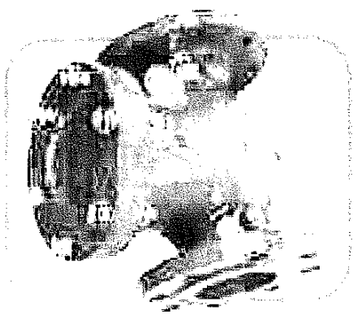
CLAPETA: F. GRIS GG25
F. NODULAR GGG-40.

ASIENTO: METAL / METAL.

PINTURA: EPOXY 200µmm.



BVP-71



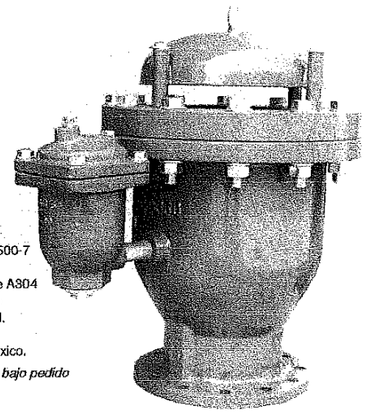
DN	C	L	H	Kgs. PN-16	Kgs. PN-25	GG25 Ft25	GGG40 GS40
ND							
50	152	200	124	13	13	71.050.5201	71.050.5205
65	170	240	142	21	21	71.065.5201	71.065.5205
80	185	260	165	24	24	71.080.5201	71.080.5205
100	215	300	185	32	32	71.100.5201	71.100.5205
125	265	350	220	49	49	71.125.5201	71.125.5205
150	370	400	270	97	97	71.150.5201	71.150.5205
200	440	500	300	138	138	71.200.5201	71.200.5205
250	530	600	360	216	220	71.250.5201	71.250.5205
300	610	700	390	303	310	71.300.5201	71.300.5205
350	620	800	450	390	400	71.350.5201	71.350.5205
400	790	900	560	475	487	71.400.5201	71.400.5205
450	850	1000	575	580	601	71.450.5201	71.450.5205
500	925	1100	620	827	861	71.500.5201	71.500.5205
600	1000	1300	700	1153	1216	71.600.5201	71.600.5205

CONSULTAR: PALANCA Y CONTRAPESO, BY-PASS, AMORTIGUADOR HIDRÁULICO.
ON REQUEST: LEVER & COUNTERWEIGHT, BY-PASS, HYDRAULIC DAMPER.
SUR DEMANDE: LEVIER ET CONTREPOIDS, BY-PASS, AMORTISSEUR HYDRAULIQUE.

Ventosa Trifuncional de Doble Cuerpo

Figura 950

Válvulas IRUA



Descripción:
Ventosa automática trifuncional de doble cuerpo de diseño CINÉTICO Fig. 950.Las funciones a realizar serán:

1. Expulsión de grandes cantidades de aire durante el llenado de la conducción
2. Purga de pequeñas bolsas de aire mientras la conducción se encuentra en servicio y presurizada.
3. Admisión de grandes cantidades de aire durante vaciados o depresiones de la conducción.

Tamaños:
DN150-200-250-300-350-400

Presiones de Trabajo:
PN10-16-25

S/ Norma AWWA C512 (American Water Works Ass.)

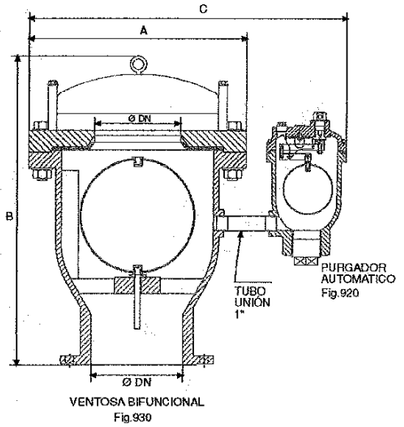
Presiones de prueba:
Cuerpo: 1,5 x PN
Cierre: 1,1 x PN
Boya: 70 bar (ext.)

Materiales:
Cuerpo y tapa: Fundición Nodular GJS500-7
Boyas-flotador: Acero Inoxidable A304
Mecanismos Internos: Acero Inoxidable A304
Asiento: A304 recubierto de elastómero NBR/EPDM de alta durabilidad.

Recubrimiento :
Interno y Externo de 200 micras de epoxi atóxico.

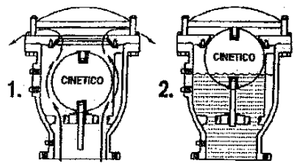
Otros materiales y recubrimientos disponibles bajo pedido

	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
A (mm)	388	483	597	699	699	851
B (mm)	590	690	805	905	905	1.060
C (mm)	525	630	810	970	970	1.160
Peso (kgs)	94	156	275	358	370	615
Conex.	Brida	Brida	Brida	Brida	Brida	Brida

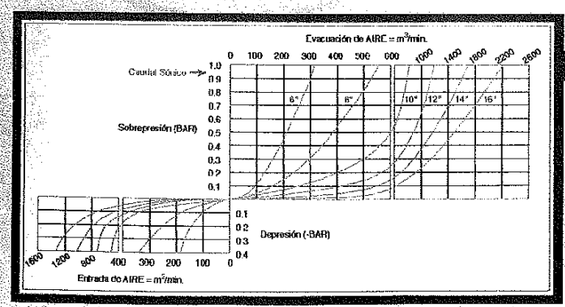


VENTOSA BIFUNCIONAL
Fig.930

Efecto Cinético



La ventosa cinética está especialmente diseñada para que la corriente de aire en evacuación alcance grandes velocidades sin que la boya ascienda por efecto de dicha corriente, permitiendo así una evacuación completa. Bajo pedido la salida de grandes cantidades de aire durante el llenado de la conducción puede alcanzar la velocidad del sonido sin que se produzca el cierre prematuro de la boya.



CAPACIDADES DE AIREACIÓN

Orificio de PURGA standard:
PN10 Ø4,8 mm. / Máx. Venteo: 1,65 m³/min.
PN16 Ø3,0 mm. / Máx. Venteo: 1,18 m³/min.
PN25 Ø3,0 mm. / Máx. Venteo: 1,65 m³/min.

Datos válidos para todos los DN
Consultar para otros orificios

Válvulas IRUA, s.l.
Pol. Ind. Erletxe, C-2, Nave 3
48960 Galdácano (Vizcaya)
Tel.: +34 94 4571596 / Fax: +34 94 4571461
irua@irua.es www.irua.es

ESTUDIO - CICSA
U. T. E.
Nº Reg. 3337
Fecha 12 SEP 2006
CAN TOWIS - DE CT - RM - 1180

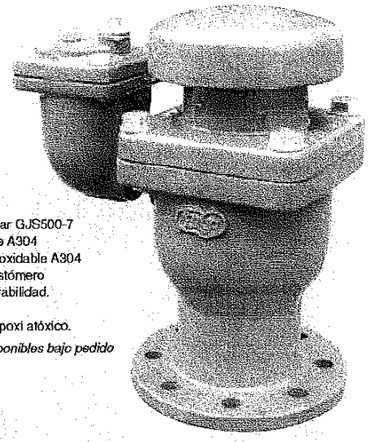
Ventosa Trifuncional de Doble Cuerpo
Fig. 950

FT950 III/04

Ventosa Trifuncional de Doble Cuerpo

Figura 952

Válvulas IRUA



Descripción:
Ventosa automática trifuncional de doble cuerpo de diseño CINÉTICO Fig. 952.Las funciones a realizar serán:

1. Expulsión de grandes cantidades de aire durante el llenado de la conducción
2. Purga de pequeñas bolsas de aire mientras la conducción se encuentra en servicio y presurizada.
3. Admisión de grandes cantidades de aire durante vaciados o depresiones de la conducción.

Tamaños:
DN40-50-60/65-80-100

Presiones de Trabajo:
PN10-16-25

S/ Norma AWWA C512 (American Water Works Ass.)

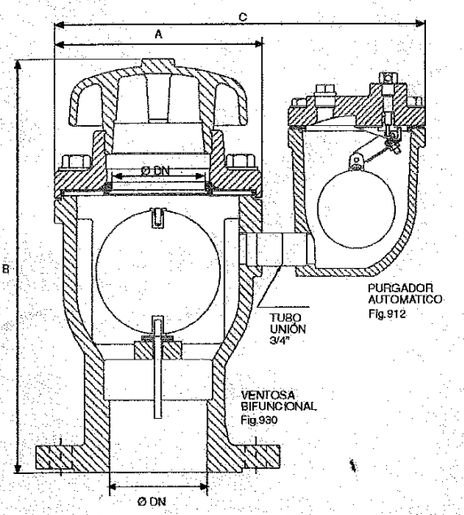
Presiones de prueba:
Cuerpo: 1,5 x PN
Cierre: 1,1 x PN
Boya: 70 bar (ext.)

Materiales:
Cuerpo y tapa: Fundición Nodular GJS500-7
Boyas-flotador: Acero Inoxidable A304
Mecanismos Internos: Acero Inoxidable A304
Asiento: A304 recubierto de elastómero NBR/EPDM de alta durabilidad.

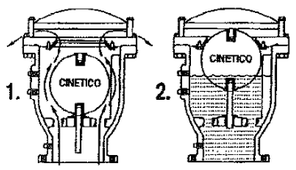
Recubrimiento :
Interno y Externo de 200 micras de epoxi atóxico.

Otros materiales y recubrimientos disponibles bajo pedido

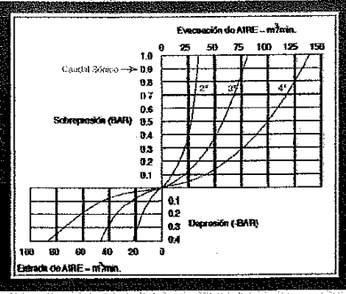
	DN 50	DN 60/65	DN 80	DN 100
A (mm.)	138	138	175	213
B (mm.)	265	265	350	360
C (mm.)	285	285	300	345
Peso (kgs)	14	16	24	44
Conex.	Brida / Rosca	Brida	Brida	Brida



Efecto Cinético



La ventosa cinética está especialmente diseñada para que la corriente de aire en evacuación alcance grandes velocidades sin que la boya ascienda por efecto de dicha corriente, permitiendo así una evacuación completa. Bajo pedido la salida de grandes cantidades de aire durante el llenado de la conducción puede alcanzar la velocidad del sonido sin que se produzca el cierre prematuro de la boya.



CAPACIDADES DE AIREACIÓN

Orificio de PURGA standard:
PN10 Ø3,0 mm. / Máx. Venteo: 0,73 m³/min.
PN16 Ø2,3 mm. / Máx. Venteo: 0,66 m³/min.
PN25 Ø1,5 mm. / Máx. Venteo: 0,40 m³/min.

Datos válidos para todos los DN
Consultar para otros orificios

Válvulas IRUA, s.l.
Pol. Ind. Erlobe, C-2, Nave 3
48960 Galdácano (Vizcaya)
Tel.: +34 94 4571596 / Fax: +34 94 4571461
irua@irua.es www.irua.es

Ventosa Trifuncional de Doble Cuerpo
Fig. 952

FT952 III/04

VALVULAS DE CIERRE LENTO PARA PROTECCION DE VENTOSAS

Extremos roscados o con bridas

FIG. 284

VALVULA DE CIERRE LENTO-BRIDA

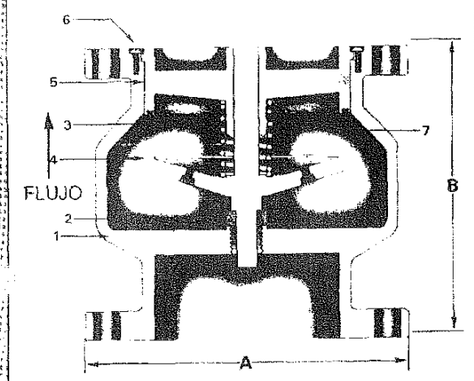


FIG. 284 BRIDA

VALVULA DE CIERRE LENTO-NPT

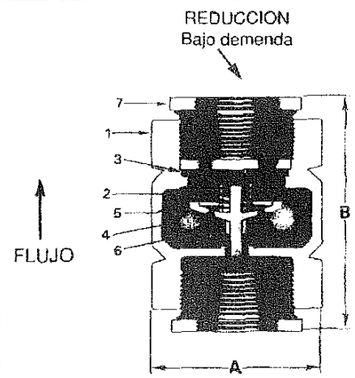


FIG. 284 - NPT

DIMENSIONES GENERALES - EMBRIDADA

DN	80	100	150	200	250	300
B	152	184	247	317	393	362
Peso Kg.	13,5	20	31,5	56	83	137

DIMENSIONES GENERALES - NPT

DN	1"	2"	3"
A (Máx)	149	149	149
B	181	181	146
Peso Kg.	6,8	6,8	6,8

LISTA DE MATERIALES

1. CUERPO - Hierro fundido A 126 Clase B
2. CASQUILLO QUIA - Bronce SAE 660
3. MUELLE - Aº Inox. 304
4. CIERRE - Bronce B-62, 85-5
5. ASIENTO - Bronce B-62, 85-5
6. TORNILLOS FIJACION ASIENTO - Aº Inox. 18-8
7. JUNTA TORICA - Buna N

LISTA DE MATERIALES

1. CUERPO - Nodular A 536 Gr. 65-45-12
2. JUNTA TORICA - Buna N
3. ASIENTO - Bronce B-62, 85-5
4. CIERRE - Bronce B-62, 85-5
5. MUELLE - Aº Inox. 304
6. CASQUILLO QUIA - Bronce SAE 660
7. REDUCCION - Hierro fundido

ESPECIFICACIONES DE INGENIERIA

Estas válvulas de cierre lento o progresivo, están diseñadas para ser instaladas en la entrada de una ventosa y cierran el paso durante la transición de aire a agua (líquido). El cierre de esta válvula frena o minimiza la velocidad del agua al llegar a la ventosa protegiendo la misma de choques de agua y golpes de ariete.

Resultan también especialmente necesarias en aquellos puntos altos donde el gradiente hidráulico y las condiciones de servicio permiten presiones negativas ininterrumpidamente.

Si la velocidad del fluido es superior a 3 metros por segundo, el choque del agua y por tanto de la boya contra el asiento, podría dañar la ventosa rápidamente, lo mismo ocurre en bombas tipo turbina de pozo profundo donde las velocidades son muy altas y pueden sobrepasar fácilmente los 3 m/s.

Estas válvulas serán fabricadas por G.A. Industries de Mars, Pennsylvania o por IRUA de BILBAO-VIZCAYA.

DATOS DE INGENIERIA

Presión de trabajo	Presión de prueba
PN 10	16 bar
PN 16	25 bar
PN 25	40 bar

Conexiones:
Entrada y salida= Rosca NPT - Standard 1" ..... 3"
Bridas PN 10, PN 16, PN 25 - en DN 80 hasta DN 300

VALVULAS CIERRE LENTO

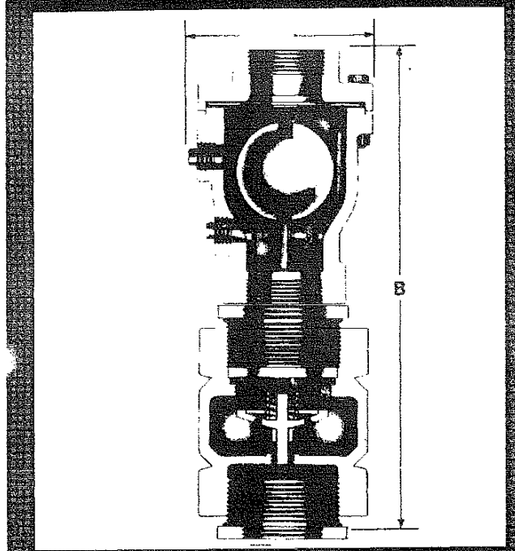
Nº Reg. 3338
Fecha 12 SEP 2006
SAN DENIS - D-CT-RM - 119 r 0

VALVULAS DE CIERRE LENTO PARA PROTECCION DE VENTOSAS

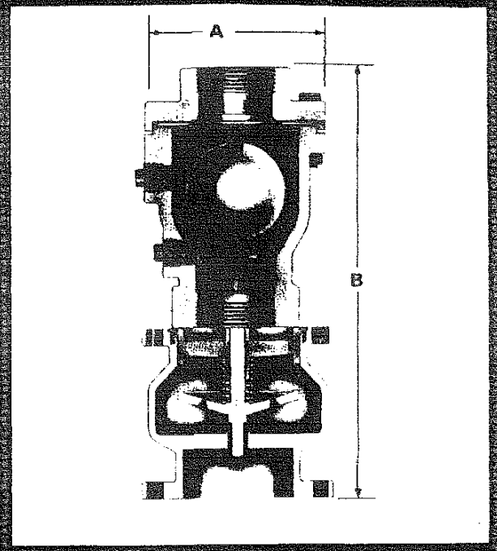
Instalación y Montaje

FIG. 284 BIS

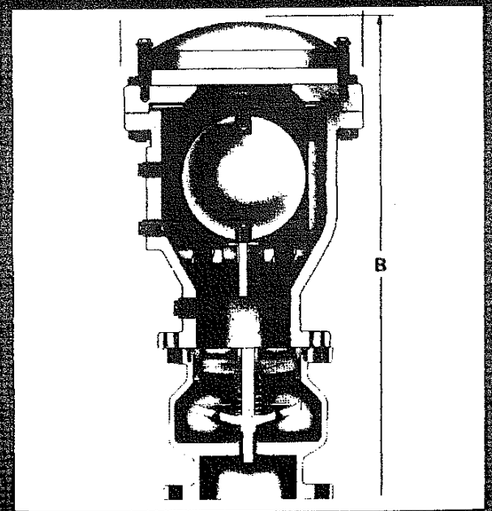
CONJUNTO DN 1" - 2" 3"



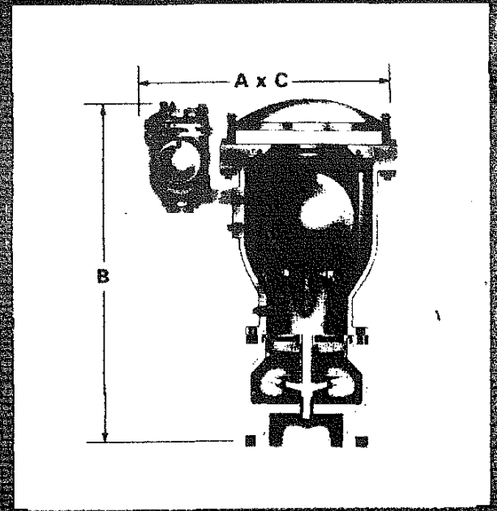
CONJUNTO DN 80 - DN 100



CONJUNTO DN 150 ... 300



CONJUNTO DN 150 ... 300



CARACTERISTICAS TECNICAS

Tal y como se refleja en los dibujos de arriba, las válvulas de cierre lento han de ser instaladas justamente debajo de la ventosa, bien sea bifuncional o trifuncional ya que la ventosa sigue manteniendo sus características; lo que se consigue con estas válvulas (Fig. 284) es minimizar la velocidad del agua cuando esta llega a la ventosa una vez evacuado todo el aire y protegerla de un posible deterioro.

VALVULAS CIERRE LENTO

SISTEMA DE BOMBEO PROVISIONAL FALSO TÚNEL DE CAN TUNIS

Pozo de bombas:

- **En funcionamiento:** dos bombas ABS modelo Jumbo 54 ND (5,8Kw.). Dichas bombas desaguan a una balsa intermedia, la cual está aproximadamente 13m. por encima de la bomba. Para esta altura manométrica dichas bombas extraen 95m^3/h cada una.

- **En reserva:** una bomba ABS modelo J604 ND (55,5Kw.). Esta bomba desgua aun punto situado aproximadamente 19m. por encima de ella. Considerando 19m. de altura manométrica esta bomba extrae 820 m^3/h.

Ramal al puerto:

- **En funcionamiento:** una bomba ABS modelo Jumbo 44 ND (3,94Kw.). Dicha bomba desagua al colector central del ramal principal. Considerando una altura manométrica de 2m esta bomba extrae 82 m^3/h.

Balsa intermedia:

- **En funcionamiento:** una bomba ABS modelo Jumbo 54 ND (5,8Kw.). Dicha bomba desagua a un punto situado a 6 m. por encima de la ella. Para esta altura manométrica extrae 115m^3/h.

- **En reserva:**

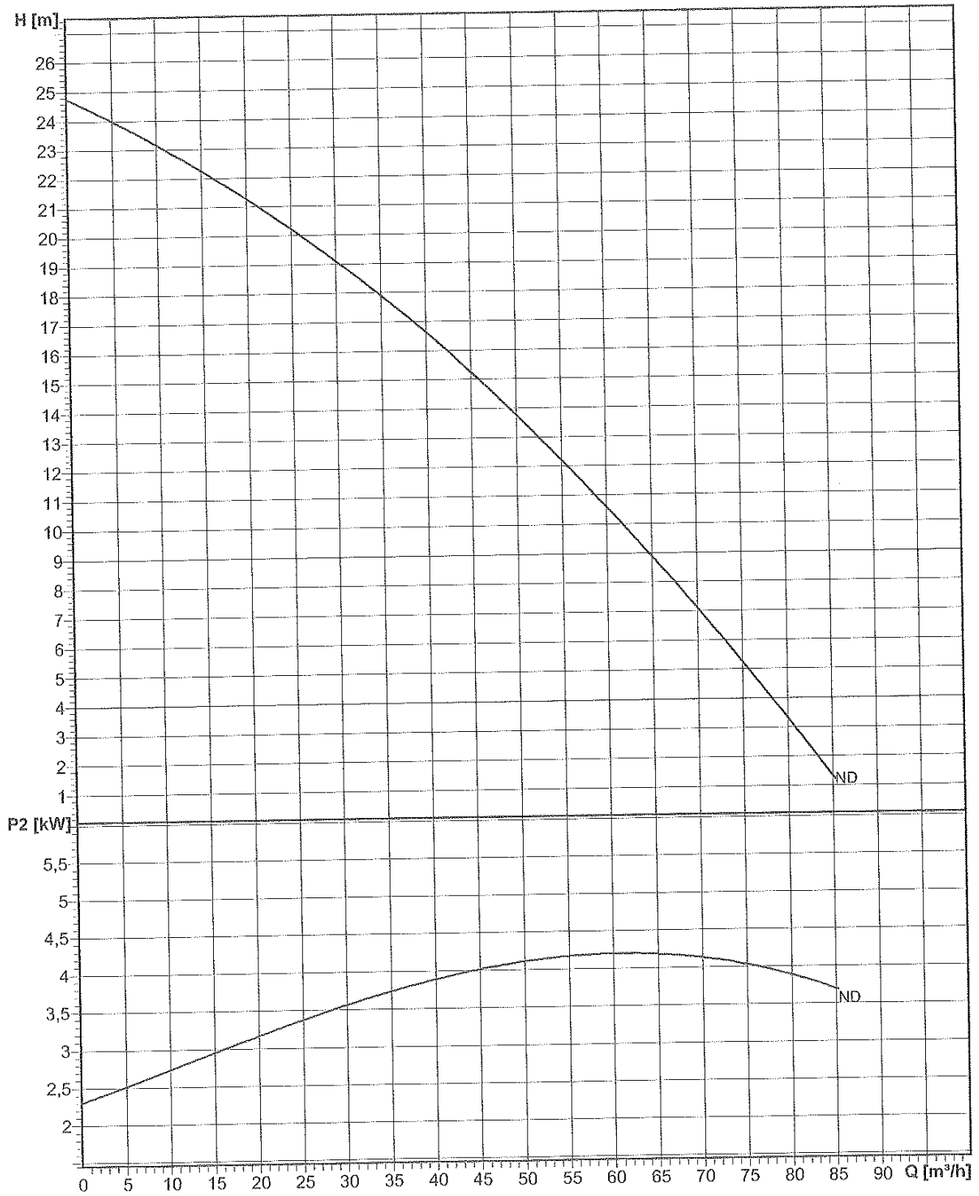
  - Una bomba ABS modelo Jumbo 54 ND (5,8Kw.). Dicha bomba desagua a un punto situado a 6 m. por encima de la ella. Para esta altura manométrica extrae 115m^3/h

  - Una bomba ABS modelo Jumbo 44 ND (3,94Kw.). Dicha bomba desagua a un punto situado a 6 m. por encima de la ella. Para esta altura manométrica extrae 72m^3/h.

U.T.E.
Registro de Entrada
Fra. 3351
Sal. 19 OCT 2006
CAN TUNIS - O-CT-RM-18,0

Curva de performance bomba
J 44 ND 50HZ

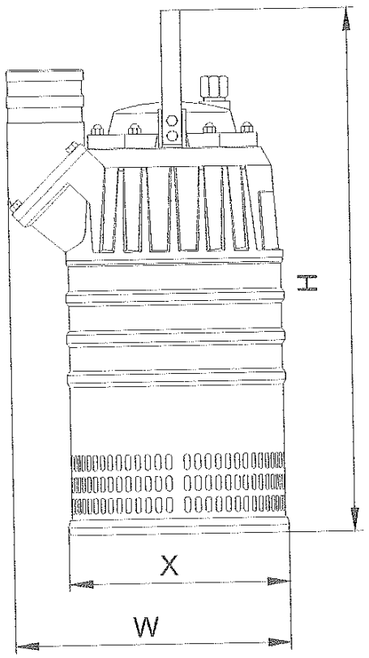
				Numero curva
				Curva de referencia J44ND-
			Boca impulsión 3"	Frecuencia 50 Hz
Densidad 1000 kg/m³	Viscosidad 1,562 mm²/s	Normas de referencia ISO 2548C	Velocidad nominal 2850 1/min	Fecha 15.06.2006
Caudal 42 m³/h	Altura 16,1 m	Potencia nominal 3,94 kW	Rendimiento hidráulico 46,7 %	NPSH



Dimensiones rodete 158 mm	N° de paletas	Rodete Impulsor semi-abierto	Dim. cuerpos sólidos	Revisión 2005-03-24 J44 ND-50Hz

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

J 44 ND 50HZ



Estándar

Dimensión [mm]

H	W	X
598	295	230

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

J 44 ND 50HZ

J 12-84
Modelo: J 44 ND 50HZ

Bombas sumergibles y transportables para el sector de la construcción, diseñadas para el drenaje de aguas abrasivas procedentes de obras de edificación, minas, barcos, puertos y zonas inundadas. La bomba está equipada para arranque inmediato mediante enchufe y proporciona una eficaz protección en funcionamiento en seco gracias a su camisa de refrigeración de diseño robusto. De peso ligero para facilitar su transporte y poco mantenimiento gracias a su sistema modular que simplifica cualquier servicio sobre la bomba. La bomba ofrece un funcionamiento fiable en condiciones de trabajo duras con piezas de desgaste ajustable recubiertas de goma e impulsor abierto de varios canales en fundición blanca.
Se utiliza aceite inocuo para el medio ambiente.

Caudales hasta 230 m3/h
Altura máxima 68 mts.

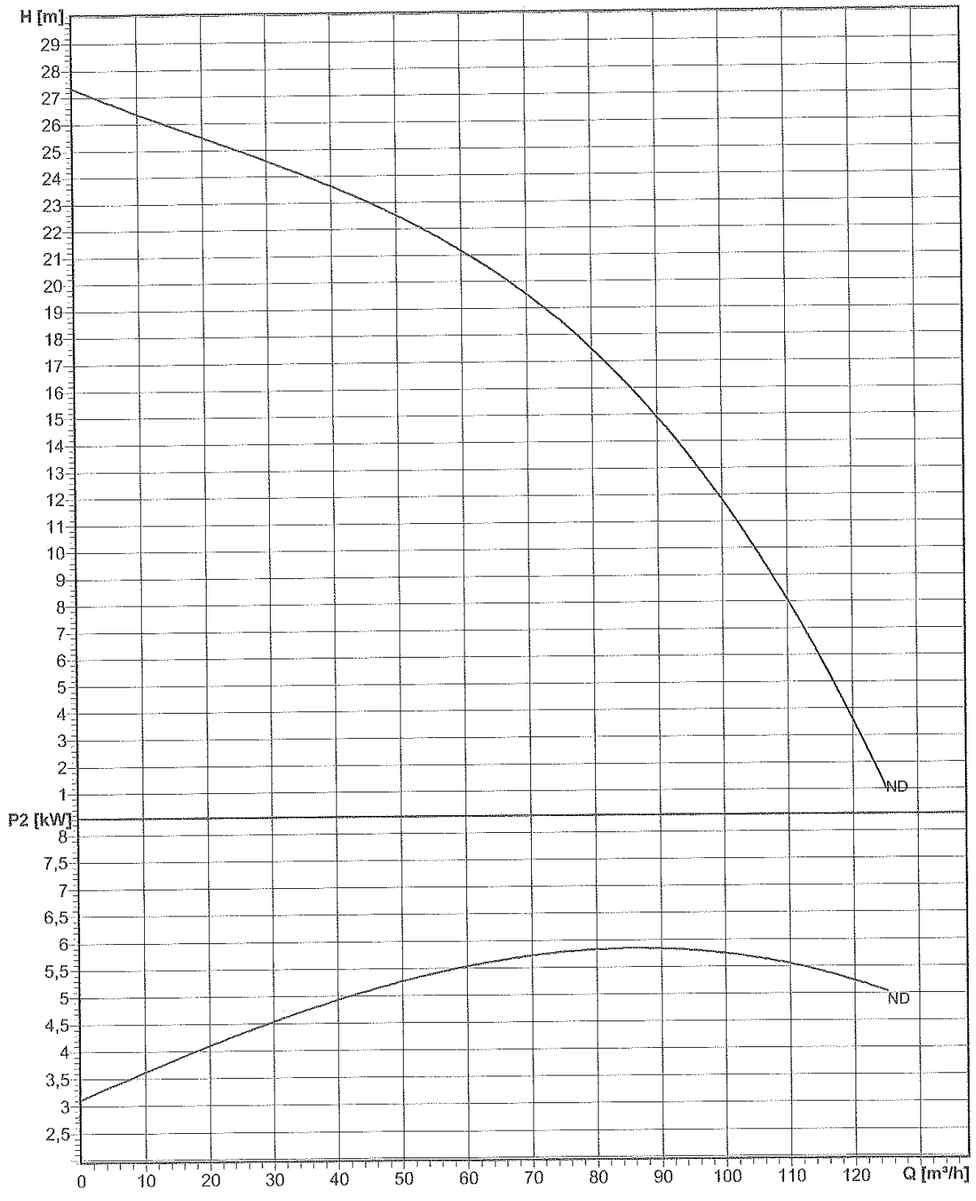
Datos técnicos

Caudal	: 42 m³/h
Altura de impulsión	: 16,1 m
Rendimiento hidráulico	: 46,7 %
Potencia en el eje	: 3,94 kW
Velocidad	: 2850 1/min
Tipo de impulsor	: Impulsor semi-abierto
Potencia del motor	: 4,2 kW
Tensión	: 400 V
Frecuencia	: 50 Hz
Salida de descarga	: 3" PN 6

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

Curva de performance bomba
J 54 ND 50HZ

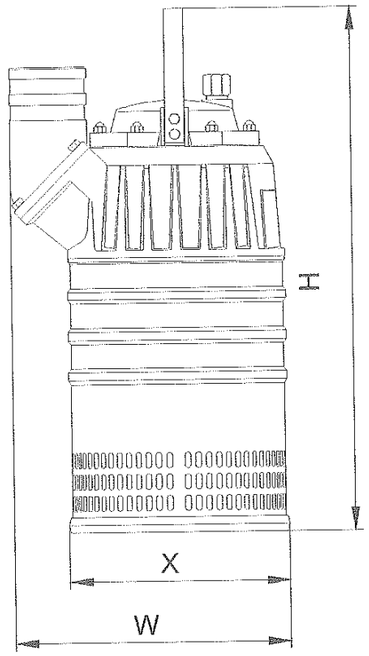
			Boca impulsión 4"	Numero curva Curva de referencia J54ND-
Densidad 1000 kg/m³	Viscosidad 1,562 mm²/s	Normas de referencia ISO 2548C	Velocidad nominal 2850 1/min	Frecuencia 50 Hz Fecha 15.06.2006
Caudal 77 m³/h	Altura 18,2 m	Potencia nominal 5,8 kW	Rendimiento hidráulico 65,7 %	NPSH



Dimensiones rodete 157 mm	N° de paletas	Rodete Impulsor semi-abierto	Dim. cuerpos sólidos	Revisión 2005-03-24 J54 ND-50Hz-AA

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

J 54 ND 50HZ



Estándar

Dimensión [mm]									
H	W	X							
686	364	289							

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

J 54 ND 50HZ

J 12-84
Modelo: J 54 ND 50HZ

Bombas sumergibles y transportables para el sector de la construcción, diseñadas para el drenaje de aguas abrasivas procedentes de obras de edificación, minas, barcos, puertos y zonas inundadas. La bomba está equipada para arranque inmediato mediante enchufe y proporciona una eficaz protección en funcionamiento en seco gracias a su camisa de refrigeración de diseño robusto. De peso ligero para facilitar su transporte y poco mantenimiento gracias a su sistema modular que simplifica cualquier servicio sobre la bomba. La bomba ofrece un funcionamiento fiable en condiciones de trabajo duras con piezas de desgaste ajustable recubiertas de goma e impulsor abierto de varios canales en fundición blanca.
Se utiliza aceite inocuo para el medio ambiente.

Caudales hasta	230 m3/h
Altura máxima	68 mts.

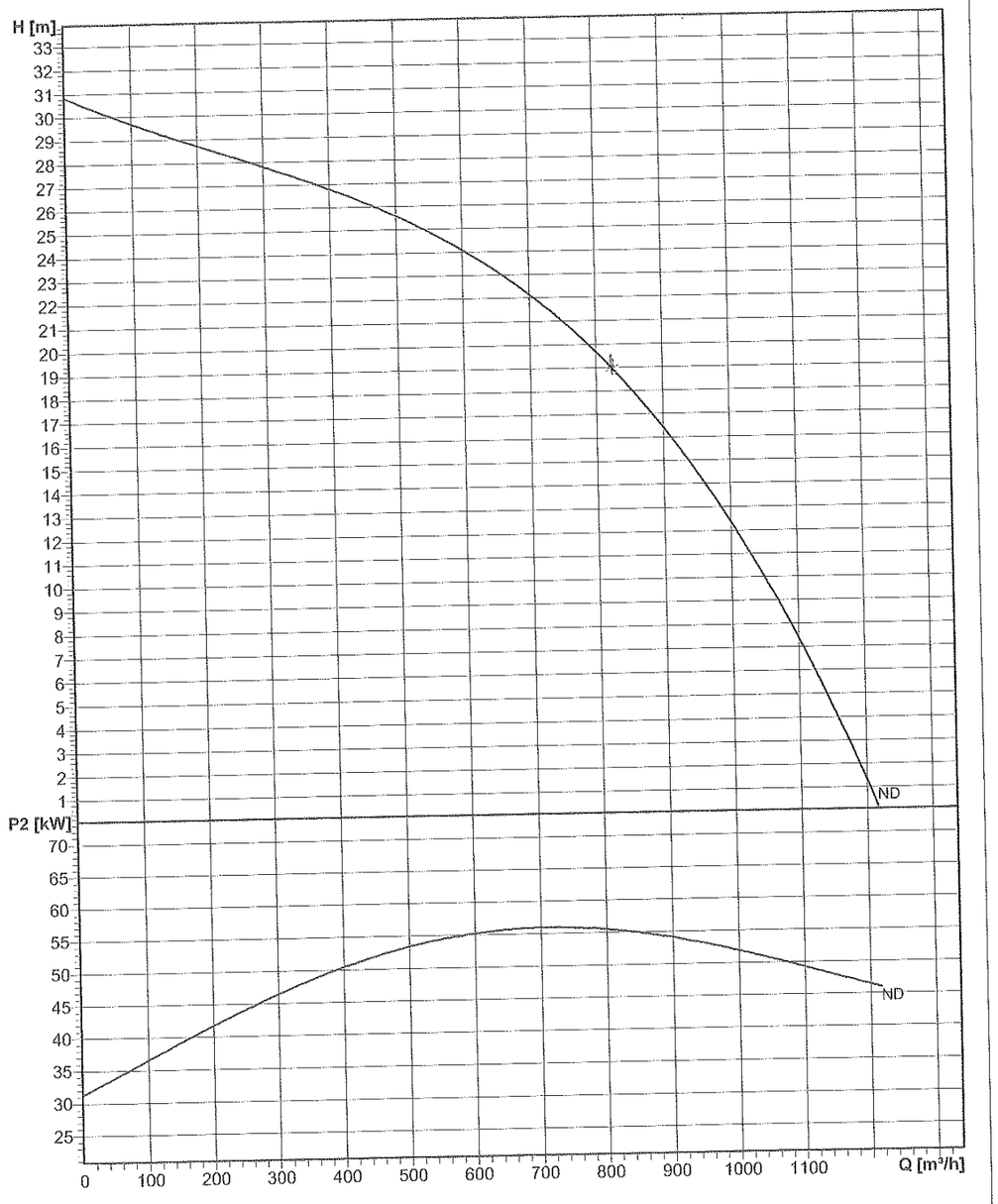
Datos técnicos	
Caudal	: 77 m³/h
Altura de impulsión	: 18,2 m
Rendimiento hidráulico	: 65,7 %
Potencia en el eje	: 5,8 kW
Velocidad	: 2850 1/min
Tipo de impulsor	: Impulsor semi-abierto
Potencia del motor	: 5,8 kW
Tensión	: 400 V
Frecuencia	: 50 Hz
Salida de descarga	: 4" PN 6

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

ABSEL PRO 1.7.1 / 17.03.2005

Curva de performance bomba
J 604 ND 50HZ

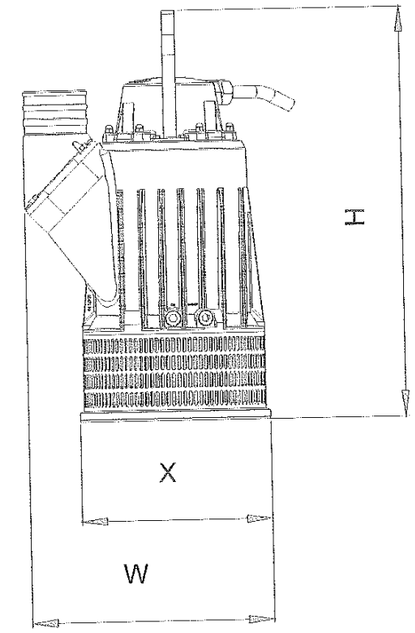
				Numero curva
			Boca impulsión 10"	Curva de referencia J604ND
			Velocidad nominal 1450 1/min	Frecuencia 50 Hz
Densidad 1000 kg/m³	Viscosidad 1,562 mm²/s	Normas de referencia ISO 2548C	Rendimiento hidráulico 77,6 %	Fecha 19.10.2006
Caudal 796 m³/h	Altura 19,8 m	Potencia nominal 55,5 kW		NPSH



Dimensiones rodete 335 mm	N° de paletas	Rodete Impulsor semi-abierto	Dim. cuerpos sólidos	Revisión 2005-03-24 J604 ND-50Hz-AA

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

J 604 ND 50HZ



Estándar

Dimensión [mm]									
H	W	X							
1130	960	775							

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

abs
We know how water works

J 604 ND 50HZ

J 205-604
Modelo: J 604 ND 50HZ

Potentes bombas sumergibles para la construcción, diseñadas para el achique de aguas abrasivas procedentes de obras de edificación, minas, barcos, puertos y zonas inundadas. La bomba tiene una excelente capacidad de funcionamiento y combina una gran potencia de motor con un diseño compacto y ligero.
Su robusta camisa de refrigeración proporciona una óptima refrigeración al motor.
Las piezas de la sección hidráulica van recauchutadas y el impulsor abierto de varios canales está realizado en hierro cromado endurecido.
Su capacidad de conseguir un gran altura puede convertirse fácilmente en gran caudal.
Incluye guardamotor con funciones de vigilancia que garantizan el trabajo seguro en medios abrasivos. En esta bomba se utiliza aceite ambientalmente inocuo.

Capudales hasta	1220 m3/h
Altura máx.	103 mts.

Datos técnicos	
Caudal	: 796 m³/h
Altura de impulsión	: 19,8 m
Rendimiento hidráulico	: 77,6 %
Potencia en el eje	: 55,5 kW
Velocidad	: 1450 1/min
Tipo de impulsor	: Impulsor semi-abierto
Potencia del motor	: 56 kW
Tensión	: 400 V
Frecuencia	: 50 Hz
Salida de descarga	: 10" PN 6

ABS se reserva el derecho de modificaciones en los datos y dimensiones sin previo aviso, sin que ello implique ninguna responsabilidad.

CMO

MATERIALS CERTIFICATE
CERTIFICADO DE MATERIALES

CERTIF Nº 56437
SHEET Nº / HOJA Nº 1

3.1.b

Customer/Cliente: CAN TUNIS UTE
Order Nº/Su Pedido: ---
Our Order Nº/Nuestra Orden F.: 23118

Ref. Posición	ITEM ITEM	Quantity Cantidad	Size Diámetro	Rating Norma	Description / Descripción
1	1	1	DN-2000	PN-2.5	VALVULA FINAL DE LINEA SERIE FL.

ESTEYCO - CIOSA - ICYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg.... 2369
Fecha.. 21/07/05
CAN TUNIS-D-CT-RM-093.00

BODY MATERIALS / MATERIALES

ITEM		Body/Cuerpo	Gate/Puerta	Seat/Cierre	Stem/Eje	
1	Material / Material	S275JR	S275JR	EPDM	AISI-304	
1	Specifications / Especificaciones	ISPAT SIDEX	PALINI	CAREAGA	ROLDAN	
		ACERALIA				
		STOMANA				
1	Origin / Certificate / Origen / Certificado	910786	1103936/AB	—	2005/45584	
		400482				
		157187				

Date / Fecha	Customer Inspec./Vº Bº Cliente	Quality Control/Vº Bº Control Calidad
15/07/2005		V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

CMO

TEST REPORT

CERTIFICADO DE PRUEBAS

CERTIF Nº 56437

SHEET Nº / HOJA Nº 1

Customer/Cliente: CAN TUNIS UTE

Order Nº/Su Pedido: ---

Our Order Nº/Nuestra Orden F.: 23118

Ref. Posición	ITEM ITEM	Quantity Cantidad	Size Diámetro	Rating Norma	Description / Descripción
1	1	1	DN-2000	PN-2.5	VALVULA FINAL DE LINEA SERIE FL

TEST PRESSURE / PRUEBAS DE PRESION

ITEM	Valve / Válvula	Fluid Fluido	Pressure Presión	Duration Duración	Leak Rate Fuga	Allow Leak Fuga Admitida
	HIDROSTATIC SHELL TEST PRUEBA DE LA CAJA	WATER AGUA				
1	HIDROSTATIC SEAT TEST PRUEBA DEL CIERRE	WATER AGUA			POR GALGUEO	

ITEM		FUNCIONAL TEST / PRUEBAS FUNCIONAMIENTO

Date / Fecha	Customer Inspec./VºBº Cliente	Quality Control / Control de Calidad
15/07/2005		V.B. CONTROL DE CALIDAD CMO

DCC-06.02.01 Rev 00

672429-672422

INSPECTION CERTIFICATE: 646782
ACCORDING TO: EN 10204/3.1.B

CUSTOMER: MACSTEEL INTERNATIONAL ANGLIA
PRODUCT: PRIME HOT ROLLED STEEL PLATES
EXTERNAL ASPECT: SUITABLE
DATE: 23-Feb-04

ORDER: 60018/701
STANDARD: EN10028-3/P+AM93;EN10029/B;EN10163-2/B
DELIVERY STATE: NORMALIZING ROLLED
LOT: 1

MECHANICAL TESTS

Total number of pieces: n 374 Total weight: 1934057 kg

No. Crt.	No. Prog.	No. Plate	No. Steel	No. Heat	Quality	Width [mm]	Length [mm]	Thick [mm]	Weight [kg]	No. Test	Rm [N/mm2]	Re [N/mm2]	A (%)	Elongation of specimen [mm]
1	25166a	1	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065	E852	491	327	25	50
2	25166b	2	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
3	25166a	3	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
4	92166a	4	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
5	95166a	5	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065	E853	487	328	25	50
6	95166b	6	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
7	95166a	7	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
8	95166a	8	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
9	95166a	9	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
10	95166a	10	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065	E854	484	334	26	50
11	95166a	11	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
12	95166a	12	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
13	95166a	13	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
14	95166a	14	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
15	96166a	15	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065	E855	479	323	28	50
16	96166a	16	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
17	95166a	17	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
18	95166a	18	1	910613	S275JR	2500	12000	30	7065					
19	20650c	1	2	910786	S275JR	2500	12000	10	2355	4209	490	335	28	50
20	20650c	2	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
21	20650c	3	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
22	20650c	4	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
23	20650c	5	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
24	20650c	6	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
25	20650c	7	3	910786	S275JR	2500	12000	10	2355					
26	20451c	1	1	922493	S275JR	2500	12000	12	2826	7041	518	368	31	100
27	20451c	2	1	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
28	20451c	3	1	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
29	20451c	4	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
30	20451c	5	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
31	20451c	6	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
32	20451c	7	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
33	20451c	8	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
34	20451c	9	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
35	20451c	10	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
36	20451c	11	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
37	20451c	12	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
38	20451c	13	2	922493	S275JR	2500	12000	12	2826	7042	468	324	28	100
39	20451c	14	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
40	20451c	15	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
41	20451c	16	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
42	20451c	17	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
43	20451c	18	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
44	20451c	19	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
45	20451c	20	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					
46	20451c	21	3	922493	S275JR	2500	12000	12	2826					

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD CMO

J. Smardan Street, [illegible], 6200, ROMANIA
Phone: +40 236 4[illegible]
Fax: +40 236 407 605
http://www.ispat.com; e-mail: office@sidex.ro

ISPAT SIDEX
Member of the LNM GROUP
THE LARGEST IRON AND STEEL PRODUCER OF ROMANIA

Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0220/2/02

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

INSPECTION CERTIF[illegible]e 10204-3.1.B

CLIENTE / Customer
OLAN, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL ASPARRENA
01250 - ARAYA
ALAVA
A06

A02 293959 A08 96797-02 Page nº 1

FECHA / Date 2004-03-18 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order
PEDIDO FEBRERO/04 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society
ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Pr
B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 275 JR
EN 10025:1993
CEV
B02 B03

Nº DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
Nº COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE)
AENOR (MARCA)

Posición (Item) B01	Dimensiones (Size) mm Espesor (Thickness) B11	Ancho (Width) B12	Largo (Length) B13	Peso (Weight) Kg B14	Nº piezas (Number of pieces) B15	Colada (Heat) B08	Número de la muestra (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	Cu C78	Ni C79	Cr C80	Mo C81	Nb C82	V C83	Ti C84	C85	C86	C87	C88	C89	CEQ01 C90
008	12,00	2500	12000	8479	3	400182		,13	1,13	,204	,003	,014	,037	,0058	,009	0,013	0,017	,001	,001	,001	,002						
013	20,00	2500	12000	9420	2	410684		,16	1,13	,282	,003	,014	,038	,0087	,008	0,016	0,021	,001	,002	,003	,002						0,33
018	25,00	2500	12000	5888	1	430207		,16	1,15	,209	,005	,019	,048	,0068	,009	0,016	0,017	,001	,002	,002	,004						0,36
																											0,37
TOTAL:				23786	6																						

CUAL: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)

Por
(For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Control de Expediciones
Certification Manager
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORÍA DE GIJÓN

Acería Compañía Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278 Folio 196, Hoja AS-17918 - N.I.F. A33048856

18/07/2005 09:05 34-43-572440 CMD PAG. 05/10

Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0220/2/02

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSP[illegible] EN 10204-3.1.B
INSPECTION CERTIFIC[illegible] EN 10204-3.1.B

CLIENTE / Customer
OLAN, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL ASPARRENA
01250 - ARAYA
ALAVA
A06

A02 293959 A08 96797-02 Page nº 2

PEDIDO CLIENTE Customer's order
PEDIDO FEBRERO/04 A07

FECHA / Date 2004-03-18

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society
ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 275 JR
EN 10025:1993
CEV
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) M = Mitades (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilíndrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm² E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruta Laminación (as rolled) A = N+A L = Conformado de Normalización (normaliz. rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomech.form.) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C, 1,5 mínimo R = Revenido (tempering) 730 ± 15°C, 1 mínimo

Posición (Item) B01	Colada (Heat) B08	Identificación de la chapa (Plate no.) B02	Estado suministro (As delivered cond.) B04	Ultrasonidos (UST Test)	Identificación de la muestra (Sample no.) C00	Espesor de la muestra (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Sample) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) Localización (Location) (1) C01	Orientación (Orientation) (2) C03	Temp. ensa. (Test temp.) °C C04	Forma probeta (Shape of Specimen) (3) C13	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C18	Alargamiento (Elongation) 5d=5,65 √S % C13	Alargamiento (Elongation) C2"99 % C14	Estricción (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) Localización (Location) C01	Orientación (Orientation) (2) C02	Mandril (Mandrel) Ø=nE a C51	Angulo (Angle) C52	B a BIEN (OK) C10	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te OTROS ENSAYOS (Other tests) Orientación (Orientation) (2) C02	Localización (Location) (1) C01	Unidades (Units) (4) C38	Temp. ensayo (Test temp.) °C C02	INDIVIDUALES (Single values) C42 C39 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAY (Type of C30 C40 C41
008	400182	3482959-1			0308074	12,00		CE	T		P	297			453		34,6																		
		3482959-2			0308074	12,00		CE	T		P	297			453		34,6																		
		3482963-1			0308074	12,00		CE	T		P	297			453		34,6																		
013	410684	3483004-1			0308018	20,00		CE	T		P	315			498		33,1																		
		3483005-1			0308019	25,00		CE	T		P	326			493		29,7																		
018	430207	3482945-1			0314041	25,00		CE	T		P	302			471		32,7																		

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

Por la Sociedad Inspectora
(For the Classification Society)

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
CONTROL DE EXPEDICIONES
(For) Jefa FACTORÍA DE GIJÓN
Certification Manager

18/07/2005 09:05 34-43-572440 CMD PAG. 05/10

18/07/2005 09:05 34-43-672440 CMD PAG. 07/10

Qualità Quality	ID.Placca ID Plate	Dimensioni Dimension mm.	Col./Lotto Heat/Lot	Provino Test	ANALISI CHIMICA / CHEMICAL ANALYSIS												CARATT.MECCANICHE/MECHANICAL TEST						
					%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Cu	%Al	%Mo	%Nb	%V	%N	CEQ.	Rm/Rt N/mm2	ReH/y N/mm2	A %	KV °C	1° J	2° J	3° J
S275JR...	8D.1005.03	20x2500x12000	1103926/AC.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...440	...299	..30,7				
S275JR...	8D.1005.04	20x2500x12000	1103926/AD.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...459	...302	..30,4				
S275JR...	8D.1006.01/A	15x2500x12000	1103923/AG.	CB3071	0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1006.01/B	15x2500x12000	1103923/AG.	CB3071	0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1006.02/A	15x2500x12000	1103923/AG.		0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1006.02/B	15x2500x12000	1103923/AG.		0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1006.03	18x2500x12000	1103923/AF.		0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1006.04	22x2500x12000	1103923/AH.	CB3072	0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.1007.01/A	15x2500x12000	1103926/AF.	CB3073	0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,041						...474	...306	..31,2				
S275JR...	8D.1007.01/B	15x2500x12000	1103926/AF.	CB3073	0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...471	...314	..31,1				
S275JR...	8D.1007.02/A	15x2500x12000	1103926/AF.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...452	...314	..31,3				
S275JR...	8D.1007.02/B	15x2500x12000	1103926/AF.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...452	...314	..31,3				
S275JR...	8D.1007.03	18x2500x12000	1103926/AD.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...452	...314	..31,3				
S275JR...	8D.1007.04	22x2500x12000	1103926/AG.		0,160	0,240	0,940	0,017	0,015				0,033						...452	...314	..31,3				
S275JR...	8D.1008.01/A	15x2500x12000	1103936/AC.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,033						...459	...302	..30,4				
S275JR...	8D.1008.01/B	15x2500x12000	1103936/AC.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...464	...308	..30,6				
S275JR...	8D.1008.02/A	15x2500x12000	1103936/AG.	CB3075	0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...455	...316	..32,2				
S275JR...	8D.1008.02/B	15x2500x12000	1103936/AG.	CB3075	0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...455	...316	..32,2				
S275JR...	8D.1008.03	18x2500x12000	1103936/AB.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...454	...317	..31,7				
S275JR...	8D.1008.04	22x2500x12000	1103936/AB.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...454	...317	..31,7				
S275JR...	8D.1009.01/A	18x2000x12000	1103936/AB.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...487	...313	..31,0				
S275JR...	8D.1009.01/B	18x2000x12000	1103936/AB.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...487	...313	..31,0				
S275JR...	8D.1009.02/A	18x2000x12000	1103936/AH.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...487	...313	..31,0				
S275JR...	8D.1009.02/B	18x2000x12000	1103936/AH.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...487	...313	..31,0				
S275JR...	8D.1009.03	20x2500x12000	1103936/AH.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...469	...312	..30,9				
S275JR...	8D.1009.04	22x2500x12000	1103936/AH.	CB3076	0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,028						...469	...312	..30,9				
S275JR...	8D.1010.01/A	14x2500x12000	1103925/AG.		0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...469	...312	..30,9				
S275JR...	8D.1010.01/B	14x2500x12000	1103925/AG.		0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...452	...313	..31,3				
S275JR...	8D.1010.02/A	15x2500x12000	1103925/AG.	CB3077	0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...452	...313	..31,3				
S275JR...	8D.1010.02/B	15x2500x12000	1103925/AG.	CB3077	0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...452	...313	..31,3				
S275JR...	8D.1010.03	20x2500x12000	1103925/AF.		0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...452	...313	..31,3				
S275JR...	8D.1010.04	22x2500x12000	1103925/AF.		0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...452	...313	..31,3				
S275JR...	8D.840.01	35x2500x12000	1103925/AH.	CB3207	0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...457	...300	..30,6				
S275JR...	8D.840.02	35x2500x12000	1103925/AH.		0,150	0,210	0,970	0,017	0,013				0,037						...467	...300	..30,6				
S275JR...	8D.875.01	35x2500x12000	1103893/AG.		0,170	0,240	0,900	0,018	0,013				0,037						...464	...307	..30,5				
S275JR...	8D.876.01	35x2500x12000	1103893/AG.		0,170	0,240	0,900	0,018	0,013				0,036						...464	...307	..30,5				
S275JR...	8D.877.01	35x2500x12000	1103895/AD.		0,180	0,240	0,910	0,024	0,018				0,038						...467	...310	..30,8				
S275JR...	8D.957.01/A	15x2500x12000	1103923/AG.		0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,043						...467	...310	..30,8				
S275JR...	8D.957.01/B	15x2500x12000	1103923/AG.		0,160	0,190	1,030	0,018	0,010				0,041						...471	...314	..31,1				
S275JR...	8D.961.01	35x2500x12000	1103926/AI.		0,160	0,200	0,980	0,019	0,011				0,041						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.962.01	15x2500x12000	1103933/AE.		0,150	0,230	0,930	0,014	0,010				0,028						...455	...318	..31,9				
S275JR...	8D.962.02	35x2500x12000	1103933/AG.	CB3213	0,150	0,230	0,930	0,014	0,010				0,042						...469	...312	..30,9				
S275JR...	8D.963.01	35x2500x12000	1103894/AI.		0,170	0,210	0,910	0,018	0,010				0,042						...460	...288	..29,3				
S275JR...	8D.963.02	35x2500x12000	1103894/AI.		0,170	0,210	0,910	0,018	0,010				0,031						...480	...304	..30,2				
													0,031						...468	...311	..30,9				
																			...468	...311	..30,9				

Cert.No. : 47.820
Pag. Nm. : 4
Rapp.36B

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

ROS CASARES CENTRO DEL ACERO S.L.
C/URARTEA,13 - POLIG.IND.ALI-GOBEO
TEL.(945) 24 03 00 - FAX (945) 24 64 13
01010 VITORIA

p.c. ORSA

QUALITY CONTROL

18/07/2005 09:05 34-43-672440 CMD PAG. 08/10

STOMANA INDUSTRY SA
PERNIK / BULGARIA

MILL'S CERTIFICATE OF QUALITY FOR ORDER : ES04234

ISSUED ON 30/07/2004 BY THE TECHNICAL AND QUALITATIVE CONTROL DEPARTMENT
AT STOMANA INDUSTRY SA FOR HOT ROLLED PLATES
WHICH CONFORMS TO .....
ACCORDING TO ORDER NO : ES04234 DESTINATION : SPAIN
EN10025 EN10029 EN10163/1.2 EN10204/3.1.B
PACKAGE'S NUMBER : 160

SIZE (MM) THICKNESS	WIDTH	LENGHT	NUMBER OF PLATES	WEIGHT IN KG	STEEL GRADE	HEAT NO	CHEMICAL PARAMETERS C	MN	SI	S	P	CU	N	BATCH NO	MECHANICAL PARAMETERS BENDING IN COLD COND	YIELD N/MM2	TENSILE N/MM2	REDUCTION ELONGA %	AK J +20	AK J
008.0A	2000	8000	24	24120	S275JR	00157273	0.1100	0.4500	0.2500	0.0050	0.0090	0.3400	0.0100	5670		309	470	33.0	0	0
008.0A	2000	8000	10	10050	S275JR	00157275	0.1200	0.4400	0.2200	0.0160	0.0090	0.2800	0.0100	5668		309	466	31.5	0	0
008.0A	2000	8000	4	4020	S275JR	00338579	0.1200	0.5500	0.2600	0.0120	0.0130	0.3400	0.0090	5678		299	456	30.5	0	0
008.0A	2000	8000	4	4020	S275JR	00156855	0.1000	0.5000	0.2600	0.0160	0.0100	0.3100	0.0120	4725		338	456	32.5	0	0
008.0A	2000	8000	24	24120	S275JR	00157273	0.1100	0.4500	0.2500	0.0050	0.0090	0.3400	0.0100	5669		309	470	32.5	0	0
008.0A	2000	8000	34	34170	S275JR	00338279	0.1100	0.5500	0.2400	0.0080	0.0170	0.3800	0.0090	5697		333	461	33.5	0	0
008.0A	2000	8000	4	4020	S275JR	00338600	0.1200	0.4800	0.2500	0.0140	0.0130	0.3500	0.0110	4989A		319	461	32.5	0	0
008.0A	2000	8000	26	26130	S275JR	00338279	0.1100	0.5500	0.2400	0.0080	0.0170	0.3800	0.0090	5698		338	466	34.0	0	0
008.0A	2000	8000	12	12060	S275JR	00157275	0.1200	0.4400	0.2200	0.0160	0.0090	0.2800	0.0100	5645		329	464	28.7	0	0
008.0A	2000	8000	23	23115	S275JR	00157272	0.1000	0.4400	0.2000	0.0090	0.0090	0.3700	0.0090	5704		294	436	33.0	0	0
008.0A	2000	8000	24	24120	S275JR	00157272	0.1000	0.4400	0.2000	0.0090	0.0090	0.3700	0.0090	5705		304	441	33.0	0	0
008.0A	2000	8000	34	34170	S275JR	00157280	0.1100	0.4800	0.2500	0.0160	0.0090	0.3200	0.0090	5706		337	481	25.5	0	0
008.0A	2000	8000	3	3015	S275JR	00157233	0.1100	0.5500	0.2300	0.0150	0.0100	0.3200	0.0100	5541		324	461	28.5	0	0
008.0A	2000	8000	1	1005	S275JR	00338586	0.1200	0.5400	0.2400	0.0120	0.0140	0.3400	0.0090	5611		304	461	28.5	0	0
008.0A	2000	8000	21	21105	S275JR	00338586	0.1200	0.5400	0.2400	0.0120	0.0140	0.3400	0.0090	5612		294	451	28.0	0	0
008.0A	2000	8000	2	2010	S275JR	00156936	0.1100	0.5300	0.2700	0.0150	0.0150	0.3400	0.0100	5618A		314	470	29.0	0	0
008.0A	2000	8000	6	6030	S275JR	00156972	0.1100	0.4600	0.2900	0.0120	0.0100	0.3300	0.0100	5133A		299	456	28.5	0	0
008.0A	2000	8000	1	1005	S275JR	00157268	0.1000	0.4700	0.2500	0.0160	0.0100	0.3200	0.0100	5589		328	466	32.5	0	0
008.0A	2000	8000	7	7035	S275JR	00157246	0.1100	0.4700	0.2200	0.0130	0.0110	0.3700	0.0110	5601		299	456	28.5	0	0
008.0A	2000	8000	2	2010	S275JR	00338631	0.1100	0.5300	0.2500	0.0110	0.0130	0.4000	0.0100	5118A		314	456	33.5	0	0
008.0A	2000	8000	1	1005	S275JR	00156782	0.1100	0.5600	0.2300	0.0080	0.0110	0.2300	0.0100	4514AA		314	446	33.5	0	0
008.0A	2000	8000	1	1005	S275JR	00157039	0.1000	0.5000	0.2000	0.0100	0.0130	0.3300	0.0100	5701		309	436	32.0	0	0

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

18/07/2005 09:05 34-43-672440 CMD PAG. 09/10

015.0A	2000	8000	20	37680	S275JR	00157247	0.1100	0.4800	0.2100	0.0170	0.0100	0.3200	0.0100	5631		294	451	30.0	0	0
015.0A	2000	8000	15	28260	S275JR	00157247	0.1100	0.4800	0.2100	0.0170	0.0100	0.3200	0.0100	5632		294	456	31.0	0	0
015.0A	2000	8000	1	1884	S275JR	00157132	0.1100	0.5700	0.2600	0.0170	0.0110	0.2800	0.0110	814/1		315	465	30.2	0	0
015.0A	2000	8000	1	1884	S275JR	00157132	0.1100	0.5700	0.2600	0.0170	0.0110	0.2800	0.0110	814/2		315	465	30.2	0	0
015.0A	2000	8000	16	30144	S275JR	00157262	0.1100	0.5100	0.1900	0.0170	0.0110	0.3200	0.0090	5638		305	448	29.5	0	0
015.0A	2000	8000	18	33912	S275JR	00157262	0.1100	0.5100	0.1900	0.0170	0.0110	0.3200	0.0090	5639		311	455	28.0	0	0
015.0A	2000	8000	22	41448	S275JR	00157265	0.1100	0.4700	0.2500	0.0210	0.0100	0.3300	0.0090	5642		292	435	31.0	0	0
015.0A	2000	8000	12	22608	S275JR	00156996	0.1000	0.4600	0.3200	0.0150	0.0090	0.2800	0.0090	5653		305	448	31.6	0	0
015.0A	2000	8000	6	11304	S275JR	00157003	0.1100	0.7500	0.2800	0.0120	0.0130	0.3000	0.0120	5652		317	470	29.1	0	0
015.0A	2000	8000	12	22608	S275JR	00338622	0.1100	0.5600	0.2500	0.0080	0.0110	0.4000	0.0090	5649		307	459	27.8	0	0
015.0A	2000	8000	13	24492	S275JR	00338731	0.1100	0.4600	0.2400	0.0090	0.0110	0.3700	0.0100	5675		294	451	30.0	0	0
015.0A	2000	8000	12	22608	S275JR	00338731	0.1100	0.4600	0.2400	0.0090	0.0110	0.3700	0.0100	5676		304	461	26.5	0	0
015.0A	2000	8000	2	3768	S275JR	00157143	0.1100	0.5200	0.2500	0.0130	0.0120	0.3200	0.0090	5659		309	431	25.6	0	0
015.0A	2000	8000	7	13188	S275JR	00338706	0.1100	0.4500	0.2900	0.0170	0.0200	0.3500	0.0090	5662		294	446	32.0	0	0
015.0A	2000	8000	3	5652	S275JR	00156976	0.1100	0.5600	0.2400	0.0110	0.0120	0.3100	0.0100	5605		289	441	29.0	0	0
015.0A	2000	8000	1	1884	S275JR	00157210	0.1100	0.5400	0.2200	0.0090	0.0170	0.3600	0.0080	5552		309	466	28.5	0	0
015.0A	2000	8000	2	3768	S275JR	00157220	0.1000	0.5300	0.2500	0.0170	0.0110	0.3200	0.0090	5465		294	456	30.5	0	0
015.0A	2000	8000	12	22608	S275JR	00157238	0.1000	0.5300	0.2700	0.0140	0.0150	0.3500	0.0080	5682		309	451	27.5	0	0
015.0A	2000	8000	2	3768	S275JR	00157280	0.1100	0.4800	0.2500	0.0160	0.0090	0.3200	0.0090	5685A		294	451	29.0	0	0
015.0A	2000	8000	4	7536	S275JR	00156680	0.1000	0.4600	0.2200	0.0100	0.0090	0.2900	0.0090	4275		285	434	30.5	0	0
015.0A	2000	8000	1	1884	S275JR	00156680	0.1000	0.4600	0.2200	0.0100	0.0090	0.2900	0.0090	4276		283	429	30.2	0	0
015.0A	2000	8000	6	11304	S275JR	00157279	0.0900	0.4500	0.2200	0.0090	0.0080	0.3200	0.0100	5714		294	446	28.0	0	0
015.0A	2000	8000	9	16956	S275JR	00157279	0.0900	0.4500	0.2200	0.0090	0.0080	0.3200	0.0100	5715		294	446	28.5	0	0
015.0A	2000	8000	8	15072	S275JR	00338396	0.1100	0.5500	0.2200	0.0170	0.0130	0.3700	0.0080	5713		289	446	31.5	0	0
015.0A	2000	8000	2	3768	S275JR	00338690	0.1100	0.5500	0.2800	0.0070	0.0130	0.3300	0.0090	5712		294	446	30.0	0	0
020.0A	2000	8000	18	45216	S275JR	00157187	0.1100	0.5600	0.2900	0.0150	0.0100	0.3100	0.0100	5602		299	451	26.0	0	0
020.0A	2000	8000	9	22608	S275JR	00157003	0.1100	0.7500	0.2800	0.0120	0.0130	0.3000	0.0120	5651		314	478	23.1	0	0
020.0A	2000	8000	6	15072	S275JR	00157262	0.1100	0.5100	0.1900	0.0170	0.0110	0.3200	0.0090	5640		285	433	28.1	0	0
020.0A	2000	8000	5	12560	S275JR	00157265	0.1100	0.4700	0.2500	0.0210	0.0100	0.3300	0.0090	5643		285	437	29.1	0	0
020.0A	2000	8000	6	15072	S275JR	00338622	0.1100	0.5600	0.2500	0.0080	0.0110	0.4000	0.0090	5650		296	446	21.5	0	0
020.0A	2000	8000	4	10048	S275JR	00157247	0.1100	0.4800	0.2100	0.0170	0.0100	0.3200	0.0100	5633		294	436	24.5	0	0
020.0A	2000	8000	7	17584	S275JR	00157297	0.1200	0.5500	0.2900	0.0120	0.0110	0.3600	0.0100	5674		304	461	22.5	0	0
020.0A	2000	8000	5	12560	S275JR	00156805	0.1000	0.5700	0.2200	0.0160	0.0150	0.2900	0.0110	5687		294	461	23.0	0	0
020.0A	2000	8000	10	25120	S275JR	00338679	0.1200	0.5500	0.2800	0.0120	0.0130	0.3400	0.0090	5679		289	451	24.0	0	0
020.0A	2000	8000	4	10048	S275JR	00338690	0.1100	0.5500	0.2800	0.0070	0.0130	0.3300	0.0090	5711		306	465	24.0	0	0
020.0A	2000	8000	5	12560	S275JR	00156405	0.1100	0.4700	0.3100	0.0140	0.0120	0.3100	0.0100	5691		309	468	28.2	0	0
025.0A	2000	8000	14	43960	S275JR	00157271	0.1100	0.4500	0.2000	0.0060	0.0090	0.3500	0.0100	5654		282	431	26.1	0	0
025.0A	2000	8000	8	25120	S275JR	00157271	0.1100	0.4500	0.2000	0.0060	0.0090	0.3500	0.0100	5655		286	431	25.6	0	0

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

ROLDAN, S.A.

aceros inoxidables

FABRICA
SANTO TOMAS DE LAS OLLAS, SIN
APDO. DE CORREOS 11
PONFERRADA (LEON)
TELEFONO: (987) 44 61 00
FAX: (987) 44 81 61
E-MAIL: RDN_fabrica@acerosrdn.com

OFICINA CENTRAL
SANTIAGO DE COMPOSTELA, 100-3.º
28035 MADRID (ESPAÑA)
TELEF.: (91) 385 52 57
FAX: (91) 385 51 60
E-MAIL: roldan@acerosrdn.com

CERTIFICADO DE INSPECCION
INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
CERTIFICAT DES PRODUIT
EN 10.204.3.1.B

2.005/45.584

N.º ALBARAN: 2.005/ 9.441

FECHA/DATE: 16/02/2005

Hoja num. 1

MATERIAL / GRADE / WERKSTOFF / NUANCE: ROLDAMAX-14S — EN10.088:3 (1.4307.)

CLIENTE / CUSTOMER / BESTELLER / CLIENT: METALINOX BILBAO

TOLERANCIA / TOLERANCE / TOLERANZ / TOLERANCE: ISO h11

PRODUCTO / PRODUCT / PRÜFGEGENSTAND / PRODUIT: Redondo pelado.

REQUERIMIENTOS / REQUIREMENTS / ANFORDERUNGEN / EXIGENCES: EN10.088:3

DIMENSIONES / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS: 50,00mm.

LONGITUD / LENGHT / LÄNGE / LONGEUR: 4.100 mm.

Nº PEDIDO CLIENTE

Nº CONTRATO / ORDER Nº / BESTELL Nº / Nº CONTRACT	MARCA/CAJA / MARK/BOX / MARK/BOX / MARQUE/CAISSE	Nº COLADA / CAST Nº / SCHMELZEN Nº / Nº COULEE	PESO / WEIGHT / GEWICHT / POIDS
LN30008	B011/RD27304	4KJ5	541
"	B012/RD27323	4KJ5	444
"	B017/RD27101	4KJ5	591

CARACTERISTICAS MECANICAS / MECHANICAL PROPERTIES / MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Nº COLADA / CAST Nº / SCHMELZEN Nº / Nº COULEE	Rm N/mm2	Rp 0.2 N/mm2	Rp 1,0 N/mm2	Z	A% %L_5_d	DUREZA / HARDNESS / PARTE / IB	RESILIENCIA J
4KJ5	608	322	364	66	47	156	

COMPOSICION QUIMICA % / CHEMICAL COMPOSITION % / CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG % / COMPOSITION CHIMIQUE %

Nº COLADA / CAST Nº / SCHMELZEN Nº / Nº COULEE	C	P	S	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Cu	Co
4KJ5	0,0180	0,0300	0,0300	0,3200	1,3690	17,7810	8,2790	0,2780	0,0030	0,0847	0,2690	0,1290
COND.C.CHEZ						17,5000	8,0000					
	0,0300	0,0450	0,0300	1,0000	2,0000	19,5000	10,0000			0,1100		

INSPECCION DIMENSIONAL Y VISUAL
SURFACE AND DIMENSIONS CONTROL
BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE WURDEN DURCHGEFÜHRT
INSPECTION DIMENSIONELLE VISUELLE
WITHOUT OBJECTIONS

CORROSION INTERGRANULAR
INTERGRANULAR CORROSION
INTERKRISTALLINE KORROSION
CORROSION INTERGRANULAIRE
EN ISO 3651-2 SATISFACTORY

OTROS ENSAYOS
OTHER TEST RESULTS
SONSTIGE PROFUGEN
AUTRES ESSAIS

CONTRASEÑA DEL SUMINISTRADOR
TRADE MARK
HERSTELLERZEICHEN
SIGLE DU PRODUCTEUR

SELLO DEL RECEPCIONADOR
INSPECTOR STAMP
VERSTANDINGEN
SIGLE DE L'AGENT RECEPTIONNAIRE
R3

SISTEMA DE FABRICACION
STEELMAKING PROCESS
ELABORATION
EAF+AOD+CC

OBSERVACIONES / OBSERVATIONS / BEMERKUNGEN / OBSERVATIONS

POR CONTROL DE CALIDAD
QUALITY INSPECTOR
DER ABNAHMEBEAMTE
L'AGENT RECEPTIONNAIRE

JOAQUIN DIEGUEZ GONZALEZ

QUALITY CONTROL REPRESENTATIVE
No necesaria firma según EN 10.204.

V.º B.º CONTROL DE CALIDAD

18/07/2005 09:05 34-43-572440 CMO PAG. 09/10
18/07/2005 09:05 34-43-572440 CMO PAG. 10/10

CEPSA

BETUN ASFALTICO

HOJA DE CARACTERISTICAS

PRODUCTO	: BETUN ASFALTICO 60/70 (B60/70)	**VEHICULO**	: I0846BB
TANQUE	: 4	**REMOLQUE**	: CS02966R
CLIENTE	: FIRTEC SA	**ALBARAN**	: 200507000004531
DESTINO	: CTRA. B-140, KM. 1,3	**FECHA**	: 01/07/2005

Característica	Unidad	Metodo Ensayo	Resultado
Penetración (25ºC;100g;5sg)	0,1 m	NLI-124	64
Indie de Penetración		NLI-181	-0,1
Punto Fragilidad Fraass	ºC	NLI-182	<-8
Indice de Acidez			

Este documento se emite por ordenador por lo que no va firmado.

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2376
Fecha 21/07/05

CAN TUNIS-D-CT-RM-09410

jul-05

FIRTEC

PROYECTO MEZCLA BITUMINOSA G-25(Según/OC/5/2001) BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS FORMULA CORREGIDA

Can Tunis

Barbera

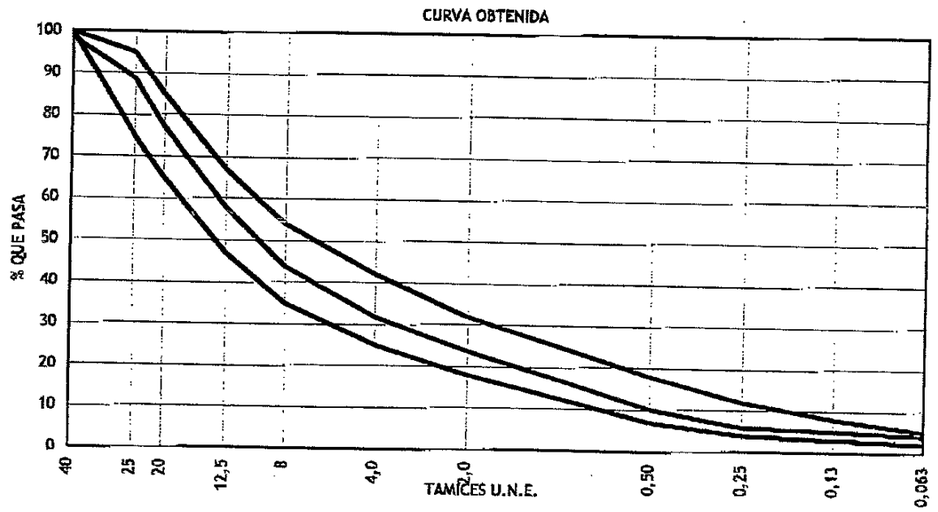
FIRTEC

TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA G-25(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *INTERMEDIA*

(% QUE PASA) TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS	%	40	25	20	12,5	8	4	2,0	0,50	0,25	0,125	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO												
Filler rec.		100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
0 / 3 granítico		100	100	100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 5 caliza		100	100	100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
3 / 5 caliza		100	100	100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
5 / 12 caliza		100	100	100	100	100	25	2				
12 / 18 granítico		100	100	100	35	48	3,6	1,6				
18 / 25 granítico		100	100	55	4	1,1	0,4	0,4				
25 / 40 caliza		91	25	2	1	0,0						
DESFILLERIZACION 50 %												
		100,0	100	100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	3,0	100,0	100	100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	11,5	100	100	100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	15,5	100	100	100	100	100	98	74	25	5	7	4,8
2/8	6,0	100	100	100	100	100	25	2				
4/13	16,0	100	100	100	100	48	4	2				
8/20	15,0	100	100	100	35	1	0,4	0,4				
13/25	18,0	100	100	55	4	0,0						
20/40	15,0	91	25	2	1							
CURVA OBTENIDA		100,0	99	89	77	58	44	32	24	10	6	5	4,0



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *G-25(Según/OC/5/2001)*
USO *INTERMEDIA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *CALIZO (Vallsallent) / GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER *-*
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	3,80
% BETÚN SOBRE MEZCLA	3,66
RELACION FILLER/BETÚN	1,1
DENSIDAD (gr/cm³)	2,403
% HUECOS EN MEZCLA	6,0
% HUECOS EN ARIDO	14,6
% HUECOS RELLENOS	58,6
DEFORMACIÓN (mm)	2,8
ESTABILIDAD (N)	15.161
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,710

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,00	2,36
3,50	2,39
4,00	2,41
4,50	2,39

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,00	13.871
3,50	15.292
4,00	14.649
4,50	11.720

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,00	2,4
3,50	2,7
4,00	3,0
4,50	3,8

betún %	H. EN MEZCLA %
3,00	8,8
3,50	7,0
4,00	5,5
4,50	5,6

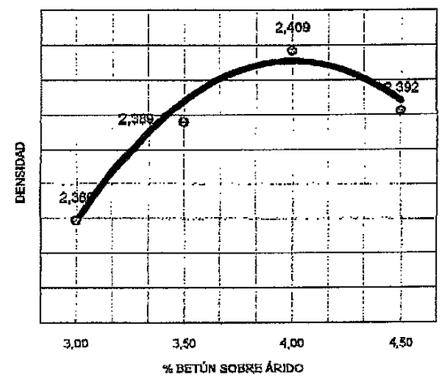
betún %	H. EN ÁRIDO %
3,00	15,4
3,50	14,8
4,00	14,5
4,50	15,5

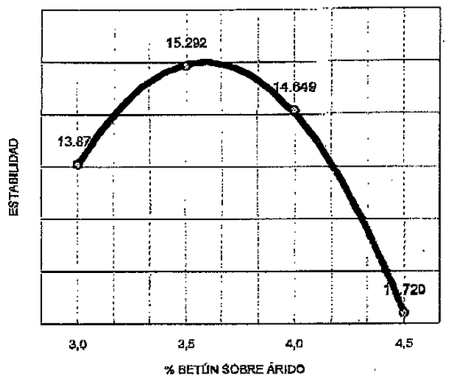
betún %	H. RELLENOS %
3,00	43,2
3,50	52,8
4,00	61,9
4,50	64,3

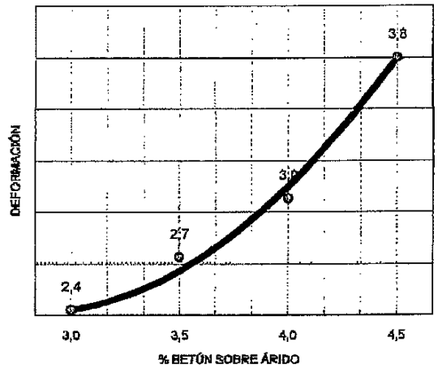
FIRTEC

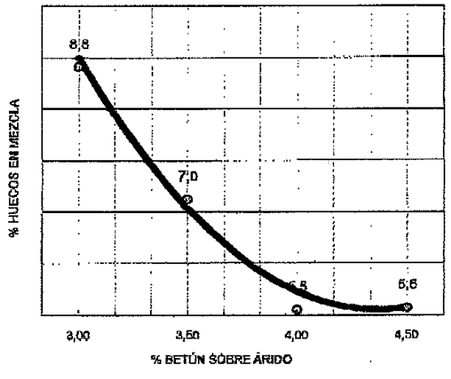
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

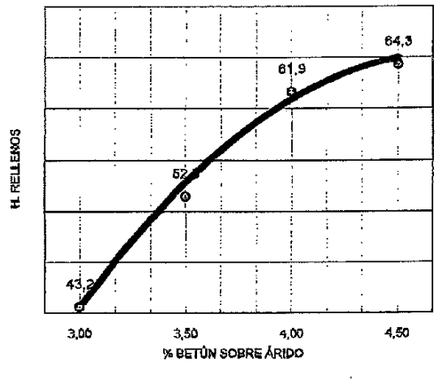
MEZCLA BITUMINOSA
G-25(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

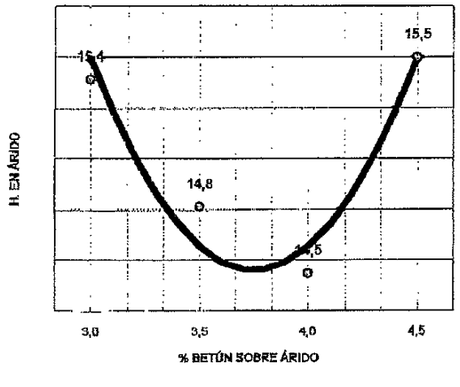












jul-05

FIRTEC

PROYECTO MEZCLA BITUMINOSA S-20 (Según/OC/5/2001) BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

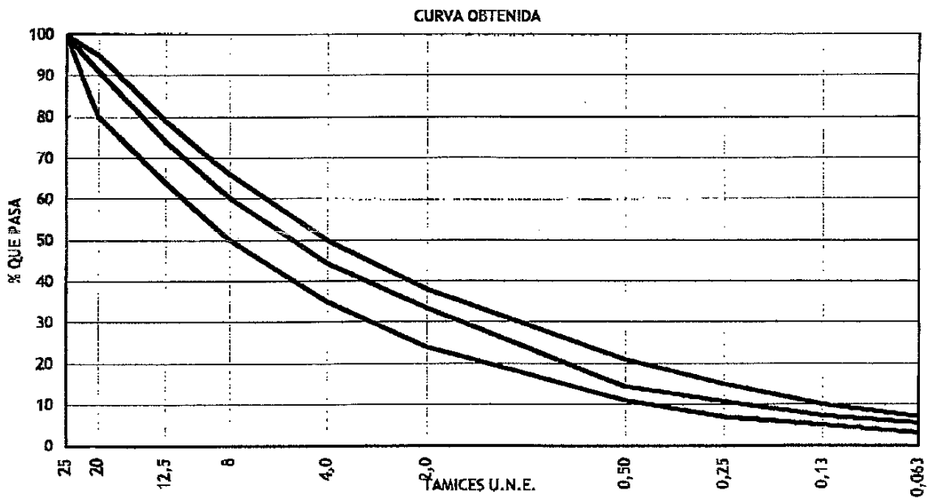
Barbera

FIRTEC

TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA S-20 (Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *INTERMEDIA*

ÁRIDOS		(% QUE PASA) TAMICES U.N.E. 25	20	12,5	8	4	2	0,5	0,25	0,125	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO											
		100	100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
Filler rec.		100	100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 3 granítico		100	100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
0 / 5 calizo		100	100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
3 / 5 calizo		100	100	100	100	25	2				
5 / 12 granítico		100	100	99	48	3,9	1,9				
12 / 18 granítico		100	100	35	1,1	0,4	0,4				
18 / 25 granítico		100	55	4	0,0						
	%	DESFILLERIZACION 50 %									
		100	100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	4,0	100	100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	24,0	100	100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	14,0	100	100	100	100	98	74	25	14	7	4,8
2/8	9,0	100	100	100	100	25	2				
4/13	19,0	100	100	99	48	4	2				
8/20	10,0	100	100	35	1	0,4	0,4				
13/25	20,0	100	55	4	0,0						
CURVA OBTENIDA	100,0	100	91	74	60	44	33	14	11	7	5,5



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *S-20 (Según/OC/5/2001)*
USO *INTERMEDIA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER -
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	4,50
% BETÚN SOBRE MEZCLA	4,31
RELACION FILLER/BETÚN	1,2
DENSIDAD (gr/cm³)	2,404
% HUECOS EN MEZCLA	5,3
% HUECOS EN ARIDO	15,4
% HUECOS RELLENOS	66,0
DEFORMACIÓN (mm)	2,9
ESTABILIDAD (N)	15.929
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,718

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,70	2,37
4,70	2,41
5,70	2,41
6,70	2,39

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,70	13.789
4,70	15.917
5,70	15.027
6,70	9.808

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,70	2,5
4,70	2,9
5,70	3,6
6,70	4,1

betún %	H. EN MEZCLA %
3,70	7,7
4,70	4,7
5,70	3,3
6,70	2,8

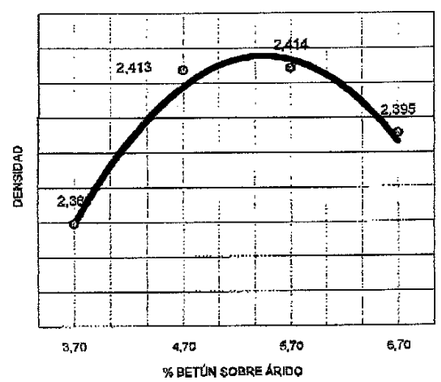
betún %	H. EN ÁRIDO %
3,70	15,9
4,70	15,2
5,70	16,0
6,70	17,4

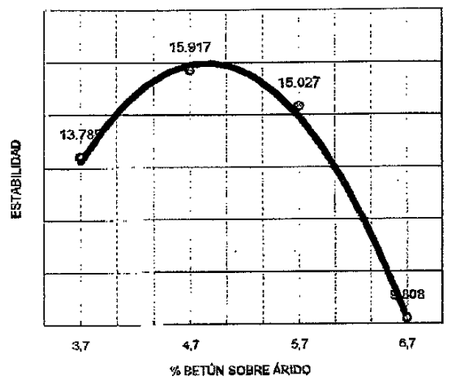
betún %	H. RELLENOS %
3,70	51,5
4,70	69,3
5,70	79,1
6,70	83,8

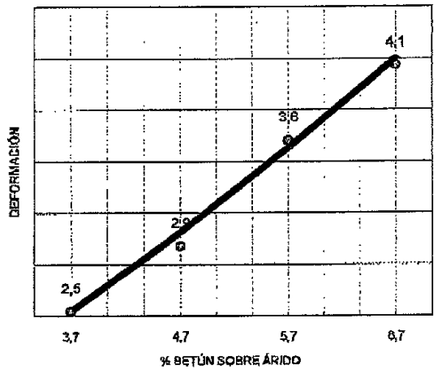
FIRTEC

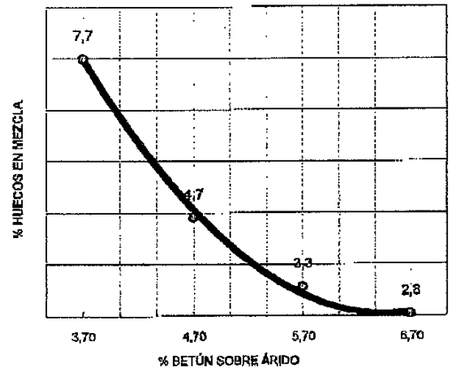
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

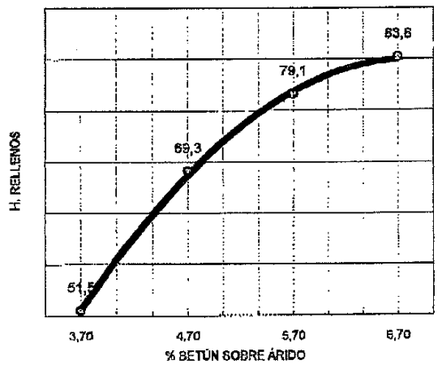
MEZCLA BITUMINOSA
S-20 (Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

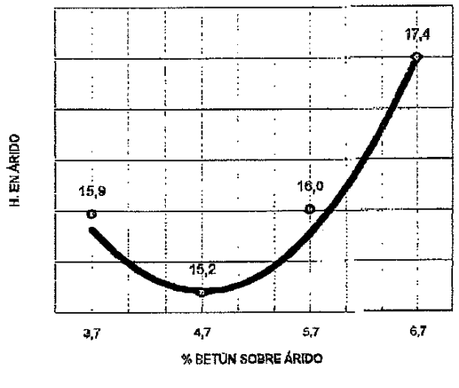












jul-05

FIRTEC

PROYECTO
MEZCLA BITUMINOSA
D-12 gran.(Según/OC/5/2001)
BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

Barbera

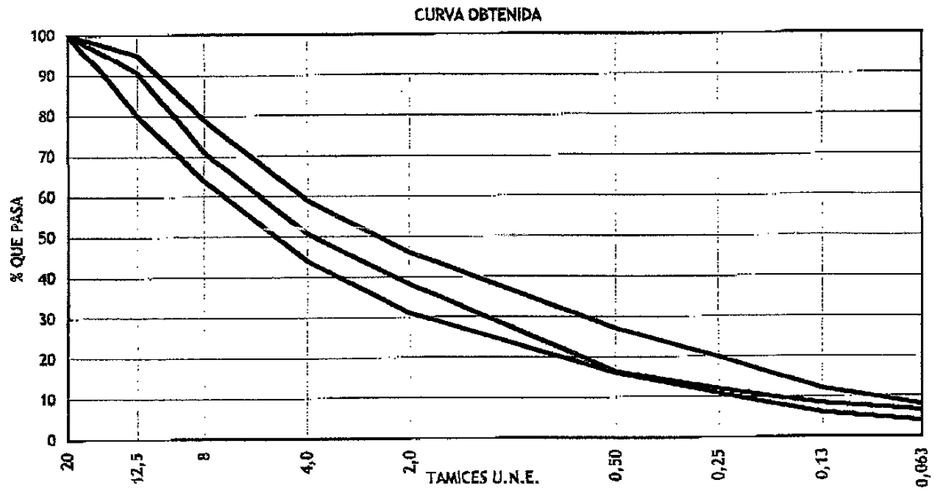
FIRTEC

TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA D-12 gran.(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *RODADURA*

(% QUE PASA) TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS			20	12,5	8	4	2,0	0,50	0,25	0,125	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO											
			100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
Filler rec.			100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 3 granítico			100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
0 / 5 calizo			100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
3 / 5 calizo			100	100	100	25	2				
5 / 12 granítico			100	99	48	3,9	1,9				
12 / 18 granítico			100	35	1,1	0,4	0,4				
	%		DESFILLERIZACION 50 %								
			100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	5,0		100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	18,0		100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	25,0		100	100	100	98	74	25	14	7	4,8
2/8	9,0		100	100	100	25	2				
4/13	29,0		100	99	48	4	2				
8/20	14,0		100	35	1	0,4	0,4				
CURVA OBTENIDA	100,0			100	91	71	51	38	16	12	8	6,6



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *D-12 gran.(Según/OC/5/2001)*
USO *RODADURA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *GRANITICO (Vallensana)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER -
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	5,22
% BETÚN SOBRE MEZCLA	4,96
RELACION FILLER/BETÚN	1,3
DENSIDAD (gr/cm³)	2,404
% HUECOS EN MEZCLA	4,1
% HUECOS EN ARIDO	15,7
% HUECOS RELLENOS	73,8
DEFORMACIÓN (mm)	3,0
ESTABILIDAD (N)	15.561
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,709

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
4,33	2,36
4,83	2,39
5,33	2,41
5,83	2,41

betún %	ESTABILIDAD (N)
4,33	12.750
4,83	15.509
5,33	15.161
5,83	13.096

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
4,33	2,5
4,83	2,8
5,33	3,0
5,83	3,8

betún %	H. EN MEZCLA %
4,33	7,0
4,83	5,2
5,33	3,9
5,83	3,1

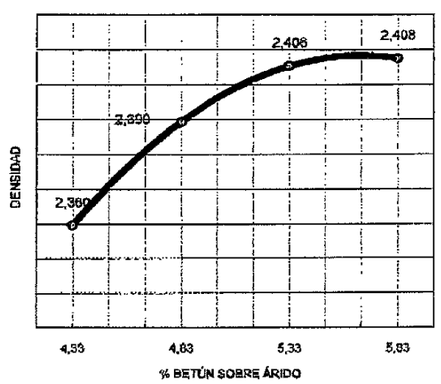
betún %	H. EN ÁRIDO %
4,33	16,5
4,83	15,8
5,33	15,7
5,83	16,0

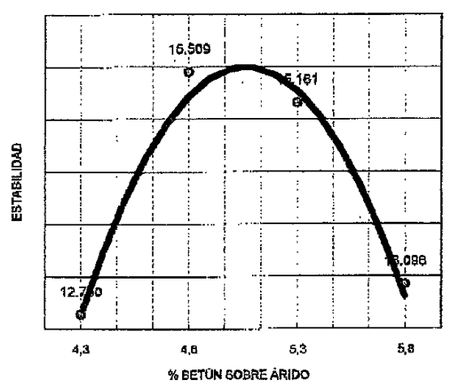
betún %	H. RELLENOS %
4,33	57,6
4,83	67,5
5,33	75,4
5,83	80,7

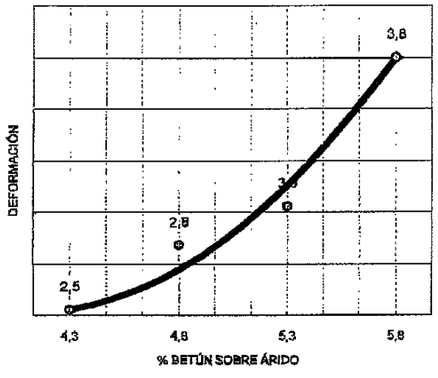
FIRTEC

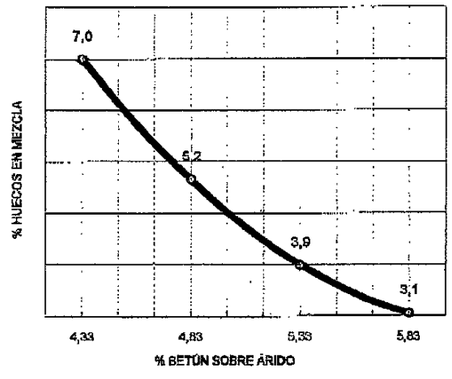
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

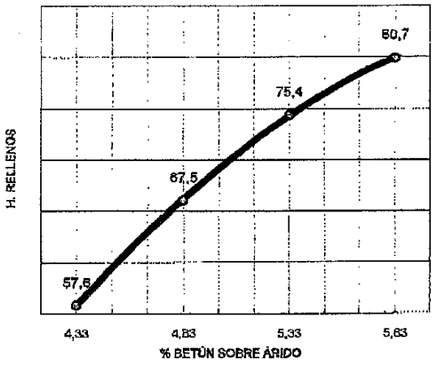
MEZCLA BITUMINOSA
D-12 gran.(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

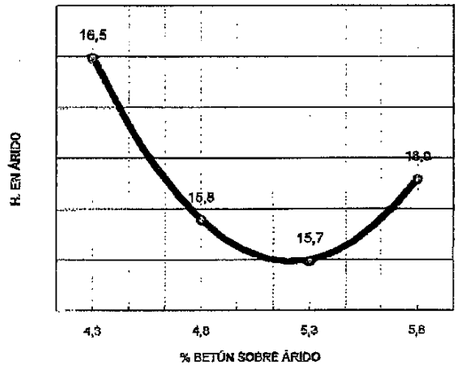












jul-05

FIRTEC

PROYECTO MEZCLA BITUMINOSA G-25(Según/OC/5/2001) BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U.T.E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2335
Fecha 13/07/05
CAN TUNIS-D-CT-RM-09210

Barbera

FIRTEC

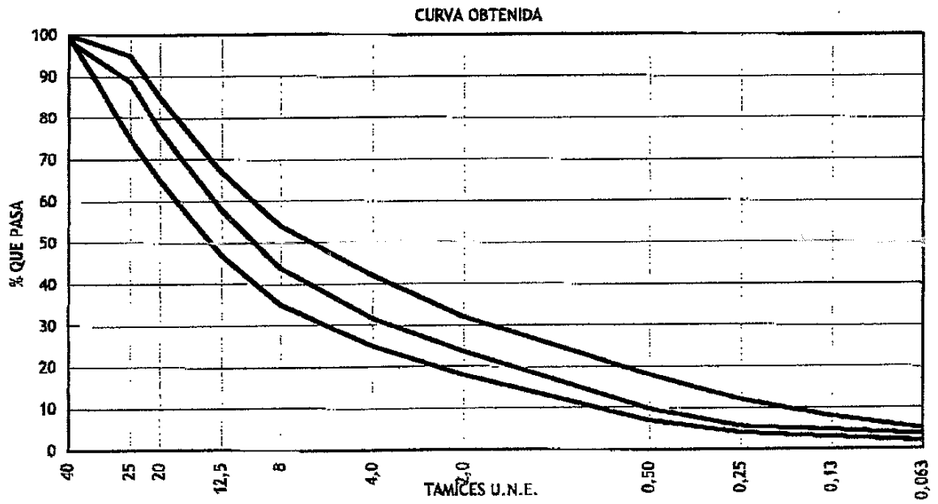
TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA G-25(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *INTERMEDIA*

(% QUE PASA) TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS	40	25	20	12,5	8	4	2,0	0,50	0,25	0,125	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO											
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
Filler rec.	100	100	100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 3 granítico	100	100	100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
0 / 5 calizo	100	100	100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
3 / 5 calizo	100	100	100	100	100	25	2				
5 / 12 calizo	100	100	100	100	48	3,6	1,6				
12 / 18 granítico	100	100	100	35	1,1	0,4	0,4				
18 / 25 granítico	100	100	55	4	0,0						
25 / 40 calizo	91	25	2	1							

%		DESFILLERIZACION 50 %										
		100,0	100	100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	2,5	100,0	100	100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	12,0	100	100	100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	15,5	100	100	100	100	100	98	74	25	5	7	4,8
2/8	6,0	100	100	100	100	100	25	2				
4/13	16,0	100	100	100	100	48	4	2				
8/20	15,0	100	100	100	35	1	0,4	0,4				
13/25	18,0	100	100	55	4	0,0						
20/40	15,0	91	25	2	1							
CURVA OBTENIDA		100,0	99	89	77	58	44	32	24	10	6	5	3,6



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *G-25(Según/OC/5/2001)*
USO *INTERMEDIA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *CALIZO (Vallsallent) / GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER -
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	3,80
% BETÚN SOBRE MEZCLA	3,66
RELACION FILLER/BETÚN	1
DENSIDAD (gr/cm³)	2,403
% HUECOS EN MEZCLA	6,4
% HUECOS EN ARIDO	15,0
% HUECOS RELLENOS	57,1
DEFORMACIÓN (mm)	2,8
ESTABILIDAD (N)	13.698
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,722

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,00	2,36
3,50	2,39
4,00	2,41
4,50	2,39

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,00	12.875
3,50	14.602
4,00	12.537
4,50	10.677

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,00	2,4
3,50	2,7
4,00	3,0
4,50	3,8

betún %	H. EN MEZCLA %
3,00	9,1
3,50	7,4
4,00	5,9
4,50	5,9

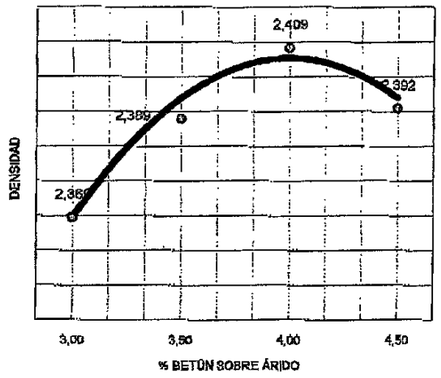
betún %	H. EN ÁRIDO %
3,00	15,8
3,50	15,2
4,00	14,9
4,50	15,9

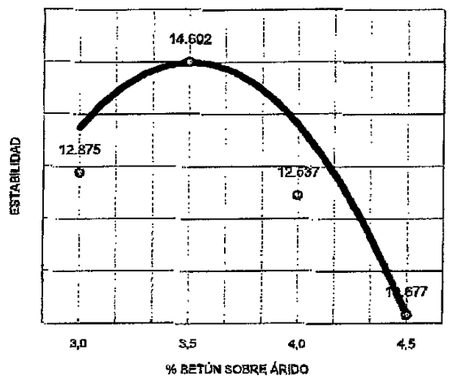
betún %	H. RELLENOS %
3,00	42,2
3,50	51,5
4,00	60,4
4,50	62,8

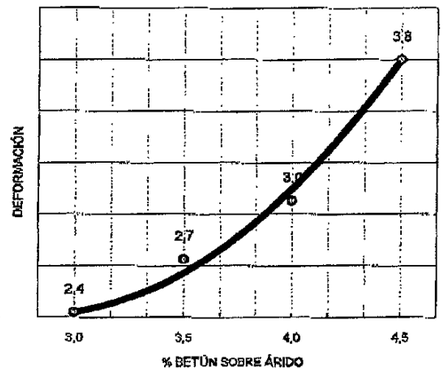
FIRTEC

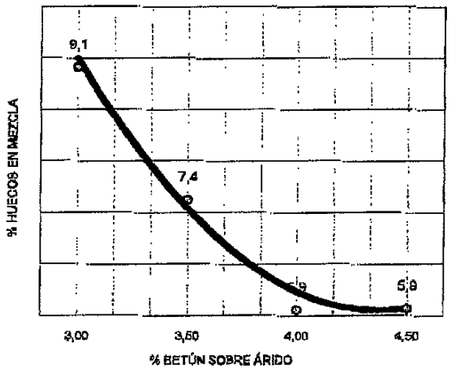
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

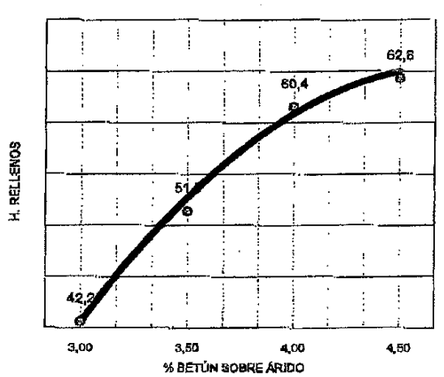
MEZCLA BITUMINOSA
G-25(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

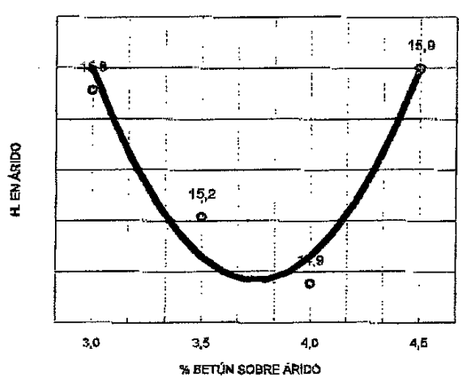












jul-05

FIRTEC

PROYECTO MEZCLA BITUMINOSA S-20 (Según/OC/5/2001) BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

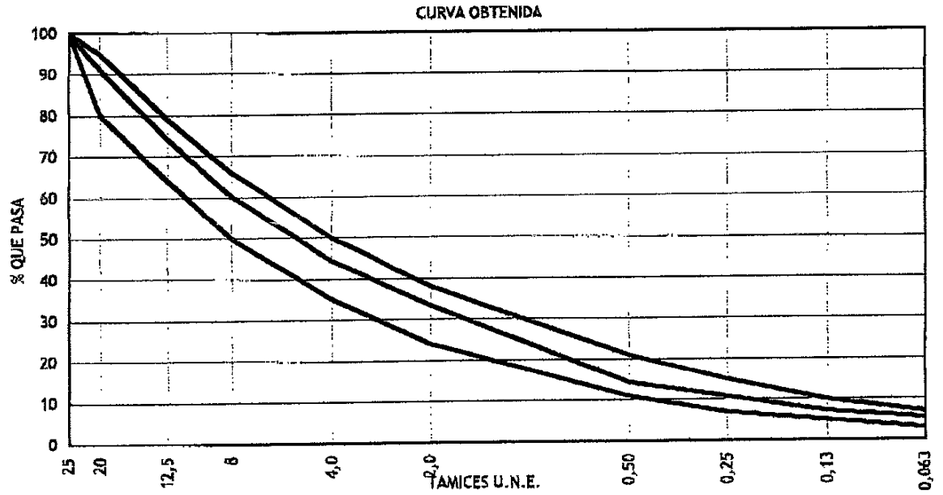
Barbera

FIRTEC

TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA S-20 (Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO -
OBRA *Can Tunis*
USO *INTERMEDIA*

ÁRIDOS		(% QUE PASA) TAMICES U.N.E. 25	20	12,5	8	4	2	0,5	0,25	0,125	0,063
		ÁRIDO DE ACOPIO									
		100	100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
Filler rec.		100	100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 3 granítico		100	100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
0 / 5 caliza		100	100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
3 / 5 caliza		100	100	100	100	25	2				
5 / 12 caliza		100	100	100	48	3,6	1,6				
12 / 18 granítico		100	100	35	1,1	0,4	0,4				
18 / 25 granítico		100	55	4	0,0						
	%	DESFILLERIZACION 50 %									
		100	100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	4,0	100	100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	24,0	100	100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	14,0	100	100	100	100	98	74	25	14	7	4,8
2/8	9,0	100	100	100	100	25	2				
4/13	19,0	100	100	100	48	4	2				
8/20	10,0	100	100	35	1	0,4	0,4				
13/25	20,0	100	55	4	0,0						
CURVA OBTENIDA	100,0	100	91	74	60	44	33	14	11	7	5,5



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO -
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *S-20 (Según/OC/5/2001)*
USO *INTERMEDIA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *CALIZO (Vallsallent) / GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER -
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	4,50
% BETÚN SOBRE MEZCLA	4,31
RELACION FILLER/BETÚN	1,2
DENSIDAD (gr/cm³)	2,404
% HUECOS EN MEZCLA	5,3
% HUECOS EN ARIDO	15,4
% HUECOS RELLENOS	66,0
DEFORMACIÓN (mm)	3,0
ESTABILIDAD (N)	13.934
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,718

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,70	2,37
4,70	2,41
5,70	2,41
6,70	2,39

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,70	13.120
4,70	14.855
5,70	11.146
6,70	8.727

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,70	2,5
4,70	2,9
5,70	3,8
6,70	4,1

betún %	H. EN MEZCLA %
3,70	7,7
4,70	4,7
5,70	3,3
6,70	2,8

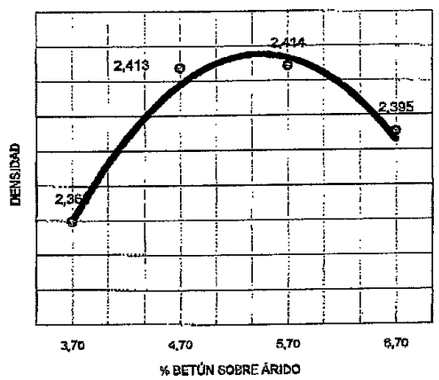
betún %	H. EN ÁRIDO %
3,70	15,9
4,70	15,2
5,70	16,0
6,70	17,4

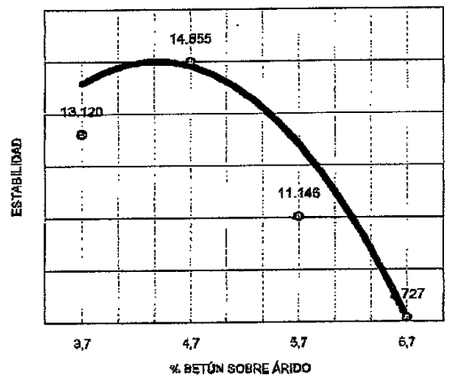
betún %	H. RELLENOS %
3,70	51,5
4,70	69,3
5,70	79,1
6,70	83,8

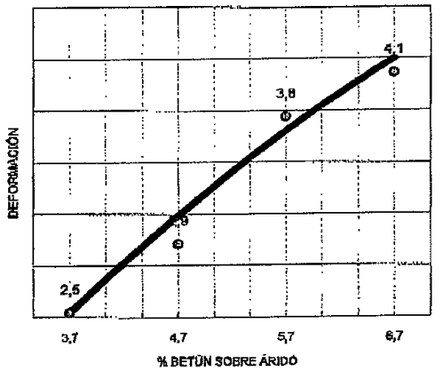
FIRTEC

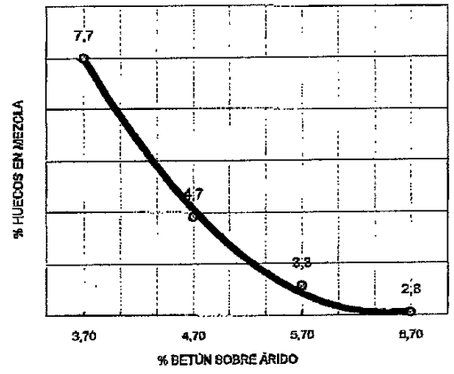
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

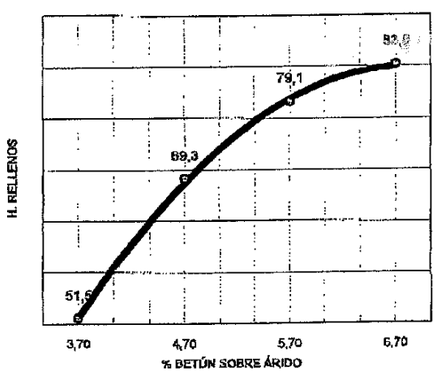
MEZCLA BITUMINOSA
S-20 (Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

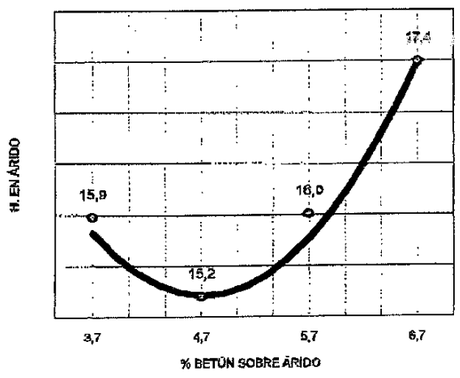












jul-05

FIRTEC

PROYECTO
MEZCLA BITUMINOSA
D-12 gran.(Según/OC/5/2001)
BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

Barbera

FIRTEC

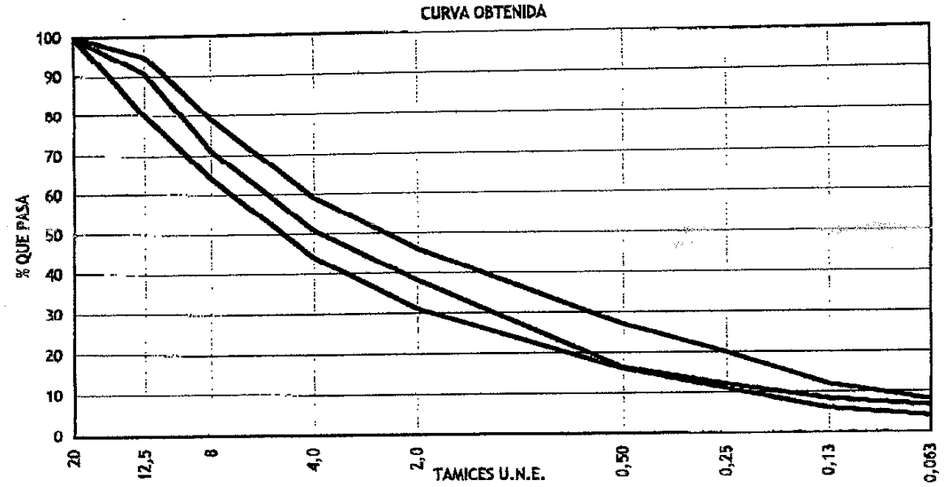
TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA D-12 gran.(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *RODADURA*

(% QUE PASA) TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS			20	12,5	8	4	2,0	0,50	0,25	0,125	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO											
			100	100	100	100	100	100	100	99	90,8
Filler rec.			100	100	100	100	100	100	99	94	88,0
0 / 3 granítico			100	100	100	99	78	32	24	15	10,2
0 / 5 calizo			100	100	100	98	75	28	18	12	9,2
3 / 5 calizo			100	100	100	25	2				
5 / 12 granítico			100	99	48	3,9	1,9				
12 / 18 granítico			100	35	1,1	0,4	0,4				
DESFILLERIZACION 50 %											
%											
			100	100	100	100	100	100	100,0	98,7	90,8
Filler rec.	5,0		100	100	100	100	100	100	99,0	94,0	88,0
0/4	18,0		100	100	100	98	77	29	20	10	5,4
0/4	25,0		100	100	100	98	74	25	14	7	4,8
2/8	9,0		100	100	100	25	2				
4/13	29,0		100	99	48	4	2				
8/20	14,0		100	35	1	0,4	0,4				
CURVA OBTENIDA	100,0			100	91	71	51	38	16	12	8	6,6

CURVA OBTENIDA



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *D-12 gran.(Según/OC/5/2001)*
USO *RODADURA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *GRANITICO (Vallensana)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER -
TIPO DE BETUN *60/70*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	5,22
% BETÚN SOBRE MEZCLA	4,96
RELACION FILLER/BETÚN	1,3
DENSIDAD (gr/cm³)	2,404
% HUECOS EN MEZCLA	4,0
% HUECOS EN ARIDO	15,6
% HUECOS RELLENOS	74,2
DEFORMACIÓN (mm)	3,1
ESTABILIDAD (N)	13.942
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,706

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
4,33	2,36
4,83	2,39
5,33	2,41
5,83	2,41

betún %	ESTABILIDAD (N)
4,33	12.750
4,83	13.819
5,33	13.849
5,83	13.096

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
4,33	2,5
4,83	2,8
5,33	3,1
5,83	3,8

betún %	H. EN MEZCLA %
4,33	6,9
4,83	5,1
5,33	3,8
5,83	3,0

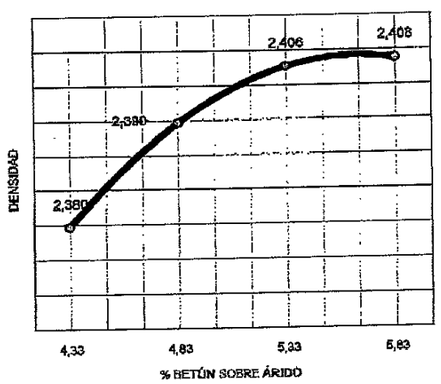
betún %	H. EN ÁRIDO %
4,33	16,4
4,83	15,8
5,33	15,6
5,83	15,9

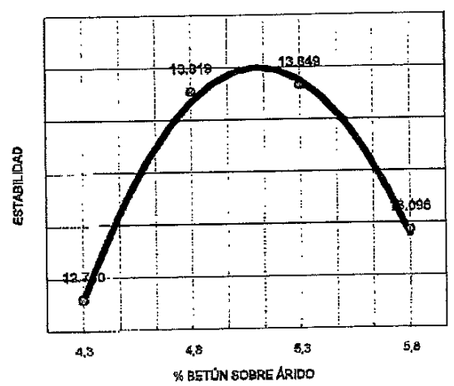
betún %	H. RELLENOS %
4,33	58,0
4,83	67,9
5,33	75,8
5,83	81,2

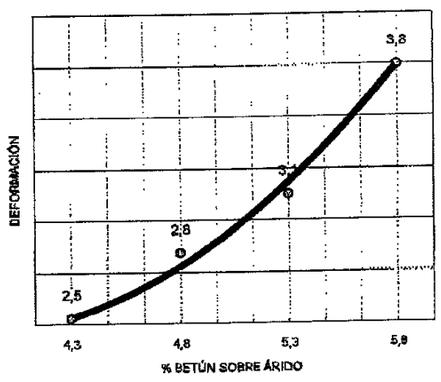
FIRTEC

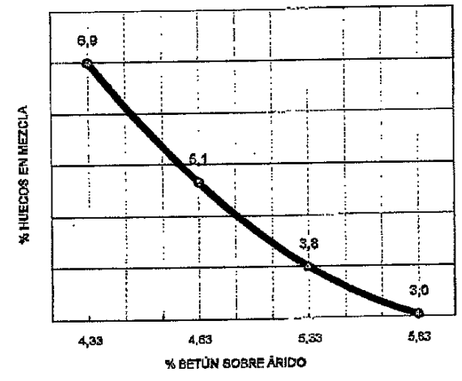
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

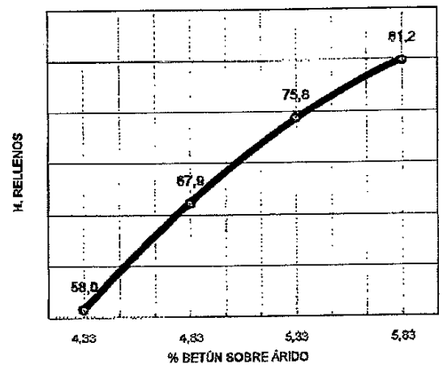
MEZCLA BITUMINOSA
D-12 gran.(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

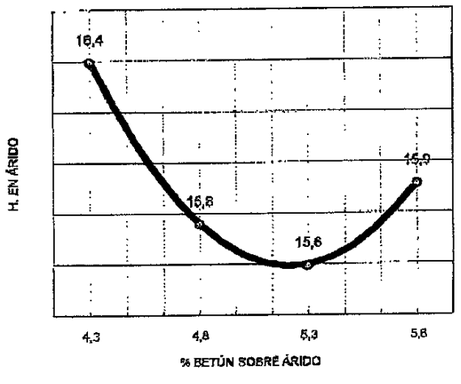












FIRTE

CAN TUNIS - D-CT-RT -

Proyecto M.B.C. G-25, S-20 y D-12 para Desdoble de la Ronda Litoral 1ª Fase.

PROYECTO

MEZCLA BITUMINOSA G-25 CALIZO

BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1323
Fecha 08/XI/04

CAN TUNIS - D-CT-RM - 06050.

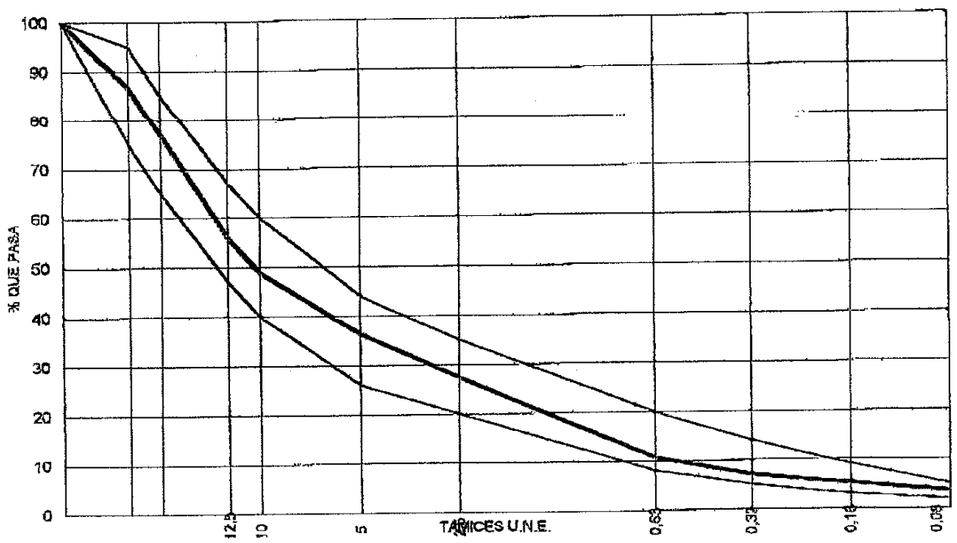
FIRTEC, SA

TANTEO TEÓRICO
MEZCLA BITUMINOSA G-25

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *BASE*

ÁRIDOS	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,63	0,32	0,16	0,080
	ÁRIDO DE ACOPIO										
Filler	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100,0	100,0	85,0
0 / 5 calizo	100	100	100	100	100	100	86	31	19	13	8,8
3 / 5 calizo	100	100	100	100	100	68	13	3	2	1	0,9
5 / 12 calizo	100	100	100	99	77	14	3	3	2,3		
12 / 18 granítico	100	100	99	23	2	0,6	0,5	0,4			
18 / 25 granítico	100	100	55	4	1	0,5					
25 / 40 calizo	100	4	0,1								
dosificación %	DESFILLERIZACIÓN DEL 50 %										
Filler 2,5	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100,0	100,0	85,0
0 / 5 calizo 27,5	100	100	100	100	100	100	85	27	15	9	4,6
3 / 5 calizo 6,0	100	100	100	100	100	68	13	2,6	1,6	1,0	0,5
5 / 12 calizo 16,0	100	100	100	99	77	13	3	2	1	1	0,9
12 / 18 granítico 14,0	100	100	99	23	2	1	0,4	0,4			
18 / 25 granítico 20,0	100	100	55	4	1	0,5					
25 / 40 calizo 14,0	100	4	0,1								
CURVA OBTENIDA	**100**	**87**	**77**	**56**	**49**	**36**	**27**	**11**	**7**	**5**	**3,6**

MEZCLA BITUMINOSA G-25

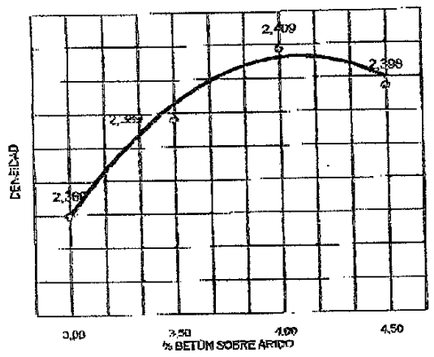


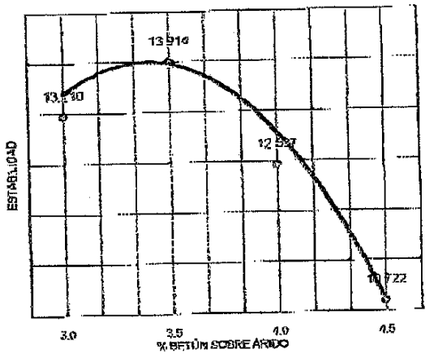
4-NOV-2004 19:45 DE: FIRTEC.S.A. 935808763 A: 932633986 P:4/5

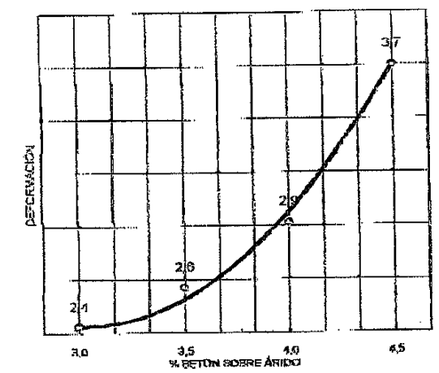
FIRTEC, SA

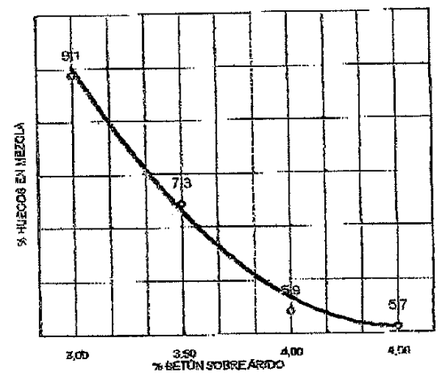
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

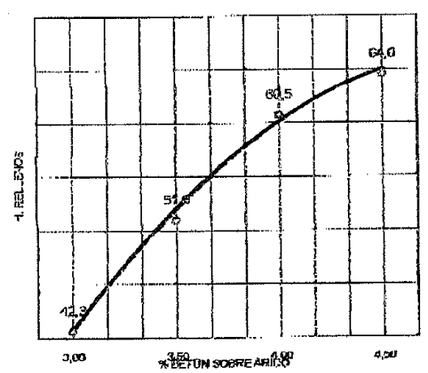
MEZCLA BITUMINOSA G-25 CALIZO

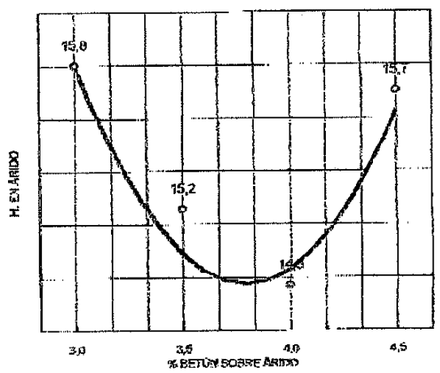












Departamento de Calidad

Alfredo Bobis

FIRTEC, SA

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO	*UTE CAN TUNIS*
OBRA	*Can Tunis*
PLANTA	*Ripollet*
TIPO DE MEZCLA	*MEZCLA BITUMINOSA G-25*
USO	*BASE*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO	*GRANITICO (Vallensana) / CALIZO (Vallsallent)*
ARIDO FINO	*CALIZO (Promsa)*
FILLER	-
TIPO DE BETUN	*60/70*
MARCA DE BETUN	*PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	3,63
% BETÚN SOBRE MEZCLA	3,50
DENSIDAD (gr/cm³)	2,398
% HUECOS EN MEZCLA	6,8
% HUECOS EN ARIDO	15,0
% HUECOS RELLENOS	54,6
DEFORMACIÓN	2,6
ESTABILIDAD (N)	13.559

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,00	2,36
3,50	2,39
4,00	2,41
4,50	2,40

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,00	13.210
3,50	13.914
4,00	12.537
4,50	10.722

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,00	2,4
3,50	2,6
4,00	2,9
4,50	3,7

betún %	H. EN MEZCLA %
3,00	9,1
3,50	7,3
4,00	5,9
4,50	5,7

betún %	H. EN ÁRIDO %
3,00	15,8
3,50	15,2
4,00	14,9
4,50	15,7

betún %	H. RELLENOS %
3,00	42,3
3,50	51,6
4,00	60,5
4,50	64,0

FIRTEC, SA

PROYECTO

MEZCLA BITUMINOSA S-20 CAL/GRAN

BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1323
Fecha 08/XI/04
CAN TUNIS - D - CT - RH -

FIRTEC, SA

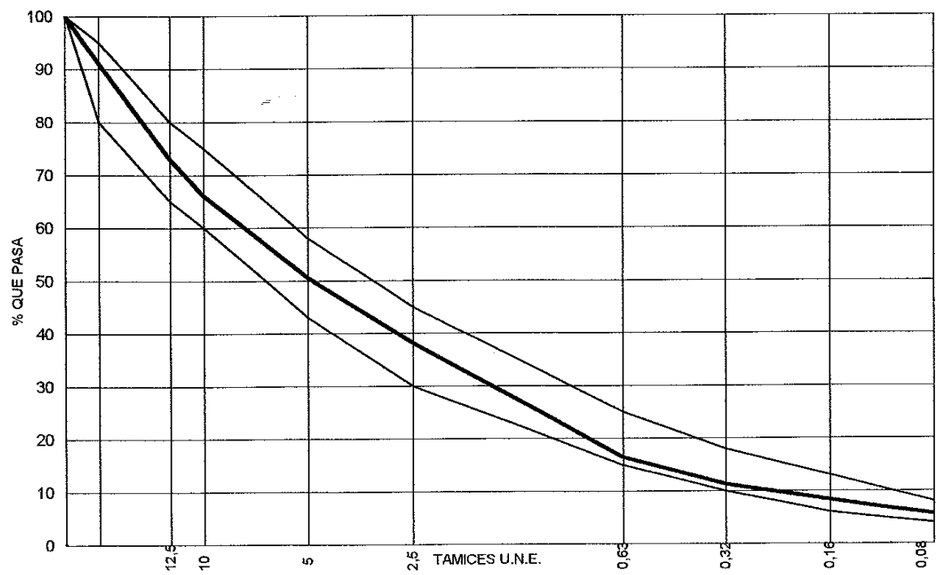
TANTEO TEÓRICO
MEZCLA BITUMINOSA S-20

PETICIONARIO ***UTE CAN TUNIS***
OBRA ***Can Tunis***
USO ***INTERMEDIA***

(% QUE PASA). TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS			25	20	12,5	10	5	2,5	0,63	0,32	0,16	0,080
ÁRIDO DE ACOPIO												
Filler			100	100	100	100	100	100	100	100	97	85,3
0 / 3 granítico			100	100	100	100	99	86	41	28	19	12,2
0 / 5 calizo			100	100	100	100	100	86	31	19	13	8,8
3 / 5 calizo			100	100	100	100	68	13	3	2	1	0,9
5 / 12 calizo			100	100	99	77	14	3	3	2		
12 / 18 granítico			100	99	23	2	1	1	0,4			
18 / 25 granítico			100	55	4	1	0,5					
dosificación	%		DESFILLERIZACIÓN DEL 50 %									
Filler	**4,0**		100	100	100	100	100	100	100	100	97	85,3
0 / 3 granítico	**14,0**		100	100	100	100	99	85	37	23	14	6,5
0 / 5 calizo	**24,0**		100	100	100	100	100	85	27	15	9	4,6
3 / 5 calizo	**9,0**		100	100	100	100	68	13	3	2	1	0,5
5 / 12 calizo	**19,0**		100	100	99	77	13	3	2	1		
12 / 18 granítico	**10,0**		100	99	23	2	1	0,4	0,4			
18 / 25 granítico	**20,0**		100	55	4	1	0,5					
CURVA OBTENIDA			**100**	**91**	**73**	**66**	**50**	**38**	**16**	**11**	**8**	**5,6**

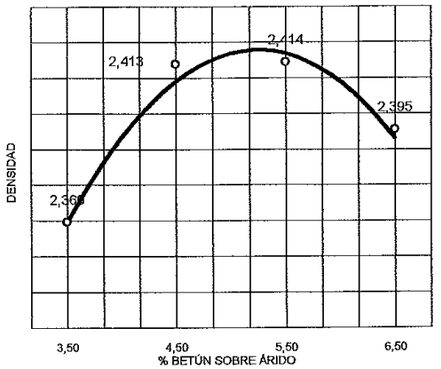
MEZCLA BITUMINOSA S-20

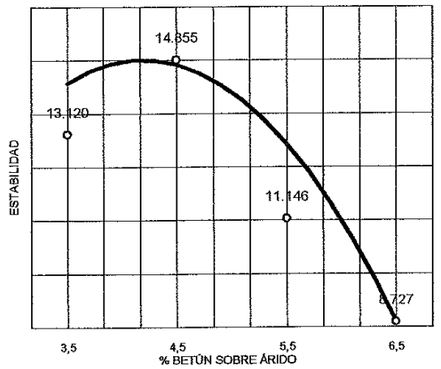


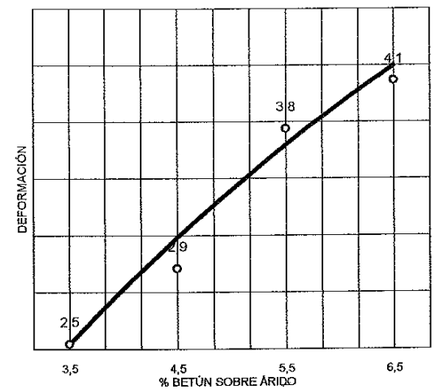
FIRTEC, SA

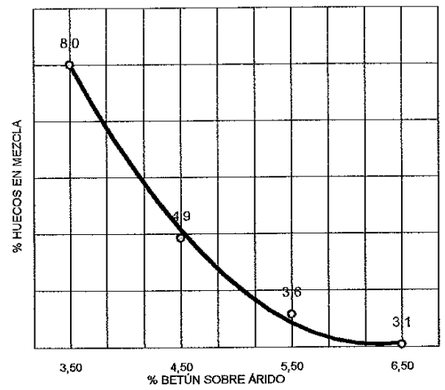
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

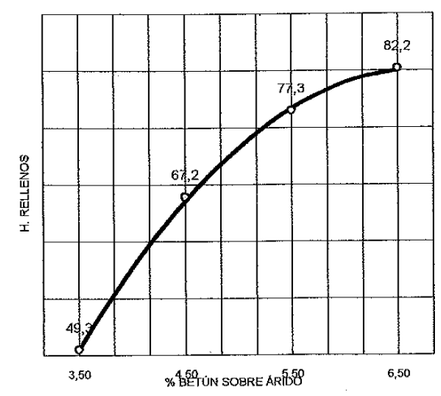
MEZCLA BITUMINOSA S-20 CAL/GRAN

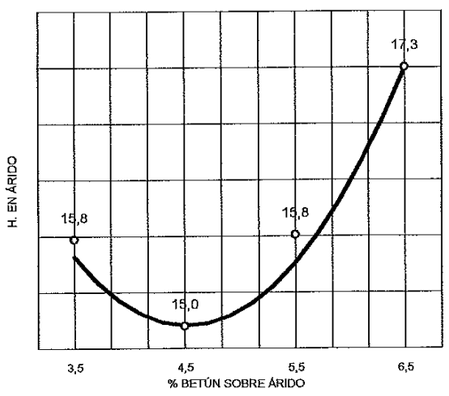












FIRTEC, SA

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO	***UTE CAN TUNIS***
OBRA	***Can Tunis***
PLANTA	***Ripollet***
TIPO DE MEZCLA	***MEZCLA BITUMINOSA S-20***
USO	***INTERMEDIA***

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO	***CALIZO (Vallsallent) / GRANITICO (Vallensana)***
ARIDO FINO	***CALIZO (Promsa)***
FILLER	-
TIPO DE BETUN	***60/70***
MARCA DE BETUN	***PROAS***

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	**4,55**
% BETÚN SOBRE MEZCLA	**4,35**
DENSIDAD (gr/cm³)	**2,411**
% HUECOS EN MEZCLA	**5,0**
% HUECOS EN ARIDO	**15,2**
% HUECOS RELLENOS	**67,5**
DEFORMACIÓN	**3,1**
ESTABILIDAD (N)	**13.810**

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
3,50	2,37
4,50	2,41
5,50	2,41
6,50	2,39

betún %	ESTABILIDAD (N)
3,50	13.120
4,50	14.855
5,50	11.146
6,50	8.727

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
3,50	2,5
4,50	2,9
5,50	3,8
6,50	4,1

betún %	H. EN MEZCLA %
3,50	8,0
4,50	4,9
5,50	3,6
6,50	3,1

betún %	H. EN ÁRIDO %
3,50	15,8
4,50	15,0
5,50	15,8
6,50	17,3

betún %	H. RELLENOS %
3,50	49,3
4,50	67,2
5,50	77,3
6,50	82,2

FIRTEC, SA

PROYECTO

MEZCLA BITUMINOSA D-12 GRANÍTICO

BETÚN 60/70

UTE CAN TUNIS

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1323
Fecha 08/XI/04
CAN TUNIS - O - CT - RM -

FIRTEC, SA

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO	***UTE CAN TUNIS***
OBRA	***Can Tunis***
PLANTA	***Ripollet***
TIPO DE MEZCLA	***MEZCLA BITUMINOSA D-12***
USO	***RODADURA***

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO	***GRANITICO (Vallensana)***
ARIDO FINO	***CALIZO (Promsa)***
FILLER	-
TIPO DE BETUN	***60/70***
MARCA DE BETUN	***PROAS***

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	***5,20***
% BETÚN SOBRE MEZCLA	4,94
DENSIDAD (gr/cm³)	2,403
% HUECOS EN MEZCLA	4,1
% HUECOS EN ARIDO	15,6
% HUECOS RELLENOS	73,9
DEFORMACIÓN	3,0
ESTABILIDAD (N)	12.885

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
4,33	2,36
4,83	2,39
5,33	2,41
5,83	2,41

betún %	ESTABILIDAD (N)
4,33	11.745
4,83	12.752
5,33	12.803
5,83	12.041

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
4,33	2,5
4,83	2,8
5,33	3,1
5,83	3,8

betún %	H. EN MEZCLA %
4,33	6,9
4,83	5,1
5,33	3,8
5,83	3,0

betún %	H. EN ÁRIDO %
4,33	16,4
4,83	15,8
5,33	15,6
5,83	15,9

betún %	H. RELLENOS %
4,33	58,0
4,83	67,9
5,33	75,8
5,83	81,2

FIRTEC, SA

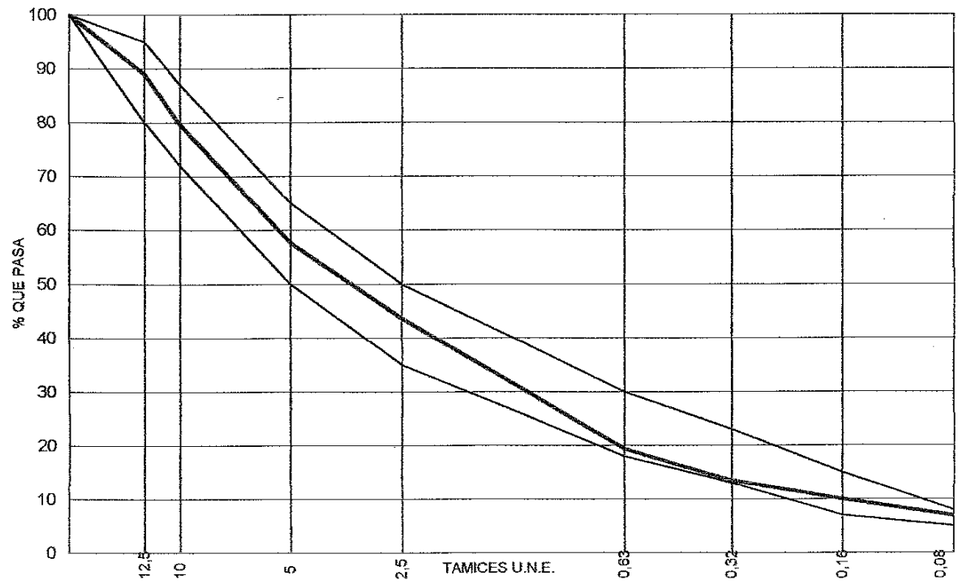
TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA D-12

PETICIONARIO	***UTE CAN TUNIS***
OBRA	***Can Tunis***
USO	***RODADURA***

(% QUE PASA). TAMICES U.N.E.

ÁRIDOS			20	12,5	10	5	2,5	0,63	0,32	0,16	0,080
			ÁRIDO DE ACOPIO								
Filler			100	100	100	100	100	100	100	97	85,3
0 / 3 granítico			100	100	100	99	86	41	28	19	12,2
0 / 5 calizo			100	100	100	100	86	31	19	13	8,8
3 / 5 calizo			100	100	100	68	13	3	2	1	0,9
5 / 12 calizo			100	99	77	14	3	3	2		
12 / 18 granítico			99	23	2	0,6					
dosificación	%		DESFILLERIZACIÓN DEL 50 %								
Filler	5,0		100	100	100	100	100	100	100	97	85,3
0 / 3 granítico	18,0		100	100	100	99	85	37	23	14	6,5
0 / 5 calizo	25,0		100	100	100	100	85	27	15	9	4,6
3 / 5 calizo	9,0		100	100	100	68	13	3	2	1	0,5
5 / 12 calizo	29,0		100	99	77	13	3	2	1		
12 / 18 granítico	14,0		99	23	2	0,5					
CURVA OBTENIDA			100	89	80	58	44	19	13	10	6,9

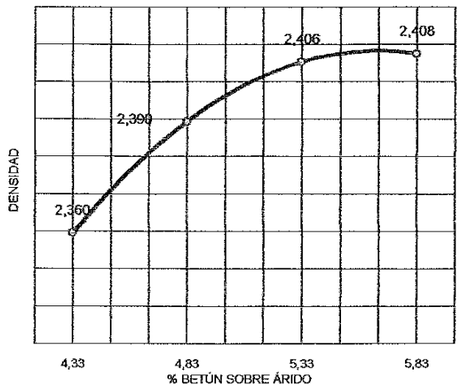
MEZCLA BITUMINOSA D-12

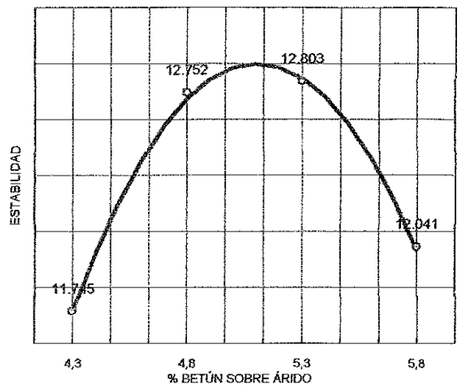


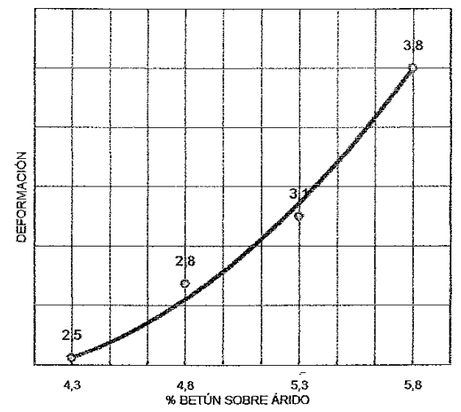
FIRTEC, SA

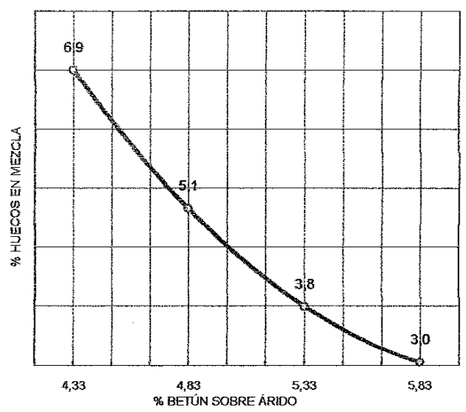
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

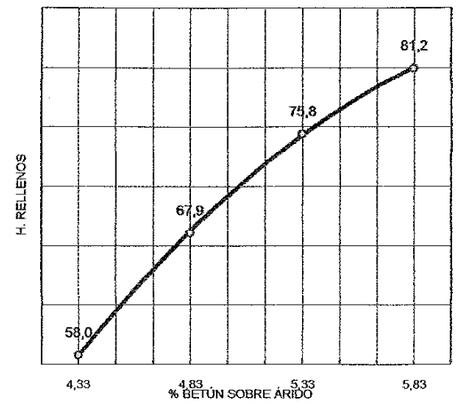
MEZCLA BITUMINOSA D-12 GRANÍTICO

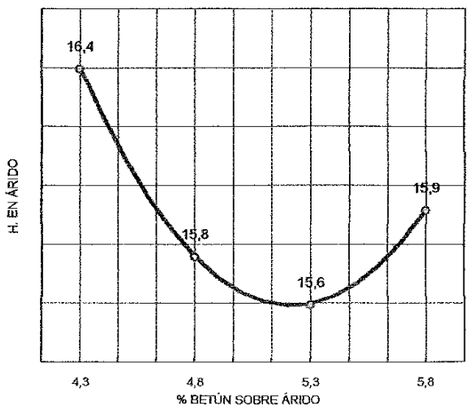












0. ene. 2006 17:16 FIRTEC 937105414 Nº9415 P. 1
AH Sr Celso
ene-06

FIRTEC

PROYECTO MEZCLA BITUMINOSA F-10(Según/OC/5/2001) BETÚN BM-3c

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2966
Fecha 17/01/06
CAN TUNIS-D-CT-RM-112no

Barbera

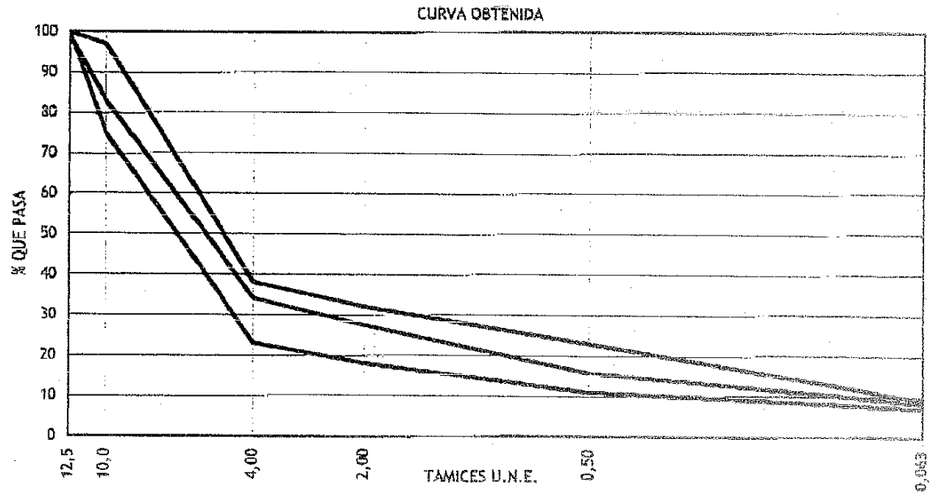
FIRTEC

TANTEO TEÓRICO MEZCLA BITUMINOSA F-10(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *RODADURA*

CATEGORIA DE TRAFICO ?

ÁRIDOS	%	(% QUE PASA) TAMICES U.N.E. 12,5	10,0	4,00	2,00	0,500	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO							
Filler rec.		100	100	100	100	100	95,0
0 / 3 granítico		100	100	100	100	100	85,0
0 / 5 calizo		100	100	99	79	43	12,8
5 / 12 granítico		100	100	97	76	30	10,3
		98,9	75,0	3,8	1,9		
DESFILLERIZACION 50 %							
Filler rec.	8,0	100	100	100	100,0	100,0	95,0
0/4	12,0	100	100	100	100,0	100,0	85,0
0/4	12,0	100	100	99	77	39	6,8
4/13	68,0	100	100	97	74	26	5,4
		99	75	4	2		
CURVA OBTENIDA	100,0	99	83	34	27	16	8,3



FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*

PLANTA *Barbera*
TIPO DE MEZCLA *F-10(Según/OC/5/2001)*
USO *RODADURA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO *GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO *CALIZO (Promsa)*
FILLER *-*
TIPO DE BETUN *BM-3c*
MARCA DE BETUN *PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	5,65 OK
RELACION FILLER/BETÚN	1,5
DENSIDAD (gr/cm³)	2,325
% HUECOS EN MEZCLA	6,2
% HUECOS EN ARIDO	18,2
% HUECOS RELLENOS	66,4
DEFORMACIÓN (mm)	3,2
ESTABILIDAD (N)	12.177 OK
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,691

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
4,50	2,28
5,50	2,32
6,50	2,33
7,50	2,30

betún %	ESTABILIDAD (N)
4,50	11.729
5,50	12.647
6,50	10.843
7,50	9.041

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
4,50	2,6
5,50	3,0
6,50	3,7
7,50	4,1

betún %	H. EN MEZCLA %
4,50	9,5
5,50	6,4
6,50	5,0
7,50	4,8

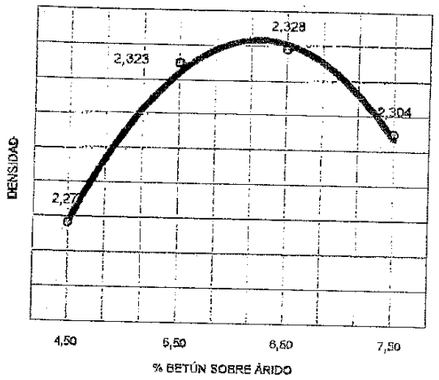
betún %	H. EN ÁRIDO %
4,50	19,0
5,50	18,2
6,50	18,8
7,50	20,4

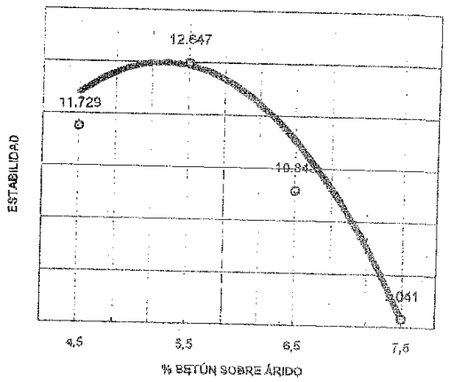
betún %	H. RELLENOS %
4,50	50,4
5,50	64,8
6,50	73,4
7,50	78,6

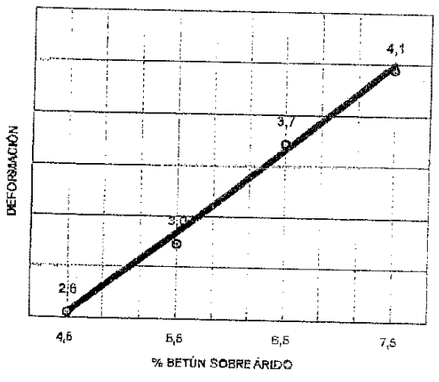
FIRTEC

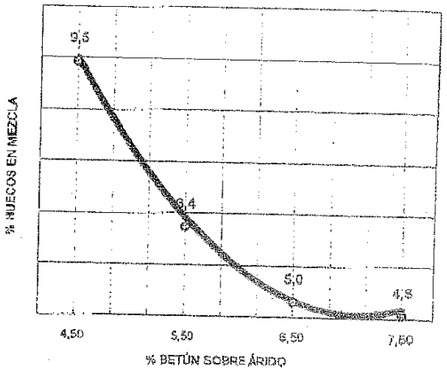
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

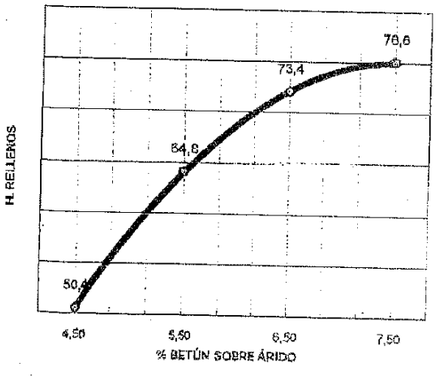
MEZCLA BITUMINOSA
F-10(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

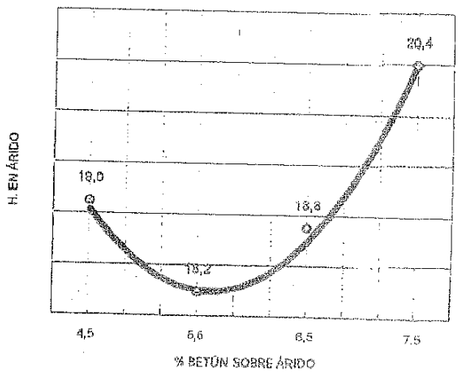












FIRTEC

Valoración de los resultados obtenidos en la formula de trabajo F-10 granítico para la obra Can Tunis

Habiendo recibido un fax con una serie de apreciaciones en la formula de trabajo presentada, pasamos a exponer las siguientes aclaraciones:

En el **punto 1.** se comenta que el betún empleado debía ser un BM-3c en vez del BM-3b, aplicado en esta primera fase, únicamente este tipos de betunes modificados BM-3c se están destinando a capas drenantes y micros tipo M-10, debido a su mayor discontinuidad y peor comportamiento a esfuerzo tangenciales de este tipos de mezclas.

En el **punto 2** acerca de el % de ligante que se emplea según especificaciones, siempre se expresan en valores de betún sobre árido (s/a), únicamente a nivel de dosificación en planta se utiliza los contenidos sobre mezcla (s/m), o sea cuando la especificación dice " % en masa sobre el total del árido seco, incluido polvo mineral " significa s/a, siendo el % mínimo solicitado 5,50% s/a y la formula esta dosificada con un 5.65%

TABLA 543.8 - TIPO, COMPOSICIÓN Y DOTACIÓN DE LA MEZCLA

CARACTERÍSTICA		TIPO DE MEZCLA M8	M10	F8	F10
DOTACIÓN MEDIA DE MEZCLA (kg/m²)		35-50	55-70	40-55	65-80
DOTACIÓN MÍNIMA(*) DE LIGANTE (% en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral)		5		5,5	
LIGANTE RESIDUAL EN RIEGO DE ADHERENCIA (kg/m²)	Firme nuevo	> 0,3		> 0,25	
	Firme antiguo	> 0,4		> 0,35	

(*) Incluidas las tolerancias especificadas en el apartado 543.9.3.1. Se tendrán en cuenta las correcciones por peso específico y absorción de los áridos, si son necesarias.

En el **punto 3** se aporta la información solicitada.

Departamento Calidad

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de... ENTRADA
Nº Reg... 2808
Fecha... 14/11/05

CAN TUNIS - D-CT-RM-10610

FIRTEC, SA

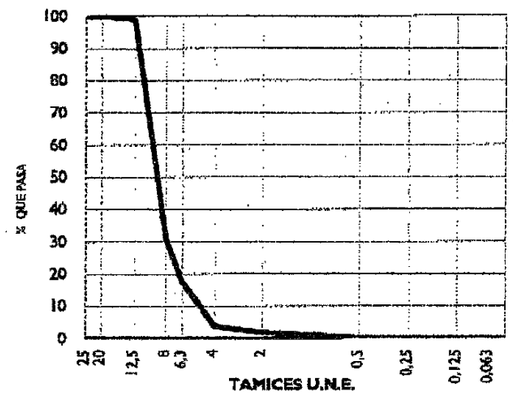
CONTROL DE ARIDOS PARA SU EMPLEO EN MEZCLAS BITUMINOSAS

FECHA DE TOMA: sep-05 Nº REGISTRO: 2166

PETICIONARIO : *UTE CAN TUNIS*
OBRA : *Can Tunis*
TAMAÑO : *5/12*

NATURALEZA : *Granítico*
LOCALIZACION : *Acopio planta Barbera*

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS ÁRIDOS (UNE 933-1)



TAMICES U.N.E.	25	20	12,5	8	6,3	4	2	0,5	0,25	0,125	0,063
% QUE PASA	100	100	99	31	17,3	3,8	1,9	0,2			

IDENTIFICACION DE LOS ARIDOS

INDICE DE LAJAS (UNE 933-3)	12,2	EQUIVALENTE DE ARENA (UNE 933-8)	-
CARAS DE FRACTURA (UNE 933-5)	100,0	DEN. REL.APARENTE (153-154 / 92)	2,691
TERRONES DE ARCILLA (7133 / 58)	exento	DEN. REL. APAR. S.S.S. (153-154 / 92)	2,702
COEFICIENTE DE LIMPIEZA (NLT172 / 88)	-	DEN. REL. APAR. REAL (153-154 / 92)	2,722
DESGASTE " LOS ANGELES " (UNE-EN 1097-2)	15,2	ABSORCION (153-154 / 92)	0,40
C.P.A. (NLT 174/93)	(*) 0,52		
ADHESIVIDAD			
árido fino (NLT 355 / 93)	-		
árido grueso (NLT 166 / 92)	>95		

OBSERVACIONES:

(*) Ver informe adjunto Laboratorio EPTISA.

REVISADO POR: *Alfredo Babis*
ENSAYADO POR: *David Alcaraz*

935805785

Eptisa CEMOSA

CAMONTCLAR NAVE 25 POLIGONO POLIZUR 08280 CERDANYOLA
TEL. 935 94 45 00 FAX 935 80 57 65 e-mail: laboeadet@grupocesa.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES
REFERENCIA 0808/13/95 RESOLUCION DEL 27/11/96 D.O.G.C. Nº 2.235

ARIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg. : IBAA - 6378
Peticionario: FIRTEC — Fecha de toma: 19-ago-05
Obra: — Procedencia: -
Tipo árido: 5/12 granítico — Toma realizada por: Eptisa Cerdanyola

ENSAYOS REALIZADOS		NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA		NLT172 / 88	-	≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA		UNE 7133 / 58	-	Exento
CARAS DE FRACTURA		UNE 933-5	-	
(T00)	rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1)	rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1)	base			≥ 90%
(T2)	rodadura			100%
(T2)	intermedia			≥ 90%
(T2)	base			≥ 75%
(T3 - arcn.)	rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.)	base			≥ 75%
(T4)	rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "		UNE-EN 1097-2	14,4 OK	
(T00 - T0)	base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0)	rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0)	rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2)	base			≤ 30
(T1 - T-2)	intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2)	rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS		UNE 933-3	-	
(T00)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2)	densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2)	drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS		NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS		NLT 174/93	0,52	
(T-00)	rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1)	rodadura			≥ 0,50
(T2)	rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes)	rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD				
árido fino		NLT 355 / 93	-	≥ 4
árido grueso		NLT 166 / 92	-	≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA		UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD		NLT 180 / 93	-	≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO		NLT 176 / 92	-	0,5 - 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER		UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm			-	
Tamiz UNE 0.,25mm			-	
Tamiz UNE 0.125mm			-	
Tamiz UNE 0.063mm			-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE		153-154 / 92	-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.		153-154 / 92	-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL		153-154 / 92	-	
ABSORCION		153-154 / 92	-	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES :

ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Romà i Peix
JEFE DE AREA

Eptisa GRUPO IP

GAMONTOLAN NAVE 28- POLÍGONO INDUSTRIAL POLIZUR
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS - TEL 93 594 46 46 / FAX 93 582 57 55

SECCIÓN DE AGLOMERADO

DETERMINACIÓN DEL COEF. DE PULIMENTO ACELERADO

OT / 04 / REGISTRO: IBAA-6378

Peticionario: FIRTEC, TECNICA DE FIRMES, S.A. Fecha inicio ensayo:
Obra: Tª Lectura: 20 °C
Tipo de árido: *5 / 12 granitico*

COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (C.P.A.) según NLT-174/93

Ensayo 1		Ensayo 2	
Proveta	Lectura	Proveta	Lectura
11	0,51	1	0,51
12	0,52	2	0,51
Patrón 13	0,54	Patrón 13	0,54
Patrón 14	0,55	Patrón 14	0,55
Valor CPA = A+0,55-C			
CPA 1= 0,52		CPA 2= 0,52	
CPA = 0,52			



OBSERVACIONES: TOMA REALIZADA POR: Eptisa
MUESTRA ENSAYADA POR: J. Luis García

VºBº VºBº

JUAN A. SUÁREZ GÁLVEZ — DIRECTOR DEL LABORATORIO
MIQUEL ROMA I PEIX — JEFE DE ÁREA

FIRTEC

Apartado de Correos, 107
08291 - RIPOLLET

HOJA DE ENVÍO DE FAX

PARA: Sr. Carlos Calvo
DE: Alfredo Bobis
ORGANIZACIÓN: UTE CAN TUNIS
FECHA: 7-Oct-05
NÚMERO DE FAX: 93 263 39 86
Nº TOTAL DE PÁGINAS, PORTADA INCLUIDA: 6
ASUNTO: Formula trabajo F-10
NÚMERO DE TELÉFONO: 93 263 39 86

☐ URGENTE ☐ PARA REVISAR ☐ COMENTARIOS ☐ RESPONDA ☐ RECICLAR

NOTAS Y COMENTARIOS:

Un saludo

ESTEYCO - CIOSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2690
Fecha 10/X/05
CAN TUNIS - D - CT - RM - 09910

sep-05

FIRTEC

PROYECTO
MEZCLA BITUMINOSA
F-10(Según/OC/5/2001)
BETÚN BM-3b

UTE CAN TUNIS

Can Tunis

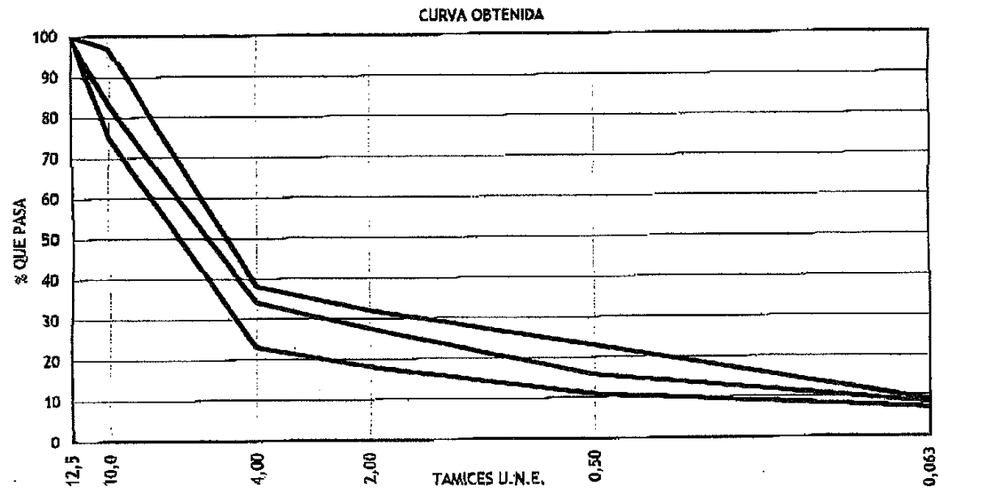
Barbera

FIRTEC

TANTEO TEÓRICO
MEZCLA BITUMINOSA
F-10(Según/OC/5/2001)

PETICIONARIO *UTE CAN TUNIS*
OBRA *Can Tunis*
USO *RODADURA*

ÁRIDOS		(% QUE PASA) TAMICES U.N.E. 12,5	10,0	4,00	2,00	0,500	0,063
ÁRIDO DE ACOPIO							
Filler rec.		100	100	100	100	100	95,0
0 / 3 granítico		100	100	100	100	100	85,0
0 / 5 calizo		100	100	99	79	43	12,8
5 / 12 granítico		100	100	97	76	30	10,3
		98,9	75,0	3,8	1,9		
				23-38	B-32	M-23	
DESFILLERIZACION 50 %	%						
Filler rec.	8,0	100	100	100	100,0	100,0	95,0
0/4	12,0	100	100	100	100,0	100,0	85,0
0/4	12,0	100	100	99	77	39	6,8
4/13	68,0	100	100	97	74	26	5,4
		99	75	4	2		
CURVA OBTENIDA	100,0	99	83	34	27	16	8,3



Departamento Calidad

FIRTEC

PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

PETICIONARIO	*UTE CAN TUNIS*
OBRA	*Can Tunis*
PLANTA	*Barbera*
TIPO DE MEZCLA	*F-10(Según/OC/5/2001)*
USO	*RODADURA*

COMPONENTES DE LA MEZCLA

ARIDO GRUESO	*GRANITICO (Berta)*
ARIDO FINO	*CALIZO (Promsa)*
FILLER	-
TIPO DE BETUN	*BM-3b* (BM-3C) ! 2cm.
MARCA DE BETUN	*PROAS*

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL % LIGANTE OPTIMO

% BETÚN SOBRE ÁRIDO	5,65
% BETÚN SOBRE MEZCLA	5,35 (el mínimo es de 5,15)
RELACION FILLER/BETÚN	1,5 OK
DENSIDAD (gr/cm³)	2,325
% HUECOS EN MEZCLA	6,2 OK >4
% HUECOS EN ARIDO	18,2
% HUECOS RELLENOS	66,4
DEFORMACIÓN (mm)	3,2
ESTABILIDAD (N)	11.171 OK >7,5 velocidad de deformación en (mm/min NLT-83
DEN. REL. DE LA MEZCLA (gr/cm³)	2,691

VALORES MARSHALL OBTENIDOS

betún %	DENSIDAD (gr/cm³)
4,50	2,28
5,50	2,32
6,50	2,33
7,50	2,30

betún %	ESTABILIDAD (N)
4,50	10.780
5,50	11.628
6,50	9.851
7,50	8.059

betún %	DEFORMACIÓN (mm)
4,50	2,7
5,50	3,1
6,50	3,6
7,50	4,2

betún %	H. EN MEZCLA %
4,50	9,5
5,50	6,4
6,50	5,0
7,50	4,8

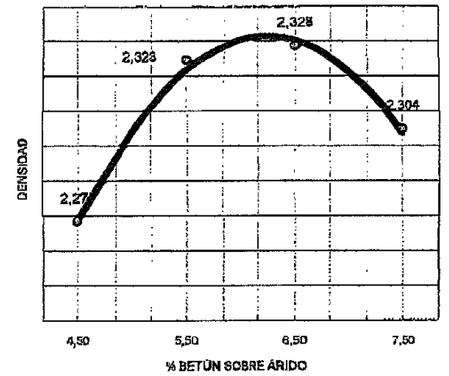
betún %	H. EN ÁRIDO %
4,50	19,0
5,50	18,2
6,50	18,8
7,50	20,4

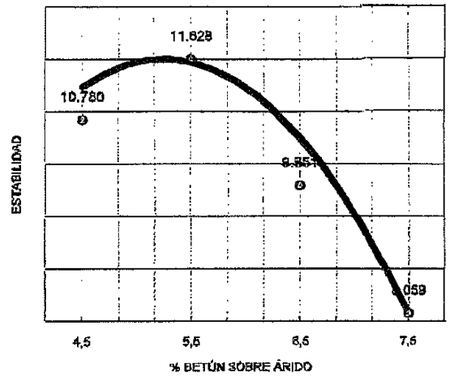
betún %	H. RELLENOS %
4,50	50,4
5,50	64,8
6,50	73,4
7,50	76,6

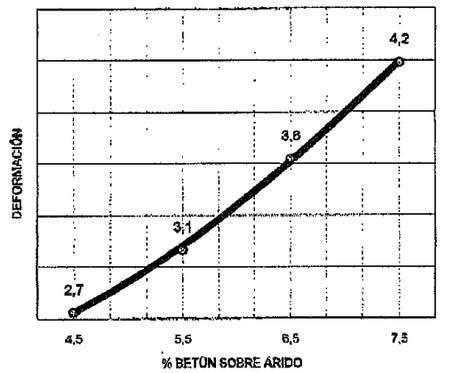
FIRTEC

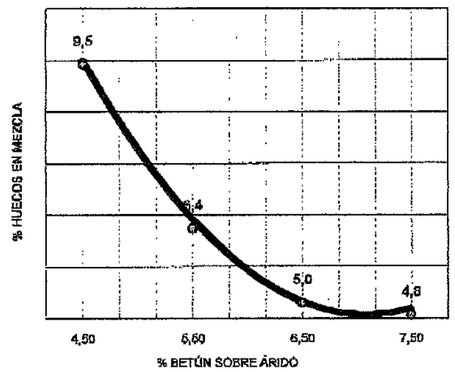
PROYECTO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE MEDIANTE ENSAYO MARSHALL

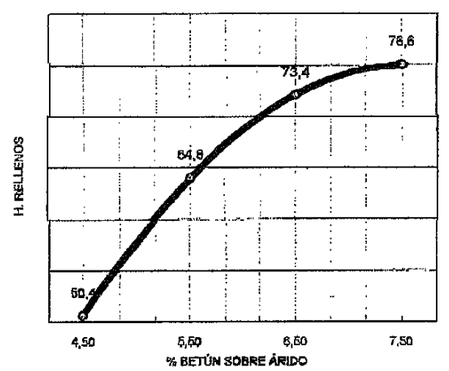
MEZCLA BITUMINOSA
F-10(Según/OC/5/2001)
CURVAS OBTENIDAS

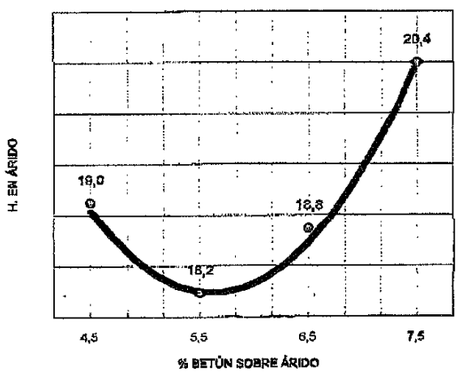












935805785

Eptisa GRUPO EP

C/MONTCLAR NAVE 25 POLIGONO POLIZUR 08290 CERDANYOLA
TEL. 935 94 45 80 FAX 935 80 57 85 e-mail: laboratorio@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL AMBITO DE SUELOS ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 08031SV/06 RESOLUCION DEL 27/11/96 D. O. G. C. Nº 2.298

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 0/5 caliza (Promsa)

Nº Reg.: IBAA - 6105
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

ENSAYOS REALIZADOS	NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	NLT172 / 86	-	≤ 0.5
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7133 / 58	-	Exento
CARAS DE FRACTURA	UNE 933-5		
(T00) rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1) rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1) base			≥ 90%
(T2) rodadura			100%
(T2) intermedia			≥ 90%
(T2) base			≥ 75%
(T3 - arcn.) rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn) base			≥ 75%
(T4) rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "	UNE-EN 1097-2	-	
(T00 - T0) base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0) rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0) rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2) base			≤ 30
(T1 - T-2) intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2) rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS	UNE 933-3	-	
(T00) densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1) densa semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2) densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2) drenantes			≤ 25
(T3 y arcn) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS	NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS	NLT 174/93	-	
(T-00) rodadura			≥ 0.55
(T0 - T1) rodadura			≥ 0.50
(T2) rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes) rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD		4 - 7	
árido fino	NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso	NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA	UNE 933-8	75	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD	NLT 180 / 93	-	≤ 0.6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO	NLT 176 / 92	-	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER	UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm		-	
Tamiz UNE 0.,25mm		-	
Tamiz UNE 0.125mm		-	
Tamiz UNE 0.063mm		-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE	153-154 / 92	2,64	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.	153-154 / 92	2,67	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL	153-154 / 92	2,72	
ABSORCION	153-154 / 92	1,1	

ESTEYCO - ICOSA - ICYFSA U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 2353
Fecha 19/07/05
CAN TUNIS - D-LC-IEC-080

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	100	100	100	100	96	79	51	31	20	13	9,3

OBSERVACIONES :
ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma I Peix
JEFE DE AREA

935805785

Eptisa GRUPO EP

C/MONTCLAR NAVE 25 POLIGONO POLIZUR 08290 CERDANYOLA
TEL. 935 94 45 80 FAX 935 80 57 85 e-mail: laboratorio@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 08031SV/06 RESOLUCION DEL 27/11/96 D. O. G. C. Nº 2.298

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 6/12 caliza (Vallsallent)

Nº Reg.: IBAA - 6106
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

ENSAYOS REALIZADOS	NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	NLT172 / 86	0,6	≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7133 / 58	-	Exento
CARAS DE FRACTURA	UNE 933-5	100	
(T00) rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1) rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1) base			≥ 90%
(T2) rodadura			100%
(T2) intermedia			≥ 90%
(T2) base			≥ 75%
(T3 - arcn.) rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.) base			≥ 75%
(T4) rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "	UNE-EN 1097-2	10,0	
(T00 - T0) base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0) rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0) rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2) base			≤ 30
(T1 - T-2) intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2) rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS	UNE 933-3	11,9	
(T00) densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1) densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2) densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2) drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.) densa semidensa,gruesa			≤ 35
(T4) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS	NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS	NLT 174/93	-	
(T-00) rodadura			≥ 0.55
(T0 - T1) rodadura			≥ 0.50
(T2) rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes) rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD		>95	
árido fino	NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso	NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA	UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD	NLT 180 / 93	-	≤ 0.6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO	NLT 176 / 92	-	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER	UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm		-	
Tamiz UNE 0.,25mm		-	
Tamiz UNE 0.125mm		-	
Tamiz UNE 0.063mm		-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE	153-154 / 92	2,68	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.	153-154 / 92	2,70	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL	153-154 / 92	2,74	
ABSORCION	153-154 / 92	0,8	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	100	100	88	69	5	2	2	2	2	2	1,3

OBSERVACIONES :
ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma I Peix
JEFE DE AREA

935805785

Eptisa GRUPO EP

CIMONTOLAR NAVE 25 POLIGONO POLIZUR 08260 CERDANYOLA
TEL. 935 94 48 80 FAX 935 93 5755 e-mail: firtecas@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 08/81/VIAS RESOLUCIÓN DEL 27/11/96 D.O.G.C. Nº 2.293

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6107
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 0/3 granítico (Vallansana)

ENSAYOS REALIZADOS		NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA		NLT172 / 86		≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA		UNE 7133 / 58		Exento
CARAS DE FRACTURA		UNE 933-5		
(T00)	rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1)	rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1)	base			≥ 90%
(T2)	rodadura			100%
(T2)	intermedia			≥ 90%
(T2)	base			≥ 75%
(T3 - arcn.)	rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.)	base			≥ 75%
(T4)	rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "		UNE-EN 1097-2		
(T00 - T0)	base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0)	rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0)	rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2)	base			≤ 30
(T1 - T-2)	intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2)	rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS		UNE 933-3		
(T00)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1)	densa,semidensa gruesa y drenantes			≤ 25
(T2)	densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2)	drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS		NLT 354/91		
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS		NLT 174/93		
(T-00)	rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1)	rodadura			≥ 0,50
(T2)	rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes)	rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD			3 - 6	≥ 4
árido fino		NLT 355 / 93		≥ 95%
árido grueso		NLT 166 / 92		
EQUIVALENTE DE ARENA		UNE 933-8	73	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD		NLT 180 / 93		≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO		NLT 176 / 92		0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER		UNE 933-1		
Tamiz UNE 0,5mm				
Tamiz UNE 0,25mm				
Tamiz UNE 0,125mm				
Tamiz UNE 0,063mm				
DENSIDAD RELATIVA APARENTE		153-154 / 92	2,83	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.		153-154 / 92	2,86	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL		153-154 / 92	2,72	
ABSORCION		153-154 / 92	1,3	

ANÁLISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	100	100	100	100	99	78	56	37	25	16	10,4

OBSERVACIONES :
ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Peix
JEFE DE AREA

935805785

Eptisa GRUPO EP

CIMONTOLAR NAVE 25 POLIGONO POLIZUR 08260 CERDANYOLA
TEL. 935 94 48 80 FAX 935 93 5755 e-mail: firtecas@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 08/81/VIAS RESOLUCIÓN DEL 27/11/96 D.O.G.C. Nº 2.293

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6108
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 3/5 granítico (Vallansana)

ENSAYOS REALIZADOS		NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA		NLT172 / 86		≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA		UNE 7133 / 58		Exento
CARAS DE FRACTURA		UNE 933-5		
(T00)	rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1)	rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1)	base			≥ 90%
(T2)	rodadura			100%
(T2)	intermedia			≥ 90%
(T2)	base			≥ 75%
(T3 - arcn.)	rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.)	base			≥ 75%
(T4)	rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES " Gr " B "		UNE-EN 1097-2		
(T00 - T0)	base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0)	rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0)	rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2)	base			≤ 30
(T1 - T-2)	intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2)	rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS		UNE 933-3		
(T00)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2)	densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2)	drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS		NLT 354/91		
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS		NLT 174/93		
(T-00)	rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1)	rodadura			≥ 0,50
(T2)	rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes)	rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD				≥ 4
árido fino		NLT 355 / 93		≥ 95%
árido grueso		NLT 166 / 92		
EQUIVALENTE DE ARENA		UNE 933-8		≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD		NLT 180 / 93		≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO		NLT 176 / 92		0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER		UNE 933-1		
Tamiz UNE 0,5mm				
Tamiz UNE 0,25mm				
Tamiz UNE 0,125mm				
Tamiz UNE 0,063mm				
DENSIDAD RELATIVA APARENTE		153-154 / 92		
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.		153-154 / 92		
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL		153-154 / 92		
ABSORCION		153-154 / 92		

ANÁLISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	100	100	100	100	95	19	8	6	4	3	2,6

OBSERVACIONES :
ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Peix
JEFE DE AREA

12-ABR-2005 13:23 DE: EPTISA 935805785 A: 935808763 P:2/3

935805785

Eptisa GRUPO EP

CIMONTCLAR NAVE 28 POLIGONO POLIZUR 08280 CERDANYOLA
TEL. 935 94 48 00 FAX 935 80 57 85 e-mail: lrtecesa@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 0081/EAV/98 RESOLUCIÓN DEL 27/11/98 D.O.G.C. Nº2.295

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6109
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 5/12 granítico

ENSAYOS REALIZADOS	NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	NLT172 / 86	0,3	≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7133 / 58	"	Exento
CARAS DE FRACTURA	UNE 933-5	100	
(T00) rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1) rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1) base			≥ 90%
(T2) rodadura			100%
(T2) intermedia			≥ 90%
(T2) base			≥ 75%
(T3 - arcn.) rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.) base			≥ 75%
(T4) rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "	UNE-EN 1097-2	18,8	
(T00 - T0) base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0) rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0) rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2) base			≤ 30
(T1 - T-2) intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2) rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS	UNE 933-3	18,6	
(T00) densa semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1) densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2) densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2) drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS	NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS	NLT 174/93	0,52	
(T-00) rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1) rodadura			≥ 0,50
(T2) rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes) rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD		>95	
árido fino	NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso	NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA	UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD	NLT 180 / 93	-	≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO	NLT 176 / 92	-	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER	UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm		-	
Tamiz UNE 0.,25mm		-	
Tamiz UNE 0.125mm		-	
Tamiz UNE 0.063mm		-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE	153-154 / 92	2,63	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.	153-154 / 92	2,64	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL	153-154 / 92	2,66	
ABSORCION	153-154 / 92	0,5	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	100	100	95	57	6	2	1	0,9	0,8	0,6	0,5

OBSERVACIONES:

ANALISTA: Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Pelx
JEFE DE AREA

31-MAR-2005 10:57 DE: EPTISA 935805785 A: 935808763 P:7/8

935805785

Eptisa GRUPO EP

CIMONTCLAR NAVE 28 POLIGONO POLIZUR 08280 CERDANYOLA
TEL. 935 94 48 00 FAX 935 80 57 85 e-mail: lrtecesa@grupoep.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 0081/EAV/98 RESOLUCIÓN DEL 27/11/98 D.O.G.C. Nº2.295

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6110
Fecha de toma: 16-mar-05
Procedencia: Planta Firtec
Toma realizada por: Eptisa

Peticionario: FIRTEC
Obra:
Tipo árido: 12/18 granítico (Vallensana)

ENSAYOS REALIZADOS	NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	NLT172 / 86	0,3	≤ 0,5
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7133 / 58	"	Exento
CARAS DE FRACTURA	UNE 933-5	100	
(T00) rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1) rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1) base			≥ 90%
(T2) rodadura			100%
(T2) intermedia			≥ 90%
(T2) base			≥ 75%
(T3 - arcn.) rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn.) base			≥ 75%
(T4) rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "	UNE-EN 1097-2	18,3	
(T00 - T0) base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0) rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0) rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2) base			≤ 30
(T1 - T-2) intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2) rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS	UNE 933-3	8,6	
(T00) densa semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1) densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2) densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2) drenantes			≤ 25
(T3 y arcn) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4) densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS	NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS	NLT 174/93	-	
(T-00) rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1) rodadura			≥ 0,50
(T2) rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes) rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD		-	
árido fino	NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso	NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA	UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD	NLT 180 / 93	-	≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO	NLT 176 / 92	-	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER	UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm		-	
Tamiz UNE 0.,25mm		-	
Tamiz UNE 0.125mm		-	
Tamiz UNE 0.063mm		-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE	153-154 / 92	2,63	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.	153-154 / 92	2,66	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL	153-154 / 92	2,67	
ABSORCION	153-154 / 92	0,5	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	100	100	96	40	10	6	4	3	3	3	2	1	0,8

OBSERVACIONES:

ANALISTA: Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Pelx
JEFE DE AREA

935805785

Eptisa
GRUPO IP
CAMONTCLAR NAVE 25 POLIGONO POLIUR 08295 CERDANYOLA
TEL. 935 94 46 00 FAX 935 80 5785 e-mail: infoeptisa@grupoip.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 0636/96/05 RESOLUCION DEL 27/11/96 D.O.G.C. Nº2.206

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6111
Peticionario: FIRTEC
Fecha de toma: 16-mar-05
Obra:
Procedencia: Planta Firtec
Tipo árido: 19/25 granítico (Vallensana)
Toma realizada por: Eptisa

ENSAYOS REALIZADOS		NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA		NLT172 / 86	0,4	≤0,5
TERRONES DE ARCILLA		UNE 7133 / 58	-	Exento
CARAS DE FRACTURA		UNE 933-5	100	
(T00)	rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1)	rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1)	base			≥ 90%
(T2)	rodadura			100%
(T2)	intermedia			≥ 90%
(T2)	base			≥ 75%
(T3 - arcn)	rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn)	base			≥ 75%
(T4)	rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "		UNE-EN 1097-2	19,3	
(T00 - T0)	base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0)	rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0)	rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2)	base			≤ 30
(T1 - T-2)	intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2)	rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS		UNE 933-3	11,2	
(T00)	densa,semidensa gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2)	densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2)	drenantes			≤ 25
(T3 y arcn.)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS		NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS		NLT 174/93	-	
(T-00)	rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1)	rodadura			≥ 0,50
(T2)	rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes)	rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD			-	
árido fino		NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso		NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA		UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD		NLT 180 / 93	-	≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO		NLT 176 / 92	-	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER		UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm			-	
Tamiz UNE 0.,25mm			-	
Tamiz UNE 0.125mm			-	
Tamiz UNE 0.063mm			-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE		153-154 / 92	2,67	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.		153-154 / 92	2,68	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL		153-154 / 92	2,71	
ABSORCION		153-154 / 92	0,6	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	100	100	98	71	34	7	2	2	1	1	1	1	1	0,8	0,5

OBSERVACIONES :

ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Peix
JEFE DE AREA

935805785

Eptisa
GRUPO IP
CAMONTCLAR NAVE 25 POLIGONO POLIUR 08295 CERDANYOLA
TEL. 935 94 46 00 FAX 935 80 5785 e-mail: infoeptisa@grupoip.es

SECCIÓN DE AGLOMERADO

LABORATORIO ACREDITADO POR EL D.O.P.T. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN EL ÁMBITO DE SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES PARA TODO TIPO DE VIALES REFERENCIA 0636/96/05 RESOLUCION DEL 27/11/96 D.O.G.C. Nº2.206

ÁRIDOS PARA AGLOMERADO

Nº Reg.: IBAA - 6189
Peticionario: FIRTEC
Fecha de toma: 08-abr-05
Obra:
Procedencia: Planta Firtec
Tipo árido: Filler de recuperación
Toma realizada por: Eptisa

ENSAYOS REALIZADOS		NORMA	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES
COEFICIENTE DE LIMPIEZA		NLT172 / 86	-	≤0,5
TERRONES DE ARCILLA		UNE 7133 / 58	-	Exento
CARAS DE FRACTURA		UNE 933-5	-	
(T00)	rodadura,intermedia y base			100%
(T0 - T1)	rodadura e intermedia			100%
(T0 - T1)	base			≥ 90%
(T2)	rodadura			100%
(T2)	intermedia			≥ 90%
(T2)	base			≥ 75%
(T3 - arcn)	rodadura e intermedia			≥ 90%
(T3 - arcn)	base			≥ 75%
(T4)	rodadura e intermedia			≥ 75%
DESGASTE DE " LOS ANGELES "		UNE-EN 1097-2	-	
(T00 - T0)	base, intermedia			≤ 25
(T00 - T0)	rodadura convencional			≤ 20
(T00 - T0)	rodadura drenante			≤ 15
(T1 - T-2)	base			≤ 30
(T1 - T-2)	intermedia, rodadura convencional			≤ 25
(T1 - T-2)	rodadura drenante			≤ 20
INDICE DE LAJAS		UNE 933-3	-	
(T00)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 20
(T0 - T1)	densa,semidensa,gruesa y drenantes			≤ 25
(T2)	densa,semidensa,gruesa			≤ 30
(T2)	drenantes			≤ 25
(T3 y arcn)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
(T4)	densa,semidensa,gruesa			≤ 35
INDICE DE AGUJAS		NLT 354/91	-	
PULIMENTO ACELERADO DE LOS ARIDOS		NLT 174/93	-	
(T-00)	rodadura			≥ 0,55
(T0 - T1)	rodadura			≥ 0,50
(T2)	rodadura			≥ 0,45
(T3 - T4 y arcenes)	rodadura			≥ 0,40
ADHESIVIDAD			-	
árido fino		NLT 355 / 93		≥ 4
árido grueso		NLT 166 / 92		≥ 95%
EQUIVALENTE DE ARENA		UNE 933-8	-	≥ 50
COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD		NLT 180 / 93	-	≤ 0,6
DENSIDAD APARENTE TOLUENO		NLT 176 / 92	0,7	0,5 – 0,8
ANALISIS GRANULOMETRICO DEL FILLER		UNE 933-1		
Tamiz UNE 0.5mm			100	
Tamiz UNE 0.,25mm			98,7	
Tamiz UNE 0.125mm			91,5	
Tamiz UNE 0.063mm			74,1	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE		153-154 / 92	-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE S.S.S.		153-154 / 92	-	
DENSIDAD RELATIVA APARENTE REAL		153-154 / 92	-	
ABSORCION		153-154 / 92	-	

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 933-1)

tamiz UNE	40	31,5	25	20	16	12,5	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063
% pasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES :

ANALISTA : Juan P. Luna/ J.Morreres

Juan A. Suárez Gálvez
DIRECTOR DE LABORATORIO

Miquel Roma i Peix
JEFE DE AREA

Construcción

Praga 16 - 18, Pol. Ind. Cuva Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76 - F 93 588 64 78

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 1406
Fecha 23/XI/04

CAN TUNIS - D-CT-RM-07010

Applus

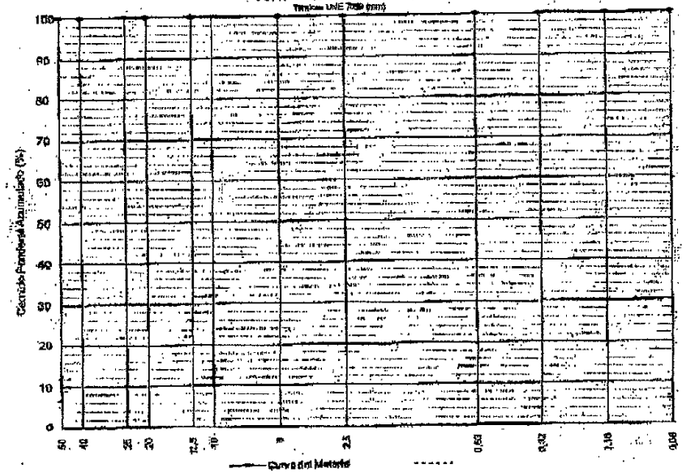
ENSAYOS DE ÁRIDOS

NÚMERO EXPEDIENTE:	1025394	O.T.:	--	Nº DE REGISTRO:	A- 04/208	HOJA Nº: 3	DE: 4 HOJAS
CLIENTE:	PIEDRAS Y DERIVADOS S.A. PYDSA					PETICIONARIO:	Sr. Javier Moyano
NOMBRE DE LA OBRA:	CANTERA VALLENSANA 2004						
DIRECCIÓN DE LA OBRA:	---					POBLACIÓN:	---
PLANTA:	---					LOCALIZACIÓN DE LA TOMA:	ACOPIO CANTERA
TAMAÑO:	4/12	NATURALEZA:	GRANÍTICO			PROCEDENCIA:	VALLENSANA
MUESTRA TOMADA POR:	TECNICO			FECHA	27/04/04	HORA:	---
MUESTRA RECEPCIONADA EN:	---			FECHA	---	HORA:	---

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO
(NLT-150/88)

TAMICES UNE 7050 (mm)	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2,5	
0,63	
0,32	
0,16	
0,080	

CURVA GRANULOMÉTRICA



EQUIVALENTE DE ARENA	(NLT-113/87)	---
DESGASTE "LOS ÁNGELES"	(NLT-149/91)	---
COEFICIENTE PULIMENTO ACELERADO (*)	(NLT-174/93)	
CPA MEDIA PROBETAS PATRÓN (C)		53,5
CPA MEDIA PROBETAS MUESTRA (A)		54,0
VALOR DEL CPA = A + 52,5 - C		53,0
DENSIDAD APARENTE (g/cm³)	(NLT-156/94)	---
DENSIDAD RELATIVA (g/cm³)	(NLT-153/92 Y 154/92)	---
ABSORCIÓN DE AGUA (%)	(NLT-153/92 Y 154/92)	---
ÍNDICE DE LAJAS	(NLT-354/91)	---
ÍNDICE DE AGUJAS	(NLT-354/91)	---
COEFICIENTE DE LIMPIEZA	(NLT-172/86)	---

CARAS DE FRACTURA (%)	(NLT-358/90)	---
ADHESIVIDAD A LOS ÁRIDOS DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS	(NLT-166)	---
COEFICIENTE DE ADHESIVIDAD DEL ÁRIDO FINO (RIEDEL-WEBER)	(NLT-355/93)	---
ANÁLISIS DEL FILLER QUE APORTA EL ÁRIDO:		
- DENS. APARENTE EN TOLUENO (g/cm³)	(NLT-176/92)	---
- COEFICIENTE DE ACTIVIDAD	(NLT-178/94)	---
- COEFICIENTE DE EMULSIBILIDAD	(NLT-180/93)	---
ESTABILIDAD FRENTE A LA ACCIÓN DEL SULFATO MAGNÉSICO (%) (**)	(NLT-158/94)	---

OBSERVACIONES:
(*) ENSAYO REALIZADO EN APPLUS C.T.C.

(**) % de pérdida, media ponderada.

REVISADO: A. GENÉ OLIVA

TÉCNICO DEL ÁMBITO: P. VELÁZQUEZ CABRERA

DIRECTOR DEL LAB.: J.Mª. PEIGUERA CABRIDO

Control geométrico

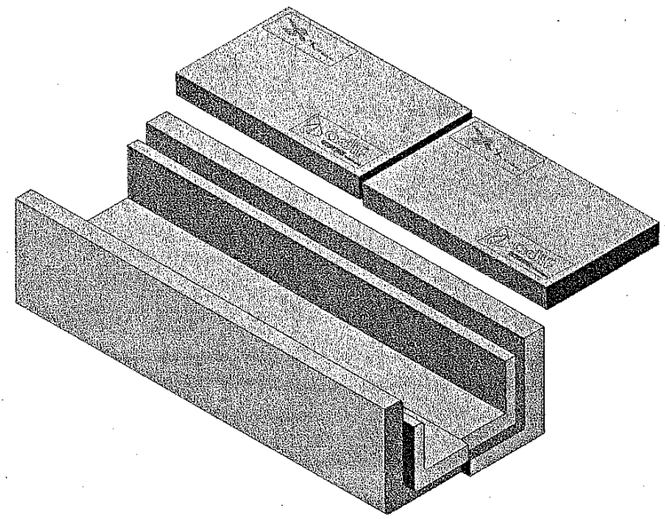
El control geométrico realizado por la Empresa Constructora no fue facilitado a la Asistencia Técnica al Control de Obra.

6.1.2. Estructuras prefabricadas (expediente de fabricación)

Sistema de aseguramiento de la Calidad ISO 9001:2000

ER-1685/2003

DOCUMENTACIÓN CANALETAS DE HORMIGÓN PARA CABLES



CANALETA *ADIF* 1000 X 400 X 290

ABRIL-2006

ESTEYCO - CICSA - ICYFSA
U. T. E.
Registro de ENTRADA
Nº Reg. 3242
Fecha 12/05/06
CAN TUNIS - D - CT - IEL - 127.0

HORMIEBRO S.L. Polígono Industrial de Pina de Ebro, Sector C-Apdo. de Correos nº26-50750 PINA DE EBRO (Zaragoza) Telfnos 976 165 811-639 814 039

ÍNDICE

1.- FICHA COMERCIAL DE LA CANALETA

2.- CERTIFICADOS DE RESISTENCIA DE HORMIGONES A 28 DÍAS

-Control estadístico y gráfico.

3.- ENSAYOS DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE CANALETAS(s/Procedimiento GIF)

4.- ENSAYOS DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE TAPAS (s/Procedimiento GIF)

5.- CERTIFICADOS DE CEMENTOS

6.- CERTIFICADOS DE ÁRIDOS

7.- CERTIFICADOS DE ACEROS

8.- CERTIFICADOS DE ADITIVOS

9.- CONTROLES DIMENSIONALES DE CANALETAS Y TAPAS

-Por Jefe de Fábrica
-Por Encargado de Almacén

10.- DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DEL MATERIAL POR EL GIF

Hormiebro

1.- FICHA COMERCIAL DE LA CANALETA

Hormiebro

Sistema de aseguramiento de la Calidad ISO 9001:2000

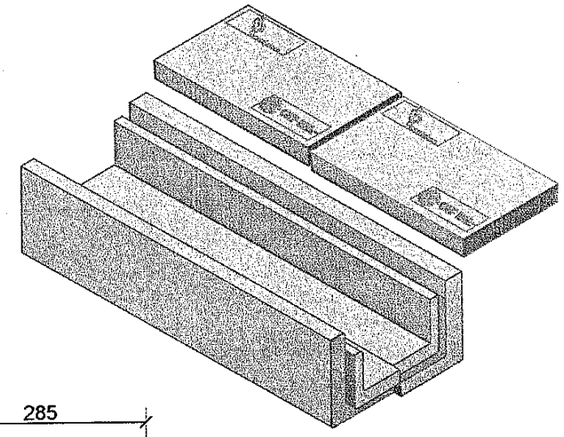
IQNet

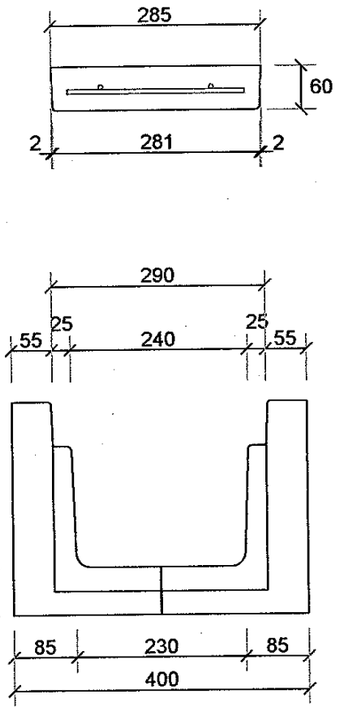
ER-1685/2003

CANALETA GIF 1000 X 400 X 290

TOLERANCIAS ± 3 mm

Cotas en mm



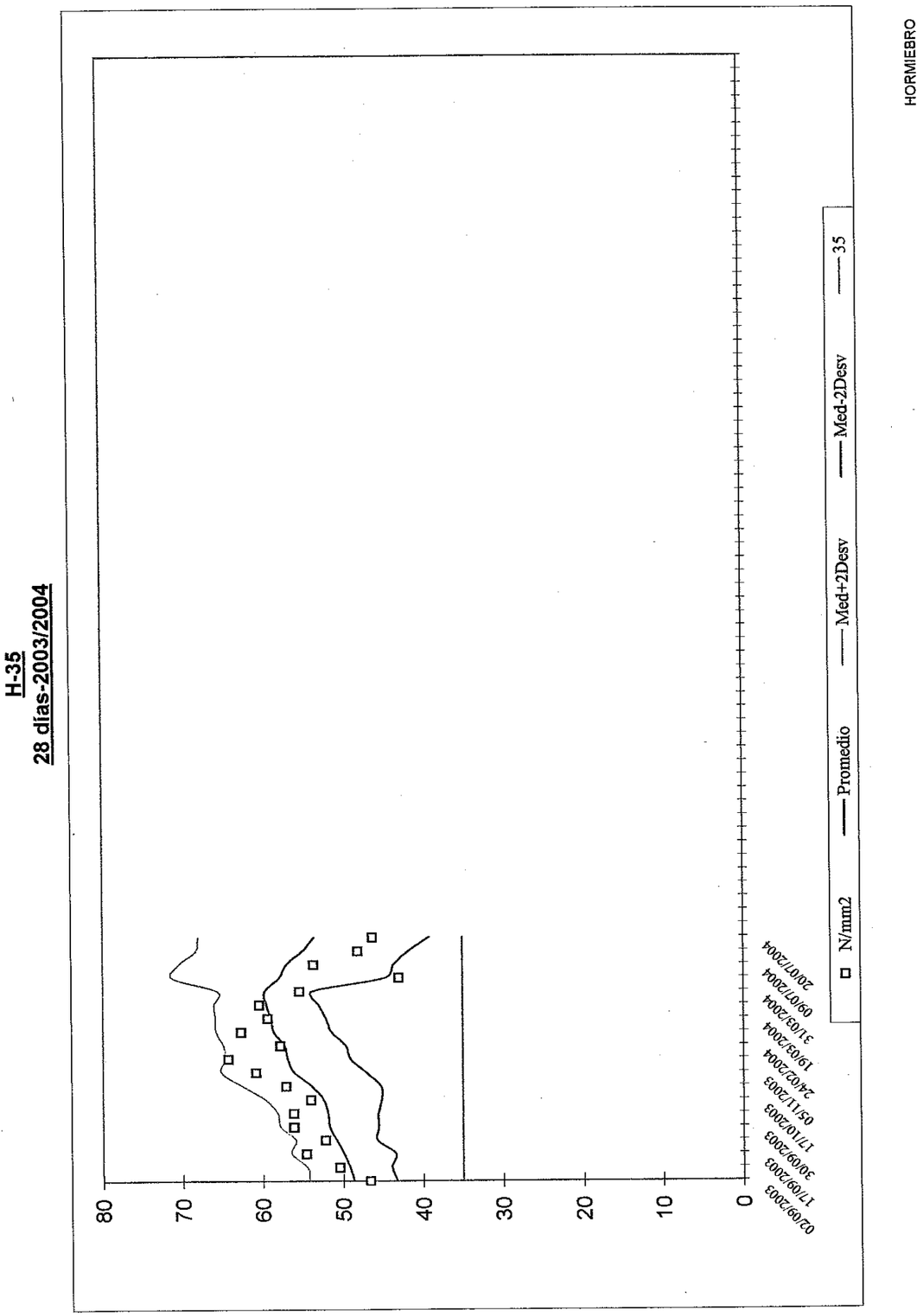


HORMIEBRO, S.L. Polígono Industrial de Pina de Ebro, Sector C - Apdo. de Correos Nº 26 - 50750 PINA DE EBRO (Zaragoza)
Telfs. 976 16 58 11 - 639 81 40 39 – Fax 976 16 65 39

2.- CERTIFICADOS DE RESISTENCIA DE HORMIGONES A 28 DÍAS
-Control estadístico y gráfico

H-35/28 días-2003/2004

Fecha	Parte de control	N/mm2	Promedio	Desv.	Med+2Desv	Med-2Desv	Coeficiente	35
02/09/2003	29/03	46,6	48,7375	2,7317904	54,20108072	43,27391928	5,605109741	35
10/09/2003	30/03	50,4	49,2	2,6495283	54,49905652	43,90094348	5,38522004	35
17/09/2003	31/03	54,6	49,925	3,2499451	56,42489011	43,42510989	6,509654591	35
24/09/2003	32/03	52,2	50,85	2,5634798	55,97695956	45,72304044	5,041258167	35
30/09/2003	33/03	56,1	51,7	3,0561414	57,81228272	45,58771728	5,911298565	35
07/10/2003	34/03	56,1	51,9125	3,1534278	58,21935568	45,60564432	6,074505832	35
17/10/2003	35/03	54	52,4375	3,6185781	59,67465611	45,20034389	6,900744802	35
23/10/2003	36/03	57,1	53,9375	4,3154002	62,56830033	45,30669967	8,000741902	35
05/11/2003	37/03	60,8	56,1375	4,521674	65,18084799	47,09415201	8,054640828	35
02/12/2003	38/03	64,3	56,9	3,9111562	64,72231241	49,07768759	6,873736739	35
24/02/2004	05/04	57,8	57,3	3,8045086	64,90901721	49,69098279	6,639631071	35
12/03/2004	10/04	62,7	58,6125	3,5993799	65,81125981	51,41374019	6,140976595	35
19/03/2004	11/04	59,3	59,0125	3,4551979	65,9228959	52,1021041	5,855027236	35
23/03/2004	12/04	60,4	59,55	3,2667153	66,08343051	53,01656949	5,485667938	35
31/03/2004	13/04	55,4	59,725	2,9489708	65,62294153	53,82705847	4,937581858	35
01/07/2004	24/04	42,9	57,95	6,6746857	71,29937131	44,60062869	11,51800803	35
09/07/2004	25/04	53,6	57,05	6,7207568	70,49151352	43,60848648	11,78046759	35
14/07/2004	26/04	48,1	55,025	6,6645651	68,35413029	41,69586971	12,11188577	35
20/07/2004	27/04	46,2	53,575	7,213826	68,00265202	39,14734798	13,46491089	35



PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

ZH-91367

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91367 **Lote:**
Serie: C-977 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 9
En fecha: 2003-09-01 a las 12:55 horas **Fecha de recogida:** 2003-09-02
Temperatura ambiente: 25 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		17 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-977-1	423 Kp/cm²
28 días	C-977-2	410 Kp/cm²
	C-977-3	454 Kp/cm²
	C-977-4	474 Kp/cm²
	C-977-5	470 Kp/cm²
Valor medio 28 días		466 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuid 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº P.D.

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Zaragoza a, 29 de septiembre de 2003

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91424

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91424 **Lote:**
Serie: C-017 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 10
En fecha: 2003-09-09 a las 10:15 horas **Fecha de recogida:** 2003-09-10
Temperatura ambiente: 21 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		13 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-017-1	464 Kp/cm²
	C-017-2	464 Kp/cm²
28 días	C-017-3	505 Kp/cm²
	C-017-4	511 Kp/cm²
	C-017-5	497 Kp/cm²
Valor medio 28 días		504 Kp/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 3550
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Temperatura Hormigón 25 ºC

Vº Bº

Zaragoza a, 07 de octubre de 2003

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91487

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91487 **Lote:**
Serie: C-066 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Tapa de canaleta HA 35 Prueba nº 11
En fecha: 2003-09-16 a las 10:22 horas **Fecha de recogida:** 2003-09-17
Temperatura ambiente: 22 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		7 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-066-1	484 Kp/cm²
	C-066-2	496 Kp/cm²
28 días	C-066-3	552 Kp/cm²
	C-066-4	543 Kp/cm²
	C-066-5	545 Kp/cm²
Valor medio 28 días		547 Kp/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia:
Árido máximo:
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento:
Aditivo:
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO (Zaragoza)

Zaragoza a, 14 de octubre de 2003

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX

Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91541

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91541 **Lote:**
Serie: C-097 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Prueba 12. H-35/12
En fecha: 2003-09-23 a las 07:55 horas **Fecha de recogida:** 2003-09-24
Temperatura ambiente: 20 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams	12 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	
Edad de las probetas / Serie/Probeta / Resistencia	
7 días — C-097-1 — 471 Kp/cm²	
C-097-2 — 476 Kp/cm²	
28 días — C-097-3 — 519 Kp/cm²	
C-097-4 — 560 Kp/cm²	
C-097-5 — 488 Kp/cm²	
Valor medio 28 días	522 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-35
Dosificación (kg/m³):
Consistencia:
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I 52,5 R
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº

Zaragoza a, 21 de octubre de 2003

Laboratorios PROYEX, S.A. Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO (Zaragoza)

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX

Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91589

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91589 **Lote:**
Serie: C-133 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 13
En fecha: 2003-09-29 a las 10:30 horas **Fecha de recogida:** 2003-09-30
Temperatura ambiente: 2 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams	8 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	
Edad de las probetas / Serie/Probeta / Resistencia	
7 días — C-133-1 — 502 Kp/cm²	
C-133-2 — 492 Kp/cm²	
28 días — C-133-3 — 563 Kp/cm²	
C-133-4 — 560 Kp/cm²	
C-133-5 — 560 Kp/cm²	
Valor medio 28 días	561 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Temperatura del hormigon: 26ºC

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº

Zaragoza a, 27 de octubre de 2003

Laboratorios PROYEX, S.A. Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO (Zaragoza)

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

Hoja 1 de 1

* X Z H - 9 1 6 3 1 *

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91631 **Lote:**
Serie: C-159 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Prueba 14 H-35/12
En fecha: 2003-10-06 a las 09:30 horas **Fecha de recogida:** 2003-10-07
Temperatura ambiente: 12 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		11 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
8 días	C-159-1	511 Kp/cm²
	C-159-2	514 Kp/cm²
28 días	C-159-3	556 Kp/cm²
	C-159-4	551 Kp/cm²
	C-159-5	576 Kp/cm²
Valor medio 28 días		561 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Temperatura hormigón 21ºC

Vº Bº

Zaragoza a, 03 de noviembre de 2003

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX
Autovía Logroño
Km. 11,4
Tel. 976 78 70 00
Fax 976 78 72 00
UTEBO

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

Hoja 1 de 1

* X Z H - 9 1 6 9 3 *

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91693 **Lote:**
Serie: C-190 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H_35 /12
En fecha: 2003-10-16 a las 08:40 horas **Fecha de recogida:** 2003-10-17
Temperatura ambiente: 20 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		12 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-190-1	472 Kp/cm²
	C-190-2	488 Kp/cm²
28 días	C-190-3	531 Kp/cm²
	C-190-4	542 Kp/cm²
	C-190-5	546 Kp/cm²
Valor medio 28 días		540 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Temperatura del Hormigon 25ºC

Vº Bº

Zaragoza a, 13 de noviembre de 2003

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX
Autovía Logroño
Km. 11,4
Tel. 976 78 70 00
Fax 976 78 72 00
UTEBO

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91743

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91743 **Lote:**
Serie: C-217 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 16
En fecha: 2003-10-22 a las 08:25 horas **Fecha de recogida:** 2003-10-23
Temperatura ambiente: 15 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		11 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-217-1	522 Kp/cm²
	C-217-2	498 Kp/cm²
28 días	C-217-3	570 Kp/cm²
	C-217-4	566 Kp/cm²
	C-217-5	578 Kp/cm²
Valor medio 28 días		571 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº P.D.

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Zaragoza a, 19 de noviembre de 2003

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-91840

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-91840 **Lote:**
Serie: C-283 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Canaletas 428 HA-35/12 Prueba 17
En fecha: 2003-11-04 a las 09:40 horas **Fecha de recogida:** 2003-11-05
Temperatura ambiente: 11 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		10 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-283-1	524 Kp/cm²
	C-283-2	542 Kp/cm²
28 días	C-283-3	614 Kp/cm²
	C-283-4	593 Kp/cm²
	C-283-5	617 Kp/cm²
Valor medio 28 días		608 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia:
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I752,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº P.D.

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Zaragoza a, 02 de diciembre de 2003

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-92062

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-92062 **Lote:**
Serie: C-429 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 18
En fecha: 2003-12-01 a las 09:50 horas **Fecha de recogida:** 2003-12-02
Temperatura ambiente: 14 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		10 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
8 días	C-429-1	515 Kp/cm²
	C-429-2	556 Kp/cm²
28 días	C-429-3	635 Kp/cm²
	C-429-4	649 Kp/cm²
	C-429-5	644 Kp/cm²
Valor medio 28 días		643 Kp/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Temperatura hormigón 23ºC

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Laboratorios PROYEX S.A. Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO Zaragoza

Vº Bº

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Zaragoza a, 29 de diciembre de 2003

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-92783

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-92783 **Lote:**
Serie: C-943 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 21
En fecha: 2004-02-23 a las 11:25 horas **Fecha de recogida:** 2004-02-24
Temperatura ambiente: 13 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		3 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-943-1	533 Kp/cm²
	C-943-2	533 Kp/cm²
28 días	C-943-3	589 Kp/cm²
	C-943-4	607 Kp/cm²
	C-943-5	541 Kp/cm²
Valor medio 28 días		578 Kp/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): -
Consistencia: -
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I 52,5
Aditivo: Rehobuild 2500
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Zaragoza a, 22 de marzo de 2004

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX
www.proyex.es

Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

* X Z H - 9 3 0 0 9 *

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-93009 **Lote:**
Serie: C-074 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 22
En fecha: 2004-03-11 a las 12:20 horas **Fecha de recogida:** 2004-03-12
Temperatura ambiente: 12 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		2 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-074-1	529 Kp/cm²
	C-074-2	534 Kp/cm²
32 días	C-074-3	625 Kp/cm²
	C-074-4	625 Kp/cm²
	C-074-5	631 Kp/cm²
Valor medio 28 días		627 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento:
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO

Zaragoza a, 12 de abril de 2004

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX
www.proyex.es

Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

* X Z H - 9 3 1 5 6 *

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-93156 **Lote:**
Serie: C-156 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 23
En fecha: 2004-03-18 a las 09:25 horas **Fecha de recogida:** 2004-03-19
Temperatura ambiente: 15 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		9 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-156-1	527 Kp/cm²
	C-156-2	525 Kp/cm²
28 días	C-156-3	610 Kp/cm²
	C-156-4	598 Kp/cm²
	C-156-5	572 Kp/cm²
Valor medio 28 días		593 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia:
Árido máximo: 12
Observaciones:

Temperatura del hormigón 18 ° C

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento:
Aditivo:
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO

Zaragoza a, 15 de abril de 2004

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX
www.proyex.es

Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS
Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

xzh-93173

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-93173 **Lote:**
Serie: C-168 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Prueba nº 24 H-35/12
En fecha: 2004-03-22 a las 09:35 horas **Fecha de recogida:** 2004-03-23
Temperatura ambiente: 12 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		10 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-168-1	517 Kp/cm²
	C-168-2	519 Kp/cm²
28 días	C-168-3	601 Kp/cm²
	C-168-4	593 Kp/cm²
	C-168-5	619 Kp/cm²
Valor medio 28 días		604 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra HORMIEBRO
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³):
Consistencia:
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº:
Albarán nº:
Cemento:
Aditivo:
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

Zaragoza a, 19 de abril de 2004

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX
www.proyex.es

Entidad Nacional de Acreditación
ENSAYOS
Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

xzh-93289

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-93289 **Lote:**
Serie: C-229 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 25
En fecha: 2004-03-30 a las 08:35 horas **Fecha de recogida:** 2004-03-31
Temperatura ambiente: 12 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		3 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-229-1	491 Kp/cm²
	C-229-2	489 Kp/cm²
28 días	C-229-3	548 Kp/cm²
	C-229-4	549 Kp/cm²
	C-229-5	566 Kp/cm²
Valor medio 28 días		554 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I 52,5
Aditivo: Rheobuild 2500
Rel. Agua/Cemento:

Vº Bº

Zaragoza a, 27 de abril de 2004

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO (Zaragoza)

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

LABORATORIOS PROYEX S.A Autovía de Logroño, KM 11.4 Zaragoza 50180 UTEBO (Zaragoza)Tel.:+34 (9) 76. 787 000 Fax: +34 (9) 76. 787 200

PROYEX
www.proyex.es

E C
ENSAYOS
Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-94385

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-94385 **Lote:**
Serie: C-851 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: Control Fabricación H-35/12 Prueba 38
En fecha: 2004-06-30 a las 08:30 horas **Fecha de recogida:** 2004-07-01
Temperatura ambiente: 25 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		8 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-851-1	417 Kp/cm²
	C-851-2	417 Kp/cm²
28 días	C-851-3	431 Kp/cm²
	C-851-4	430 Kp/cm²
	C-851-5	425 Kp/cm²
Valor medio 28 días		429 Kp/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia:
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº

Zaragoza a, 28 de julio de 2004

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX
www.proyex.es

E C
ENSAYOS
Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-94468

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-94468 **Lote:**
Serie: C-905 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 39
En fecha: 2004-07-08 a las 09:10 horas **Fecha de recogida:** 2004-07-09
Temperatura ambiente: 19 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams		9 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN		
Edad de las probetas	Serie/Probeta	Resistencia
7 días	C-905-1	43,6 N/mm²
	C-905-2	44,0 N/mm²
28 días	C-905-3	52,8 N/mm²
	C-905-4	54,0 N/mm²
	C-905-5	53,9 N/mm²
Valor medio 28 días		53,6 N/mm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: HA-35/B/12/I
Dosificación (kg/m³): 350
Relación Agua/Cemento: 0,40
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I/52,5
Aditivo: Rheobuild 2500

Vº Bº

Zaragoza a, 05 de agosto de 2004

JESÚS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Laboratorios PROYEX Autovía Logroño Km. 11,4 Tel. 976 78 70 00 Fax 976 78 72 00 UTEBO

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

PROYEX
www.proyex.es

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-94509

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-94509 **Lote:**
Serie: C-928 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 Prueba 40
En fecha: 2004-07-13 a las 08:35 horas **Fecha de recogida:** 2004-07-14
Temperatura ambiente: 21 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams	10 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	
Edad de las probetas / Serie/Probeta / Resistencia	
7 días — C-928-1 — 422 Kp/cm²	
C-928-2 — 418 Kp/cm²	
28 días — C-928-3 — 470 Kp/cm²	
C-928-4 — 484 Kp/cm²	
C-928-5 — 488 Kp/cm²	
Valor medio 28 días	481 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: B
Árido máximo: 12
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I/52,5
Aditivo: RHEOBUILD 2500
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº

Zaragoza a, 10 de agosto de 2004

JESUS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

PROYEX
www.proyex.es

E C
Entidad Nacional de Acreditación
E N S A Y O S

Acreditación nº 93/LE341

HORMIEBRO, S.L.
POL.IND. PINA DE EBRO
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

XZH-94551

CLIENTE: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: CONTROL FABRICA PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

INFORME Nº: ZH-94551 **Lote:**
Serie: C-955 de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm.
Tomada en obra: H-35/12 PRUEBA 41
En fecha: 2004-07-19 a las 12:00 horas **Fecha de recogida:** 2004-07-20
Temperatura ambiente: 27 ºC
Tipo de curado: Cámara Húmeda 20 ± 2º C, HR >= 95 %

RESULTADOS

Asiento cono de Abrams	8 cm
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	
Edad de las probetas / Serie/Probeta / Resistencia	
7 días — C-955-1 — 390 Kp/cm²	
C-955-2 — 407 Kp/cm²	
28 días — C-955-3 — 458 Kp/cm²	
C-955-4 — 456 Kp/cm²	
C-955-5 — 471 Kp/cm²	
Valor medio 28 días	462 Kg/cm²

Ensayos realizados según normas: UNE 83-300-84, 83-301-91, 83-303-84, 83-304-84 y 83-313-90
Prensa utilizada: WPM 20/200 TM. Nº 01.11.262.001 escala de 200 TM. CLASE 1

Datos facilitados en obra:

Hormigón fabricado en obra
Hormigón tipo: H-350
Dosificación (kg/m³): 350
Consistencia: 12
Árido máximo: B
Observaciones:

Camión nº: -
Albarán nº: -
Cemento: I/52,5
Aditivo: RHEOBUILD
Rel. Agua/Cemento: 0,40

Vº Bº

Zaragoza a, 16 de agosto de 2004

JESUS OLIVEROS ESCO
Director Técnico de Edificación

LEANDRO PARRA GARCÍA
Director Departamento de Hormigones

Los resultados contenidos en el presente informe sólo afectan al material sometido a ensayo.
Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
Las incertidumbres asociadas al ensayo están a disposición del peticionario

Acreditado por ENAC para el ensayo de Hormigón y sus componentes con el nº 93/LE341

Hormiebro

3.- ENSAYOS DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE CANALETAS (s/Procedimiento GIF)

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08257

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 200 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
27/10/03	21
28/10/03	22
30/10/03	20
31/10/03	18

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

Zaragoza, 4 diciembre de 2003

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

V°B° del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08258

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 200 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
03/11/03	23
04/11/03	22
05/11/03	19
06/11/03	21
07/11/03	19

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 10 diciembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08259

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 200 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
10/11/03	19
11/11/03	25
13/11/03	25
14/11/03	23

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 19 diciembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08260

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
17/11/03	20
18/11/03	21
19/11/03	18
20/11/03	19
21/11/03	20

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 22 diciembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08270

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
02/02/04	22
03/02/04	22
04/02/04	18
05/02/04	21
06/02/04	20

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 22 marzo de 2004
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08271

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
09/02/04	17
10/02/04	19
11/02/04	20
12/02/04	19
13/02/04	18

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 31 de marzo de 2004
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08272

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
16/02/04	17
17/02/04	21
18/02/04	17
19/02/04	19
20/02/04	18

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 7 de abril de 2004
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08274

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
23/02/04	18
24/02/04	18
25/02/04	17
26/02/04	18
27/02/04	17

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 16 de abril de 2004
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08275

MUESTRA: canaletas de 1000 × 400 × 290 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
01/03/04	21
02/03/04	19
03/03/04	18
04/03/04	17
08/03/04	18

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 22 de abril de 2004
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 65 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

Hormiebro

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN CANALETAS DE 100 x 40 x 29 cm

Muestras: Canaletas aportadas por el peticionario al laboratorio.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
210704	20,5
220704	22,6
230704	22,7
260704	21,3
270704	21,7
280704	19,8
290704	23,5

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 17 KN.

Zaragoza, a 22 de septiembre de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A. ENTECSA

P.O.

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe.

4.- ENSAYOS DE RESISTENCIA A FLEXIÓN DE TAPAS (s/Procedimiento GIF)

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08246

MUESTRA: Tapa de canaleta de 50 × 29 cm
de la canaleta 1000X400X290 mm.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
29/09/2003	23
30/09/2003	24
01/10/2003	23
02/10/2003	26
03/10/2003	23

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 7 noviembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08254

MUESTRA: Tapa de canaleta de 50 × 29 cm
de la canaleta 1000X400X290 mm.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
20/10/2003	25
21/10/2003	25
22/10/2003	29
23/10/2003	30
24/10/2003	27

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 28 noviembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08251

MUESTRA: Tapa de canaleta de 50 × 29 cm
de la canaleta 1000X400X290 mm.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
14/10/2003	24
15/10/2003	25
16/10/2003	23
17/10/2003	25

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 21 noviembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08247

MUESTRA: Tapa de canaleta de 50 × 29 cm
de la canaleta 1000X400X290 mm.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
06/10/2003	27
07/10/2003	26
08/10/2003	24

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 13 noviembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L.
OBRA: ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA

Nº OBRA: 02AH0108
Nº REF: 04AH08256

MUESTRA: Tapa de canaleta de 50 x 29 cm
de la canaleta 1000X400X290 mm.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
29/10/2003	27
12/11/2003	24

Nota: la Norma G.I.F. especifica que el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

El Jefe de la Sección

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo

Zaragoza, 18 diciembre de 2003
VºBº del Director

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial del informe sin permiso escrito de ENTECSA.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
290304	25,3
300304	30,0
310304	27,6
010404	31,1
020404	22,1

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 28 de mayo de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A. ENTECSA

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 66 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
220304	21,6
230304	22,7
240304	24,9
250304	31,1
260304	31,5

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 19 de mayo de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

Pág. núm.: 1 de 1

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 66 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
040304	22,1
150304	29,2
160304	27,0
170304	24,6
180304	23,7

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 10 de mayo de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
120704	27,5
130704	29,8
140704	31,5
150704	26,1
160704	25,2

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 14 de septiembre de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A. ENTECSA

P.O.

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

Pág. núm.: 1 de 1

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
050704	19,8
060704	31,5
070704	33,4
080704	28,4

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 8 de septiembre de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A. ENTECSA

P.O.

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A.
POLIGONO ARGUALAS, NAVE 52-A
C/. ARGUALAS, S/N.
TELEFONO 976 56 68 75 - FAX 976 56 66 12
50012 ZARAGOZA
ENTECSA

Hormiebro

PETICIONARIO: HORMIEBRO, S.L
Polígono Industrial Pina de Ebro, Sector C
50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)
OBRA: AUTOCONTROL ARQUETAS L.A.V. MADRID - ZARAGOZA
ASUNTO: ENSAYOS EN TAPAS DE 50 x 29 x 6 cm
Muestras: Tapas aportadas por el peticionario al laboratorio.

ARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

ENSAYO DE FLEXIÓN (PROCEDIMIENTO SEGÚN NORMA GIF)	
Fecha fabricación	**Fuerza de resistencia a rotura en kN**
280604	23,5
290604	27,1
300604	21,7
010704	33,7
020704	26,4

Nota: según Norma G.I.F. el valor mínimo de la carga de rotura es 10 KN.

Zaragoza, a 3 de septiembre de 2004

Fdo. Marcial Pérez Recaj
Geólogo
Jefe Sección Materiales

LABORATORIO DE ENSAYOS TECNICOS, S.A. ENTECSA

P.O.

Fdo. Javier Prats Rivera
Ingeniero de Caminos.
Director

Los resultados emitidos en el informe se refieren únicamente a las muestras ensayadas.
Prohibida la reproducción parcial de este informe.

5 .- CERTIFICADOS DE CEMENTOS

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado

AENOR ER Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0399)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON**.

OCTUBRE de 2003

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,4 – 2,9	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,4 – 3,7	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,5 – 1,0	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,012 – 0,014	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	95 – 130	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 15 m – 2 h 55 m	-
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	37,9 – 41,4	≥ 30 N/mm²
28 días	57,9 – 60,5	≥ 52,5 N/mm²

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de.....153,08.....Tm., durante el periodo que se indica, al cliente.....HORMIEBRO, S.L.....

DESTINO : PINA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 1 de diciembre de 2.003

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado

AENOR ER Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0399)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON**.

NOVIEMBRE de 2003

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,5 – 2,7	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,5 – 3,7	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,5 – 1,2	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,014 – 0,016	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	100 – 125	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 15 m – 2 h 45 m	-
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	37,5 – 41,3	≥ 30 N/mm²
28 días	57,3 – 60,9	≥ 52,5 N/mm²

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de.....453,98.....Tm., durante el periodo que se indica, al cliente.....HORMIEBRO, S.L.....

DESTINO : PINA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 2 de enero de 2.004

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado CE

AENOR ER Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0399)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON.**

DICIEMBRE de 2003

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,4 – 2,8	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,3 – 3,7	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,5 – 0,9	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,014 – 0,016	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	105 – 140	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 10 m – 2 h 55 m	≤ 720 minutos
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	40,2 – 42,6	≥ 30 N/mm²
28 días	59,4 – 63,2	≥ 52,5 N/mm²

CARACTERISTICAS NO NORMALIZADAS	VALORES MEDIOS DE PRODUCCION	
Sup. Esp. Blaine	4320 cm^2/g – 4370 cm^2/g	

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de.....276,12.....Tm., durante el periodo que se indica, al cliente.....HORMIEBRO, S.L.....

DESTINO : PINA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 3 de febrero de 2.004

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. CEMEX ESPAÑA Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado CE

AENOR ER Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0344)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON.**

FEBRERO de 2004

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,5 – 2,8	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,5 – 3,8	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,6 – 1,1	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,012 – 0,014	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	115 – 125	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 30 m – 2 h 55 m	≤ 720 minutos
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	39,1 – 42,0	≥ 30 N/mm²
28 días	59,6 – 62,8	≥ 52,5 N/mm²

CARACTERISTICAS NO NORMALIZADAS	VALORES MEDIOS DE PRODUCCION	
Sup. Esp. Blaine	4200 cm^2/g – 4380 cm^2/g	

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de.....389,08.....Tm., durante el periodo que se indica, al cliente.....HORMIEBRO, S.L.

PINA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 1 de abril de 2.004

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. CEMEX ESPAÑA Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado

AENOR Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0344)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON.**

MARZO de 2004

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,4 – 2,9	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,5 – 3,8	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,5 – 1,0	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,014 – 0,016	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	110 – 135	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 25 m – 2 h 50 m	≤ 720 minutos
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	39,6 – 41,8	≥ 30 N/mm²
28 días	59,6 – 62,5	≥ 52,5 N/mm²

CARACTERISTICAS NO NORMALIZADAS	VALORES MEDIOS DE PRODUCCION	
Sup. Esp. Blaine	4180 cm^2/g – 4390 cm^2/g	

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de 210,16 Tm., durante el periodo que se indica, al cliente HORMIEBRO, S.L.

PIÑA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 4 de mayo de 2.004

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

CEMEX ESPAÑA

Fábrica de Morata de Jalón

AENOR Producto Certificado

AENOR Empresa Registrada ER-0051/1998

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

CEMEX España, S.A.

CARACTERISTICAS MEDIAS DEL CEMENTO TIPO

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO AENOR Nº 015/001529)**

CEM I 52,5 R UNE-EN 197-1:2000 **(CERTIFICADO CE Nº 0099/CPD/A33/0344)**

PRODUCIDO EN LA FABRICA DE **MORATA DE JALON.**

JULIO de 2004

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Pérdida por calcinación (P.P.C.)	2,0 – 2,8	≤ 5 %
Anhídrido Sulfúrico (SO_3)	3,5 – 3,9	≤ 4 %
Residuo insoluble (R. I.)	0,6 – 1,4	≤ 5 %
Cloruros (Cl^-)	0,012 – 0,014	≤ 0,1 %

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
Principio de fraguado	115 – 130	≥ 45 minutos
Final de fraguado	2 h 30m – 2 h 45 m	≤ 720 minutos
Expansión Le Chatelier	0 – 1	≤10 mm.

RESISTENCIAS A COMPRESIÓN	RANGO DE VALORES	ESPECIFICACIONES UNE-EN 197-1
2 días	38,5 – 41,6	≥ 30 MPa
28 días	58,9 – 61,6	≥ 52,5 MPa

CARACTERISTICAS NO NORMALIZADAS	VALORES MEDIOS DE PRODUCCION	
Sup. Esp. Blaine	4290 cm^2/g – 4390 cm^2/g	

La calidad del cemento amparado por este comunicado se corresponde con la del cemento suministrado en cantidad de 139,50 Tm., durante el periodo que se indica, al cliente HORMIEBRO, S.L.

DESTINO : PIÑA DE EBRO-POLG. INDUSTRIAL

Morata de Jalón, a 27 de agosto de 2.004

VºBº
El Director

CEMEX ESPAÑA, S.A. Fábrica de Morata de Jalón

El Jefe de Calidad

DIN A4/Jul.98/Rev.5

Hormigón

6 .- CERTIFICADOS DE ÁRIDOS

ARCO TECNOS
Agrupación de Control y Tecnología, S.A.

ISO 9002 BUREAU VERITAS Nº 001215

PETICIONARIO:	ÁRIDOS BLESA, S.A.
OBRA:	PLANTA ALTOS PEÑES. MALPICA. (ZARAGOZA).
ÁRIDO ENSAYADO:	ÁRIDO FINO.
APORTACIÓN MUESTRA:	MUESTRA TOMADA POR ARCO TECNOS, S.A.
FECHA TOMA MUESTRA:	16 DE OCTUBRE DE 2003

DESCRIPCIÓN DE LOS ÁRIDOS MUESTREADOS

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	SUMINISTRADOR / PRODUCTOR:	CANTERA / PLANTA DE PROCEDENCIA:	UBICACIÓN TOMA DE MUESTRA:
Árido fino.	Áridos Blesa, S.A.	Altos Peñes. Malpica.	Cono de producción

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Se efectúan los ensayos correspondientes a la toma de muestra nº 10 del plan de control, ensayo mensual nº 10 en octubre.

Los resultados obtenidos en los ensayos realizados se relacionan a continuación

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

Nº 001215

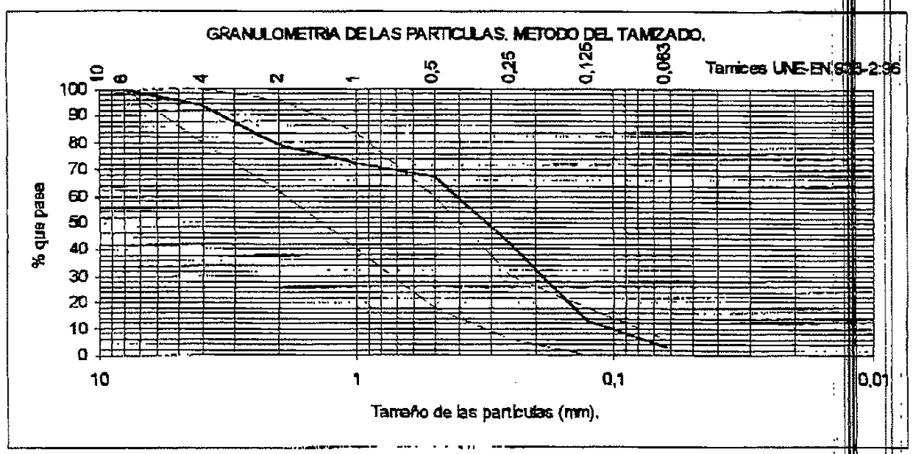
DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ÁRIDO FINO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:97).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda.

Masa de la muestra de ensayo: 500.2 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
63		
40		
31.5		
20		
16		
10		
8		100
4	6	94
2	21	79
1	27	73
0.5	33	67
0.25	58	42
0.125	87	13
0.063	97	3.0



TAMAÑO DEL ÁRIDO d / D (mm): 0 / 4

ESPECIFICACIÓN EHE: La curva granulométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso definido en el gráfico por las líneas de trazos.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

Nº 001215

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA EN ÁRIDOS. (UNE 7133:58)

Fracción UNE (mm.)	Retenido original (%)	Terrones de arcilla (%)	Porcentaje medio ponderal (%)
10 – 5	2	0.00	0.00
5 - 1.25	24	0.00	0.00
< 1.25	74	0.00	0.00
TOTAL:			0.00

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de terrones de arcilla en % del peso total de la muestra es de 1.00

DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE 7135:58 Y UNE EN 933-1:98)

Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	2.96 %

ESPECIFICACIÓN EHE: El porcentaje máximo de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96 es:

- de 6% para áridos redondeados y áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o bien a alguna clase especifica de exposición.
- de 10% para áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o bien a alguna clase específica de exposición y áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición
- de 15% para y áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA. (UNE 83131:90)

Valor de equivalente de arena medido a vista (EAV):	96

ESPECIFICACIÓN EHE: No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena (EAV), determinado "a vista" sea inferior a:

a) 75, para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase especifica de exposición.

b) 80, el resto de los casos.

COMPUESTOS TOTALES DE AZUFRE EXPRESADOS EN $SO_3^=$. (UNE EN 1744-1:99)

Compuestos totales de azufre expresados en $SO_3^=$:	0.11 %

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de compuestos totales de azufre expresados en $So_3^=$, en % del peso total de la muestra, es de 1.00.

SULFATOS SOLUBLES EN ÁCIDO EXPRESADOS EN $SO_3^=$. (UNE EN 1744-1:99)

Sulfatos solubles en ácido expresados en $SO_3^=$:	0.09 %

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de sulfatos solubles en ácido expresados en $So_3^=$, en % del peso total de la muestra, es de 0.80.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA. (HUMUS). (UNE EN 1744-1:99)

Color de la sustancia ensayada respecto a la sustancia patrón:	Más claro

ESPECIFICACIÓN EHE: No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Este informe consta de 5 páginas numeradas.

V°B°
El Director

D. Ignacio Porniés Villagrasa.

El Jefe de la Sección

D. Enrique de la Rosa Ledesma

En Zaragoza, 27 de octubre de 2003

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

Referencia Obra: 03HA0033
Informe nº.: 02-11
Página nº. 1 de 5

PETICIONARIO:	ÁRIDOS BLESA, S.A.
OBRA:	PLANTA ALTOS PEÑES. MALPICA. (ZARAGOZA).
ÁRIDO ENSAYADO:	ÁRIDO FINO.
APORTACIÓN MUESTRA:	MUESTRA TOMADA POR ARCO TECNOS, S.A.
FECHA TOMA MUESTRA:	13 DE NOVIEMBRE DE 2003

DESCRIPCIÓN DE LOS ÁRIDOS MUESTREADOS

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	SUMINISTRADOR / PRODUCTOR:	CANTERA / PLANTA DE PROCEDENCIA:	UBICACIÓN TOMA DE MUESTRA:
Árido fino.	Áridos Blesa, S.A.	Altos Peñes. Malpica.	Cono de producción

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Se efectúan los ensayos correspondientes a la toma de muestra nº 11 del plan de control, ensayo mensual nº 11 en noviembre.

Los resultados obtenidos en los ensayos realizados se relacionan a continuación

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

Referencia Obra: 03HA0033
Informe nº.: 02-11
Página nº. 2 de 5

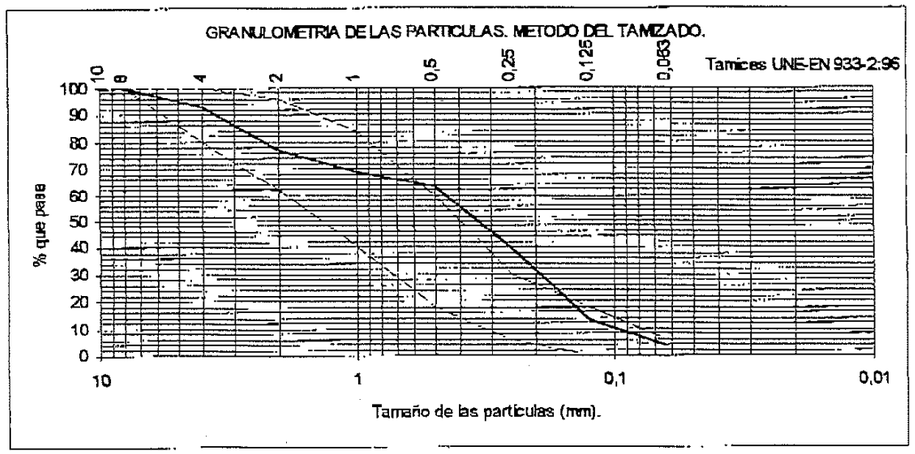
DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ÁRIDO FINO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:97).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda.

Masa de la muestra de ensayo: 879.5 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
63		
40		
31.5		
20		
16		
10		
8		100
4	7	93
2	23	77
1	31	69
0.5	37	63
0.25	60	40
0.125	87	13
0.063	96	3.5



TAMAÑO DEL ÁRIDO d / D (mm): 0 / 4

ESPECIFICACIÓN EHE: La curva granulométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso definido en el gráfico por las líneas de trazos.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA EN ÁRIDOS. (UNE 7133:58)

Fracción UNE (mm.)	Retenido original (%)	Terrones de arcilla (%)	Porcentaje medio ponderal (%)
10 – 5	2	0.00	0.00
5 - 1.25	25	0.00	0.00
< 1.25	73	0.00	0.00
TOTAL:			0.00

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de terrones de arcilla en % del peso total de la muestra es de 1.00

DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE 7135:58 Y UNE EN 933-1:98)

Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	3.52 %

ESPECIFICACIÓN EHE: El porcentaje máximo de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96 es:

- de 6% para áridos redondeados y áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o bien a alguna clase específica de exposición.
- de 10% para áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV, o bien a alguna clase específica de exposición y áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición
- de 15% para y áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb y no sometidas a ninguna clase específica de exposición.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología S.A.

Nº 001215

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA. (UNE 83131:90)

Valor de equivalente de arena medido a vista (EAV):	95

ESPECIFICACIÓN EHE: No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena (EAV), determinado "a vista" sea inferior a:

a) 75, para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición.

b) 80, el resto de los casos.

COMPUESTOS TOTALES DE AZUFRE EXPRESADOS EN $SO_3^=$. (UNE EN 1744-1:99)

Compuestos totales de azufre expresados en $SO_3^=$:	0.12 %

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de compuestos totales de azufre expresados en $So_3^=$, en % del peso total de la muestra, es de 1.00.

SULFATOS SOLUBLES EN ÁCIDO EXPRESADOS EN $SO_3^=$. (UNE EN 1744-1:99)

Sulfatos solubles en ácido expresados en $SO_3^=$:	0.11 %

ESPECIFICACIÓN EHE: La cantidad máxima de sulfatos solubles en ácido expresados en $So_3^=$, en % del peso total de la muestra, es de 0.80.

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

Nº 001215

CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA. (HUMUS). (UNE EN 1744-1:99)

Color de la sustancia ensayada respecto a la sustancia patrón:	Más claro

ESPECIFICACIÓN EHE: No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Este informe consta de 5 páginas numeradas.

VºBº
El Director

El Jefe de la Sección

D. Ignacio Fomiés Villagrasa

D. Enrique de la Rosa Ledesma

ARCO TECNOS S.A. - Polig. Molino del Pilar, Nave 88 - Tels. 976 733 034 - 976 733 770 - Fax 976 733 034 - ZARAGOZA

En Zaragoza, 11 de diciembre de 2003

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

SGS
Nº 001215

PETICIONARIO:	HANSON HISPANIA, S.A.
OBRA:	PLANTA POLÍGONO VALDECONSEJO. CUARTE DE HUERVA. (ZARAGOZA).
ASUNTO:	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS A ÁRIDOS DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN.
FECHA MUESTREO:	7 DE JULIO DE 2004
LUGAR MUESTREO:	PLANTA POLÍGONO VALDECONSEJO. CUARTE DE HUERVA. (ZARAGOZA).

INFORME DEL MUESTREO (UNE EN 932-1:97)

MARCA DE IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS PARA LABORATORIO:

4 muestras representativas envasadas en sacos de plástico e identificadas con la marca 04HA0001/02-16 y la designación del árido muestreado.

DESCRIPCIÓN DE LOS ÁRIDOS MUESTREADOS:

DESIGNACIÓN Y TAMAÑO:	22/40 redondeado.	12/20 redondeado.	6/12 redondeado.	0/6 redondeado.
CANTERA / PLANTA PRODUCCIÓN:	Áridos Numancia. Garrapinillos.			
PRODUCTOR:	Hanson Hispania, s.a.			
UTILIZACIÓN PREVISTA:	Fabricación de hormigón.			
TAMAÑO DEL LOTE:	Volumen de árido existente en el emplazamiento de los puntos de muestreo.			
EMPLAZAMIENTO DEL MUESTREO:	Silo de almacenamiento en planta.			

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:

PLAN DE MUESTREO:	Procedimiento de muestreo realizado según las especificaciones contempladas en la norma UNE EN 932-1:97
CONDICIONES METEOROLOGICAS:	Soleado, 22 ºC.
OPERADOR TOMA DE MUESTRA:	Técnico de Arco Tecnos, S.A.

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Se efectúan los ensayos correspondientes a la toma de muestra nº 13 del plan de control, ensayo semanal nº 2 en julio.

FRACCIONES 22/40, 12/20 Y 6/12

- Granulometría de las partículas. Método del tamizado. UNE EN 933-1:98
- Determinación de finos. UNE EN 933-1:98

FRACCIÓN 0/6

- Granulometría de las partículas. Método del tamizado. UNE EN 933-1:98
- Determinación de finos. UNE EN 933-1:98
- Equivalente de arena (SE_4). UNE EN 933-8:00, anexo A
- Determinación del equivalente de arena. UNE 83131:90
- Contenido en materia orgánica. (Humus). UNE EN 1744-1:99, ap. 15.1

Los resultados obtenidos en los ensayos realizados se relacionan a continuación.

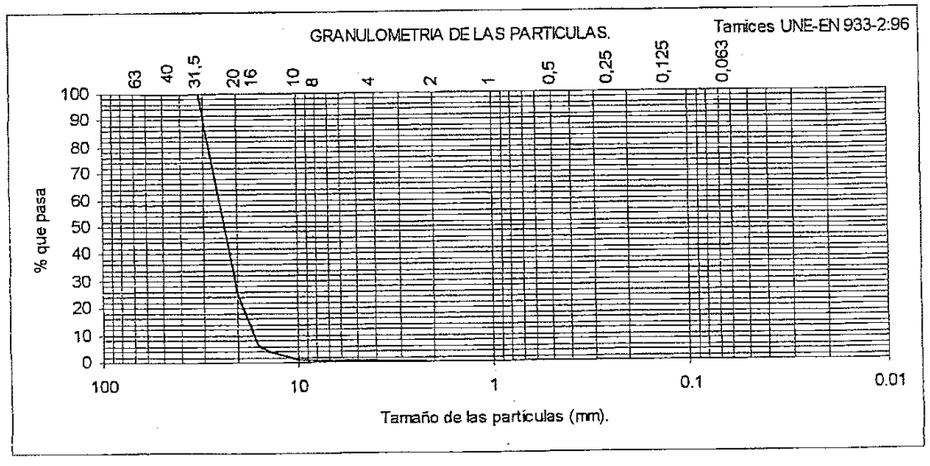
ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.
SGS
Nº 001215

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ARIDO 22/40, REDONDEADO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:98).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda. Masa de la muestra de ensayo: 19490.7 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
40		
31.5		100
20	75	25
16	94	6
14	96	4
12.5	97	3
10	99	1
8	99	1
6.3	100	0
4	100	0
2	100	0
1	100	0
0.5	100	0
0.25	100	0
0.125	100	0
0.063	100	0.2



DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE EN 933-1:98)

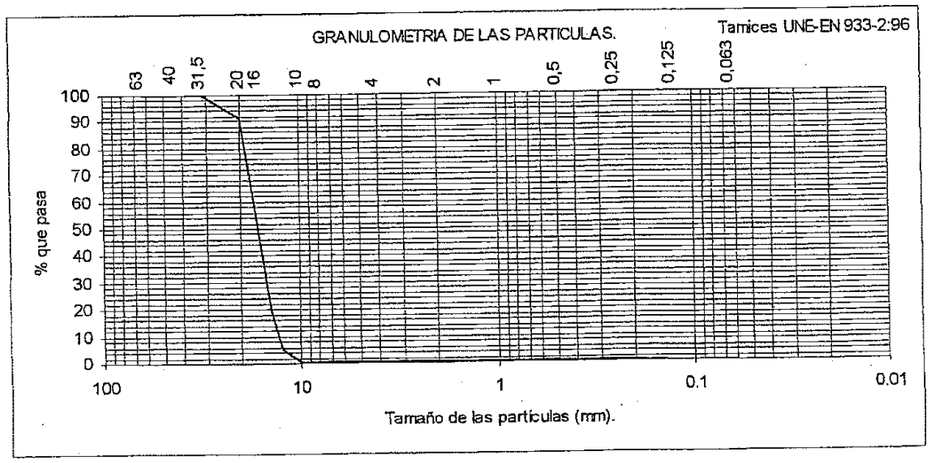
Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	0.16 %

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ARIDO 12/20, REDONDEADO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:98).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda. Masa de la muestra de ensayo: 5372.9 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
40		
31.5		100
20	8	92
16	57	43
14	81	19
12.5	95	5
10	99	1
8	100	0
6.3	100	0
4	100	0
2	100	0
1	100	0
0.5	100	0
0.25	100	0
0.125	100	0
0.063	100	0.1



DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE EN 933-1:98)

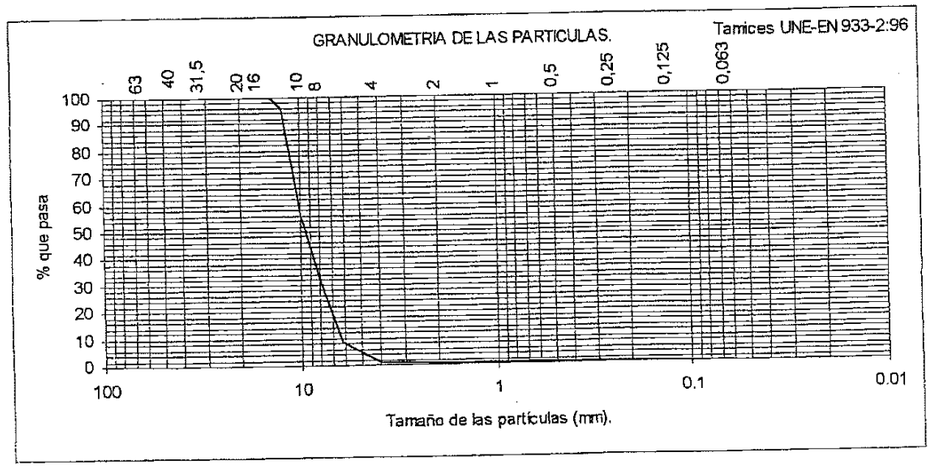
Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	0.15 %

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ARIDO 6/12, REDONDEADO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:98).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda. Masa de la muestra de ensayo: 2506.6 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
40		
31.5		
20		
16		100
14	4	96
12.5	44	56
10	68	32
8	91	9
6.3	99	1
4	100	0
2	100	0
1	100	0
0.5	100	0
0.25	100	0
0.125	100	0
0.063	100	0.2



ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

SGS
Nº 001215

DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE EN 933-1:98)

Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	0.25 %

ARCO TECNOS
Aragonesa de Control y Tecnología, S.A.

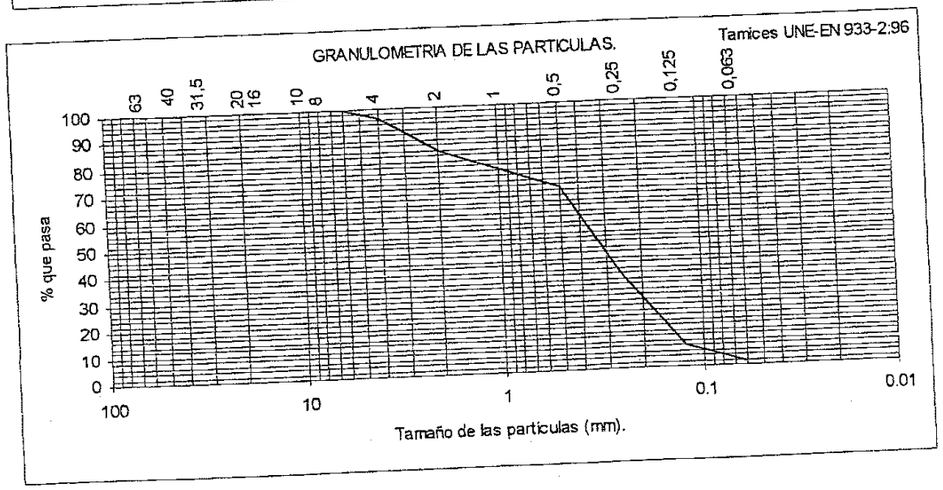
SGS
Nº 001215

DESIGNACIÓN DEL ÁRIDO:	ARIDO 0/6, REDONDEADO.

DETERMINACIÓN DE LA GRANULOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS. MÉTODO DEL TAMIZADO. (UNE EN 933-1:98).

Método de análisis: Tamizado vía húmeda. Masa de la muestra de ensayo: 616.7 g.

TAMIZ UNE-EN 933-2:96 (mm)	% RETENIDO ACUMULADO	% ACUMULADO QUE PASA
31.5		
20		
16		
14		
12.5		
10		
8		100
6.3	4	96
4	16	84
2	24	76
1	31	69
0.5	65	35
0.25	92	8
0.125	98	1.9
0.063		



DETERMINACIÓN DE FINOS EN ÁRIDOS. (UNE EN 933-1:98)

Cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.063 UNE EN 933-2:96:	1.90 %

ENSAYO DEL EQUIVALENTE DE ARENA. (UNE EN 933-8:00, Anexo A)

Valor del equivalente de arena (SE_4):	91

CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA. (HUMUS). (UNE EN 1744-1:99, ap. 15.1)

Color de la sustancia ensayada respecto a la sustancia patrón:	Más claro

Este informe consta de 10 páginas numeradas.

VºBº
El Director

D. Ignacio Forniés Villagrasa.

El Jefe de la Sección

D. Enrique de la Rosa Ledesma

En Zaragoza, 22 de julio de 2004

Hormigón

7 .- CERTIFICADOS DE ACEROS

27/08/2003 10:17 LASIDER → 988253720 NUM790 P01

ACERALIA REDONDOS LASAO
Grupo Arcelor

AR

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 35007080
S/Ref: TELF.
Destino: ORENSE

LAMINADOS SIDERURGICOS ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

Malla electrosoldada para hormigón armado
Calidad:B 500T
Norma:UNE 36092/96

Referencia	531381	531382
Diámetro nominal (mm)	5,0	5,0
S. Longitudinal (cm)	20	20
S. transversal (cm)	30	30
CARACT. MECANICAS		
L. Elástico 0.2%(MPa)	≥ 500	≥ 500
R.Tracción (MPa)	≥ 550	≥ 550
Relación Rm/Re	≥ 1,03	≥ 1,03
Doblado-desdoblado	B	B
Alargam. 5D(%)	≥ 8	≥ 8
Alargam. Agt (%)	≥ 1,0	≥ 1,0
Despegue nudo	B	B
CARACT.		
Sep. corrugas c1 (mm)	3,66 / 4,61	3,66 / 4,61
Altura de grafila (mm)	≥ 0,25	≥ 0,25
CARACT. QUIMICAS		
C (%)	≤ 0,220	≤ 0,220
S (%)	≤ 0,050	≤ 0,050
P (%)	≤ 0,050	≤ 0,050
N (%)	≤ 0,012	≤ 0,012
Ceq (%)	≤ 0,500	≤ 0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados

Laminados Siderurgicos Orense, S. A.
Los datos corresponde a la NOTA DE SALIDA
Nº 0.46

AENOR
Producto Certificado
17/132

Jefe Departamento Calidad:
IÑAKI IRAOLAGOITIA

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 00 - Fax: 943 15 90 14

ACERALIA REDONDOS LASAO
Grupo Arcelor

AENOR
Producto Certificado
17/132

PASEO DE LOS FUEROS, 14
20730AZPEITIA"
GUIPUZCOA
Tfno: 943-150444
Fax: 943-150202
E-mail:

CERTIFICADO DE INSPECCION

LAMINADOS SIDERURGICOS ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

N/Ref: 35002115
S/Ref: 1802
Destino ORENSE

Malla electrosoldada para hormigón armado
Calidad:B 500T
Norma:UNE 36092/96

Referencia	531092	531093
CARACT.		
Diámetro nominal (mm)	5,0	5,0
S. Longitudinal (cm)	20	20
S. transversal (cm)	30	30
CARACT. MECANICAS		
L. Elástico 0.2%(MPa)	603	616
R.Tracción (MPa)	645	653
Relación Rm/Re	1,07	1,06
Alargam. 5D(%)	13	11
Alargam. Agt (%)	3,0	3,0
Despegue nudo	B	B

CERTIFICADO TIPO 3.1.B EN 10204

Jefe Departamento Calidad: IÑAKI IRAOLAGOITIA

A20051116

Enviado a: Pol. Ind. San Ciprian c/4 SAN CIPRIAN DE VIÑAS ORENSE"
Peso: 14,460 Bultos: 10 Fecha: 06-MRZ-2003 Camión: LE-6451-AC

ACERALIA REDONDOS LASAO
Grupo Arcelor

AR CERTIFICADOS

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 35008832
S/Ref: TLF
Destino: ORENSE

LAMINADOS SIDERURGICOS ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

Rollo de alambre corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500T
Norma:UNE 36099/96

Referencia	233831
Diámetro nominal (mm)	5,0
CARACT. MECANICAS	
L. Elástico 0.2%(MPa)	≥500
R.Tracción (MPa)	≥550
Relación Rm/Re	≥1,03
Alargam. 5D(%)	≥8
Alargam. Agt (%)	≥1,0
Doblado-desdoblado	B
CARACT.	
Sep. corrugas c1 (mm)	3,66 / 4,61
Altura de grafila (mm)	≥0,25
CARACT. QUIMICAS	
C (%)	≤0,220
S (%)	≤0,050
P (%)	≤0,050
N (%)	≤0,012
Ceq (%)	≤0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados

DE XEIXALVO

AENOR Producto Certificado 17/132

Jefe Departamento Calidad:
IÑAKI IRAOLAGOITIA

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 00 - Fax: 943 15 90 14

=>2339

25/11/2003 13:25 LASIDER → 988253720 NUM427 P02

ACERALIA REDONDOS ZUMARRAGA
Grupo Arcelor

AR CERTIFICADOS

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 35009968
S/Ref: TLF
Destino: ORENSE

LAMINADOS SIDERURGICOS ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

Rollo de alambre corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500T
Norma:UNE 36099/96

Referencia	233238	234115	234114	232988
Diámetro nominal (mm)	6,0	6,0	6,0	6,0
CARACT. MECANICAS				
L. Elástico 0.2%(MPa)	≥500	≥500	≥500	≥500
R.Tracción (MPa)	≥550	≥550	≥550	≥550
Relación Rm/Re	≥1,03	≥1,03	≥1,03	≥1,03
Alargam. 5D(%)	≥8	≥8	≥8	≥8
Alargam. Agt (%)	≥1,0	≥1,0	≥1,0	≥1,0
Doblado-desdoblado	B	B	B	B
CARACT.				
Sep. corrugas c1 (mm)	3,66 / 4,61	4,40 / 5,54	4,40 / 5,54	4,40 / 5,54
Altura de grafila (mm)	≥0,25	≥0,30	≥0,30	≥0,30
CARACT. QUIMICAS				
C (%)	≤0,220	≤0,220	≤0,220	≤0,220
S (%)	≤0,050	≤0,050	≤0,050	≤0,050
P (%)	≤0,050	≤0,050	≤0,050	≤0,050
N (%)	≤0,012	≤0,012	≤0,012	≤0,012
Ceq (%)	≤0,500	≤0,500	≤0,500	≤0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados

AENOR Producto Certificado 17/132

Jefe Departamento Calidad:
IÑAKI IRAOLAGOITIA

=>2952

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 00 - Fax: 943 15 90 14

ACERALIA REDONDOS ZUMARRAGA
Grupo Arcelor

AR

CERTIFICADO DE GARANTIA

N/Ref: 35009968
S/Ref: TLF
Destino: ORENSE

LAMINADOS SIDERURGICOS ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

Rollo de alambre corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500T
Norma:UNE 36099/96

Referencia	233238	234115	234114	232986
Diámetro nominal (mm)	5,0	6,0	6,0	6,0
CARACT. MECANICAS				
L. Elástico 0.2%(MPa)	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
R.Tracción (MPa)	≥ 550	≥ 550	≥ 550	≥ 550
Relación Rm/Re	≥ 1,03	≥ 1,03	≥ 1,03	≥ 1,03
Alargam. 5D(%)	≥ 8	≥ 8	≥ 8	≥ 8
Alargam. Agt (%)	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0
Doblado-desdoblado	B	B	B	B
CARACT.				
Sep. corrugas c1 (mm)	3,66 / 4,61	4,40 / 5,54	4,40 / 5,54	4,40 / 5,54
Altura de grafila (mm)	≥ 0,25	≥ 0,30	≥ 0,30	≥ 0,30
CARACT. QUIMICAS				
C (%)	≤ 0,220	≤ 0,220	≤ 0,220	≤ 0,220
S (%)	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,050
P (%)	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,050
N (%)	≤ 0,012	≤ 0,012	≤ 0,012	≤ 0,012
Ceq (%)	≤ 0,500	≤ 0,500	≤ 0,500	≤ 0,500

Las características del material correspondiente a las coladas que se relacionan, cumplen con los valores límites especificados

DE XEIXALVO

AENOR
Producto Certificado
17/132

Jefe Departamento Calidad:
IÑAKI IRAOLAGOITIA

P-2952

Servicio de atención al cliente: 943 15 90 00 - Fax: 943 15 90 14

ACERALIA
Redondos Lasao, S.A.

AENOR
Producto Certificado
17/132

PASEO DE LOS FUEROS, 14
20730AZPEITIA"
.IPUZCOA
no: 943-150444
Fax: 943-150202
E-mail:

CERTIFICADO DE INSPECCION

N/Ref: 25003420
S/Ref: 228/2002
Destino ORENSE

LASIDER ORENSE,S.A.
Pol. Ind. San Ciprian c/4
SAN CIPRIAN DE VIÑAS

Rollo de alambre corrugado para hormigón armado
Calidad:B 500T
na:UNE 36099/96

eferencia	221419
CARACT.	
iámetro nominal (mm)	5,0
ección real (mm2)	19,20
Masa (Kg/m)	0,151
ARACT. MECANICAS	
Elástico 0.2%(MPa)	627
R.Tracción (MPa)	656
elación Rm/Re	1,05
argam. 5D(%)	14
Alargam. Agt (%)	2,9
Doblado-desdoblado	B
ARACT. QUIMICAS	
(%)	0,066
%)	0,380
)	0,103
(%)	0,027
(%)	0,018
(%)	0,108
(%)	0,172
lo (%)	0,049
(%)	0,009
(%)	0,340
(%)	0,000
eq (%)	0,195

DE XEIXALVO

CERTIFICADO TIPO 3.1.B EN 10204

Jefe Departamento Calidad: IÑAKI IRAOLAGOITIA

Enviado a: Pol. Ind. San Ciprian c/4 SAN CIPRIAN DE VIÑAS ORENSE"

Peso: 23,700 Bultos: 12 Fecha: 25-ABR-2002 Camión: OR-2430-S

D-1226

Hormiebro

8 .- CERTIFICADOS DE ADITIVOS

degussa.
Construction Chemicals

Cliente: HORMIEBRO SL

CERTIFICADO DE CALIDAD/CONFORMIDAD

Producto :RHEOBUILD 2500 cisterna - 130285
ADITIVO PARA HORMIGON-UNE EN 934-2(T3.1-T3.2-T7)
Función principal :REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD SUPERPLASTIFICANTE
Función secundaria :ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO
Efecto secundario :RIESGO DE DISGREGACION POR SOBREDOSIFICACION
Dosif. recomendada :DE 0,6% A 3% SOBRE PESO DE LIGANTE

Su pedido
Delegación cliente :HORMIEBRO SL
Cantidad : 10.060 KG (1 KG = 1 KG)
N° Albarán :850265097
Fecha de envío :05.03.2004

N° de Lote :c10401028
Usar pref. antes de :03.2005

PARÁMETRO	MÉTODO	ESPECIFICACIONES
ASPECTO FISICO	VISUAL	LIQUIDO TRANSP. GRISÁCEO-AZULA
DENSIDAD RELATIVA (20°C)	ISO 758	1,190 ± 0,03 (G CM3)
PH	ISO 4316	8-11,5
EXTRACTO SECO	UNE EN 480-8	34 ± 1,7 (%)
CONTENIDO EN CLORUROS	UNE-EN 480-10	<= 0,1 (%)
CONTENIDO EN ALCALINOS	UNE EN 480-12	<=6,5(%)

DECLARACIÓN

BETTOR MBT titular del certificado ISO 9001 número ER-059/1/93 declara que este producto ha sido controlado por el Laboratorio de Calidad de la factoría y es conforme con las características recogidas en la Ficha Técnica del producto.
Asimismo, garantiza que este aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

V°B° Director Técnico y Calidad

Jefe Control de Calidad

Registro Mercantil de Barcelona,
Hoja 32.057, Folio 121, Tomo 3.041,
Libro 2.410, Sección 2ª Inscripción 1ª.
Sociedad Unipersonal - N.I.F.: A-08445199

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

degussa.

Construction Chemicals

Cliente: HORMIEBRO SL

CERTIFICADO DE CALIDAD/CONFORMIDAD

Producto	:RHEOBUILD 2500 cisterna - 130285
	ADITIVO PARA HORMIGON-UNE EN 934-2(T3.1-T3.2-T7)
Función principal	:REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD SUPERPLASTIFICANTE
Función secundaria	:ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO
Efecto secundario	:RIESGO DE DISGREGACION POR SOBREDOSIFICACION
Dosif. recomendada	:DE 0,6% A 3% SOBRE PESO DE LIGANTE
Su pedido	:
Delegación cliente	:HORMIEBRO SL
Cantidad	: 10.760 KG (1 KG = 1 KG)
N° Albarán	:850252173
Fecha de envío	:13.01.2004
N° de Lote	:C10400117
Usar pref. antes de	:01.2005

PARÁMETRO	MÉTODO	ESPECIFICACIONES
ASPECTO FISICO	VISUAL	LIQUIDO TRANSP. GRISÁCEO-AZULA
DENSIDAD RELATIVA (20°C)	ISO 758	1,190 ± 0,03 (G CM3)
PH	ISO 4316	8-11,5
EXTRACTO SECO	UNE EN 480-8	34 ± 1,7 (%)
CONTENIDO EN CLORUROS	UNE-EN 480-10	<= 0,1 (%)
CONTENIDO EN ALCALINOS	UNE EN 480-12	<=6,5(%)

DECLARACIÓN

BETTOR MBT titular del certificado ISO 9001 número ER-059/1/93 declara que este producto ha sido controlado por el Laboratorio de Calidad de la factoría y es conforme con las características recogidas en la Ficha Técnica del producto.
Asimismo, garantiza que este aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

V°B° Director Técnico y Calidad

Jefe Control de Calidad

Registro Mercantil de Barcelona,
Hoja 32.057, Folio 121, Tomo 3.041,
Libro 2.410, Sección 2ª Inscripción 1ª.
Sociedad Unipersonal - N.I.F.: A-08445199

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

degussa.

Construction Chemicals Europe

Cliente: HORMIEBRO SL

CERTIFICADO DE CALIDAD/CONFORMIDAD

Producto	:RHEOBUILD 2500 cisterna - 130285
	ADITIVO PARA HORMIGON-UNE EN 934-2(T3.1-T3.2-T7)
Función principal	:REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD SUPERPLASTIFICANTE
Función secundaria	:ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO
Efecto secundario	:RIESGO DE DISGREGACION POR SOBREDOSIFICACION
Dosif. recomendada	:DE 0,6% A 3% SOBRE PESO DE LIGANTE
Su pedido	:
Delegación cliente	:HORMIEBRO SL
Cantidad	: 9.180 KG (1 KG = 1 KG)
N° Albarán	:850243651
Fecha de envío	:20.11.2003
N° de Lote	:C20306639
Usar pref. antes de	:11/2004

PARÁMETRO	MÉTODO	ESPECIFICACIONES
ASPECTO FISICO	VISUAL	LIQUIDO TRANSP. GRISÁCEO-AZULA
DENSIDAD RELATIVA (20°C)	ISO 758	1,190 ± 0,03 (G CM3)
PH	ISO 4316	8-11,5
EXTRACTO SECO	UNE EN 480-8	34 ± 1,7 (%)
CONTENIDO EN CLORUROS	UNE-EN 480-10	<= 0,1 (%)
CONTENIDO EN ALCALINOS	UNE EN 480-12	<=6,5(%)

DECLARACIÓN

BETTOR MBT titular del certificado ISO 9001 número ER-059/1/93 declara que este producto ha sido controlado por el Laboratorio de Calidad de la factoría y es conforme con las características recogidas en la Ficha Técnica del producto.
Asimismo, garantiza que este aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

V°B° Director Técnico y Calidad

Jefe Control de Calidad

Registro Mercantil de Barcelona,
Hoja 32.057, Folio 121, Tomo 3.041,
Libro 2.410, Sección 2ª Inscripción 1ª.
Sociedad Unipersonal - N.I.F.: A-08445199

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

degussa.
Construction Chemicals

Hormiebro

Cliente: HORMIEBRO SL

CERTIFICADO DE CALIDAD/CONFORMIDAD

Producto	:RHEOBUILD 2500 cisterna - 130285
	ADITIVO PARA HORMIGON-UNE EN 934-2(T3.1-T3.2-T7)
Función principal	:REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD SUPERPLASTIFICANTE
Función secundaria	:ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO
Efecto secundario	:RIESGO DE DISGREGACION POR SOBREDOSIFICACION.
Dosif. recomendada	:DE 0,6% A 3% SOBRE PESO DE LIGANTE
Su pedido	:PED-16/07
Delegación cliente	:HORMIEBRO SL
Cantidad	: 8.560 KG (1 KG = 1 KG)
N° Albarán	:850212097
Fecha de envío	:14.07.2003
N° de Lote	:C10302869
Usar pref. antes de	:07.2004

PARÁMETRO	MÉTODO	ESPECIFICACIONES
ASPECTO FISICO	VISUAL	LIQUIDO TRANSP. GRISÁCEO-AZULA
DENSIDAD RELATIVA (20°C)	ISO 758	1,190 ± 0,03 (G CM3)
PH	ISO 4316	8-11,5
EXTRACTO SECO	UNE EN 480-8	34 ± 1,7 (%)
CONTENIDO EN CLORUROS	UNE-EN 480-10	<= 0,1 (%)
CONTENIDO EN ALCALINOS	UNE EN 480-12	<=6,5(%)

DECLARACIÓN

BETTOR MBT titular del certificado ISO 9001 número ER-059/1/93 declara que este producto ha sido controlado por el Laboratorio de Calidad de la factoría y es conforme con las características recogidas en la Ficha Técnica del producto.
Asimismo, garantiza que este aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

V°B° Director Técnico y Calidad

Jefe Control de Calidad

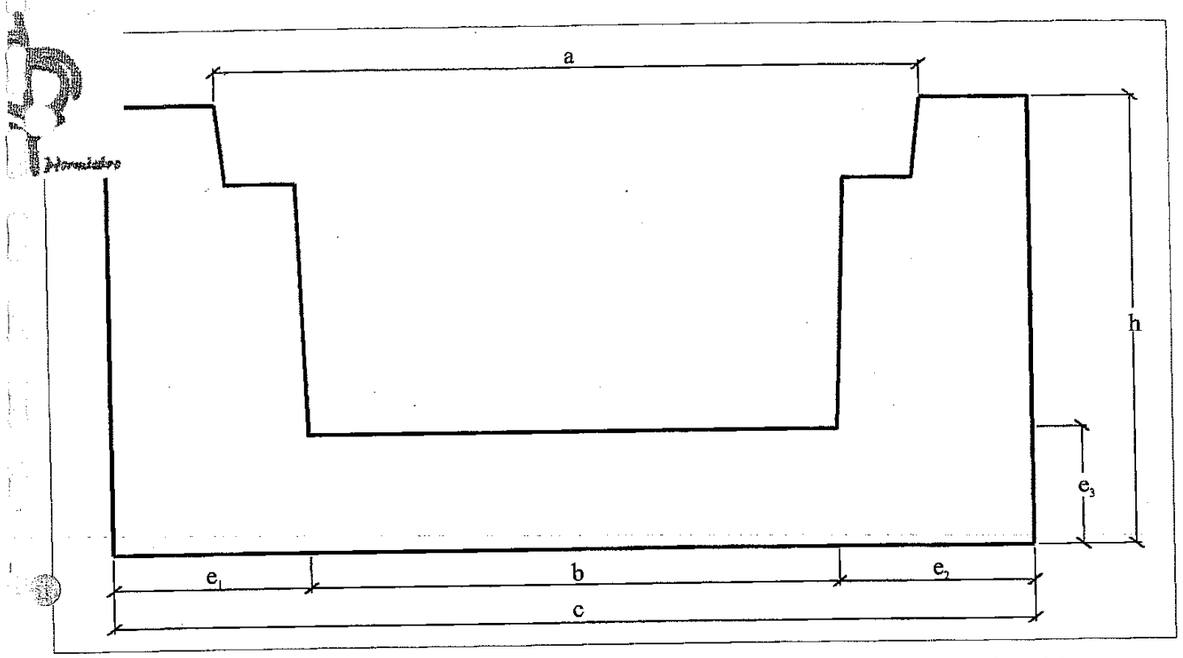
Registro Mercantil de Barcelona,
Hoja 32.057, Folio 121, Tomo 3.041,
Libro 2.410, Sección 2ª Inscripción 1ª.
Sociedad Unipersonal - N.I.F.: A-08445199

BETTOR PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Mader Bulcova Technologies

AENOR ER

9 .- CONTROLES DIMENSIONALES DE CANALETAS Y TAPAS
-Por Jefe de Fábrica
-Por Encargado de Almacén



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 28.10.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	( )	( )
a = 290	(287÷293)	292	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	( )	( )
b = 230	(227÷233)	230	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	( )	( )
h = 290	(287÷293)	289	( )	( )
c = 400	(392÷403)	401	( )	( )

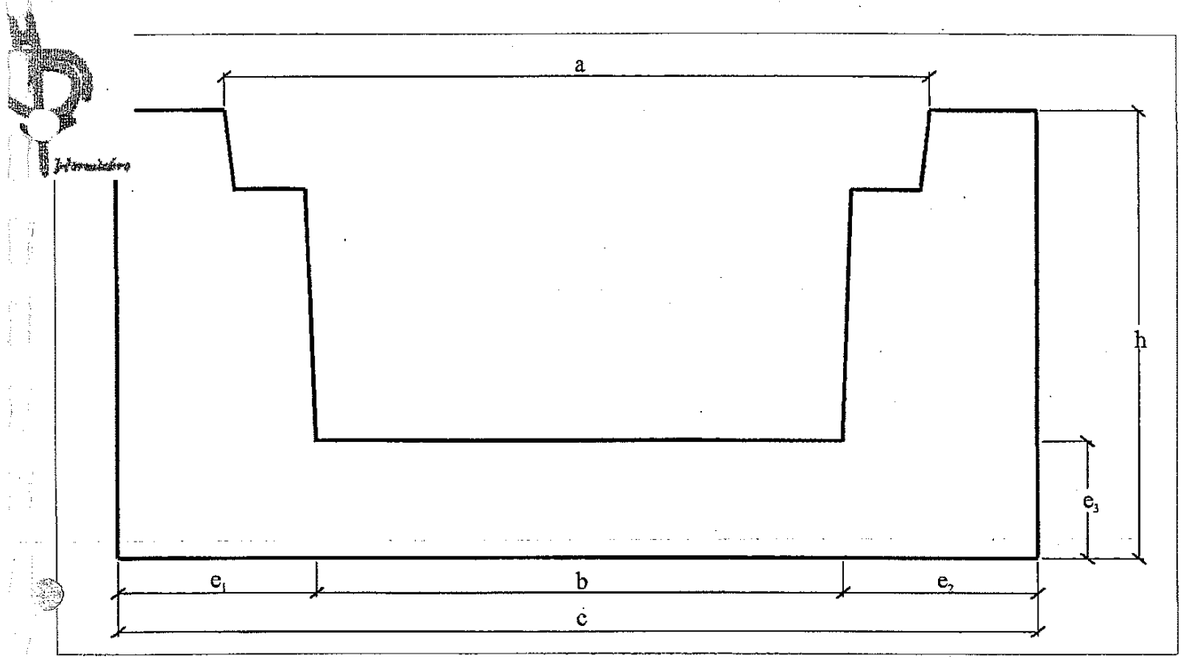
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷-68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷-403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 4.11.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	( )	( )
a = 290	(287÷293)	290	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	83	( )	( )
b = 230	(227÷233)	232	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	( )	( )
h = 290	(287÷293)	290	( )	( )
c = 400	(392÷403)	402	( )	( )

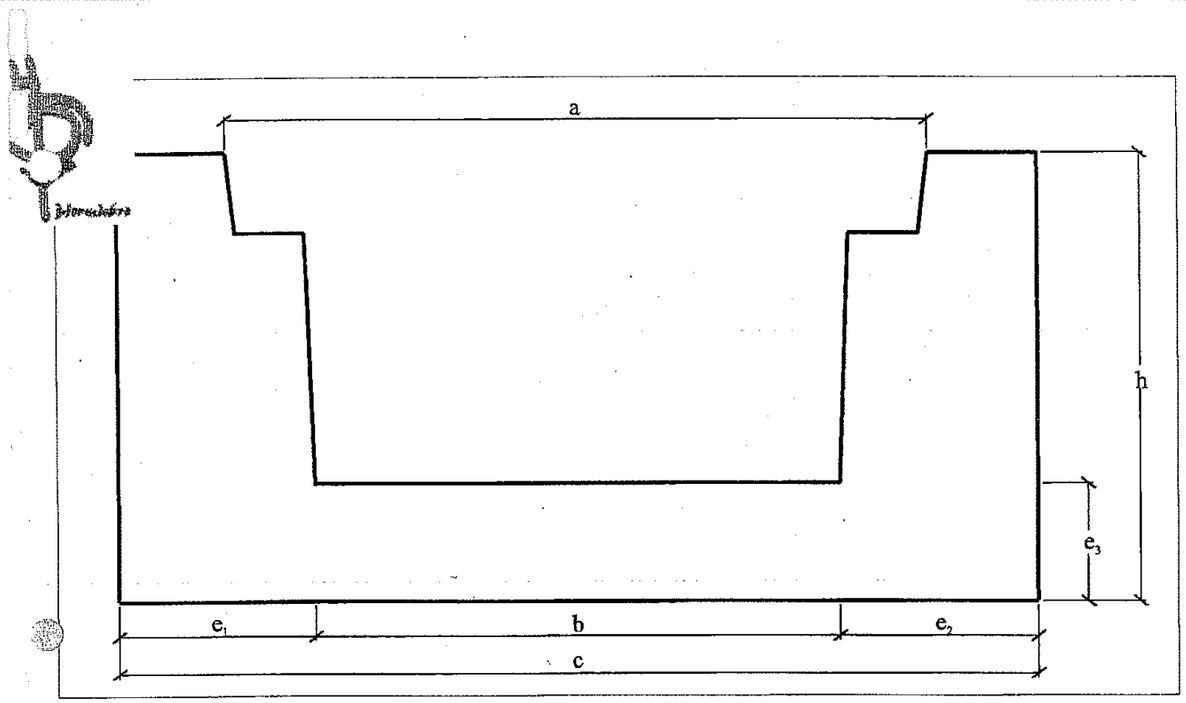
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷-68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷-403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 11.11.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	( )	( )
a = 290	(287÷293)	290	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	( )	( )
b = 230	(227÷233)	230	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	( )	( )
h = 290	(287÷293)	290	( )	( )
c = 400	(392÷403)	400	( )	( )

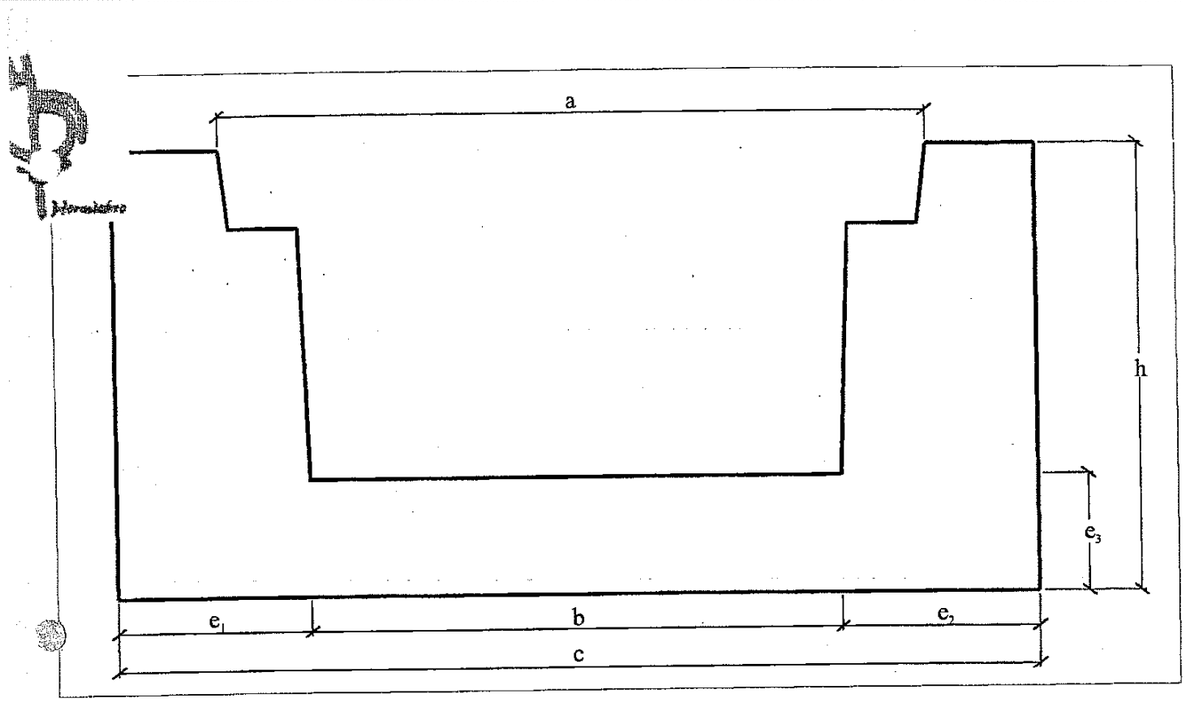
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)		( )	( )
b = 230	(227÷233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 18.11.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	( )	( )
a = 290	(287÷293)	290	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	83	( )	( )
b = 230	(227÷233)	232	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	( )	( )
h = 290	(287÷293)	290	( )	( )
c = 400	(392÷403)	402	( )	( )

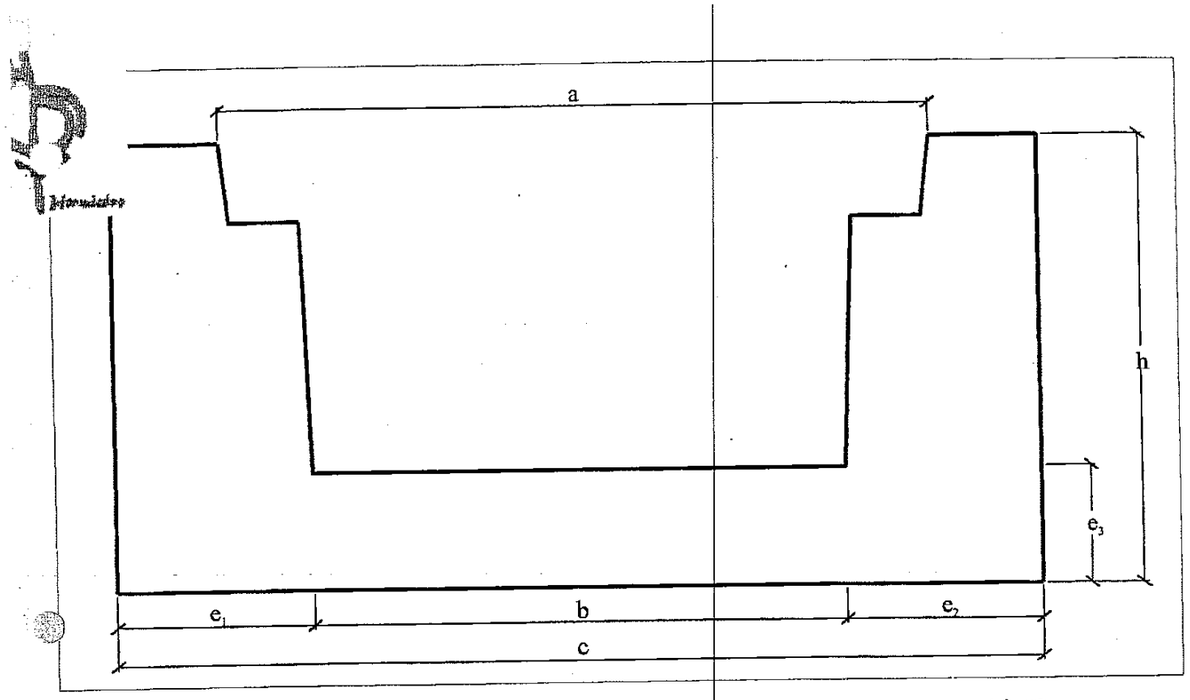
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)		( )	( )
b = 230	(227÷233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 26.11.08

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	62	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	401	(X)	( )

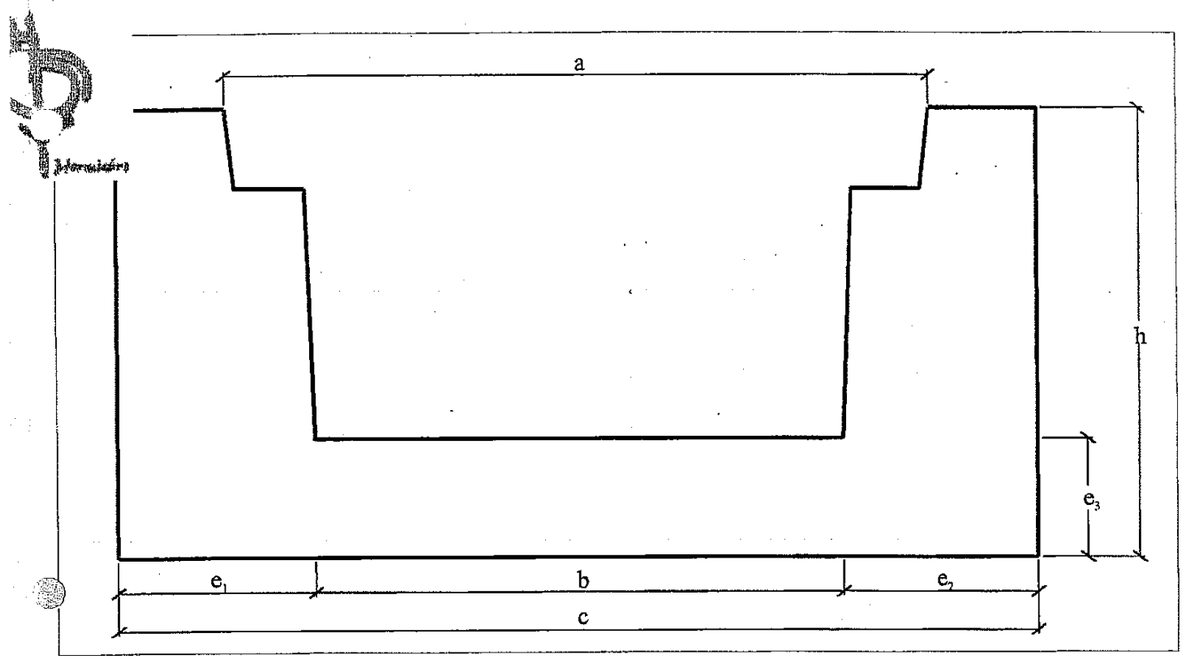
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
b = 230	(227÷ 233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷ 68)		( )	( )
h = 290	(287÷ 293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 3.12.08

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	82	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	232	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	402	(X)	( )

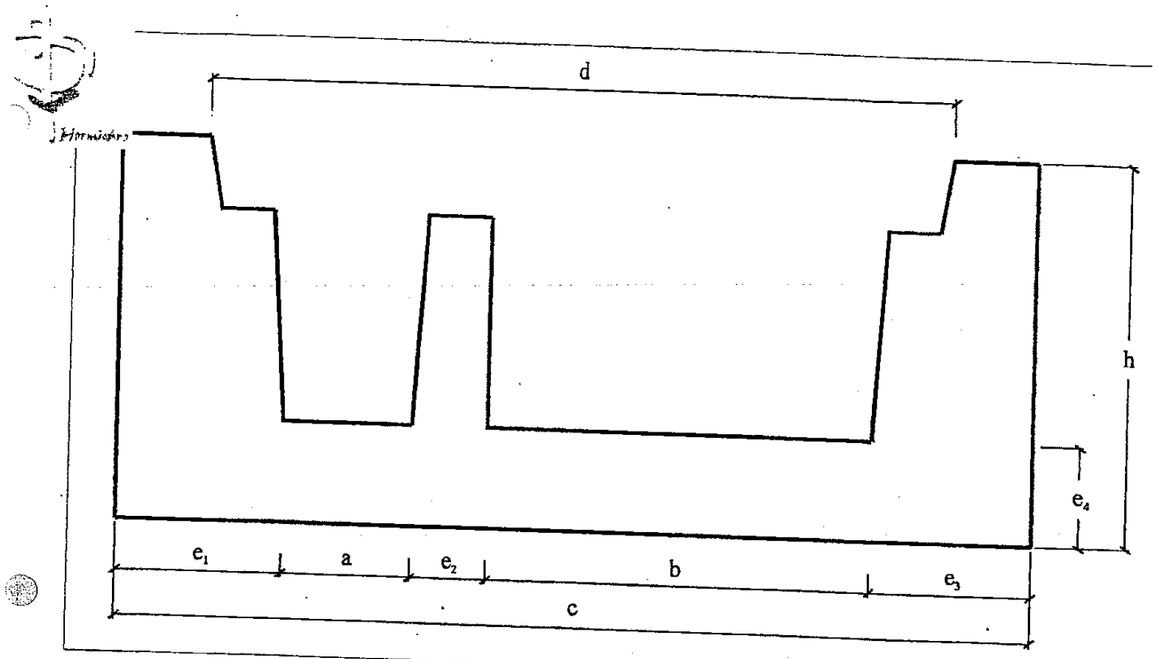
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
b = 230	(227÷ 233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷ 68)		( )	( )
h = 290	(287÷ 293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



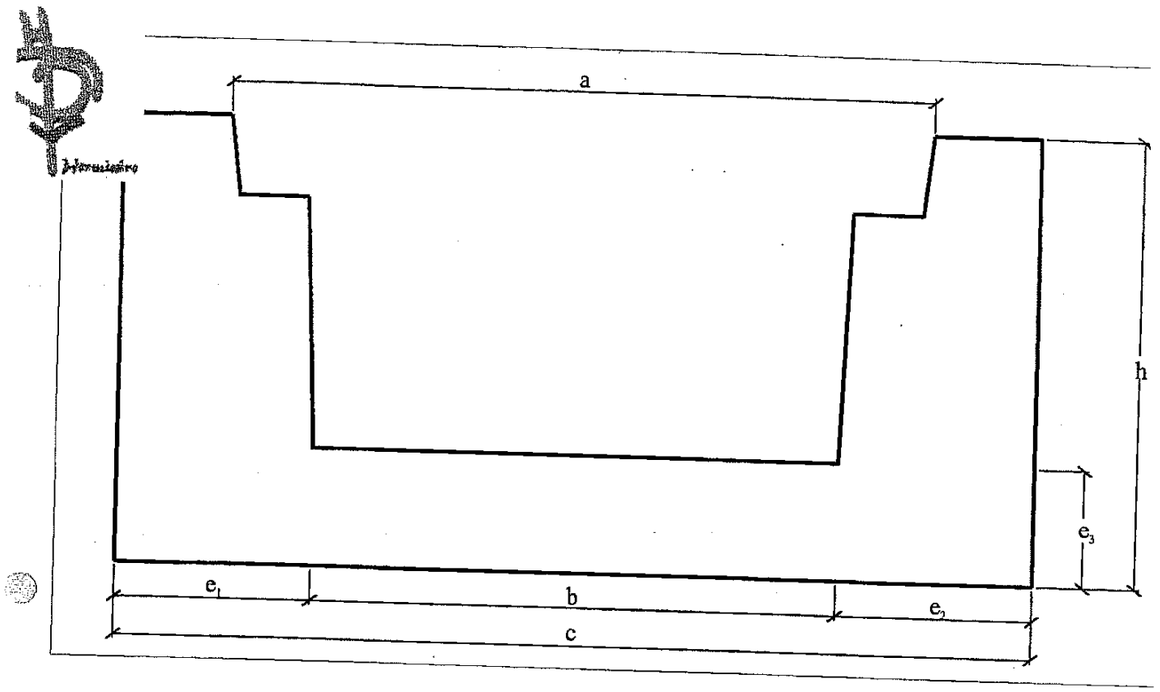
TIPO CANALETA 100 X 42,8 X 19 X 6,8 / 2 **FECHA FABRICACIÓN:** 11.12.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(995 ÷ 1005)	1002		
e_1 = 76	(71 ÷ 81)	76	(X)	( )
a = 60	(55 ÷ 65)	60	(X)	( )
e_2 = 36	(31 ÷ 41)	36	(X)	( )
b = 180	(175 ÷ 185)	180	(X)	( )
e_3 = 76	(71 ÷ 81)	76	(X)	( )
c = 428	(423 ÷ 433)	428	(X)	( )
e_4 = 50	(45 ÷ 55)	≤1	(X)	( )
h = 190	(185 ÷ 195)	190	(X)	( )
d = 348	(343 ÷ 353)	348	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°
JEFE DE FABRICA



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 11.12.03

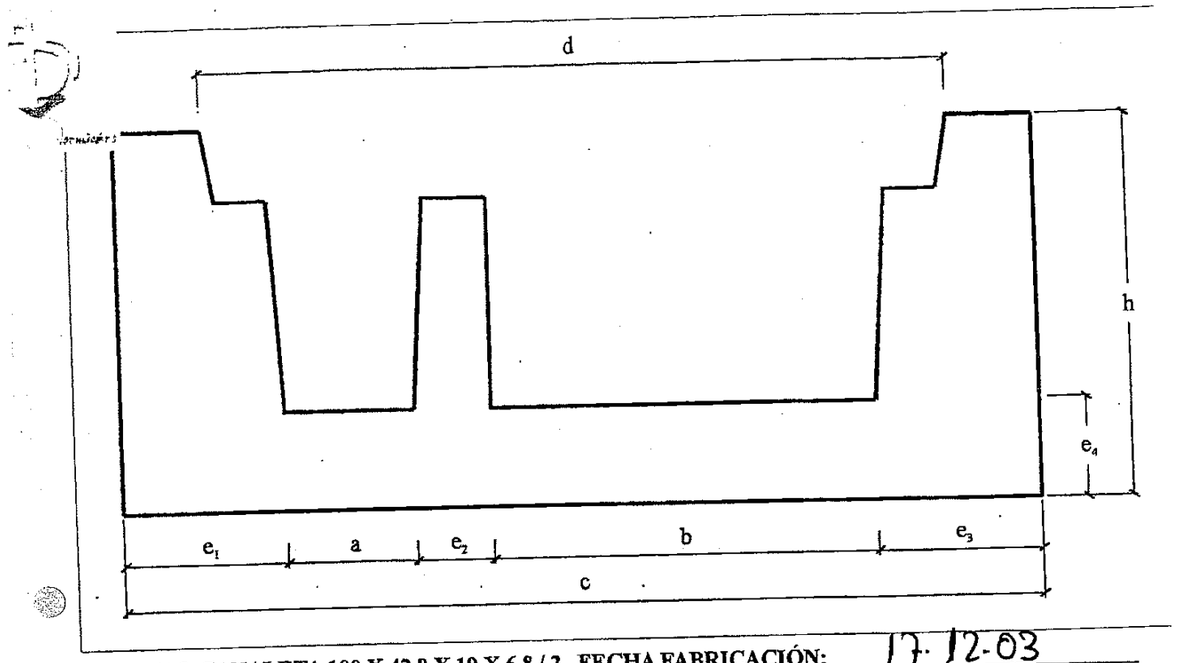
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1000		
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)			
e_1 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
b = 230	(227÷ 233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷ 293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°
Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA 100 X 42,8 X 19 X 6,8 / 2 **FECHA FABRICACIÓN:** 17.12.03

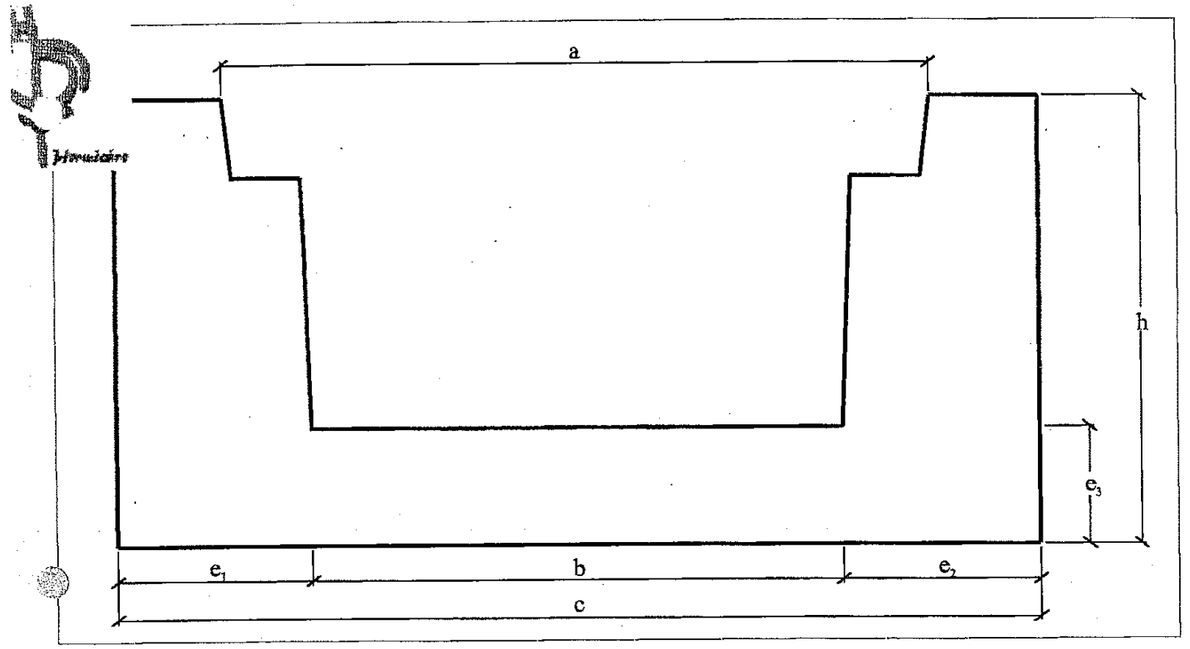
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(995 ÷ 1005)	1000	(X)	( )
e_1 = 76	(71 ÷ 81)	76	(X)	( )
a = 60	(55 ÷ 65)	60	(X)	( )
e_2 = 36	(31 ÷ 41)	36	(X)	( )
b = 180	(175 ÷ 185)	181	(X)	( )
e_3 = 76	(71 ÷ 81)	76	(X)	( )
c = 428	(423 ÷ 433)	428	(X)	( )
e_4 = 50	(45 ÷ 55)	51	(X)	( )
h = 190	(185 ÷ 195)	191	(X)	( )
d = 348	(343 ÷ 353)	348	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

JEFE DE FABRICA



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 17.12.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

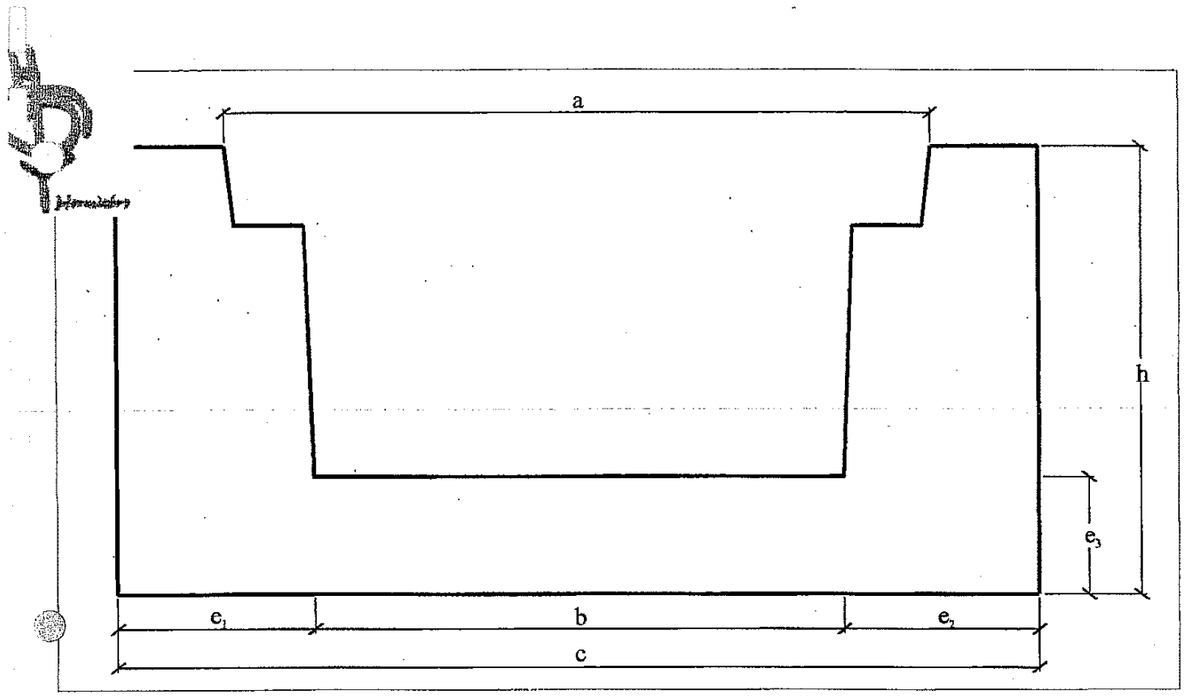
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	———	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	———	( )	( )
a = 290	(287÷293)	———	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	———	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	———	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	———	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	———	( )	( )
c = 400	(397÷403)	———	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fabrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 4-02-04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

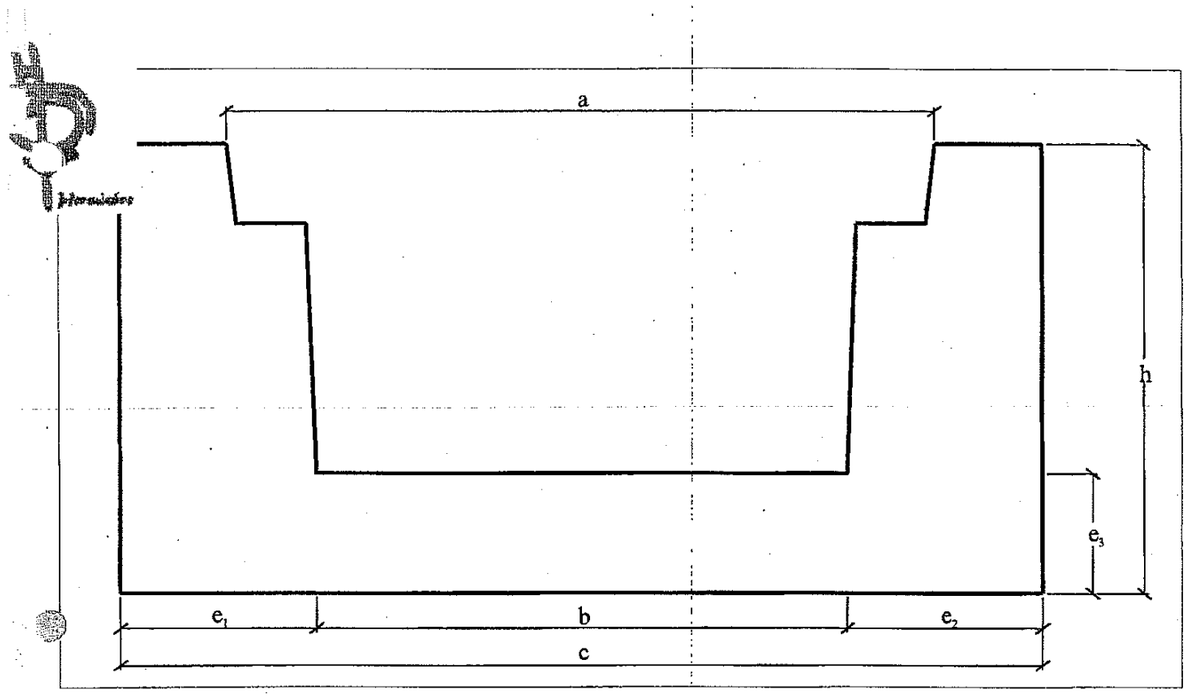
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)		( )	( )
b = 230	(227÷233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 10-02-04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

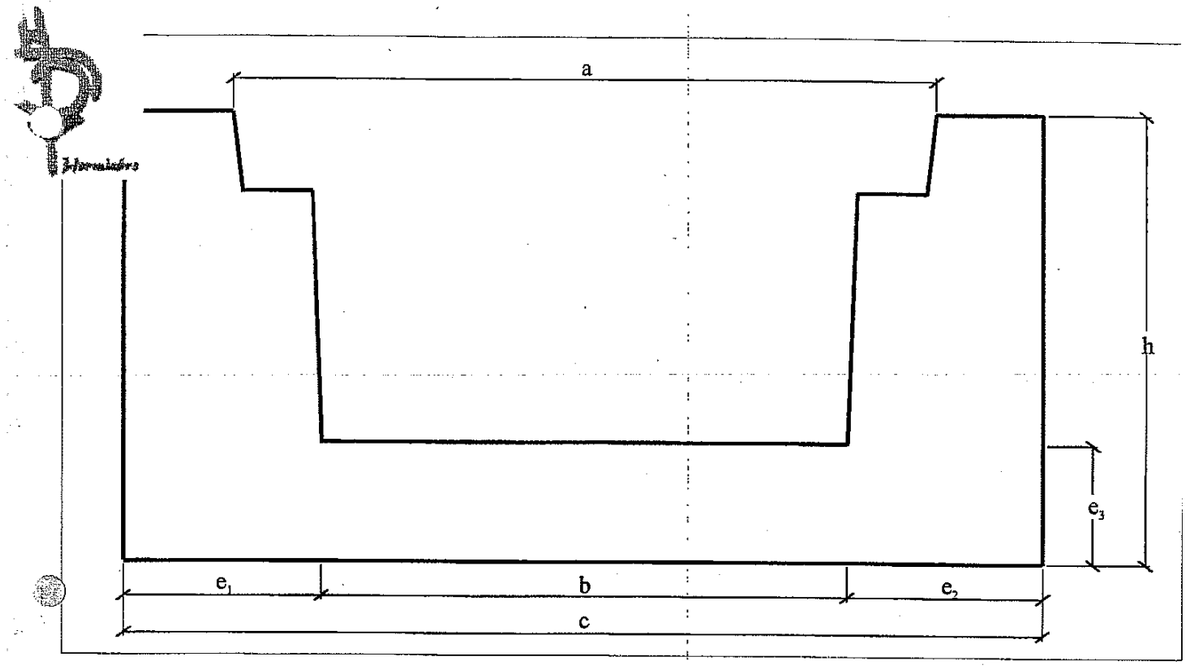
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)		( )	( )
b = 230	(227÷233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 18.02.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

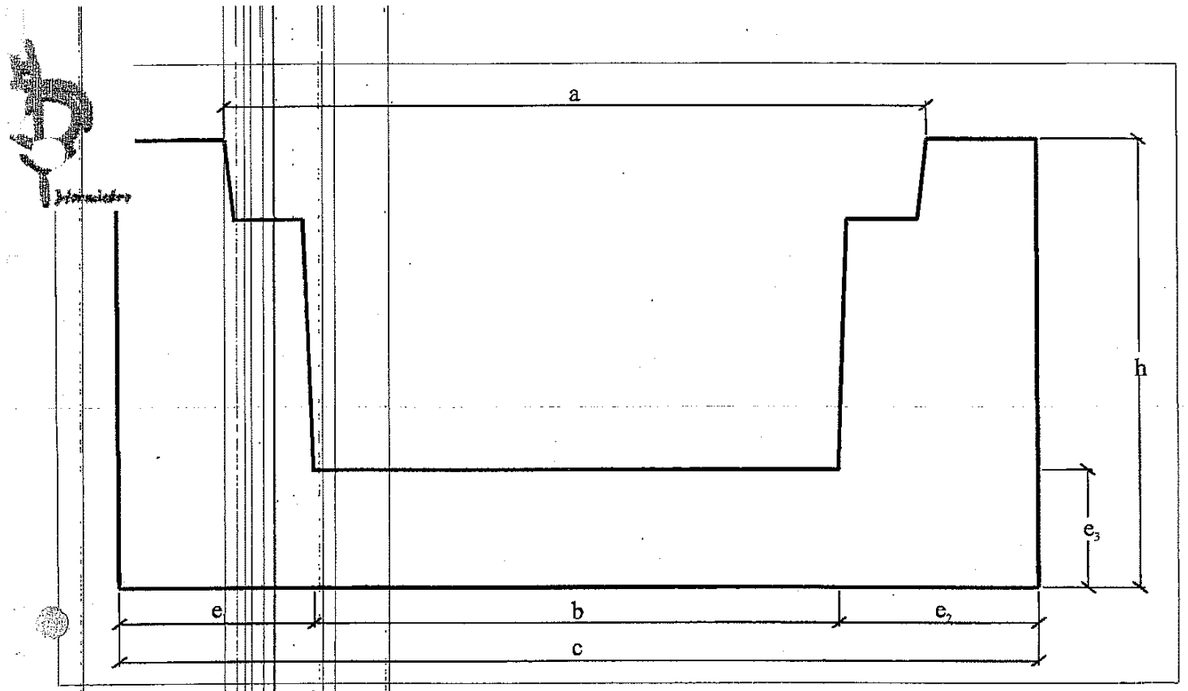
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
b = 230	(227÷ 233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷ 293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 24.02.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

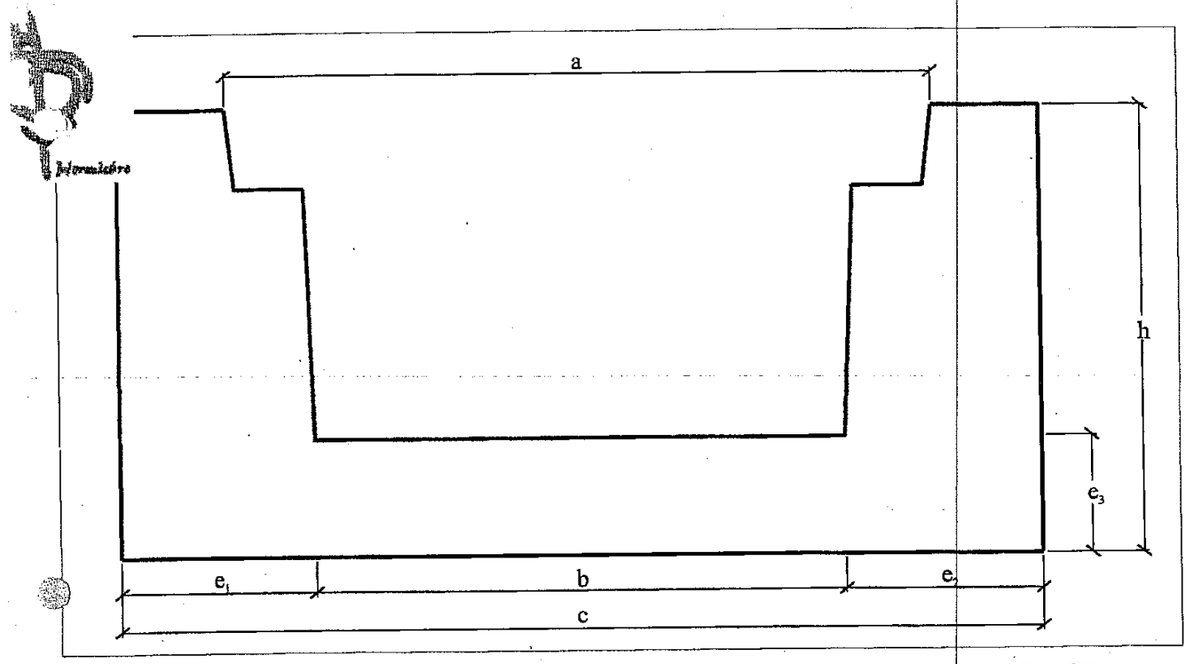
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)		( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
a = 290	(287÷293)		( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)		( )	( )
b = 230	(227÷ 233)		( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)		( )	( )
h = 290	(287÷ 293)		( )	( )
c = 400	(397÷403)		( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 3.03.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

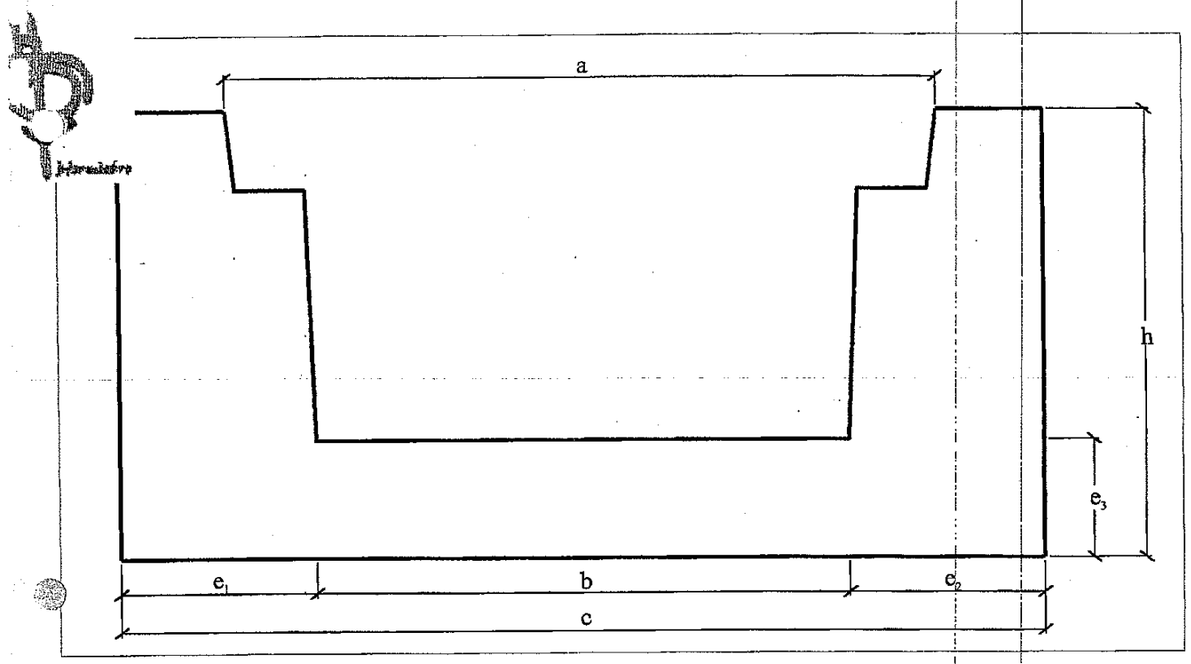
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 10.03.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

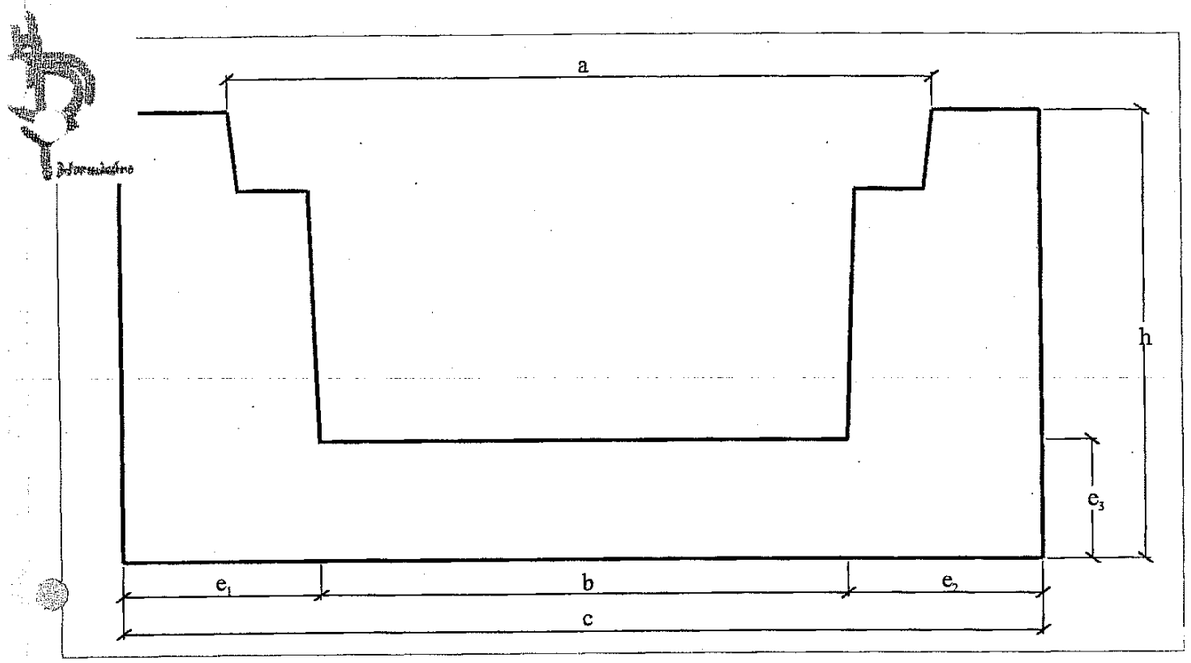
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 9.07.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

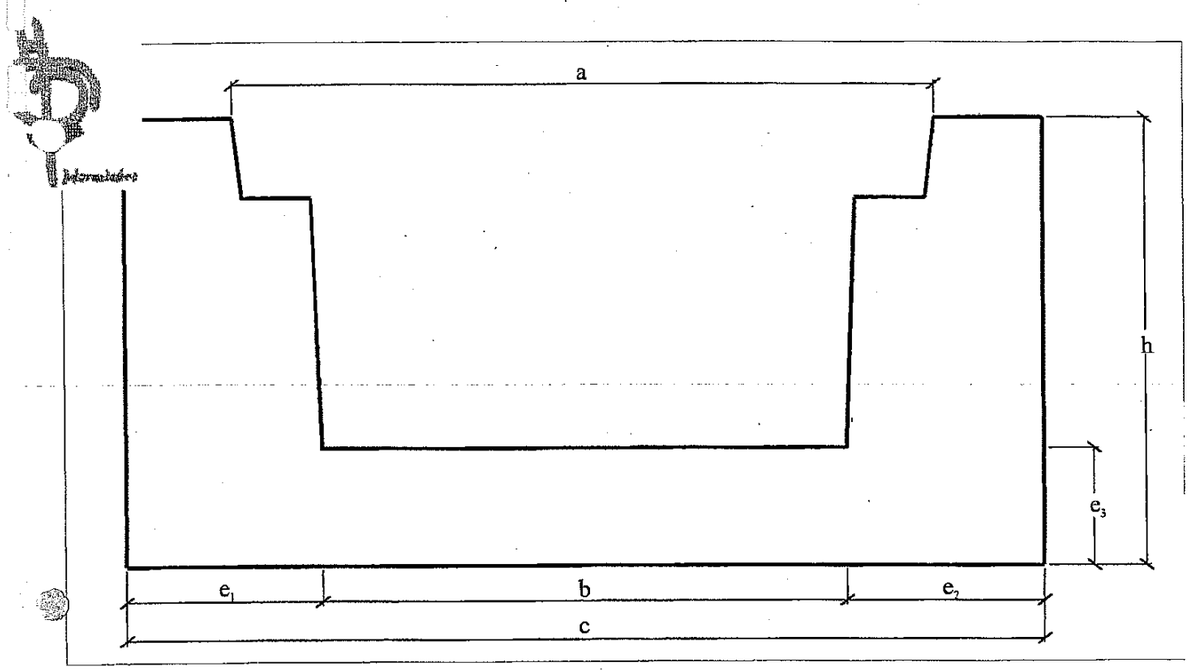
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 21.07.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(392÷403)	400	(X)	( )

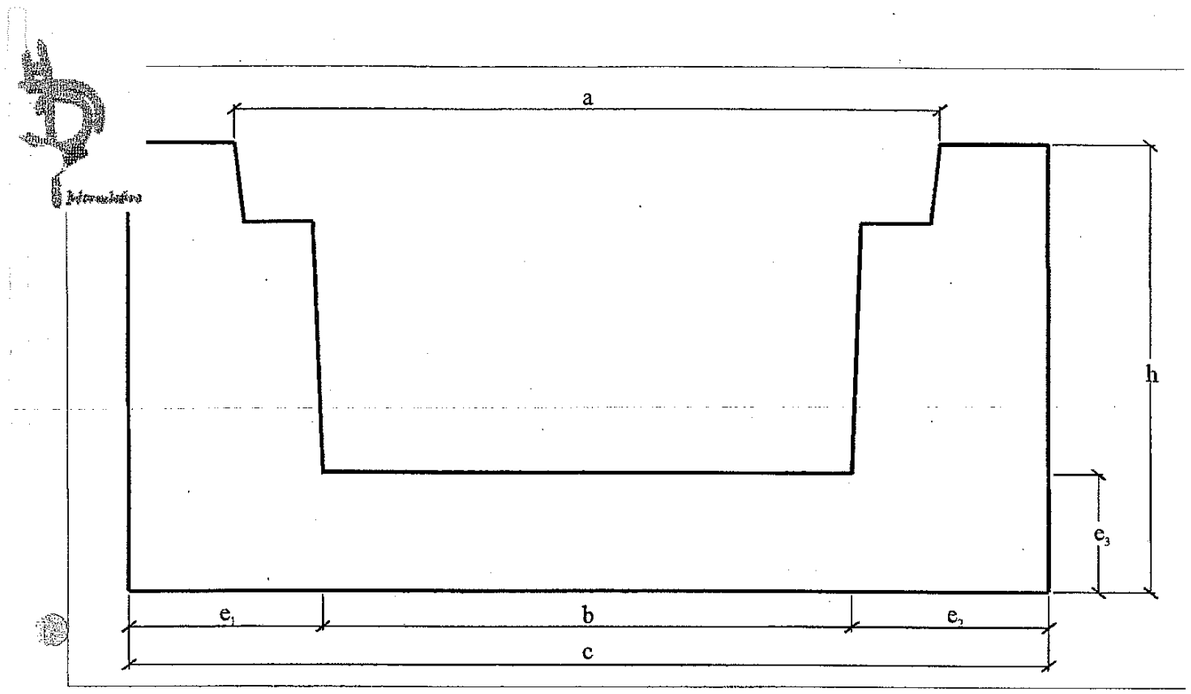
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA DE FABRICACIÓN:** 28.07.04

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1000	X	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	86	X	( )
a = 290	(287÷293)	290	X	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	X	( )
b = 230	(227÷233)	230	X	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	X	( )
h = 290	(287÷293)	290	X	( )
c = 400	(392÷403)	400	X	( )

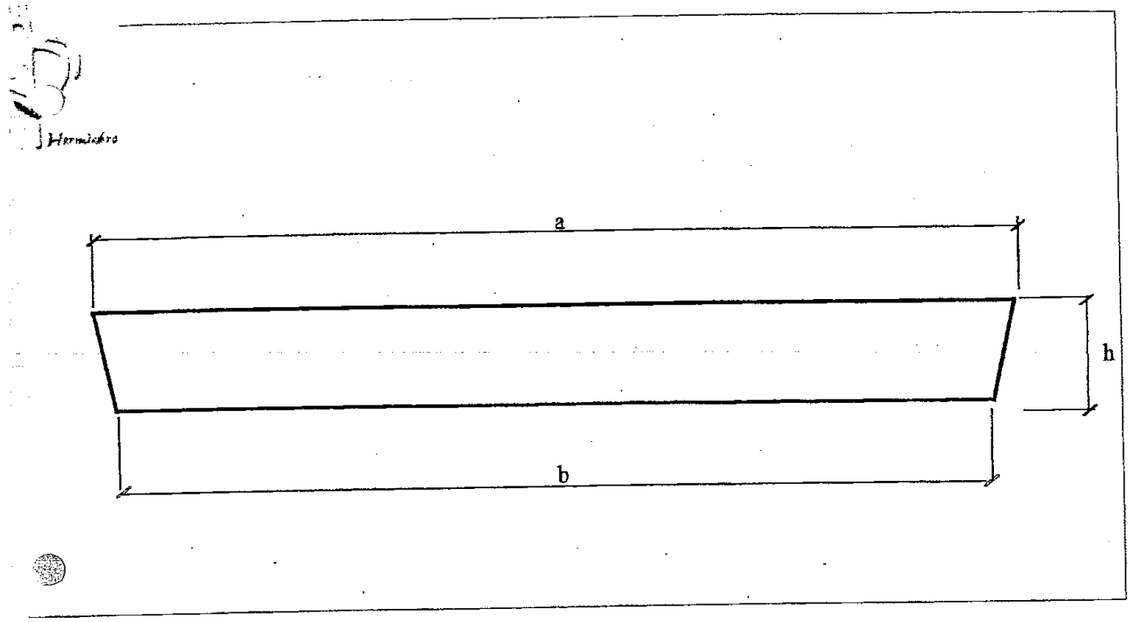
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷ 1003)	____	( )	( )
e_1 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
a = 290	(287÷293)	____	( )	( )
e_2 = 85	(82÷ 88)	____	( )	( )
b = 230	(227÷ 233)	____	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	____	( )	( )
h = 290	(287÷ 293)	____	( )	( )
c = 400	(397÷403)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°
Jefe de Fábrica

I-V-17.E00



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 1.10.03

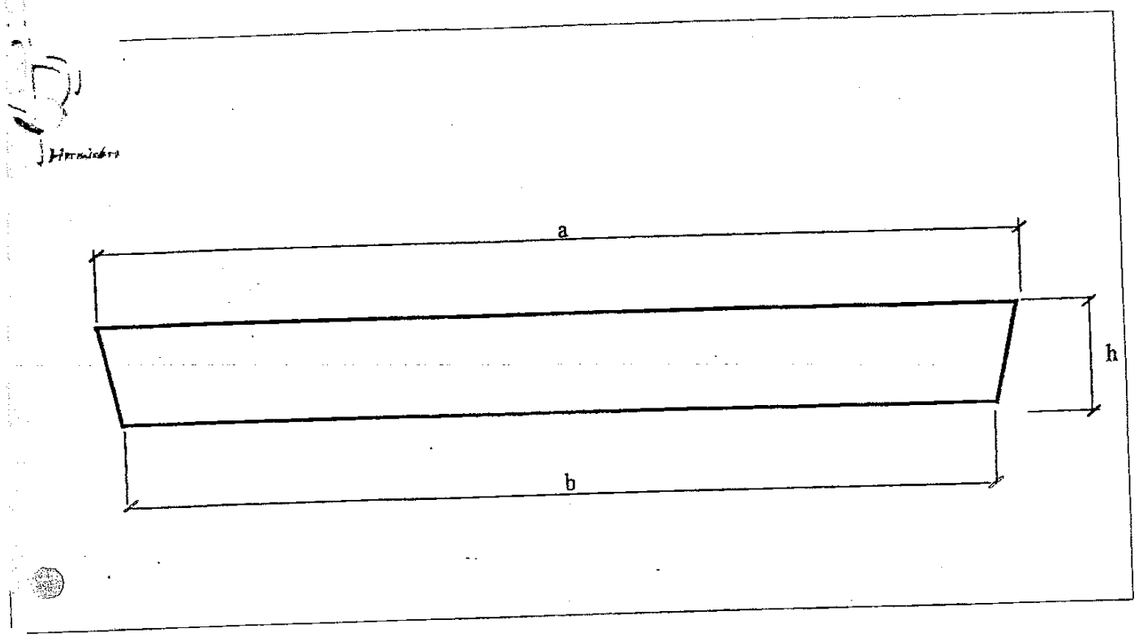
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	501	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°
Jefe de Fábrica

Anexo 2



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 7.10.03

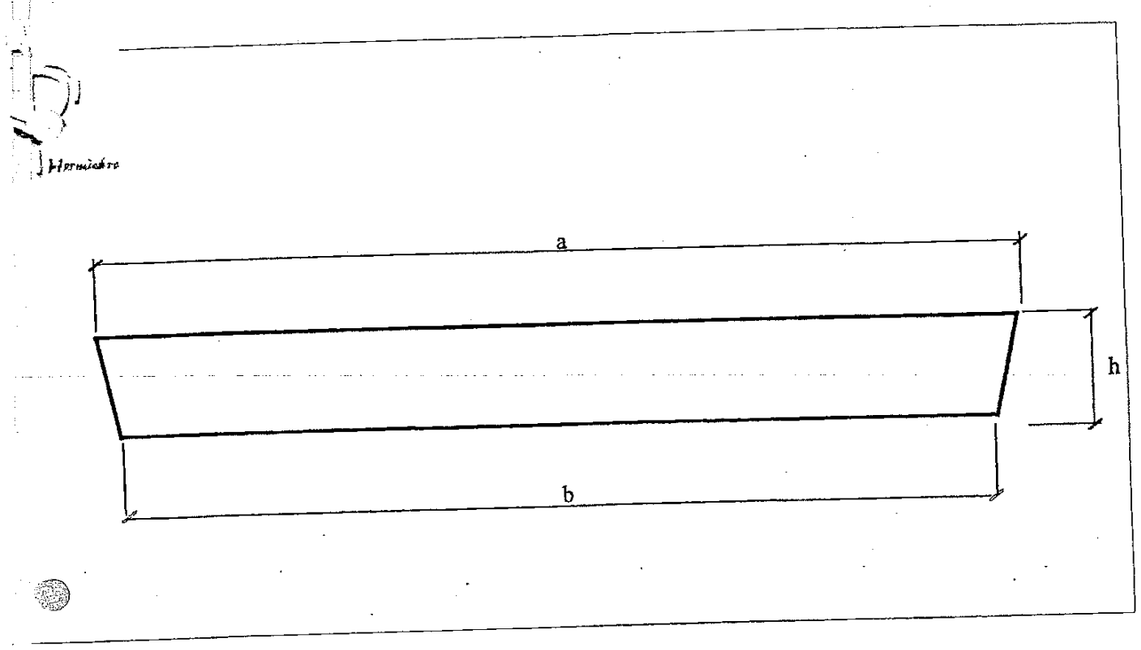
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 8.10-03

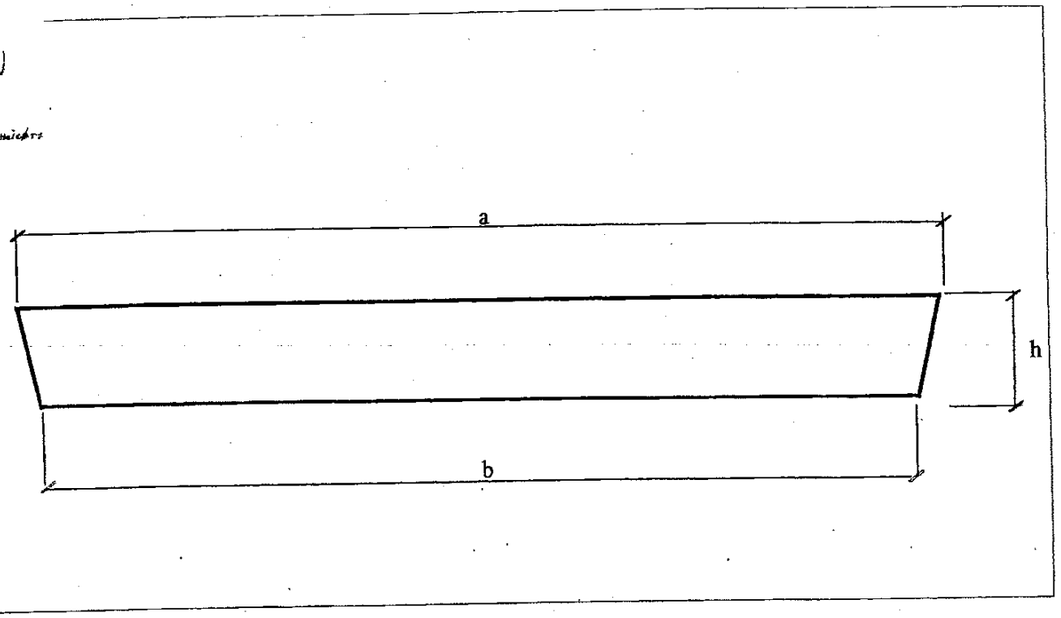
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 22·10·03

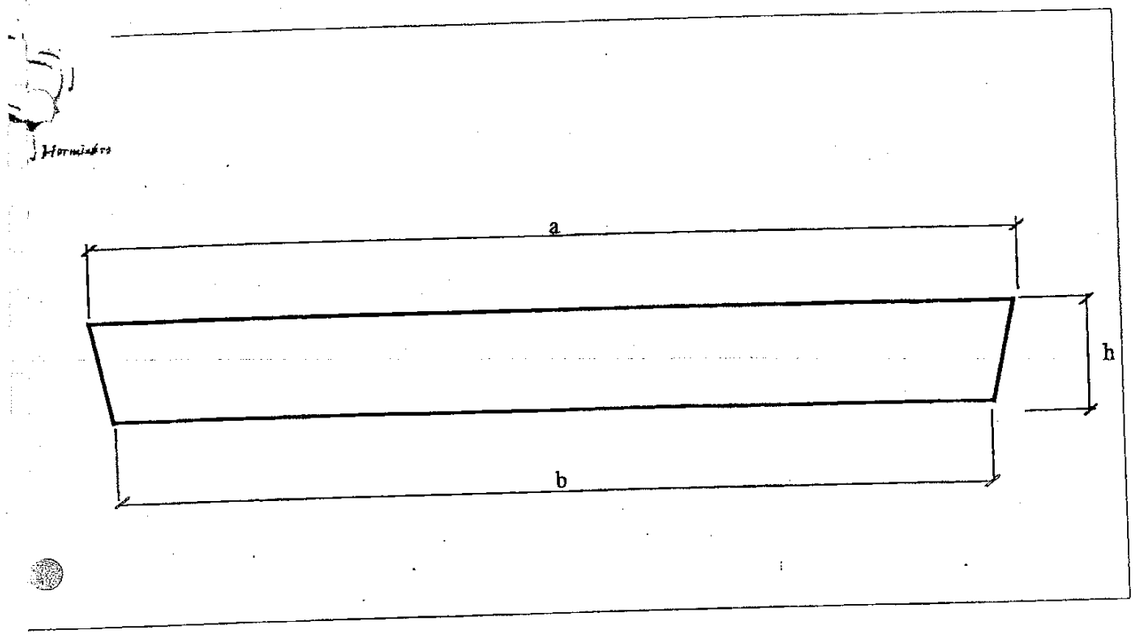
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	282	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 29·10·03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	283	(X)	( )

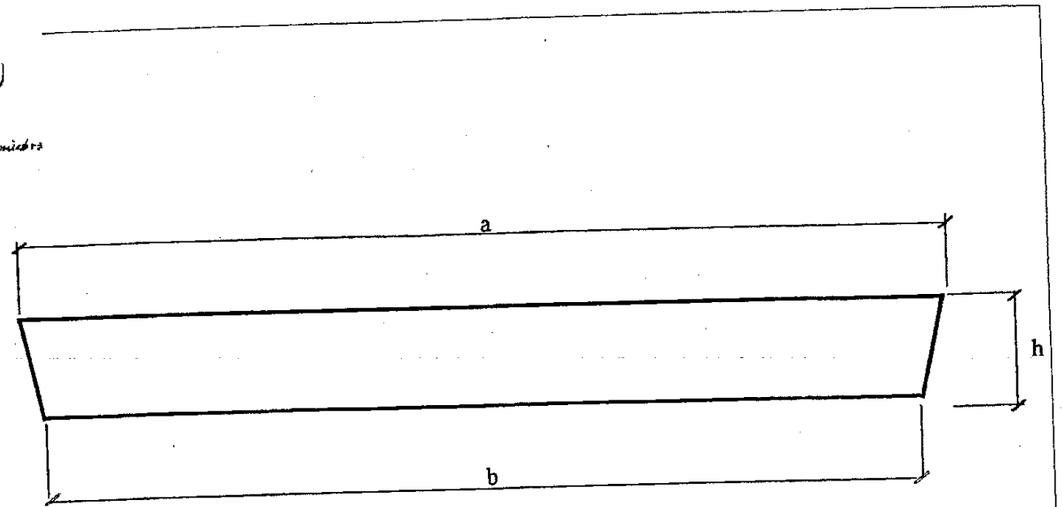
Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica

Hormigón



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 12.11.03

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

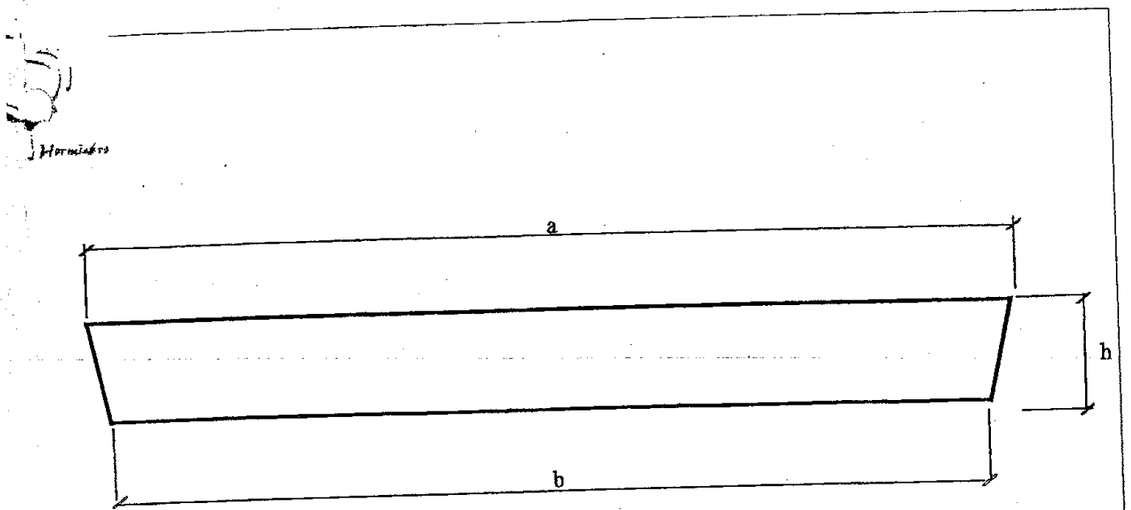
Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica

Hormigón



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 29.10.03

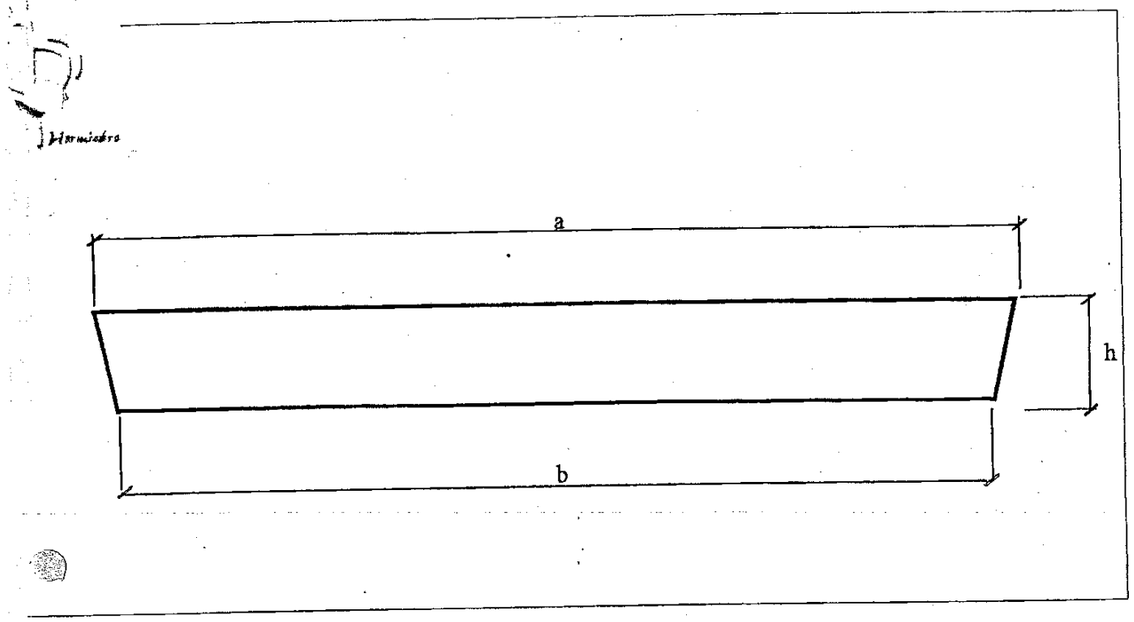
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	283	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 8.01.04

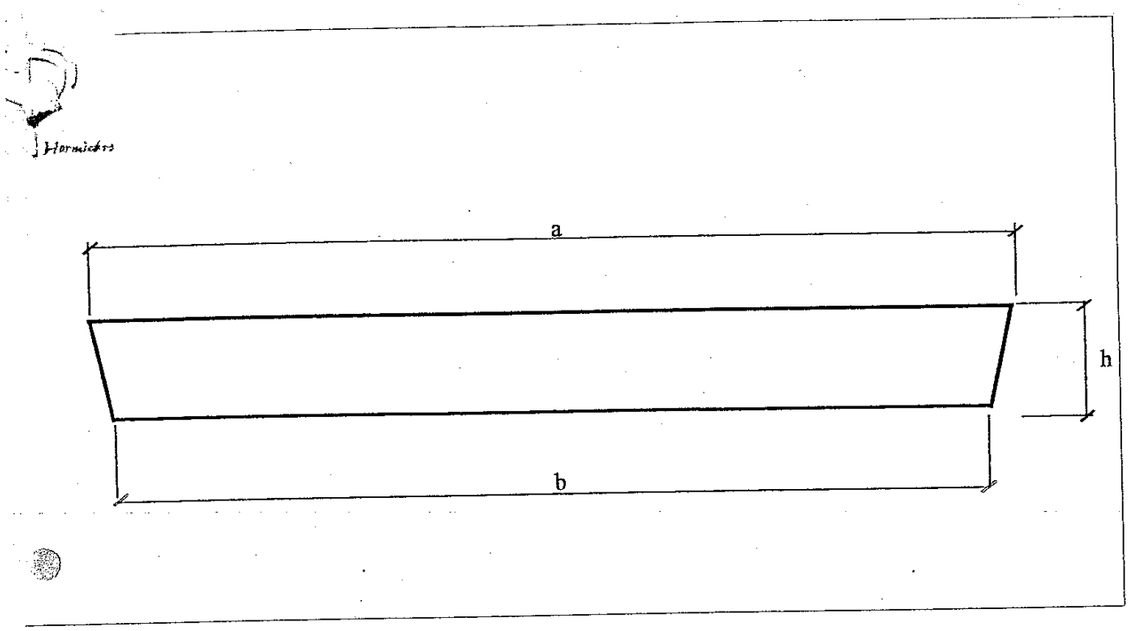
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 17.03.04

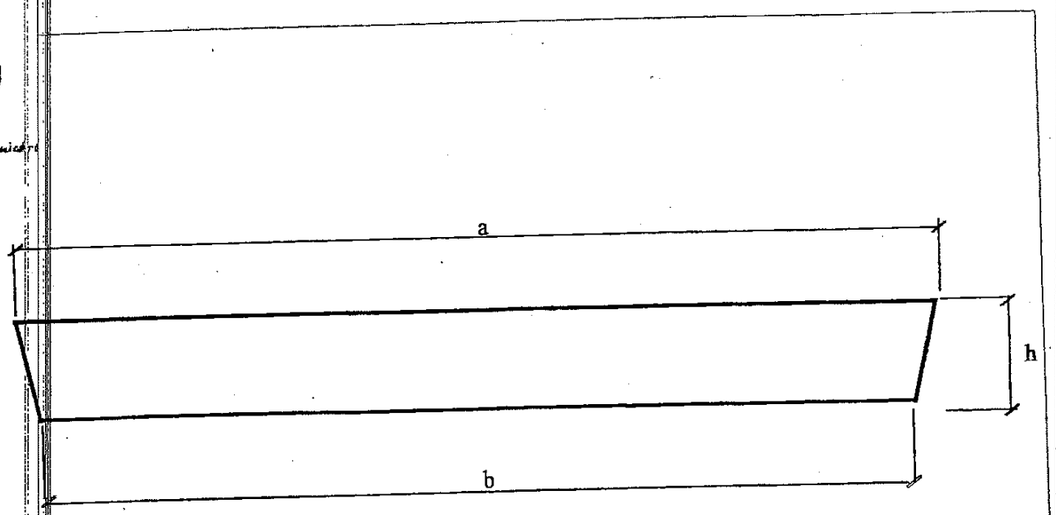
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	285	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 23.03.04

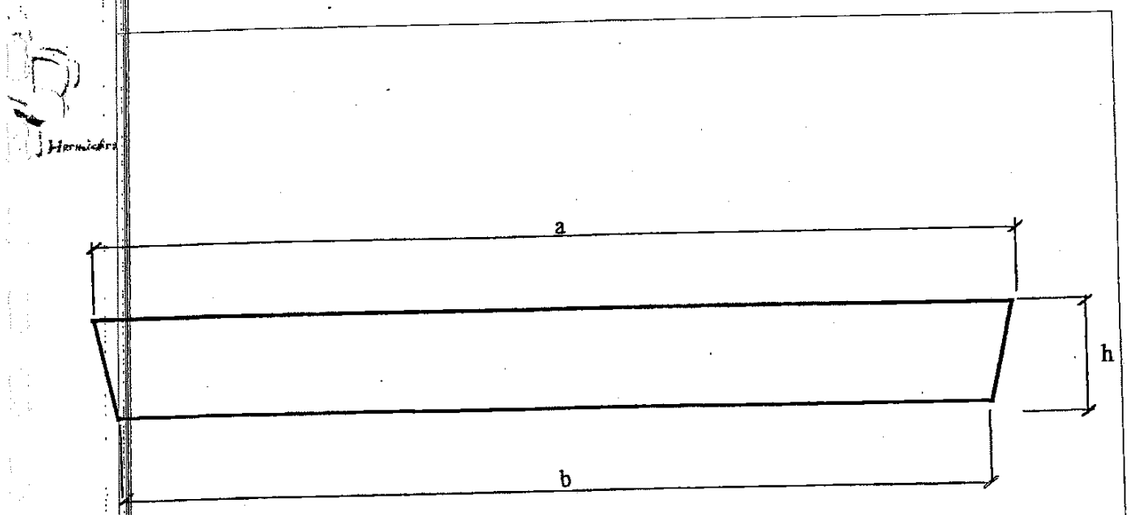
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷288)	285	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 30.03.04

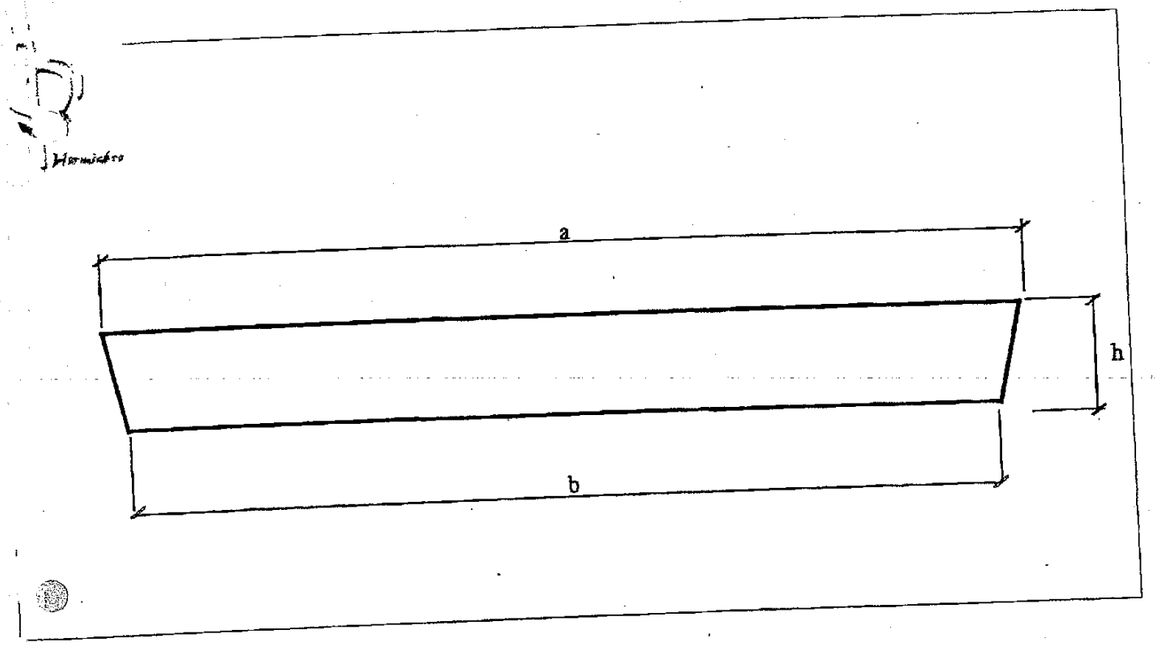
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 14.07.04

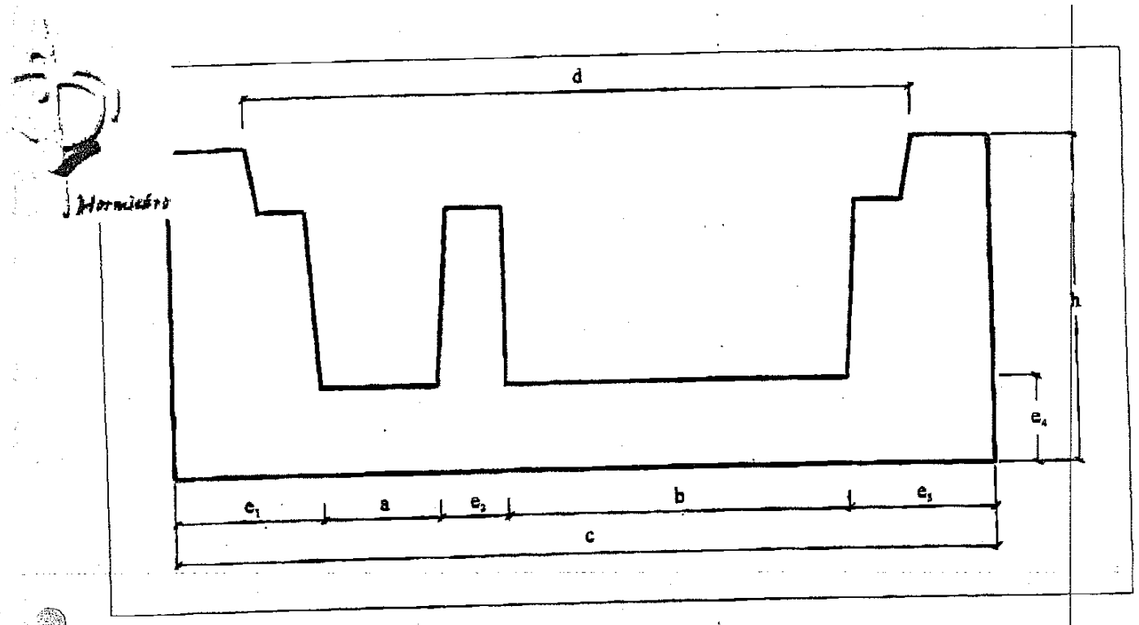
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	502	(X)	( )
a =285	(280÷290)	285	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Jefe de Fábrica



TIPO CANALETA 100 X 42,8 X 19 X 6,8 / 2 FECHA FABRICACIÓN: 27.11.03

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(995÷1005)	1000	(X)	( )
e_1 = 76	(71÷81)	76	(X)	( )
a = 60	(55÷65)	60	(X)	( )
e_2 = 36	(31÷41)	36	(X)	( )
b = 180	(175÷185)	180	(X)	( )
e_3 = 76	(71÷81)	76	(X)	( )
c = 428	(423÷433)	428	(X)	( )
e_4 = 50	(45÷55)	51	(X)	( )
h = 190	(185÷195)	191	(X)	( )
d = 348	(343÷353)	347	(X)	( )

C2

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(995÷1005)	998	(X)	( )
e_1 = 76	(71÷81)	76	(X)	( )
a = 60	(55÷65)	60	(X)	( )
e_2 = 36	(31÷41)	36	(X)	( )
b = 180	(175÷185)	180	(X)	( )
e_3 = 76	(71÷81)	76	(X)	( )
c = 428	(423÷433)	428	(X)	( )
e_4 = 50	(45÷55)	50	(X)	( )
h = 190	(185÷195)	190	(X)	( )
d = 348	(343÷353)	348	(X)	( )

Cotas en milímetros

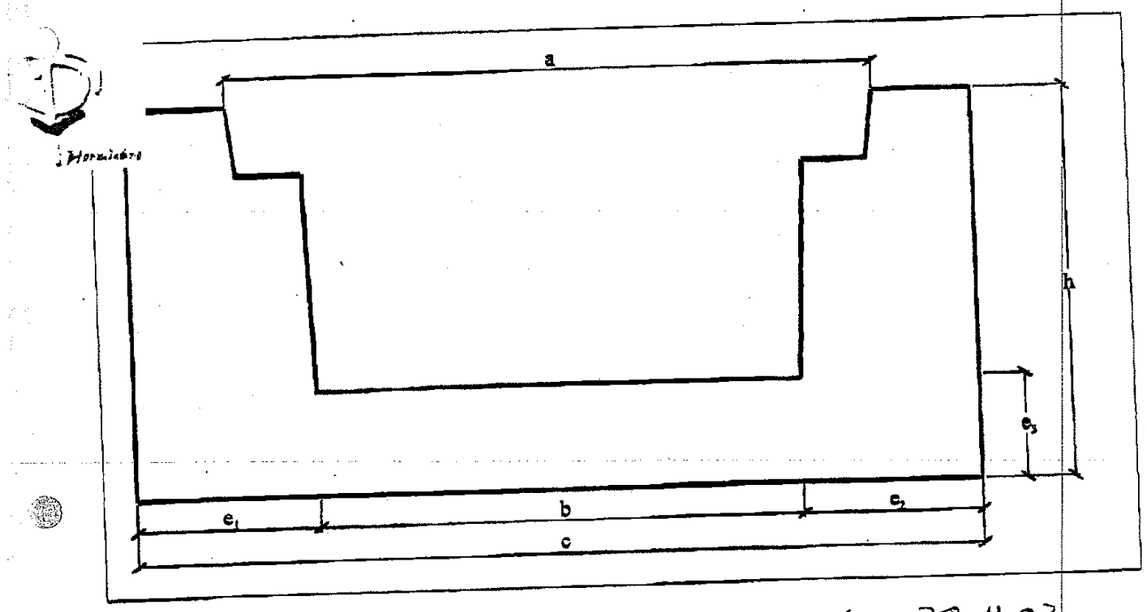
Fisuras_____ **Coqueras**_____

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-9.E04

Anexo 15



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 28-11-03

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	67	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

C4

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	68	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	292	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

V°B°

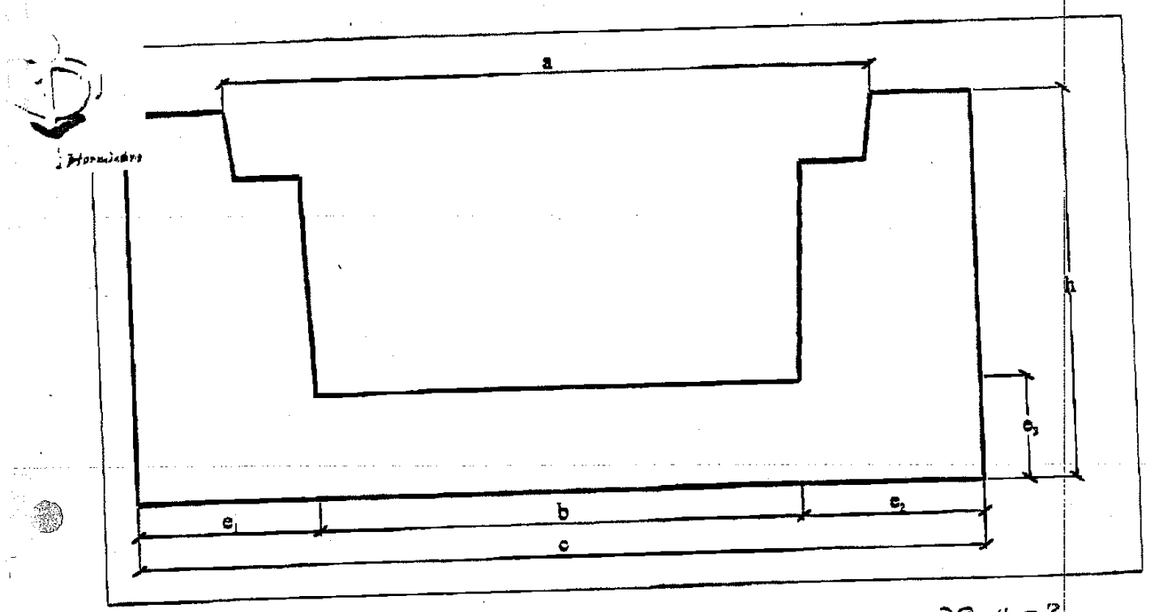
Encargado de Almacén

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 28-11-03

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C6

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	63	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

V°B°

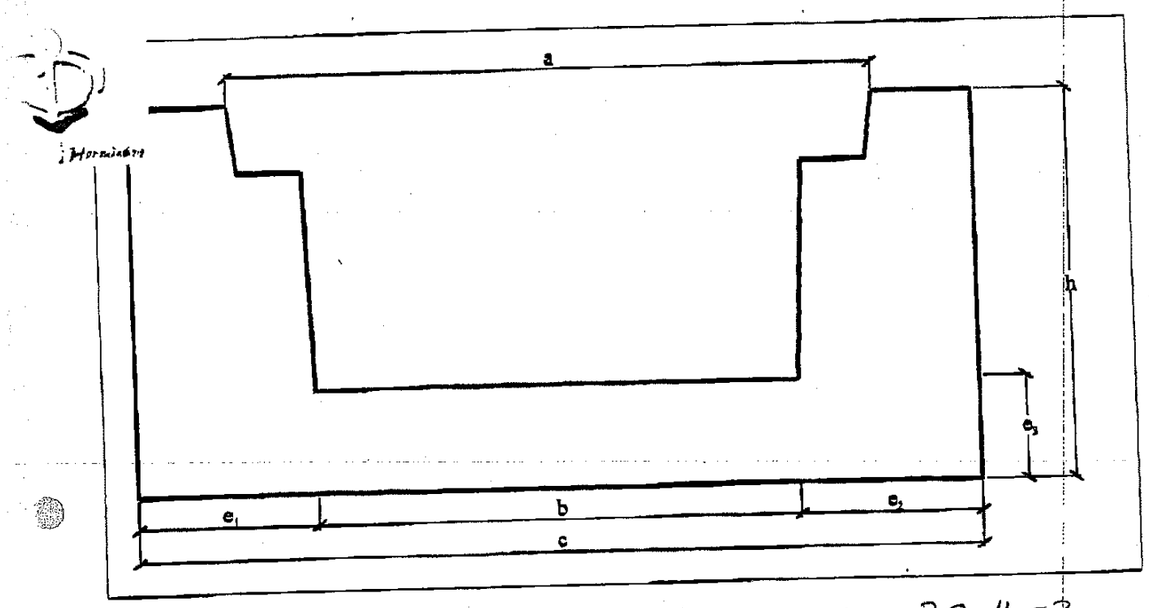
Encargado de Almacén

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 28-11-03

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C8

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

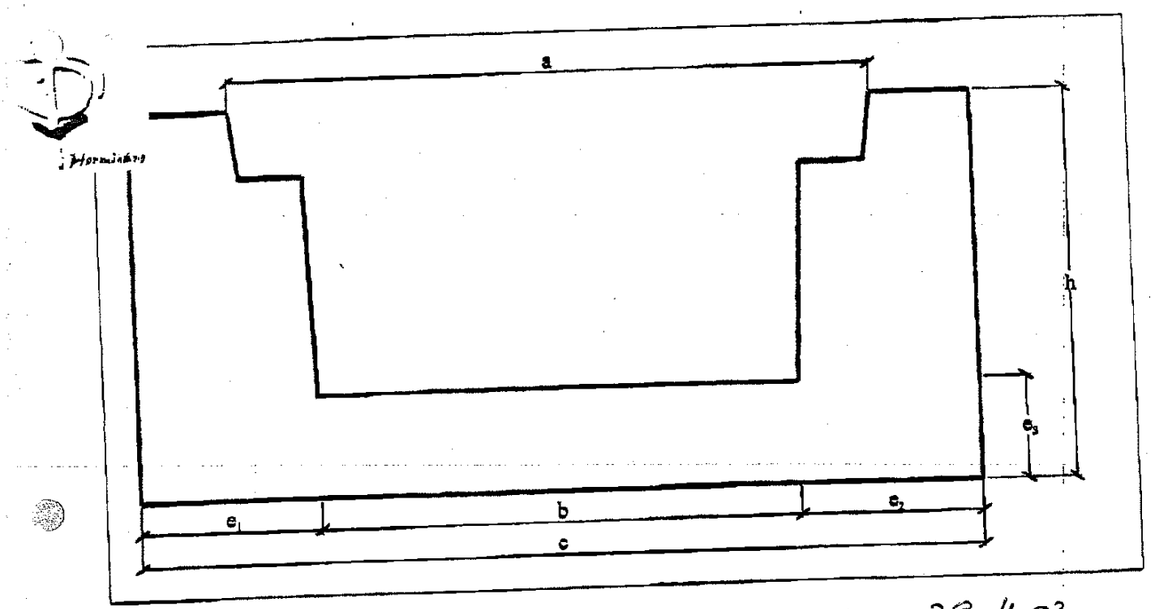
V°B°

Encargado de Almacén

Fisuras ~~_____~~ **Coqueras** _____

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 28-11-03

C9

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	231	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	—	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	—	( )	( )
a = 290	(287÷293)	—	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	—	( )	( )
b = 230	(227÷233)	—	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	—	( )	( )
h = 290	(287÷293)	—	( )	( )
c = 400	(397÷403)	—	( )	( )

Cotas en milímetros

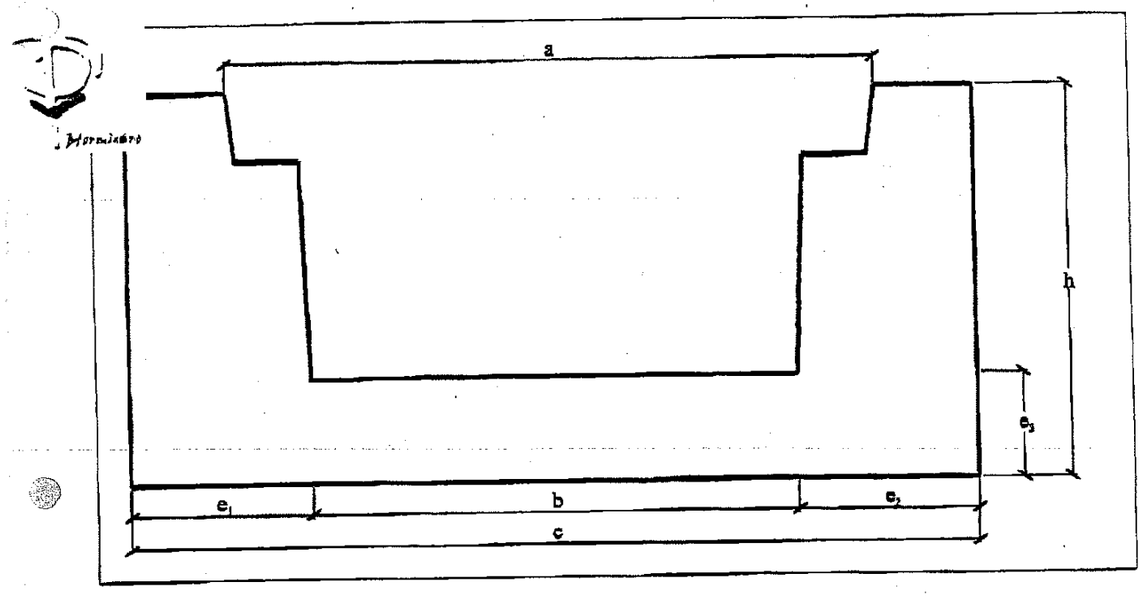
V°B°

Encargado de Almacén

Fisuras _____ **Coqueras** _____

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-12-03

C1

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
	LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1	= 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a	= 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2	= 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b	= 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3	= 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h	= 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c	= 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C2

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

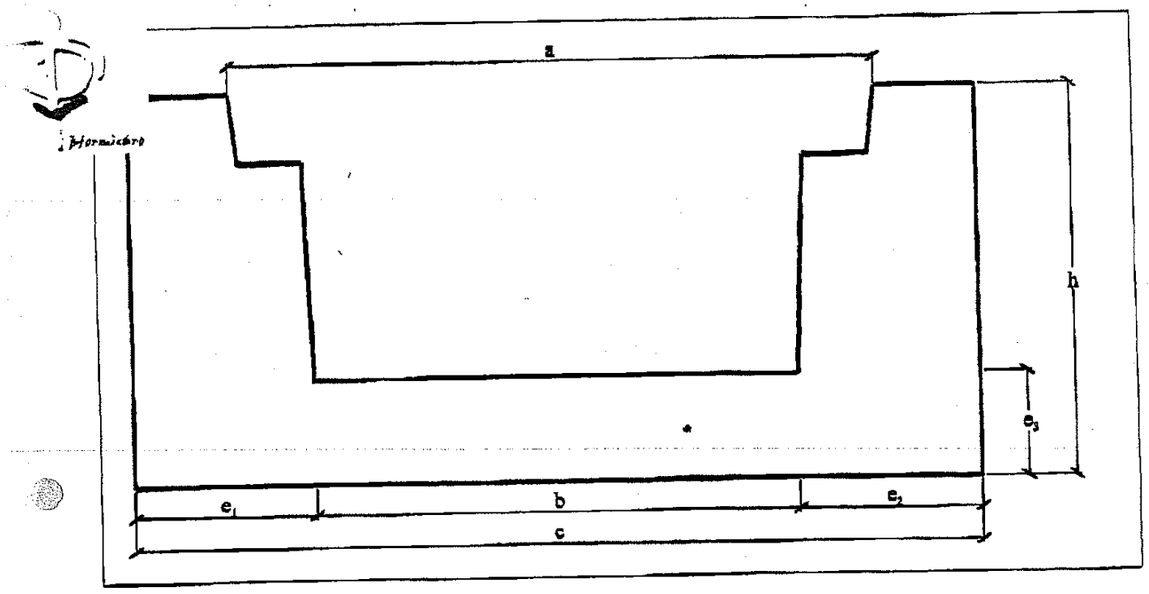
Fisuras ~~_____~~ **Coqueras** ~~_____~~

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-12-03

C3

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
	LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1	= 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a	= 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2	= 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b	= 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3	= 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h	= 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c	= 400	(397÷403)	400	(X)	( )

C4

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

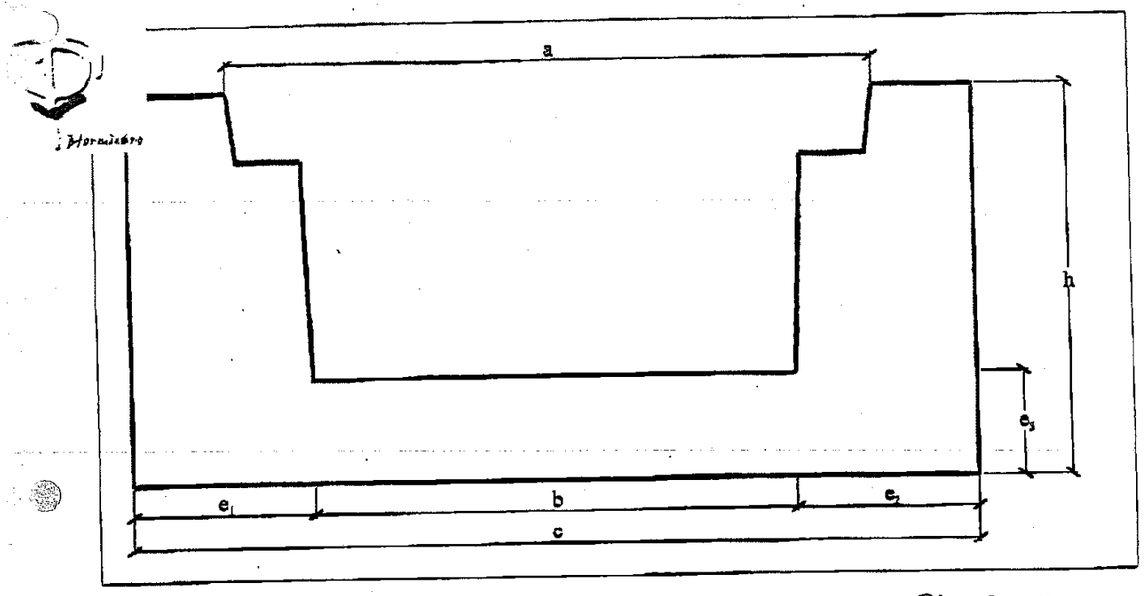
Fisuras ~~_____~~ **Coqueras** ~~_____~~

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-12-03

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C6

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

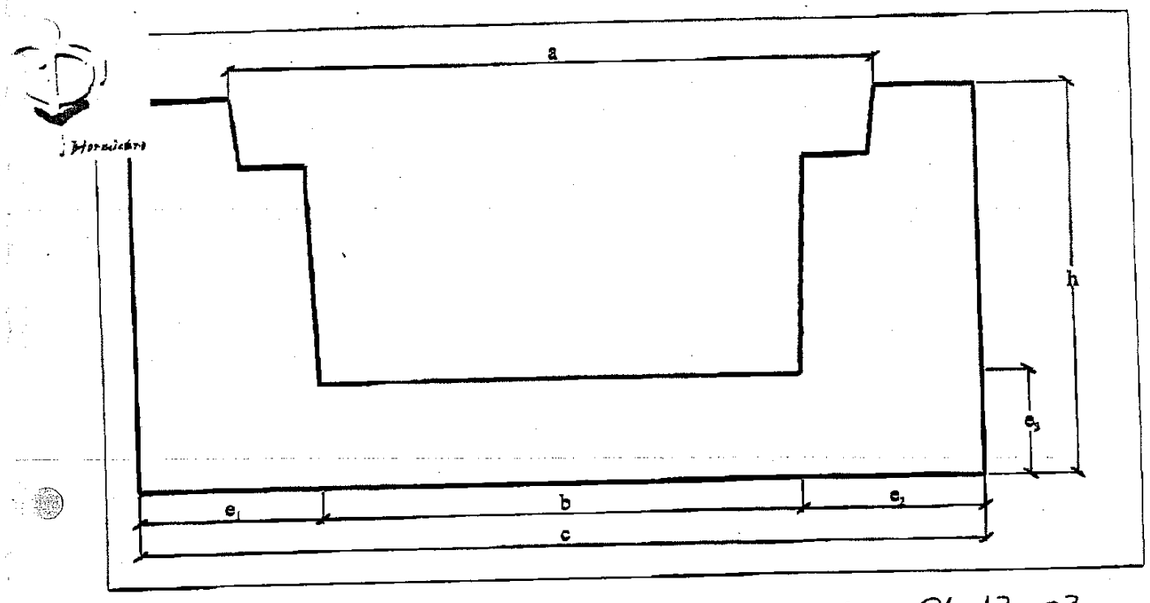
V°B°

Encargado de Almacén

Fisuras ____ **Coqueras** ____

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-12-03

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	67	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C8

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

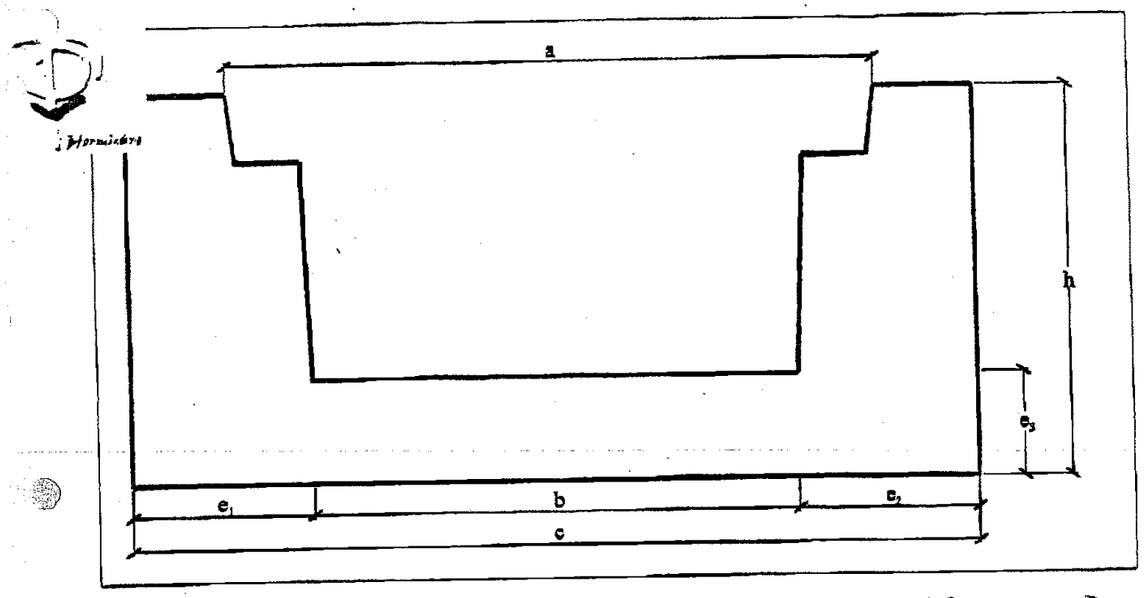
V°B°

Encargado de Almacén

Fisuras ____ **Coqueras** ____

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-12-03

C1

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	231	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	401	(X)	( )

C2

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	66	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

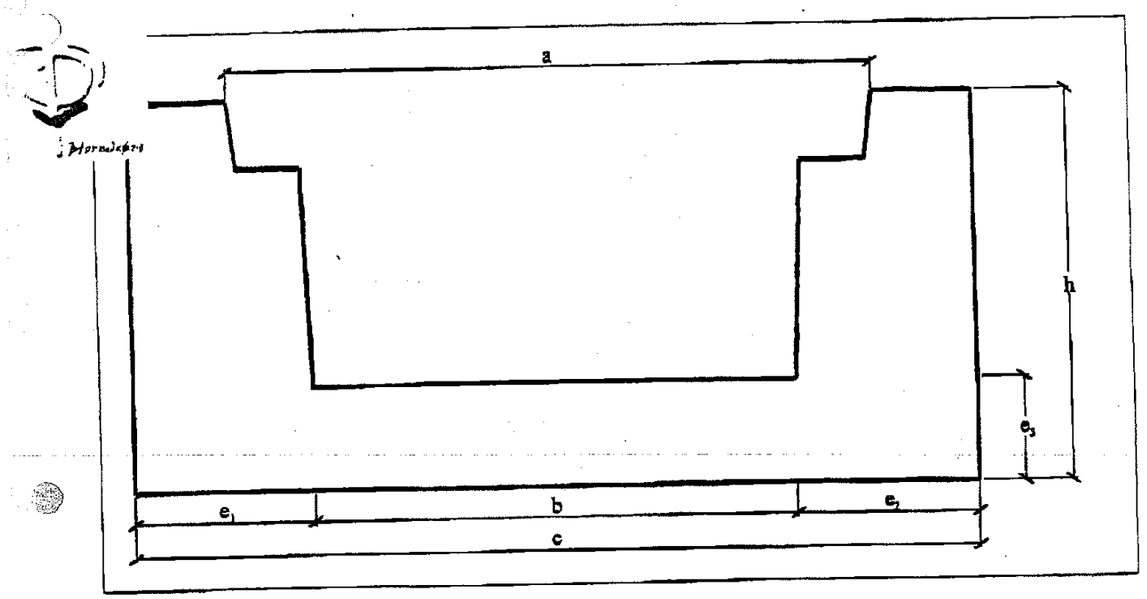
Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-12-03

C3

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	400	(X)	( )

C4

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

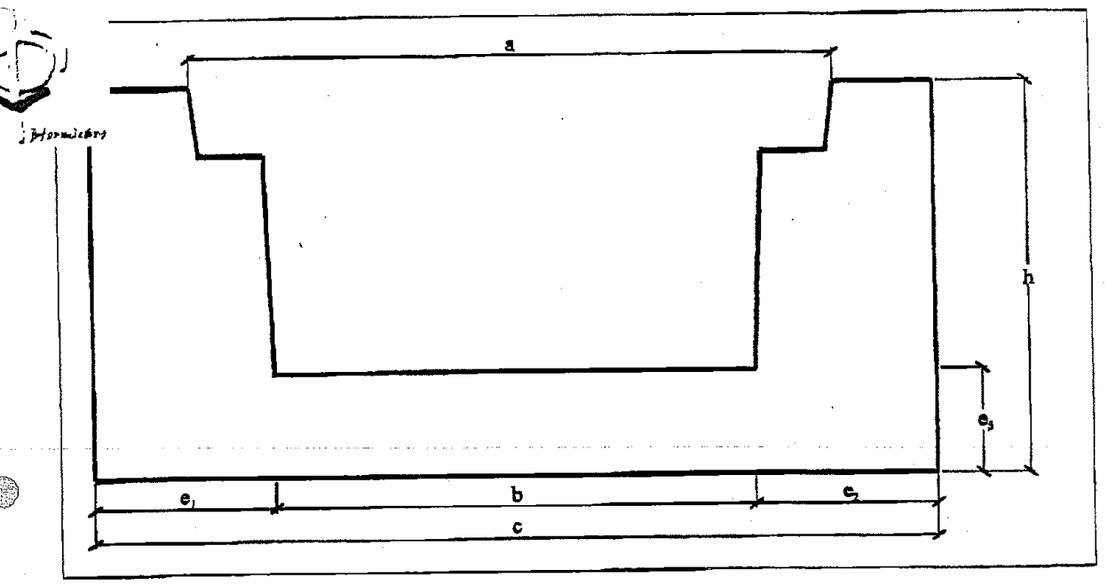
Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-12-03

C5

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD :	1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
a =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
b =	230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 =	65	(62÷68)	64	(X)	( )
h =	290	(287÷293)	289	(X)	( )
c =	400	(397÷403)	400	(X)	( )

C6

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD :	1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
a =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
b =	230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 =	65	(62÷68)	64	(X)	( )
h =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
c =	400	(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

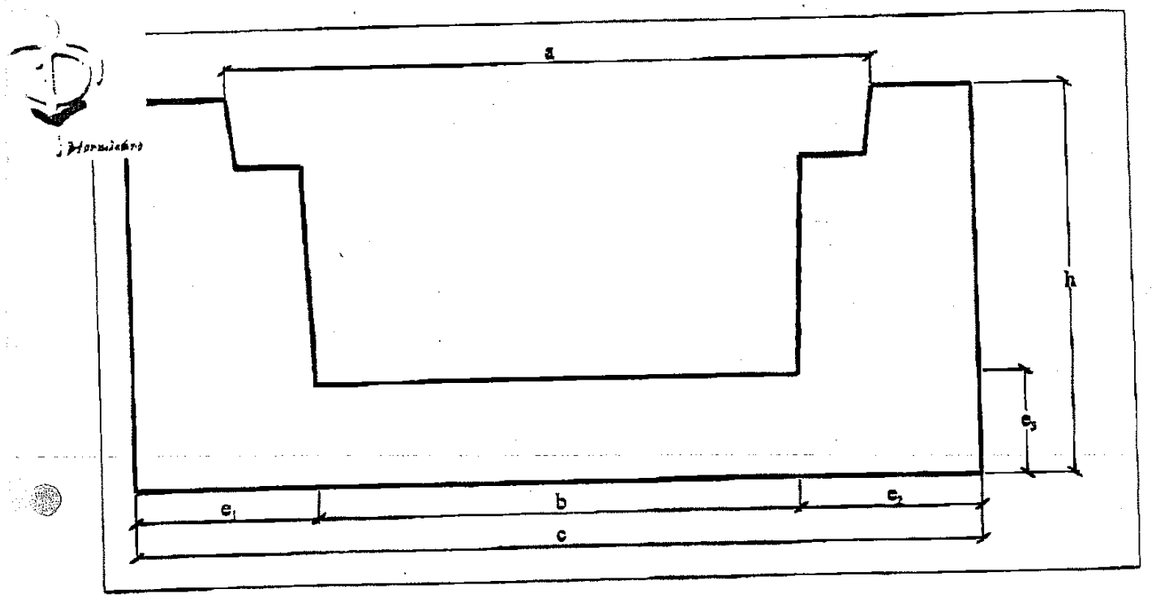
Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-12-03

C7

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD :	1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
a =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
b =	230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 =	65	(62÷68)	64	(X)	( )
h =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
c =	400	(397÷403)	401	(X)	( )

C8

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD :	1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
a =	290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 =	85	(82÷88)	85	(X)	( )
b =	230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 =	65	(62÷68)	63	(X)	( )
h =	290	(287÷293)	289	(X)	( )
c =	400	(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

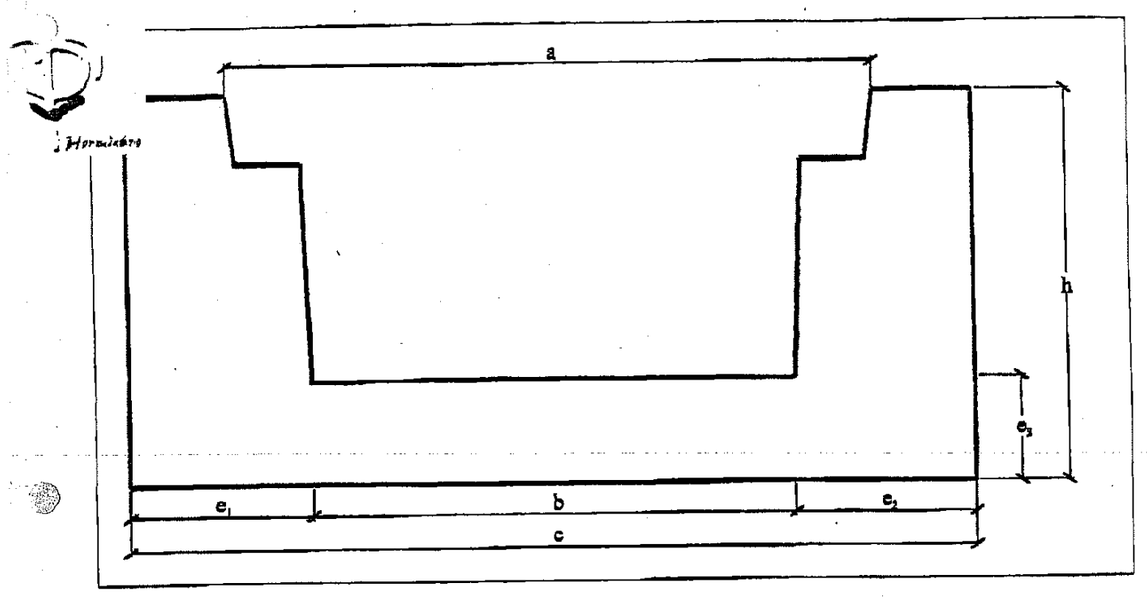
Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-12-03

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C2

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	———	( )	( )
e_1 = 85	(82÷88)	———	( )	( )
a = 290	(287÷293)	———	( )	( )
e_2 = 85	(82÷88)	———	( )	( )
b = 230	(227÷233)	———	( )	( )
e_3 = 65	(62÷68)	———	( )	( )
h = 290	(287÷293)	———	( )	( )
c = 400	(397÷403)	———	( )	( )

Cotas en milímetros

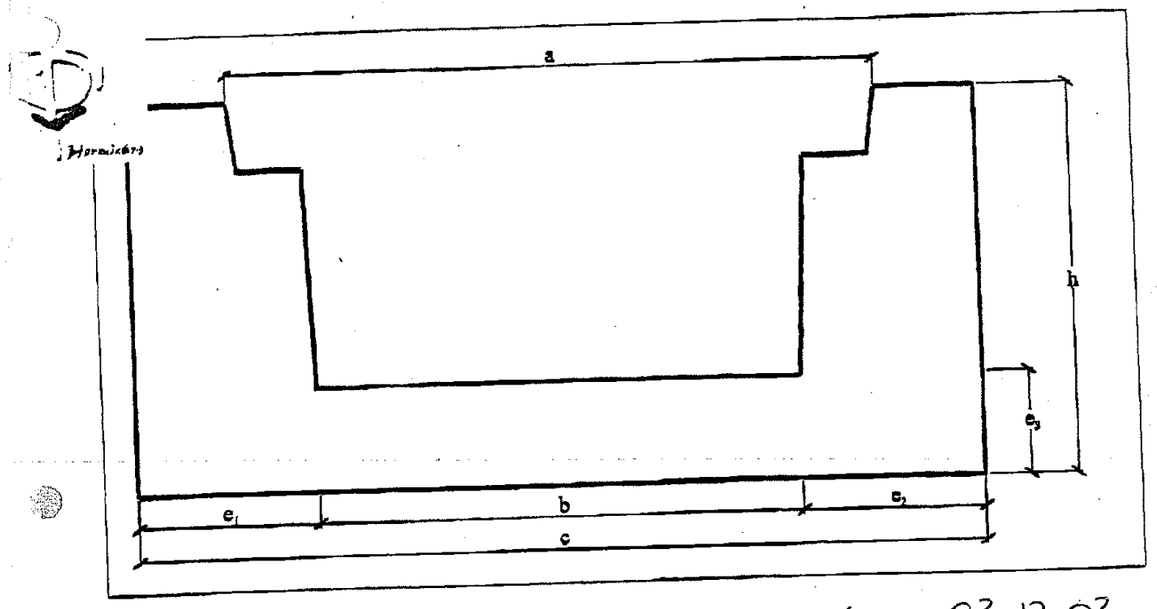
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 03-12-03

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	401	(X)	( )

C2

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	63	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	288	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

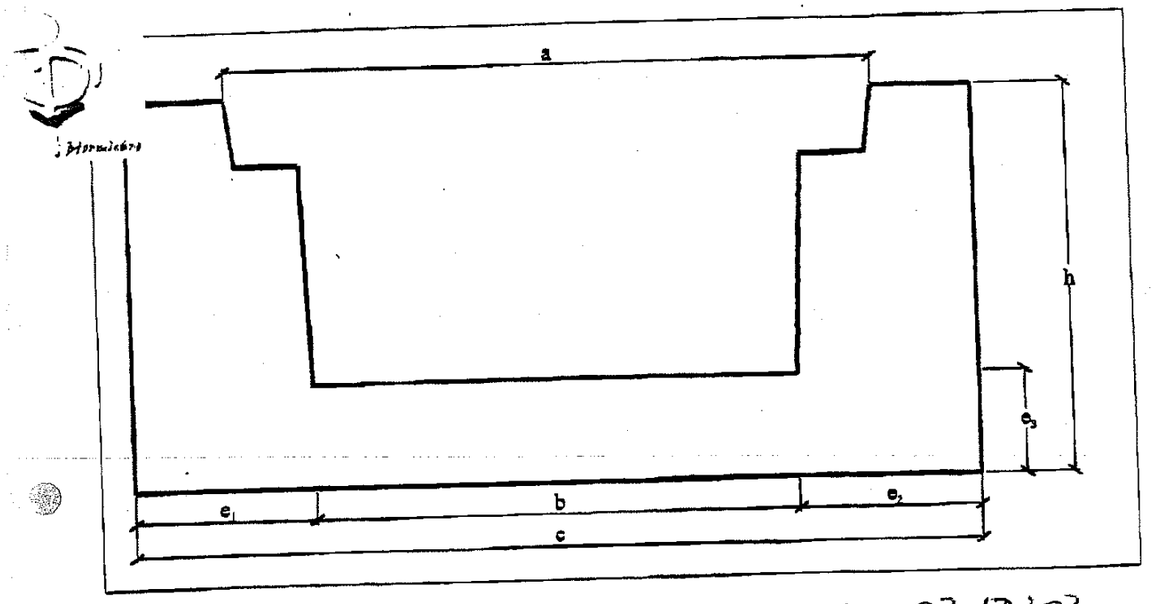
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 03-12-03

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	63	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	288	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

C4

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	86	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	231	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	288	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

Cotas en milímetros

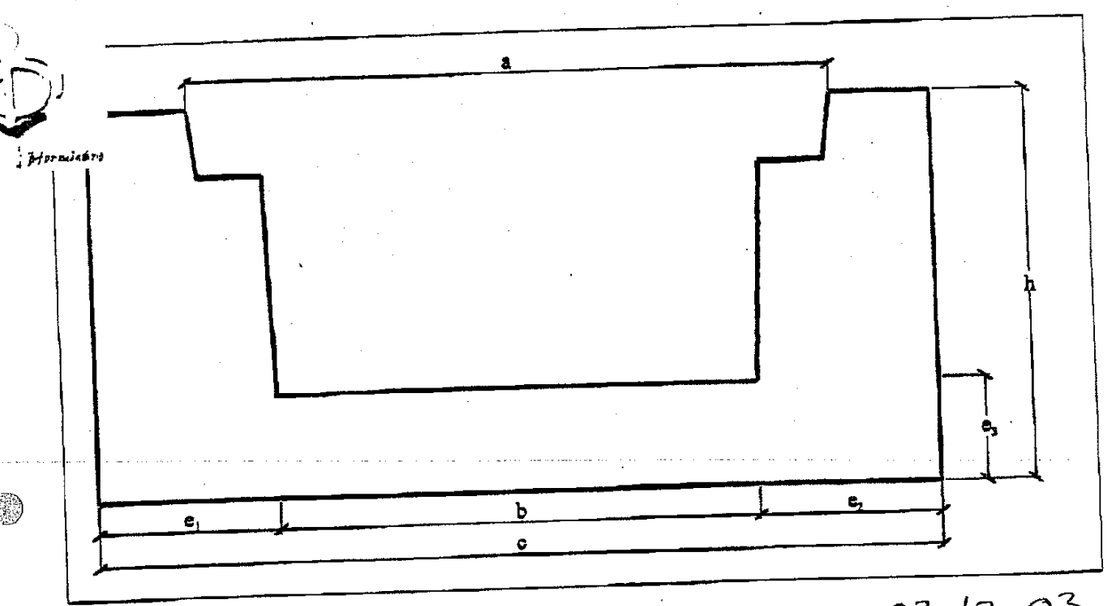
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 03-12-03

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1001	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	292	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	400	(X)	( )

C6

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000	(997÷1003)	1002	(X)	( )
e_1 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85	(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230	(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65	(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290	(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400	(397÷403)	402	(X)	( )

Cotas en milímetros

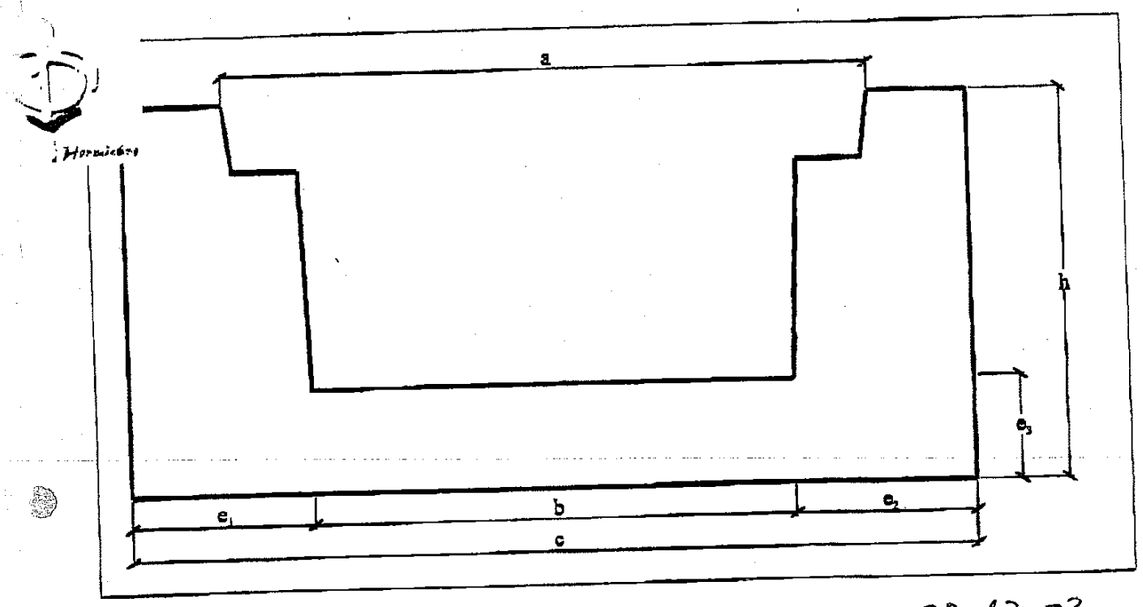
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 03-12-03

C7

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	291	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	400	(X)	( )

C8

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	65	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	401	(X)	( )

Cotas en milímetros

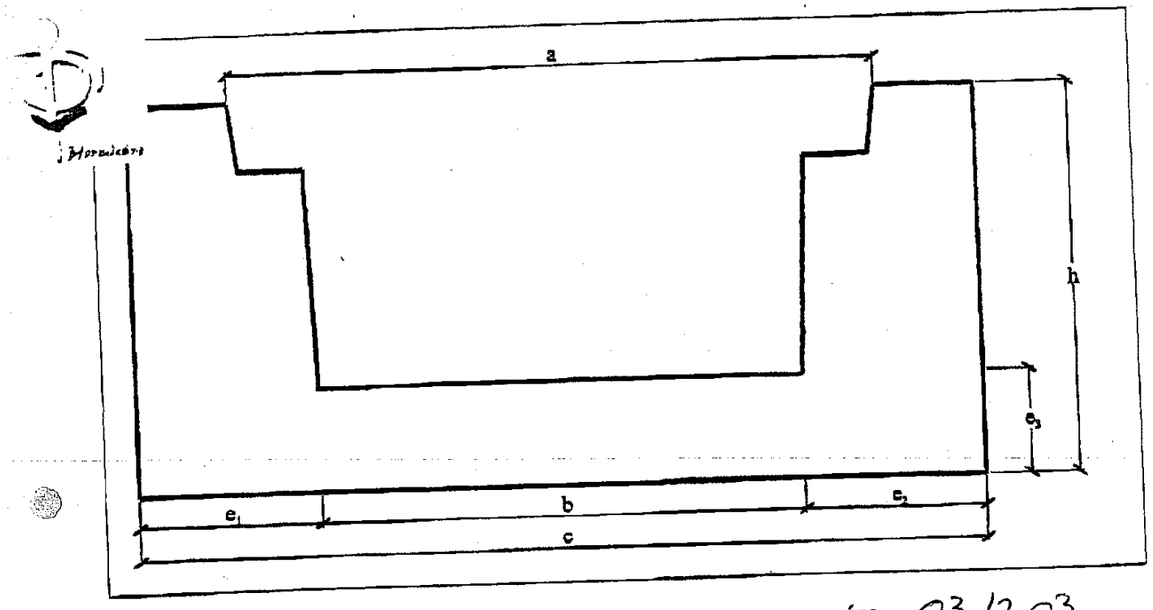
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TIPO CANALETA TIPO 1000 X 400 X 290 / 1 **FECHA FABRICACIÓN:** 03-12-03

C9

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	1003	(X)	( )
e_1 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
a = 290		(287÷293)	290	(X)	( )
e_2 = 85		(82÷88)	85	(X)	( )
b = 230		(227÷233)	230	(X)	( )
e_3 = 65		(62÷68)	64	(X)	( )
h = 290		(287÷293)	289	(X)	( )
c = 400		(397÷403)	400	(X)	( )

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 1000		(997÷1003)	———	( )	( )
e_1 = 85		(82÷88)	———	( )	( )
a = 290		(287÷293)	———	( )	( )
e_2 = 85		(82÷88)	———	( )	( )
b = 230		(227÷233)	———	( )	( )
e_3 = 65		(62÷68)	———	( )	( )
h = 290		(287÷293)	———	( )	( )
c = 400		(397÷403)	———	( )	( )

Cotas en milímetros

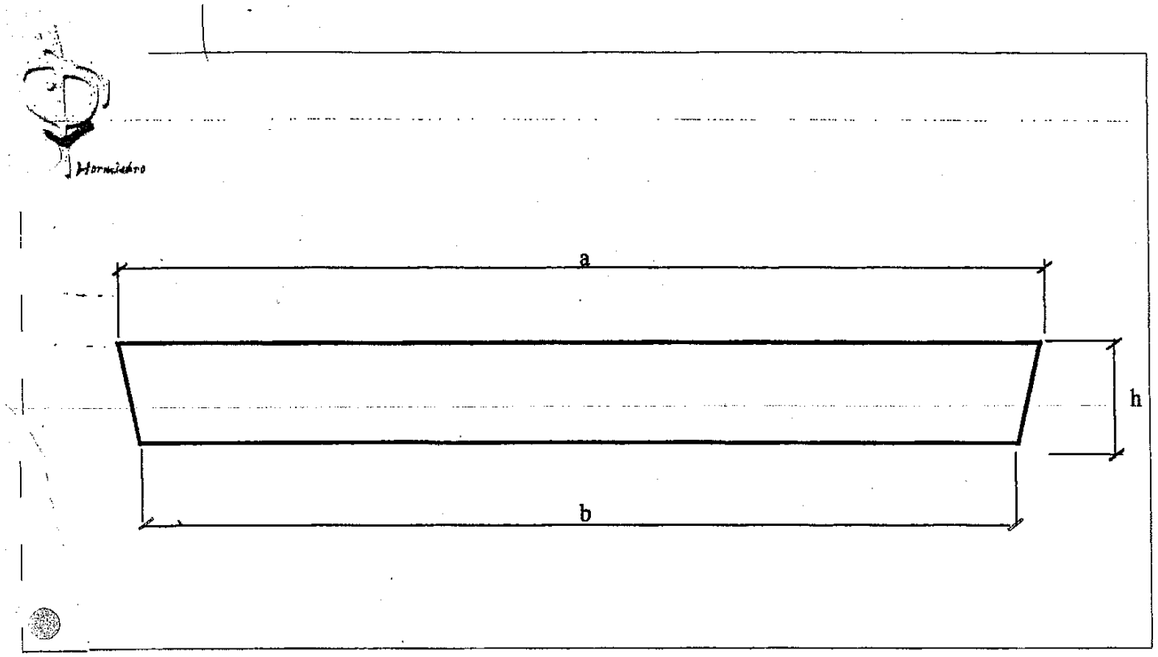
Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén

I-V-18.E00

Anexo 2



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-07-04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C2

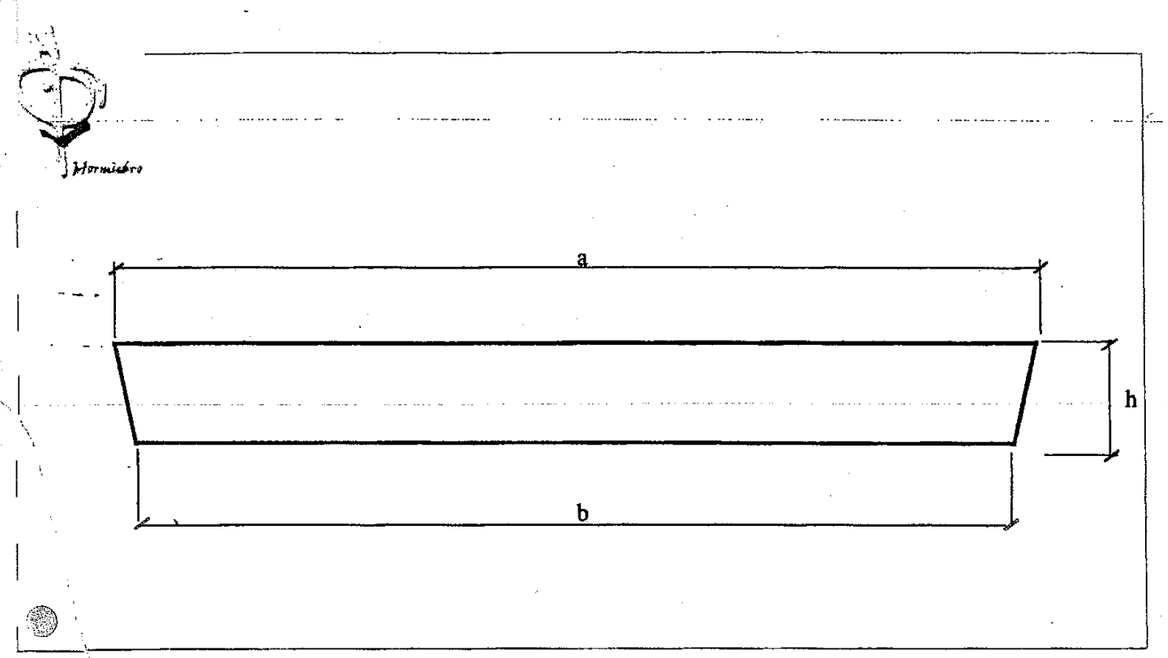
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	279	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ←

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-07-04

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C4

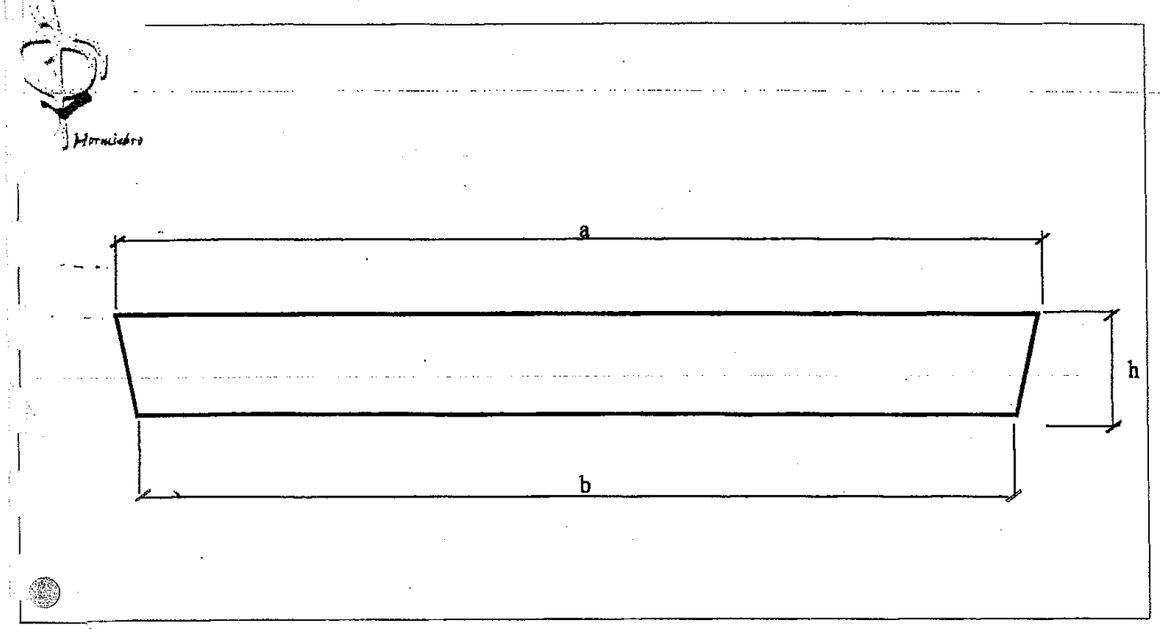
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	280	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-07-04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

C6

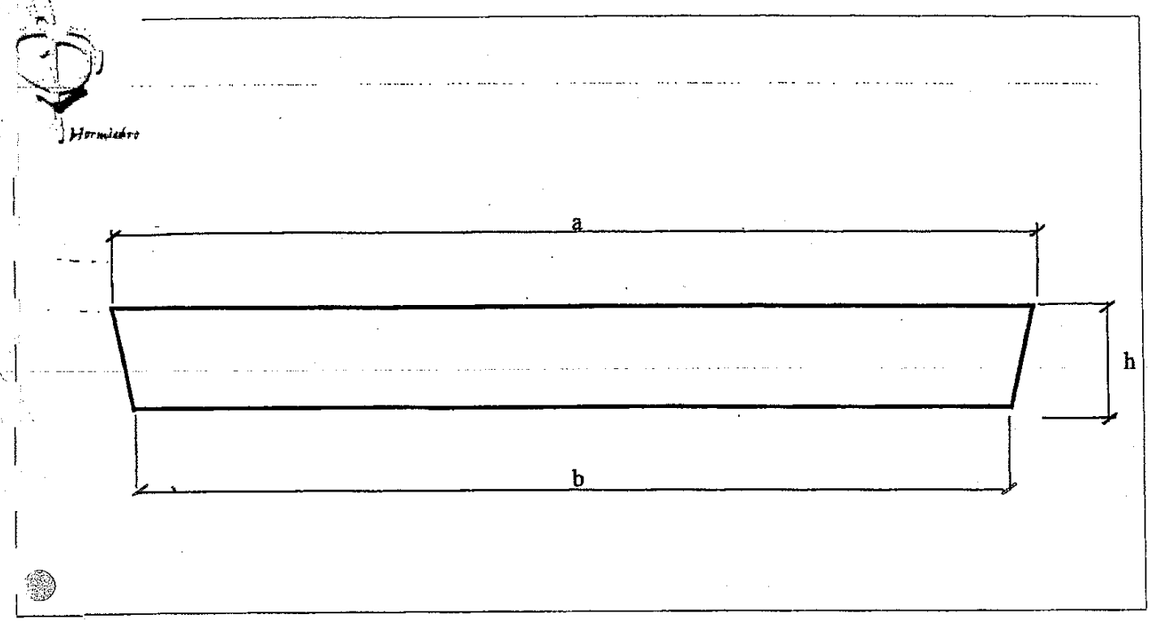
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(282÷288)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	281	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 01-07-04

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

C8

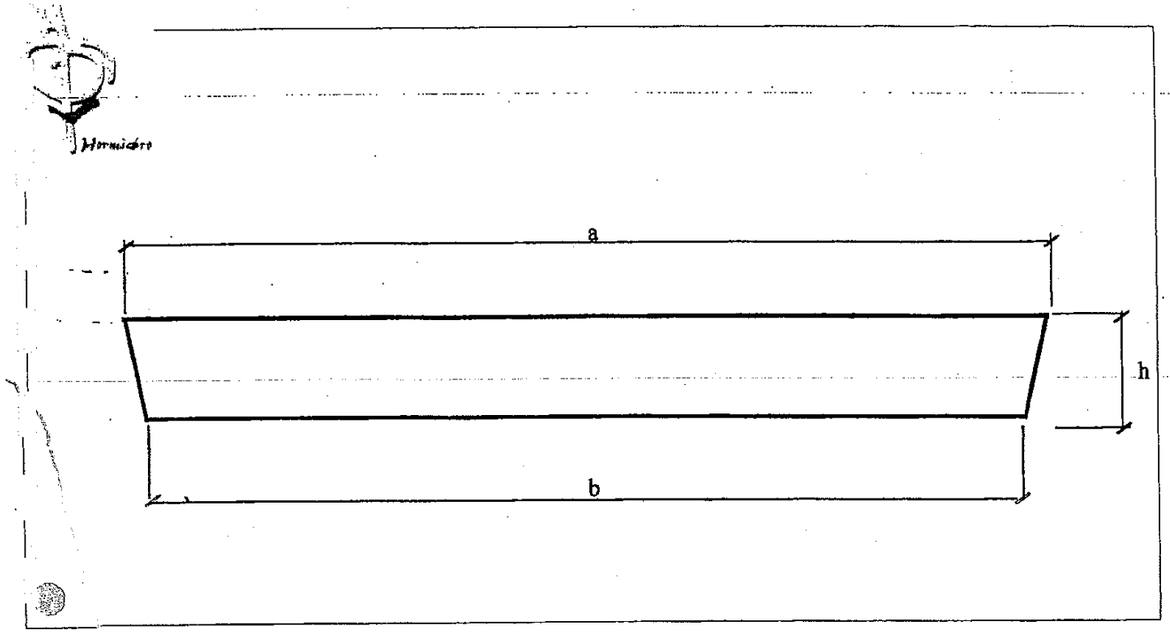
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(282÷288)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-07-04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	281	(X)	( )

C2

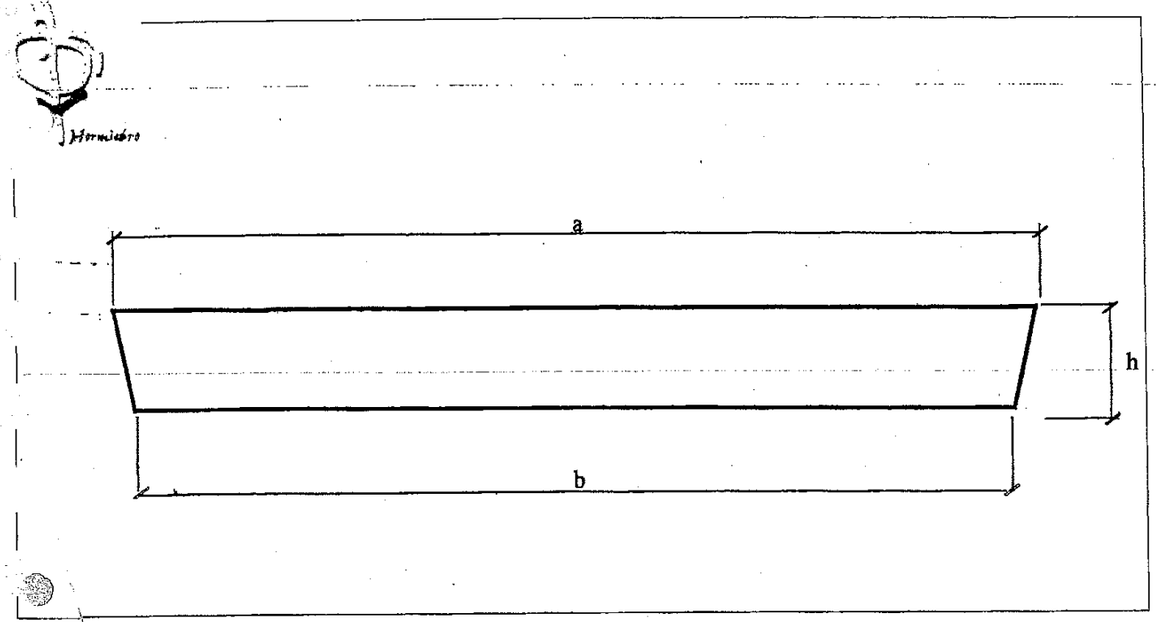
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-07-04

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	500	(X)	( )
a =285	(282÷288)	285	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	278	(X)	( )

C4

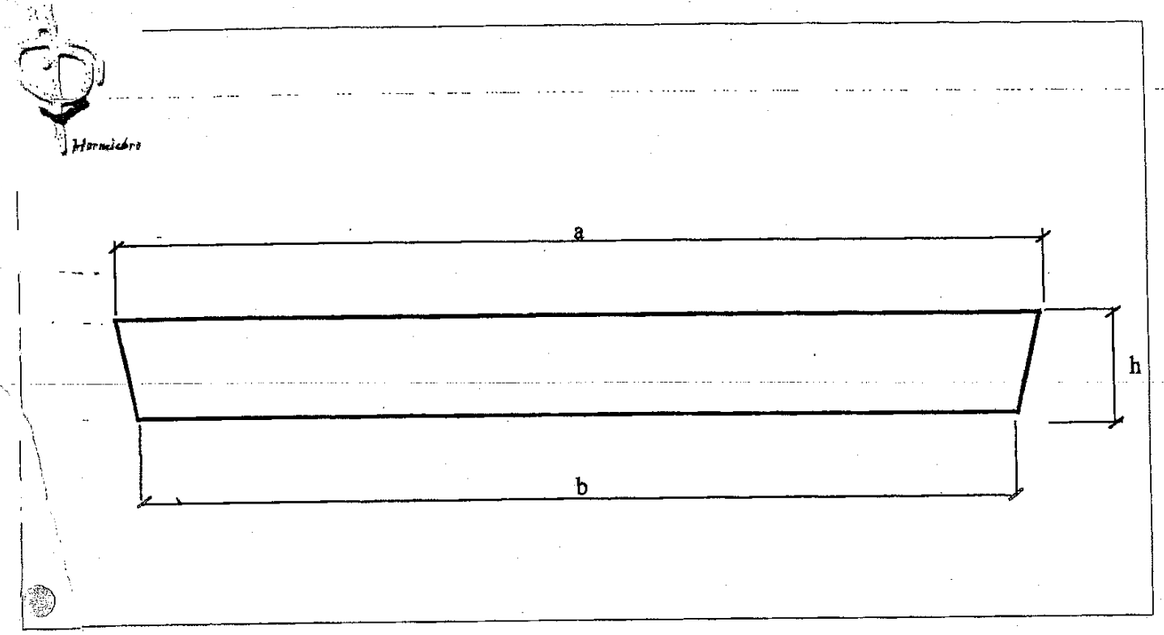
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	498	(X)	( )
a =285	(282÷288)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-07-04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	502	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	63	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	280	(X)	( )

C6

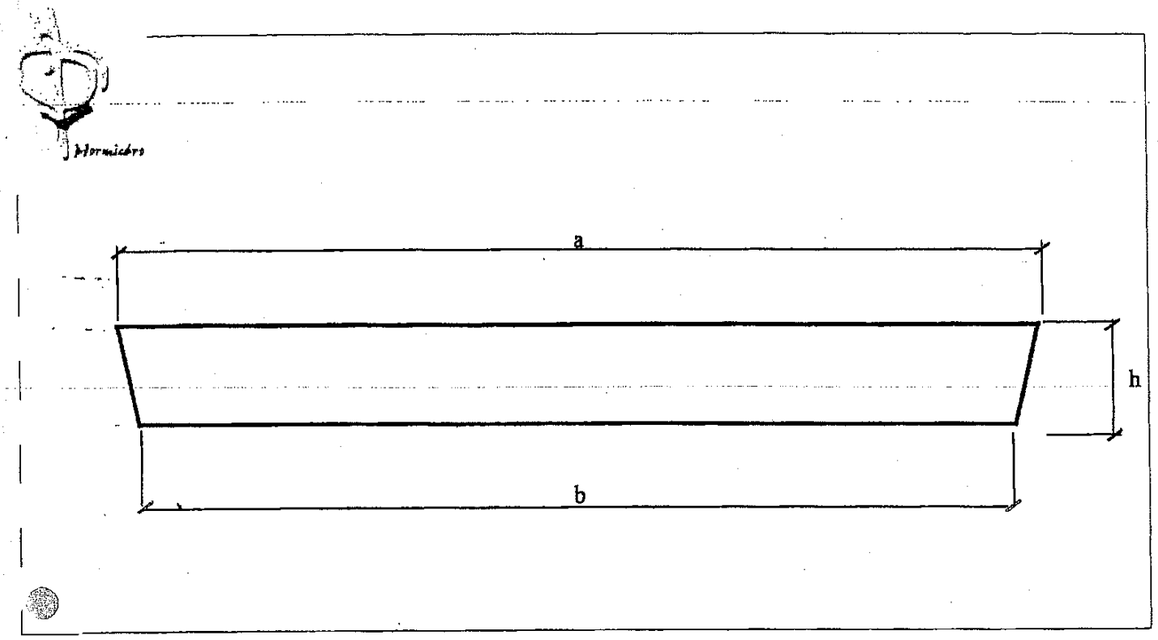
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	279	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 02-07-04

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	281	(X)	( )

C8

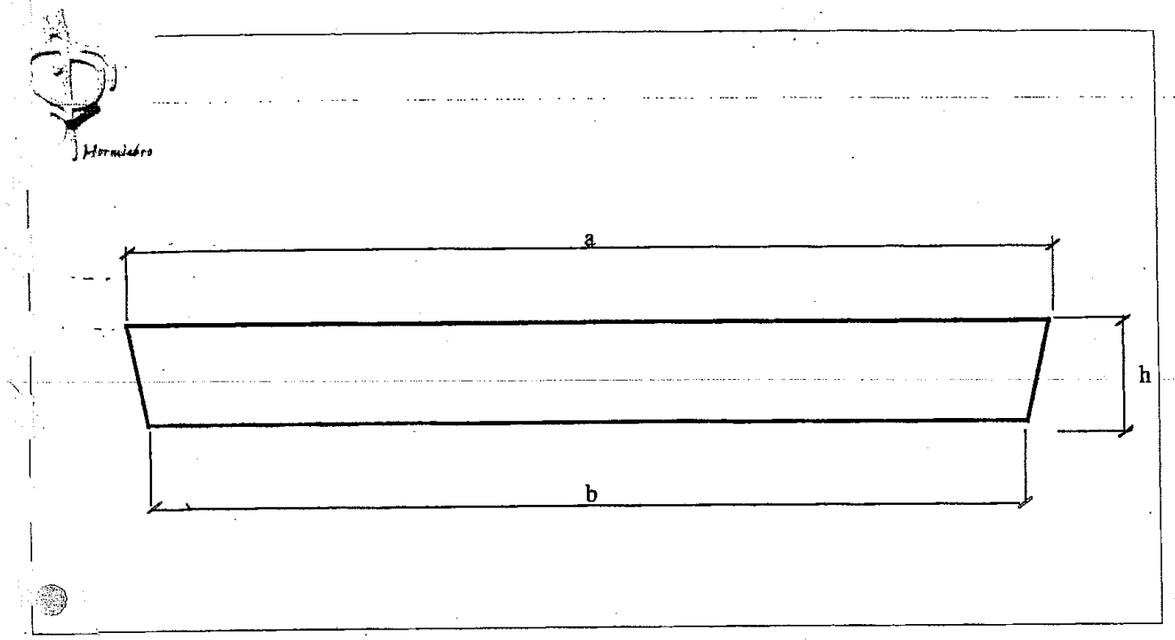
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 05-07-04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷503)	500	(X)	( )
a =285	(282÷288)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	279	(X)	( )

C2

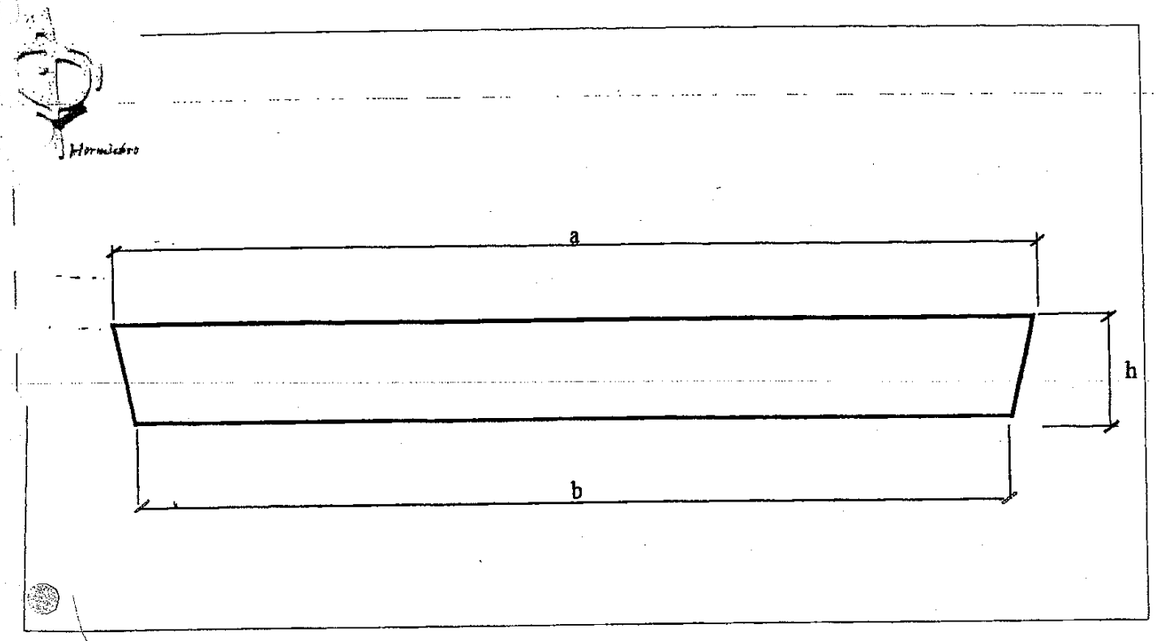
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷503)	501	(X)	( )
a =285	(282÷288)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 05-07-04

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷503)	501	(X)	( )
a =285	(282÷288)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C4

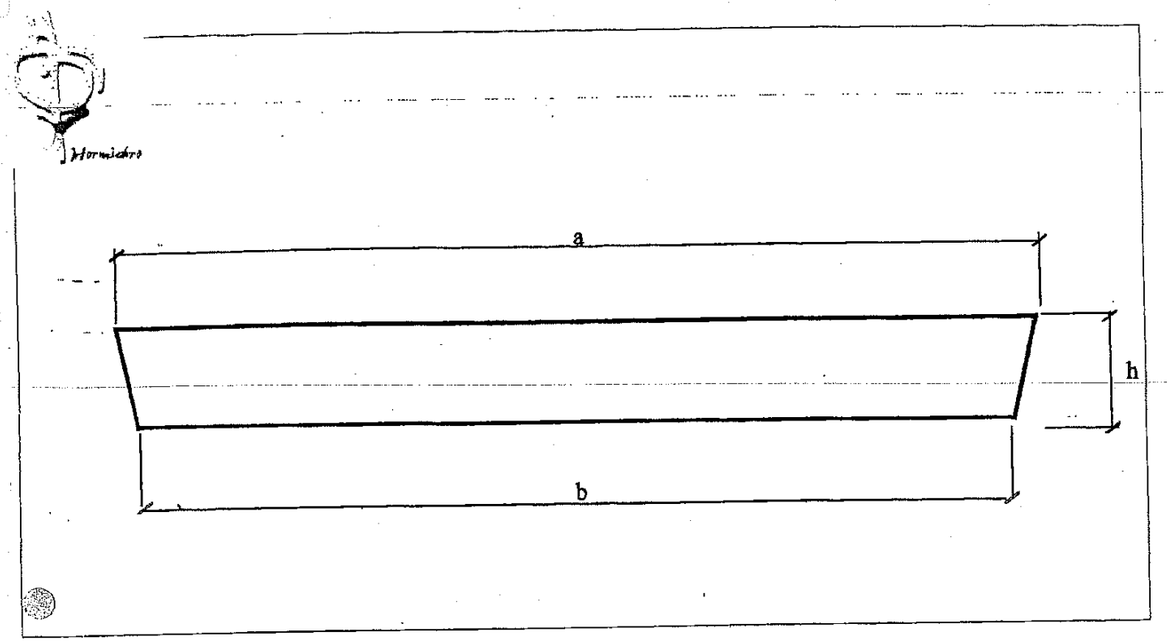
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷503)	501	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 05-07-04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	502	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

C6

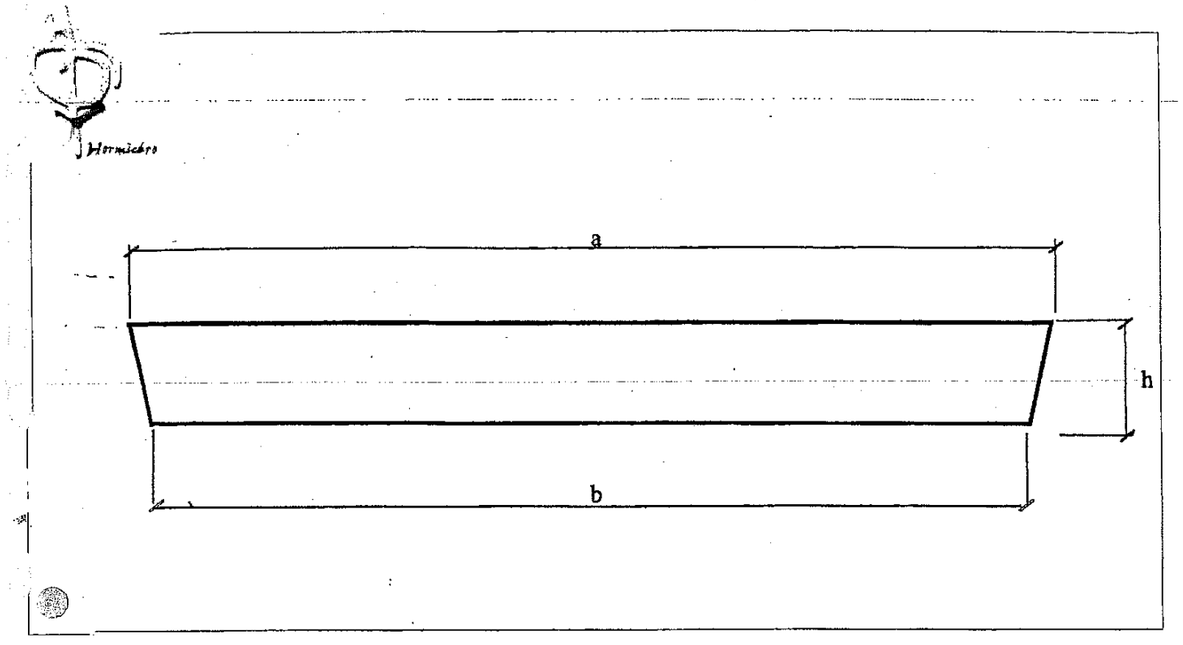
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

VºBº

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 06-07-04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

C2

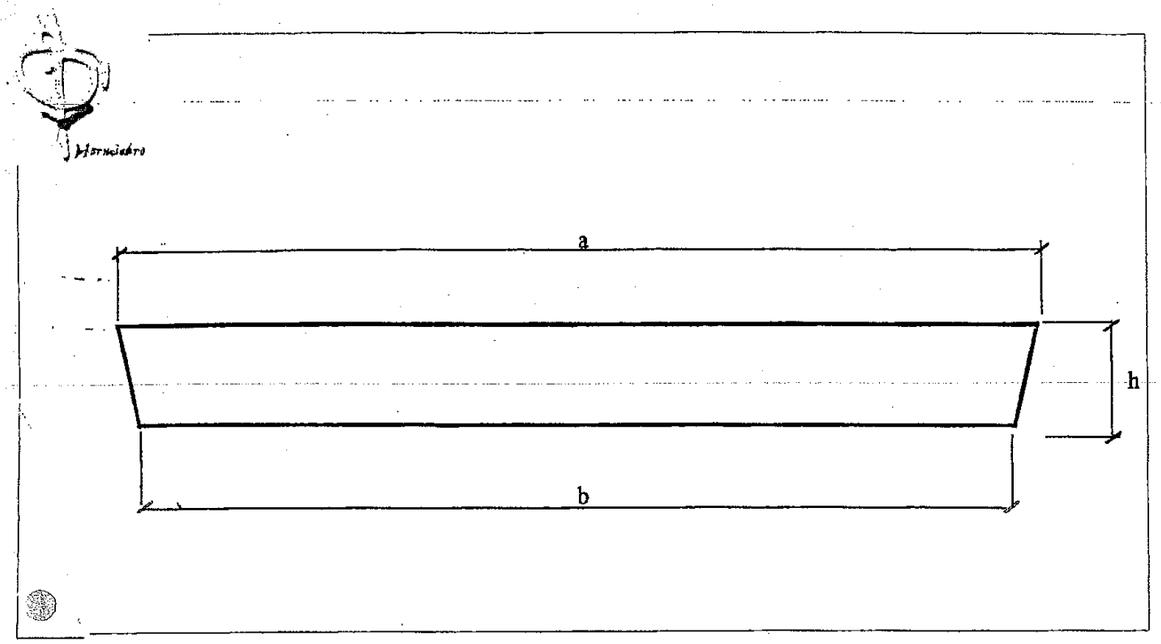
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

VºBº

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 06-07-04

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	279	(X)	( )

C4

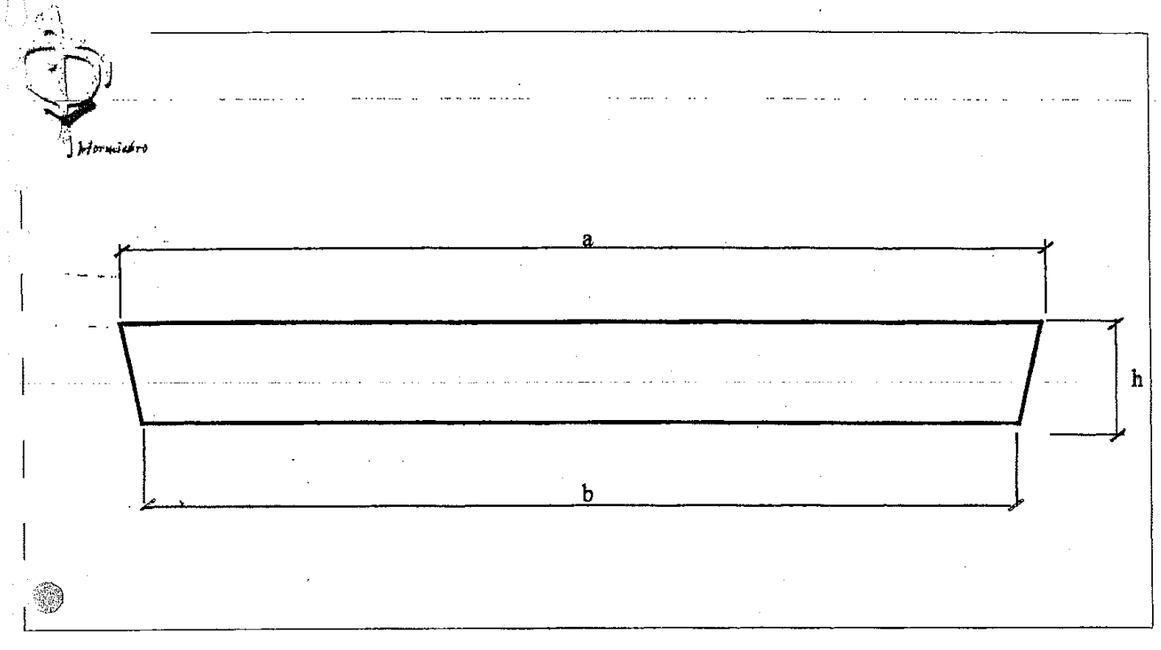
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	503	(X)	( )
a =285	(282÷288)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	279	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 06-07-04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	503	(X)	( )
a =285	(282÷288)	284	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	280	(X)	( )

C6

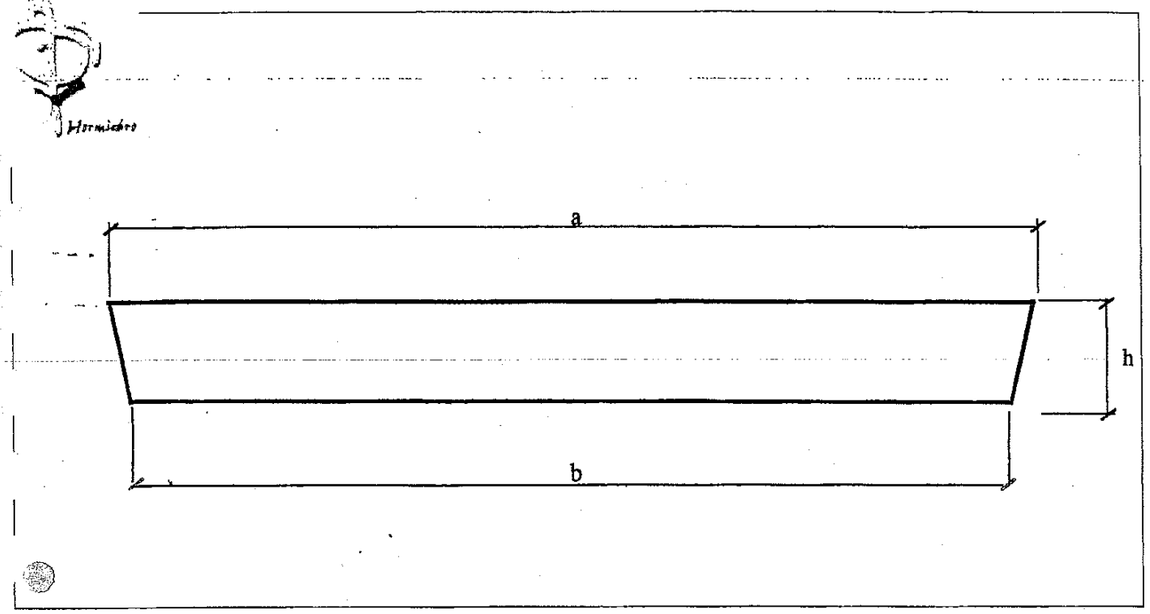
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(497÷503)	502	(X)	( )
a =285	(282÷288)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(278÷284)	278	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 06-07-04

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

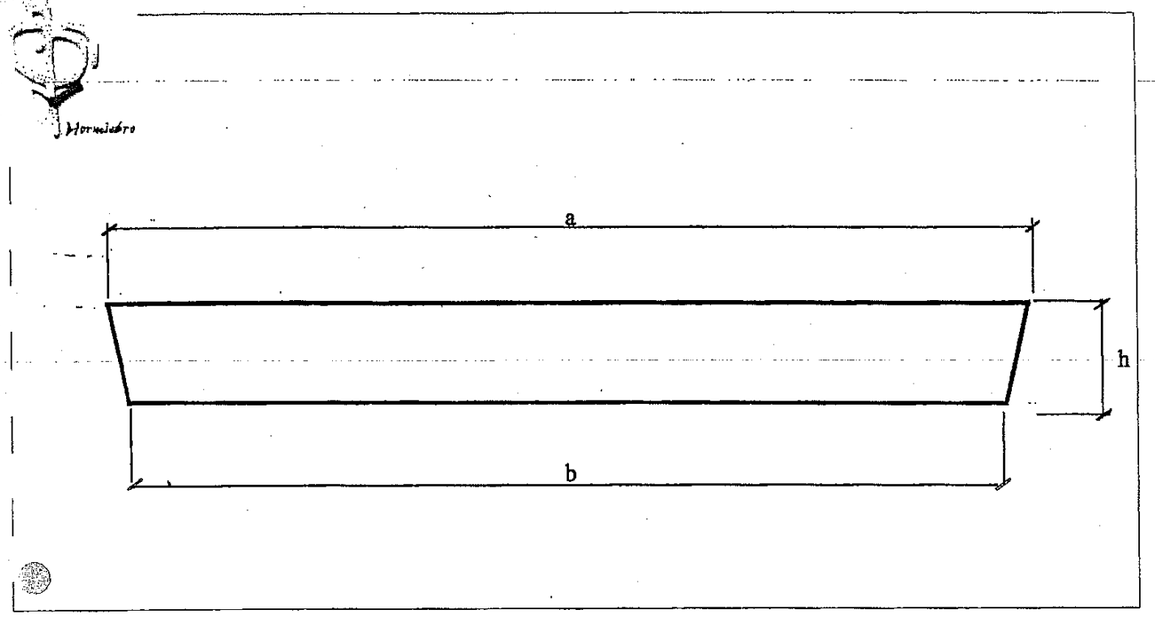
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	———	( )	( )
a =285	(280÷290)	———	( )	( )
h =60	(57÷63)	———	( )	( )
b = 281	(276÷286)	———	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

VºBº

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 07-07-04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	502	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C2

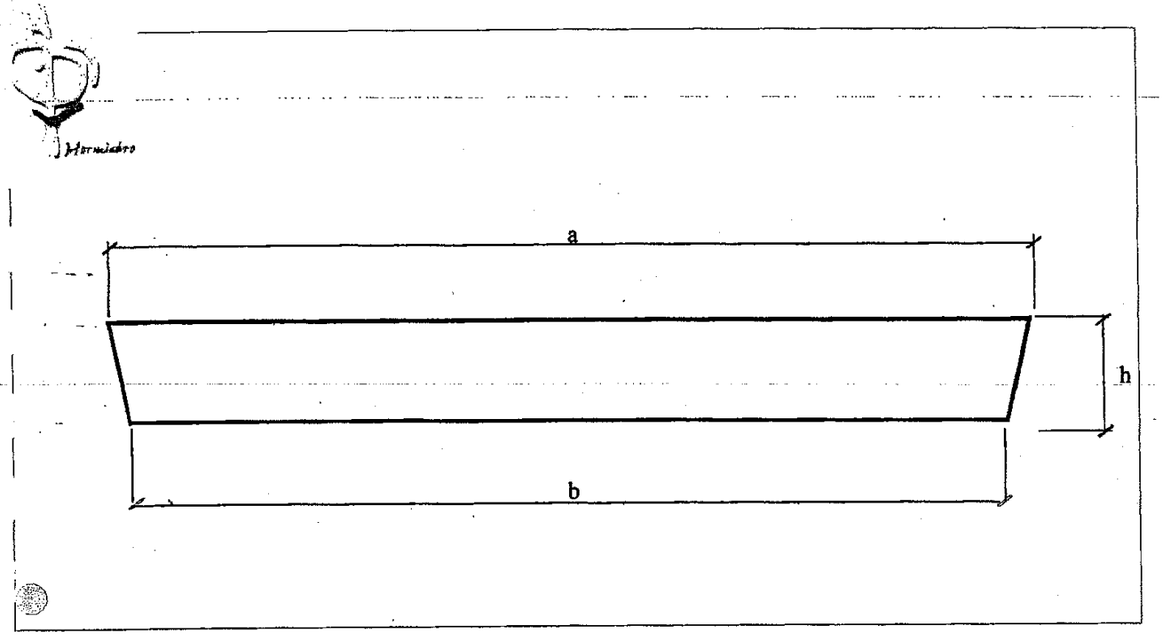
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(493÷503)	504	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

VºBº

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 07.07.04

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(55÷65)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	281	(X)	( )

C9

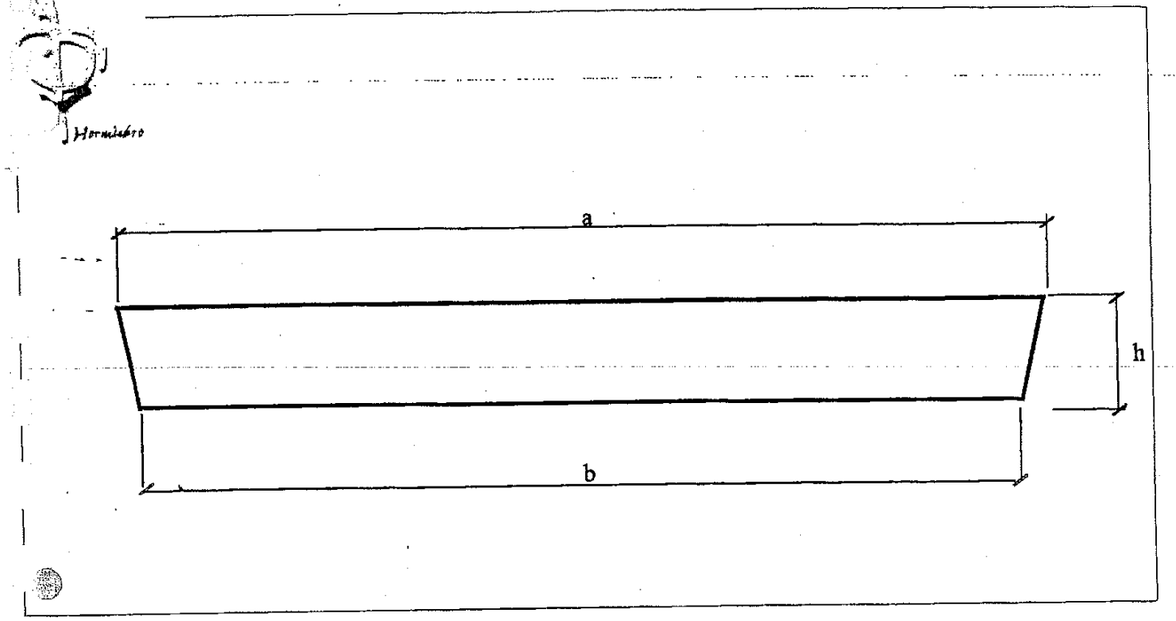
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(55÷65)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 07.07.04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	289	(X)	( )
h =60	(55÷65)	62	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C6

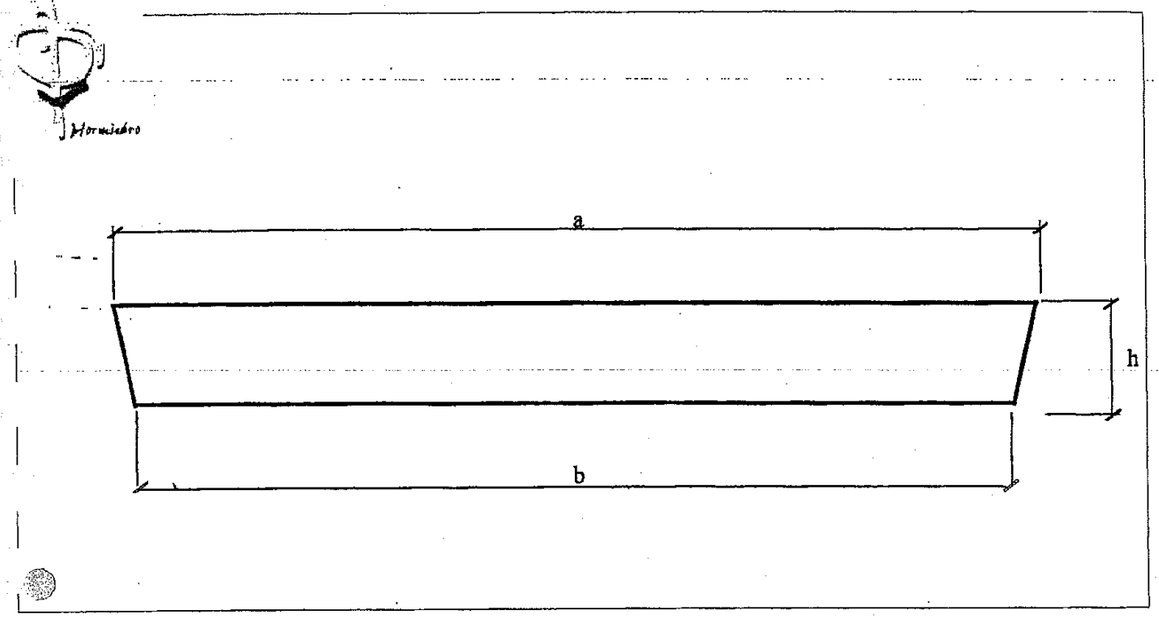
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	498	(X)	( )
a =285	(280÷290)	289	(X)	( )
h =60	(55÷65)	59	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras _____ **Coqueras** _____

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 07.07.04

C7

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(55÷65)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

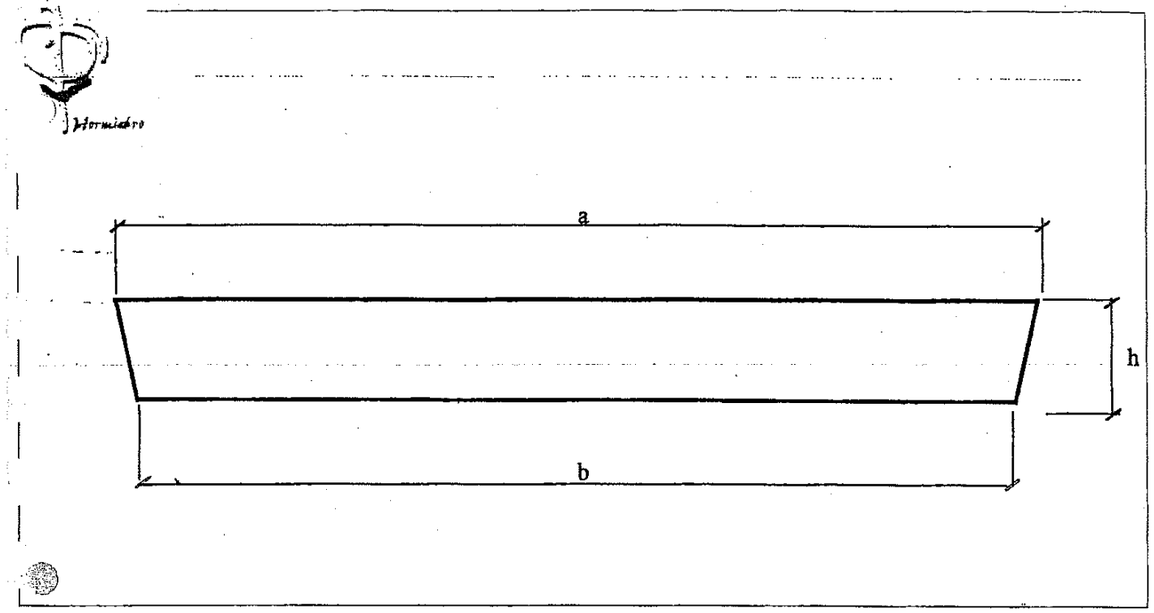
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	———	( )	( )
a =285	(280÷290)	———	( )	( )
h =60	(55÷65)	———	( )	( )
b = 281	(276÷286)	———	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 08.07.04

C1

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	287	(X)	( )
h =60	(55÷65)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

C2

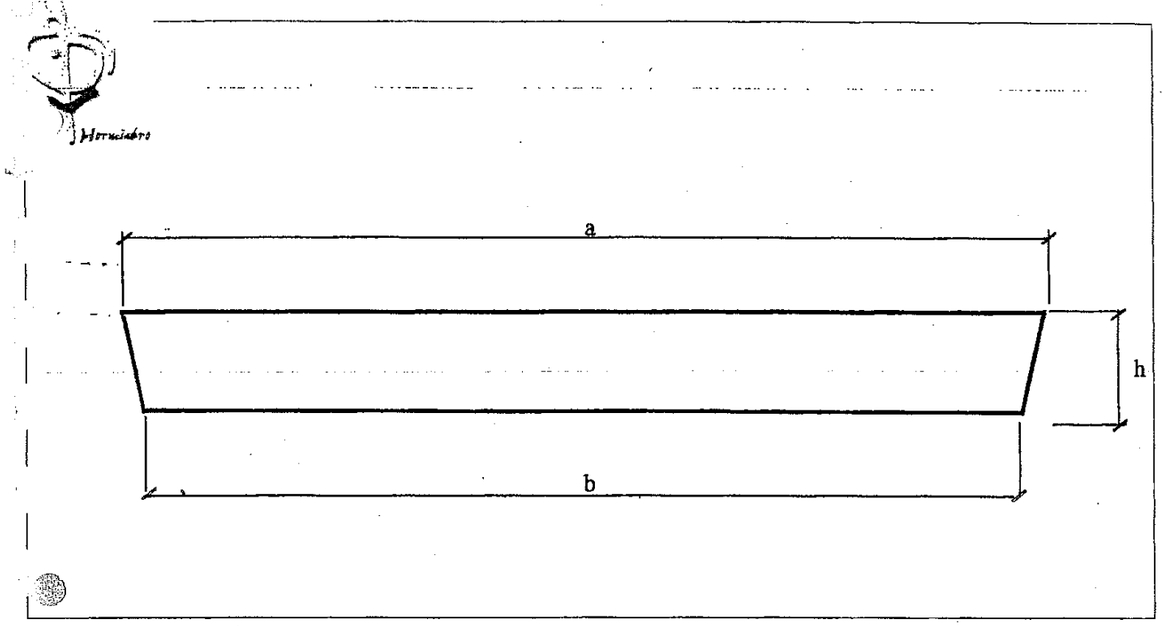
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(55÷65)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ——— **Coqueras** ———

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 08-07-06

C3

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	279	(X)	( )

C4

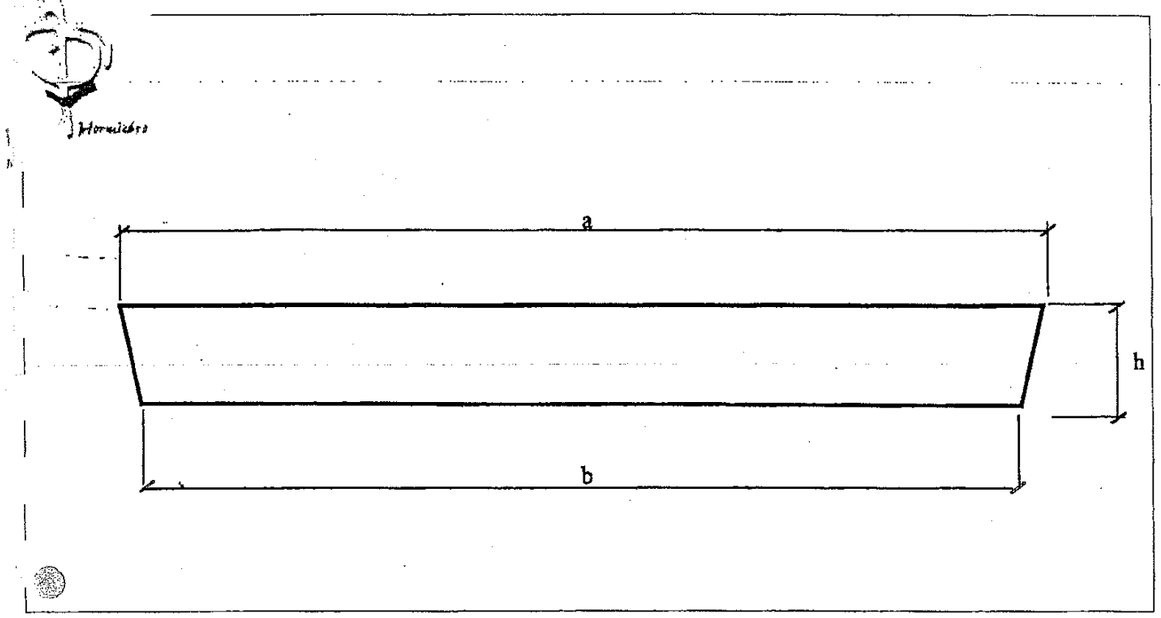
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	500	(X)	( )
a =285	(280÷290)	286	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	282	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 08-07-04

C5

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	502	(X)	( )
a =285	(280÷290)	289	(X)	( )
h =60	(57÷63)	61	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	281	(X)	( )

C6

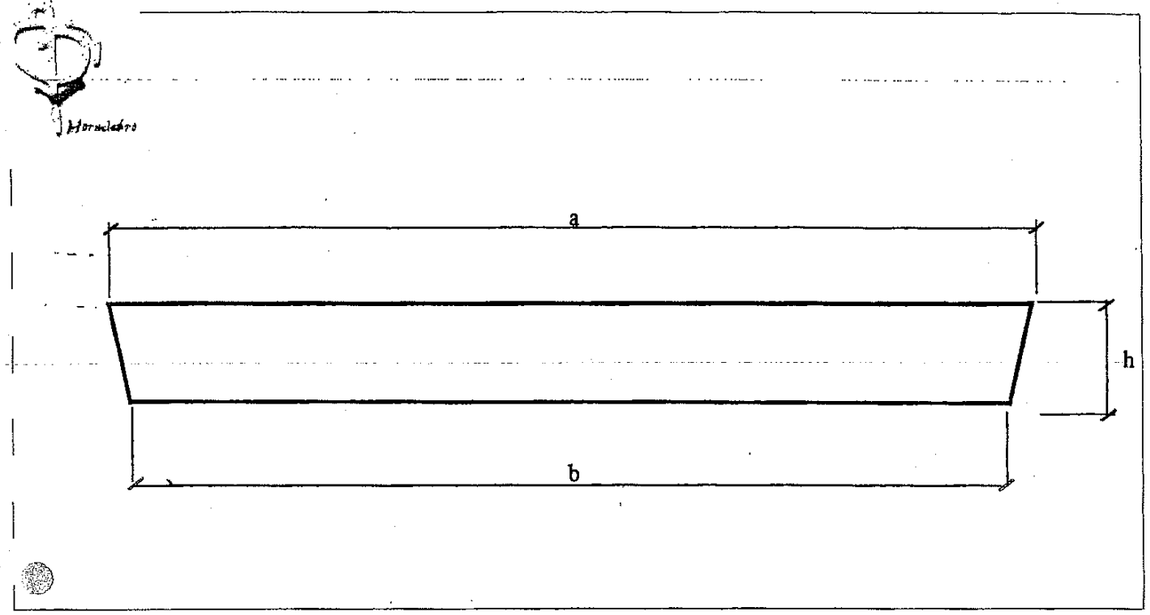
MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
h =60	(57÷63)	60	(X)	( )
b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

Cotas en milímetros

Fisuras — **Coqueras** —

V°B°

Encargado de Almacén



TAPA CANALETA TIPO 500 X 285 X 60 **FECHA FABRICACIÓN:** 08-07-04

	MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
C7	LONGITUD : 500	(495÷505)	501	(X)	( )
	a =285	(280÷290)	288	(X)	( )
	h =60	(53÷63)	61	(X)	( )
	b = 281	(276÷286)	280	(X)	( )

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIA	MEDIDA REAL	CUMPLE	NO CUMPLE
LONGITUD : 500	(495÷505)	____	( )	( )
a =285	(280÷290)	____	( )	( )
h =60	(53÷63)	____	( )	( )
b = 281	(276÷286)	____	( )	( )

Cotas en milímetros

Fisuras ____ **Coqueras** ____

V°B°

Encargado de Almacén

10 .- DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DEL MATERIAL POR EL *GIF*

PROYEX
TIFSA
U.T.E.

PROYEX - TIFSA U.T.E.
Salida
Nº V329/602
Fecha 13-5-2002
GIF Área de Calidad

HORMIEBRO
C/ Rúa do Cumial,16
32970 OURENSE

Atn. D. Miguel Ángel Presa Herrero

Utebo, 13 de Mayo de 2002

Estimados Sres.

Efectuados los ensayos, establecidos en el documento técnico emitido por la UTE TIFSA - PROYEX "Ensayos de Aceptación de Canaletas Prefabricadas de Hormigón para cables", sobre 3 muestras de canaletas y 6 tapas de canaletas recibidas en las instalaciones de esta UTE el pasado 3 de septiembre de 2001, con fechas de fabricación comprendidas entre el 18 de julio y el 20 de agosto del mismo año, se les comunica que los resultados medios obtenidos son los que a continuación se incluyen:

- Carga de rotura a flexión sobre canaletas: 25 KN
- Carga de rotura a flexión sobre tapas de canaletas: 25,4 KN
- Absorción y Porosidad en canaletas: 5,8% y 13,2%
- Absorción y Porosidad en tapas de canaletas: 6,5% y 14,9%

En cuanto a geometría, aspecto y acabado de las canaletas y tapas de canaletas se ha comprobado que se encuentran dentro de los límites de calidad establecidos en el documento tomado como referencia y en el plano emitido por el GIF.
Informarles, que los elementos suministrados a cualquier tramo de la L.A.V estarán supeditados al muestreo y ejecución de ensayos periódicos, no debiendo diferir en ningún momento con las muestras recibidas en las instalaciones de la UTE PROYEX-TIFSA, ya que cualquier cambio o perdida de calidad que se detecte, inducirá a la suspensión de la empresa como suministradora del G.I.F.

Un cordial saludo,

Guadalupe Álvarez Horrillo

Consultoria y Asistencia Técnica para el control de calidad de los elementos de vía:
aparatos de vía, carril, soldaduras, traviesas y sujeciones para las obras de plataforma
de la L.A.V. Madrid-Barcelona-Frontera Francesa. Tramo Madrid-Lleida.
Este documento no podrá ser reproducido total o parcialmente sin autorización escrita del Gestor de Infraestructuras Ferroviarias.

6.2. Control de calidad (Asistencia Técnica)

6.2.1. Estructuras “in situ” y pequeñas obras de fábrica

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

ARIDOS PARA HORMIGONES: ARIDO FINO

Ensayos s/EHE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA								Granulometría UNE EN 933-1:98							Contenido en finos tamiz 0,063 UNE EN 933-1:98	Terrones de arcilla (%) UNE 7133:58	Mat. Bajo peso espec. (%) UNE 7244:71	Comp. tot.de azufre en SO3 (%) UNE EN 1744-1:99	Sulfatos sol. en ácidos, en SO3 (%) UNE-EN 1744-1:99	Cloruros (%) UNE-EN 1744-1:99	Friabilidad UNE 83115:98 EX.	Absorción de agua (%) UNE 83133:90	Estabilidad SO4Mg Pérdida en peso (%)	Materia orgánica UNE EN 1744-1:99	Equivalente de arena a vista UNE 83131:90	AZUL DE METILENO g . Azul / kg fracción		AZUL DE METILENO EHE g. Azul /100 g. Finos 0,063	Reactividad álcali-sílice,y álcali-silicato UNE 146507-1:99 EX	Reactividad álcali-carbonato UNE 146507:99 EX P-2
Orden Ensayo	Fecha	Planta de hormigón	Designación EHE	Procedencia (Cantera)	Tipo de hormigón		Naturaleza del árido	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125													0 / 2 mm	0 / 0,125 mm			
E-020(02040002)	11-3-04	UNILAND_ZF	ARENA 0/4		HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO CALIZO	100	100	66	40	26	19	14	11,2	0,0	0,00	0,12	0,12	0,01	30	0,3	11,5	< PATRÓN	76		0,67	0,08	NO REACTIVO	NO REACTIVO
50040475	28-7-04	PLANTA_OBRA	ARENA 0/4	ACOPIO_OBRA	HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO CALIZO	100	96	68	44	28	19	14	10,3	0,0	0,00	0,10	0,10	0,01	18	0,3	4,0	< PATRÓN	75		0,39	0,05	NO REACTIVO	NO REACTIVO
62040572	18-10-04	PLANTA_OBRA	ARENA 0/4	ACOPIO_OBRA	HA	IIA	ARIDO REDONDEADO	100	100	99	97	81	38	7	0,8	0,0	0,00	0,04	0,04	0,01	14	0,5	1,1	< PATRÓN	92				NO REACTIVO	NO REACTIVO

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

ARIDOS PARA HORMIGONES: ARIDO GRUESO

Ensayos s/EHE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA								Granulometría EN 933-2:96(% Pasa) UNE													Terrones de arcilla (%) UNE 7133:58	Partículas blandas (%) UNE 7134:58	Mat. Bajo peso espec. (%) UNE 7244:71	Comp. tot.de azufre en SO3 (%) UNE EN 1744-1:99	Sulfatos sol. en ácidos, en SO3(%) UNE-EN 1744-1:99	Cloruros (%) UNE-EN 1744-1:99	Desgaste L.A. UNE EN 1097-2:99	Absorción de agua (%) UNE 83134:90	Estabilidad SO4Mg pérdida en peso (%) 5 ciclos	Coeficiente de forma UNE 7238:71	Reactividad álcali-sílice, y álcali-silicato UNE 146507-1:99 EX	Reactividad álcali-carbonato UNE 146507:99 EX P-2
Orden Ensayo	Fecha	Planta de hormigón	Designación EHE	Procedencia (Cantera)	Tipo de hormigón		Naturaleza del árido	125	63	40	32	20	16	10	8	4	2	1	0,5	0,250	0,125	0,063												
E-021(02040003)	11-3-04	UNILAND_ZF	GRAVA 5/12		HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO CALIZO						100		64	3	1	1	1	1	1	0,9	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	0,3	7,5	0,17	NO REACTIVO	NO REACTIVO
E-021(02040004)	11-3-04	UNILAND_ZF	GRAVA 12/20		HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO CALIZO				100		33		2		2	2	2	1	1	1,1	0,0	4,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,0	13,6	0,22	NO REACTIVO	NO REACTIVO
50040474	28-7-04	PLANTA_OBRA	GRAVA 5/12		HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO NO CALIZO						100		56	2	1	1	1	1	1	0,7	0,0	0,0	0,00	0,07	0,07	0,01	21	0,7	2,1	0,18	NO REACTIVO	NO REACTIVO
50040463	28-7-04	PLANTA_OBRA	GRAVA 12/20		HA	IIA	ARIDO DE MACHAQUEO NO CALIZO				100		35		1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,0	4,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,0	2,7	0,23	NO REACTIVO	NO REACTIVO

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

CEMENTOS

Ensayos s/EHE RC-97

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA									Resistencia a compresión UNE EN 198-1:96			Tiempo de fraguado UNE EN 196-3:96		Expansión (mm) UNE EN 196-3:96	Pérdida calcinación (%) UNE EN 196-2:96	Residuo insoluble (%) UNE EN 196-2:96	Sulfatos (%) UNE EN 196-2:96	Cloruros(%) UNE 80217:91	Puzolanidad UNE EN 196-5:96
Orden de ensayo	Fecha	Planta de hormigón	Tipo de cemento			Fabricante	Factoría	Albarán	2 días (N/mm^2)	7 días (N/mm^2)	28 días (N/mm^2)	Principio (min)	Final (h)						
E-023	11-3-04	UNILAND_ZF	CEM I	42,5R		UNILAND	VALLCARCA		23,6		46,4	140	3,30	0,0	2,60	0,90	2,78	0,01	CUMPLE
62040520	26-8-04	PLANTA_OBRA	CEM I	42,5R		CEMEX	SANT FELIU	450500/94724	31,2		54,3	135	3,00	0,5	2,89	0,58	3,81	0,02	CUMPLE

Pantallas

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-283	27-2-04	66029661	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						10,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,48	27,3	27,8	34,6	33,9		34,3	36,5		C N amasadas 1			
D-284	1-3-04	66029869	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						10,0	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,48	28,9	26,5	32,7	32,8		32,8	34,1		C N amasadas 1			
D-285	2-3-04	39980	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						13,0	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,5	21,3	27,6	28,0		27,8	30,3		C N amasadas 1			
D-319	26-3-04	570607	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						17,6	24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	18	22,6		26,2			33,2		N amasadas			
																																31,3					
D-320	26-3-04	570607	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						17,6	25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	17,6	21,6		27,2			28,5					
																																28,6					
66040004			FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		BATACHE PRUEBA						16,5	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	14,5	14,9							C N amasadas 1			
																										20,6	22										
															HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	25,6	24,5	29,6	31,6		30,6						
66040107	7-5-04	45574	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		ÁRIDO 20						14,7	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,3	27,7	35,1	32,3		33,7			C N amasadas 1			
66040108	7-5-04	107702	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		ÁRIDO 20						14,6	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,2	23,3	27,6	26,9		27,3			C N amasadas 1			
66040114	10-5-04	66037956	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		ÁRIDO 20						14,1	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,2	28,7	30,9	31,7		31,3			C N amasadas 1			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
E-122	16-10-03	100913	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 5			15,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	24,8	26,7	32,9	31,1		32,0	34,0					
E-121	16-10-03	100915	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 5			15,0	15,5	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	28,6	28,2	34,4	35,6		35,0	36,0		A			
E-120	16-10-03	100917	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 5			15,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	23,5	22	27,7	28,5		28,1	30,5				0,96	26,83
A-804	22-10-03	59927	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 11			14,0	20,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	23,9	22,1	27,5	28,4		28,0	29,7					
A-803	22-10-03	59927	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 11			14,0	12,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	30,2	30,5	34,0	37,6		35,8	40,2		N amasadas			
N-201	21-10-03	71205	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 32			17,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	23,8	24,4	32,2	30,2		31,2	33,3		6			
E-141	27-10-03	66013976	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 12			9,0	14,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	25,9	25	29,9	28,2		29,1	34,6					
E-140	27-10-03	66013939	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 12			9,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	32,5	30,3	37,7	37,9		37,8	45,7					
E-142	27-10-03	66013980	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 12			9,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	32,2	30,3	36,9	35,4		36,2	39,0		B			
E-157	31-10-03	72382	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 10			9,0	13,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	21,4	23,8	28,4	26,9		27,7	31,2					
E-155	31-10-03	72374	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 10			9,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	20,3	19,9	24,1	24,0		24,1	24,7			0,43	0,96	24,48
E-156	31-10-03	72380	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 10			9,0	14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	25,4	25	27,3	29,9		28,6	30,2					
E-169	3-11-03	72437	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 7			8,0	13,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	27,9	28,1	37,0	34,2		35,6	36,0		N amasadas			
E-170	3-11-03		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 7			8,0	13,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	30,5	29,5	35,3	36,5		35,9	36,9		8			
E-168	3-11-03	72435	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 7			8,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	26	23,2	30,4	29,0		29,7	32,8					
E-171	3-11-03	66015014	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 34			8,0	13,5	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	26,8	27,3	30,5	32,2		31,4	34,6					
E-172	3-11-03	66015023	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 34			8,0	13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	28,5	27,3	32,2	31,0		31,6	41,6					
E-173	3-11-03	66015029	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 34			8,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			275	0,60	31,8	32,4	38,4	40,2		39,3	41,4		B			
E-176	4-11-03	101467	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 29			7,0	10,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	26,3	26,8	33,3	31,7		32,5	33,5			0,34	0,96	27,26
E-177	4-11-03	101473	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 29			7,0	13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	23,9	25,1	29,1	29,4		29,3	29,5					
E-178	4-11-03	101479	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 29			7,0	9,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	24,8	25,4	29,2	27,6		28,4	32,1		N amasadas			
E-184	5-11-03	72597	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 35			20,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	30,1	28,4	34,5	33,9		34,2	35,7		8			
E-183	5-11-03	72838	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 35			20,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	24,1	23,5	29,0	30,1		29,6	28,7					
E-182	5-11-03	72829	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 35			21,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	26,3	27,3	30,8	31,0		30,9	32,7					
E-185	6-11-03	101598	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 14			13,0	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	52,5			325	0,50	22,1	24,4	27,1	26,4		26,8	28,0					
E-186	6-11-03	101601	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 14			13,0	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	52,5			325	0,50	23,3	22,7	26,5	28,6		27,6	30,2		B			
E-187	6-11-03	101631	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 9			13,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	52,5			325	0,50	24,1	24,1	30,6	29,1		29,9	31,4			0,36	0,96	24,38
E-189	6-11-03	101640	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 9			13,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	52,5			325	0,50	20,5	20,5	25,6	25,2		25,4	27,5					
E-188	6-11-03	101636	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 9			13,0	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	52,5			325	0,50	25,6	24,8	32,1	30,2		31,2	31,7		N amasadas			
E-190	7-11-03	72996	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 43			15,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	31,2	29,6	36,3	36,0		36,2	38,4		8			
E-191	7-11-03	73001	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 43			15,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	26,5	26	33,0	32,0		32,5	32,2					
E-193	10-11-03	66016083	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 42			11,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	28,6	29,7	32,4	31,0		31,7	34,3					
E-194	10-11-03	66016091	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 42			11,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	29,2	30,2	34,2	33,1		33,7	36,1		B			
E-195	10-11-03	66016094	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 42			11,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	28,4	28	32,6	32,4		32,5	34,3			0,20	0,96	26,65
E-190 B	10-11-03	73676	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 36			11,0	14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	25,7	26,7	31,0	29,0		30,0	33,0					
E-191 B	10-11-03	73680	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 36			11,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	23,9	23,7	27,5	27,7		27,6	30,3					
E-198	11-11-03	73258	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 44			10,0	14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	25,8	24,8	30,7	29,6		30,2	31,4		N amasadas			
E-199	11-11-03	73759	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 44			10,0	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	25,5	24,7	28,0	27,2		27,6	32,6		8			
E-200	11-11-03	73261	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 44			10,0	14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	24,1	22,8	26,7	26,2		26,5	32,0					
E-196	11-11-03	60684	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 15			10,0	17,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	19,4	20,4	24,6	25,4		25,0	27,0					
E-197	11-11-03	60687	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 15			10,0	15,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	22,3	22	25,1	25,7		25,4	26,7					
E-208	12-11-03	66016550	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 37			11,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	30,6	29,8	40,1	39,5		39,8	41,9		B			
E-207	12-11-03	66016547	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 37			11,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	31,9	32,1	38,9	38,2		38,6	39,5			0,47	0,96	24,00
E-206	12-11-03	66016539	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 37			11,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	30,5	30,2	35,9	37,7		36,8	38,5					
E-204	12-11-03	73796	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 41			11,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	23,3	22,3	31,3	32,1		31,7	32,9		N amasadas			
E-203	12-11-03	73306	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 41			11,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	23,4	20,9	30,4	30,9		30,7	33,6		8			
E-202	12-11-03	73298	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 41			11,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	20	22,4	24,9	25,4		25,2	26,3					
E-215	13-11-03	101819	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 28			9,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	26,4	27,8	30,7	33,8		32,3	35,3					
E-216	13-11-03	101824	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 28			9,0	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	30	29,2	35,4	36,5		36,0	37,6					
E-218	13-11-03	101846	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 45			9,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,60	22,3	21,4	26,6	27,9		27,3	28,4		B			
E-219	13-11-03	567638	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 45			9,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	29	28,5	32,4	32,5		32,5	34,6			0,46	0,96	24,14
E-220	13-11-03	567646	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 45			9,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	32,1	30,4	39,5	39,8		39,7	40,7					
E-221	14-11-03	66016806	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 40			13,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			330	0,50	26,3	25,2	30,8	30,7		30,8	33,0		N amasadas			
E-222	14-11-03	66016822	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 40			13,0	14,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			330	0,50	26,9	26,1	28,2	29,6		28,9	32,2		8			
E-223	14-11-03	66016832	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 40			13,0	13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			330	0,50	31,1	28,9	33,2	36,1		34,7	37,7					
E-224	14-11-03	73988	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 8			13,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	28,5	30,3	33,8	33,3		33,6	33,9					
E-225	14-11-03	77004	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 8			13,0	11,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	35,2	35,2	39,9	42,6		41,3	43,4		B			
E-230	17-11-03	66017054	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 3			10,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	37,9	36,5	39,6	42,0		40,8	46,4			0,20	0,96	33,07
E-231	17-11-03	66017072	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 3			10,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	31,3	31,9	38,1	41,5		39,8	41,6					
E-232	17-11-03	66017085	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 3			10,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	30,4	29,3	35,4	37,2		36,3	37,9					
E-227	17-11-03	60858	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 39			11,0	15,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	33,9	31,41	37,3	40,5		38,9	44,6		N amasadas			
E-228	17-11-03	60865	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 39			10,0	17,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			325	0,50	25,8	28,6	36,9	34,8		35,9	37,8		8			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra									R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
E-229	17-11-03	60868	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 39			10,0	16,0	BETON SANT BOI	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	32,2	29,8	36,9	34,8		35,9	42,4					
E-233	18-11-03	74143	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 20			8,0	12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	32,9	30,1	39,4	38,6		39,0	40,9					
E-234	18-11-03	74149	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 20			8,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	28,2	28,5	39,3	40,6		40,0	40,8					
E-236	18-11-03	101954	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 38			8,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	32,4	32,7	40,4	42,6		41,5	43,8		B			
E-237	18-11-03	101959	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 38			8,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	31,6	32,5	39,6	39,5		39,6	39,7			0,15	0,96	36,02
E-238	18-11-03	101961	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 38			8,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	30,6	29,3	38,2	38,8		38,5	39,2					
E-239	19-11-03	60976	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 27				12,0		HA	25	F	20	IIa	CEM I			325	0,50	34,2	34,3	39,3	40,2		39,8	44,2		N amasadas			
E-240	19-11-03	74518	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 27				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	35,3	35,4	42,0	41,2		41,6	43,0		8			
E-241	19-11-03	60970	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 27				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	30,1	28,4	33,8	35,8		34,8	36,1					
E-243	20-11-03	75051	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 62				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	31,3	28,9	35,7	34,5		35,1	36,1					
E-244	20-11-03	70052	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 62				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	31	29,7	36,0	35,3		35,7	36,8		B			
E-245	20-11-03	102065	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 26				13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	26	26,6	32,9	31,9		32,4	34,2			0,24	0,96	32,53
E-246	20-11-03	75124	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 26				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		325	0,50	31,5	29,3	35,7	37,1		36,4	38,1					
E-247	21-11-03	66017116	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 56				12,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	28,9	28,4	33,1	35,4		34,3	35,6					
E-248	21-11-03	66017928	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 56				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	27,9	27,5	36,2	35,5		35,9	35,9		N amasadas			
D-001	24-11-03	74810	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 1				12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,53	31,8	34,3	40,6	41,5		41,1	41,8		8			
D-002	24-11-03	75237	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 1				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,53	37	37,5	44,5	43,7		44,1	47,1					
D-003	24-11-03	75228	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 1				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,53	38,5	39,5	46,5	43,1		44,8	47,5					
D-004	24-11-03	66018194	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 19				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	29,8	30,6	40,5	36,0		38,3	40,8					
D-005	24-11-03	66018182	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 19				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	31,6	33,1	42,0	42,0		42,0	44,3		B			
D-011	25-11-03	66018575	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 21				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	34,4	35,5	41,1	40,9		41,0	41,3			0,39	0,96	30,33
D-010	25-11-03	66018569	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 21				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	28,5	28,6	28,7	29,7		29,2	32,4					
D-009	25-11-03	66018561	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 21				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	33,8	31,9	38,8	42,6		40,7	43,1		N amasadas			
D-008	25-11-03	75328	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 61				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	33,8	31,6	39,2	39,0		39,1	39,4		8			
D-007	25-11-03	75325	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 61				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	35	34,5	39,7	38,5		39,1	40,0					
D-006	25-11-03	75322	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 61				14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	34,8	34,9	40,2	40,0		40,1	40,7					
D-017	26-11-03	75770	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 55				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	26,1	27	34,3	32,5		33,4	37,9					
D-016	26-11-03	75760	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 55				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	34,7	31,9	39,1	39,7		39,4	40,3		A			
D-015	26-11-03	75756	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 55					HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,6	25,4	31,7	32,2		32,0	32,3			0,36	0,97	27,98
D-012	26-11-03	567958	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 18				10,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	32,2	33,8	42,7	40,9		41,8	43,1					
D-014	26-11-03	567960	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 18					BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	30,3	30,5	35,8	35,0		35,4	40,0		N amasadas			
D-013	26-11-03	657963	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 18				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	23,6	23,4	27,4	30,3		28,9	31,0		8			
D-021	27-11-03	66018978	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 16				13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	32,2	35,2	40,5	39,2		39,9	41,4					
D-022	27-11-03	66018986	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 16				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	36,9	35,1	45,0	46,5		45,8	47,5					
D-023	27-11-03	66018994	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 16				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	27	25,8	29,0	32,1		30,6	33,4					
D-018	27-11-03	75478	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 2				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	40,4	39,8	48,0	47,2		47,6	48,3		B			
D-019	27-11-03		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 2				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	45	46,5	49,8	50,2		50,0	50,2			0,46	0,96	30,17
D-020	27-11-03	75486	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 2				12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	38,9	40,7	44,3	46,2		45,3	46,5					
D-024	28-11-03	568086	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 63				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,5	29,4	40,0	36,0		38,0	41,5		N amasadas			
D-025	28-11-03		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 63				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	33,9	34,9	41,2	43,0		42,1	43,8		8			
D-026	28-11-03	568090	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 63				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	34,4	34,4	42,1	42,1		42,1	44,4					
D-027	1-12-03	75987	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 17				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31,4	31,1	35,1	33,9		34,5	38,3					
D-028	1-12-03	75991	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 17				12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	35,9	35	42,5	40,3		41,4	44,4					
D-029	1-12-03	75261	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 17				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	30,7	30,1	33,5	38,0		35,8	39,6		B			
D-030	1-12-03	66019359	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 64				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	30,4	29,6	35,4	34,7		35,1	37,7			0,20	0,96	34,02
D-031	1-12-03	66019362	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 64				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	30,5	29,5	38,5	39,4		39,0	39,5					
D-032	1-12-03	66019365	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 64				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	31,9	31,6	35,2	36,5		35,9	37,9		N amasadas			
D-033	2-12-03	102311	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 22			8,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	32,6	32	34,9	35,3		35,1	36,2		8			
D-034	2-12-03	568155	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 22			8,0	12,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	33,1	31,3	35,8	35,5		35,7	36,4					
D-035	2-12-03	102304	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 22			8,0	13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	34,3	35,2	44,6	42,1		43,4	45,8					
D-036	2-12-03	66019466	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 57				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	32	31,2	38,4	37,5		38,0	40,4		B			
D-037	2-12-03	66019459	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 57			8,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31,3	31,7	42,2	42,2		42,2	40,6			0,19	0,96	34,22
D-038	2-12-03	66019446	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 57			8,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31,6	33,6	38,8	36,0		37,4	40,9					
D-039	3-12-03	66019673	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 46			7,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	37,2	36,9	41,6	41,5		41,6	42,3					
D-040	3-12-03	66019673	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 46			7,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	33	35,8	39,6	40,4		40,0	43,3		N amasadas			
D-041	3-12-03	66019687	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 46			7,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	38,8	39,5	44,4	42,1		43,3	46,6		8			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-042	3-12-03	76227	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 65			7,0	16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	35,2	36	41,8	42,7		42,3	44,4		B	0,25	0,96	31,78
D-043	3-12-03	76232	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 65			7,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	34,4	33,1	39,5	41,8		40,7	42,2					
D-044	3-12-03	76235	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 65			7,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	34,7	33,8	38,5	41,7		40,1	41,1					
D-045	4-12-03	102375	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 48			9,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,2	32,9	41,3	39,3		40,3	41,6					
D-046	4-12-03	102378	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 48			9,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,7	28,6	31,1	34,1		32,6	34,5					
D-047	4-12-03	102382	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 48			9,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,6	28,8	36,9	35,4		36,2	38,8					
D-048	4-12-03	66019960	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 58			9,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	34,5	34,8	37,1	41,2		39,2	43,7		N amasadas			
D-049	4-12-03	66019971	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 58			9,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	32,9	33,2	36,2	39,1		37,7	39,6		8			
D-050	4-12-03	66019975	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 58			9,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	34,3	36	40,1	41,5		40,8	41,9					
D-051	5-12-03	76658	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 23			9,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,6	28,1	32,5	34,6		33,6	34,9					
D-052	5-12-03	76671	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 23			9,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,1	31,5	33,9	36,5		35,2	37,3		B			
D-053	5-12-03	76672	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 23			9,0	14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,9	34	36,0	37,9		37,0	39,0					
D-054	9-12-03	102544	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 24			8,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,4	33,4	38,9	40,1		39,5	40,3			0,25	0,96	30,29
D-055	9-12-03	102549	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 24			8,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	34,3	34	37,6	40,7		39,2	41,5					
D-056	9-12-03	102551	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 24			8,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,4	31,6	37,2	36,6		36,9	37,7		N amasadas			
D-057	9-12-03	66020469	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 59			8,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	28,7	26,9	31,5	31,6		31,6	31,6		8			
D-058	9-12-03	66020470	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 59			8,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	30,5	31,2	38,9	37,8		38,4	39,4					
D-059	9-12-03	66020477	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 59			8,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	31,1	28,4	33,4	34,9		34,2	34,9					
D-061	10-12-03	76819	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 54			8,0	16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,8	36,1	40,1	40,2		40,2	42,3					
D-062	10-12-03	76821	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 54			8,0	16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	29,5	29,2	38,5	34,8		36,7	40,2		A			
D-063	10-12-03	76451	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 54			8,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,9	28,7	37,8	36,1		37,0	38,8			0,16	0,97	34,38
D-064	11-12-03	102619	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 25			8,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,3	34,5	40,5	39,8		40,2	40,4					
D-065	11-12-03	102623	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 25			8,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,5	30,7	37,7	38,0		37,9	38,2		N amasadas			
D-066	11-12-03	102626	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 25			8,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,1	32,6	37,9	37,0		37,5	40,8		8			
D-067	11-12-03	76904	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 49			8,0	16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,4	32,3	39,4	38,1		38,8	39,6					
D-068	11-12-03	77296	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 49			8,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,5	32	36,0	34,8		35,4	36,6					
D-069	11-12-03	77298	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 49			8,0	16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,1	32,1	37,1	37,4,		37,1	37,8		A			
D-070	12-12-03	76924	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 60			8,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,1	30,5	35,7	35,3		35,5	36,5			0,09	0,97	34,60
D-071	12-12-03	76926	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 60			8,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	34,1	33,7	39,0	38,4		38,7	43,9					
D-072	12-12-03	76929	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 60			8,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,6	34,9	39,4	38,3		38,9	46,8					
D-073	12-12-03	61846	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 51			8,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,1	33,4	36,5	36,8		36,7	36,5		N amasadas			
D-074	12-12-03	61849	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 51			8,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31	31,3	37,3	37,3		37,3	41,8		8			
D-076	15-12-03	66021173	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 52			12,0	13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	37	36,8	39,6	40,5		40,1	40,9					
D-077	15-12-03	66021182	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 52			12,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	38	37,2	41,8	43,9		42,9	46,4					
D-078	15-12-03	66021186	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 52			12,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	32,5	31,6	33,5	33,1		33,3	34,4		B			
D-082	16-12-03	102838	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 50				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,1	31	36,0	35,5		35,8	36,0					
D-083	16-12-03	102480	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 50				15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	43,3	42,4	48,7	48,4		48,6	50,0			0,41	0,96	31,97
D-084	16-12-03	102842	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 50				12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	36,7	39,8	48,7	51,0		49,9	51,1					
D-085	16-12-03	66021442	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 66				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	33,1	31,1	36,1	39,5		37,8	39,5		N amasadas			
D-086	16-12-03	66021447	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 66				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	31,1	31,9	34,2	35,4		34,8	37,4		8			
D-087	16-12-03	66021440	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 66				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	31,5	33	35,8	35,9		35,9	38,6					
D-088	17-12-03	66021533	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 73				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	30,5	28,7	35,0	35,6		35,3	36,1					
D-089	17-12-03	77185	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 53				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	35,1	34,7	41,7	40,0		40,9	45,3		B			
D-090	17-12-03	77190	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 53				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	35,7	35,7	39,9	38,8		39,4	42,2					
D-091	17-12-03	77626	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 53				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	36,1	38,5	41,0	40,5		40,8	41,6			0,25	0,96	30,65
D-092	17-12-03	77220	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 67				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,4	30,8	33,0	32,5		32,8	34,6					
D-093	17-12-03	62065	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 67				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	36,7	35,3	38,5	41,0		39,8	41,9		N amasadas			
D-094	17-12-03	77224	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 67				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,5	28,4	31,4	32,0		31,7	34,5		8			
D-098	18-12-03	568320	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 74				20,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26	25,9	36,5	33,4		35,0	36,6					
D-099	18-12-03	102902	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 74				18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,2	33,5	35,8	37,8		36,8	38,4					
D-100	19-12-03	78112	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 68				14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	38	38,3	43,0	40,8		41,9	45,0		B			
D-101	19-12-03	78116	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 68				12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	38,1	38,1	39,6	40,6		40,1	39,3					
D-102	19-12-03	77790	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 68				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	34,5	31,4	35,7	35,6		35,7	39,5			0,23	0,96	32,67
D-105	7-1-04	102988	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 75				13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	29,3	28,4	36,2	37,0		36,6	39,2					
D-106	7-1-04	102990	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 75				14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28	28,3	37,6	36,0		36,8	39,6		N amasadas			
D-107	7-1-04	102993	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 75				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	27,1	27,7	32,7	33,9		33,3	38,2		8			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-110	8-1-04	66023113	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 96				15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	25,7	24,8	29,4	32,3		30,9	32,7		B	0,34	0,96	25,82
D-111	8-1-04	66023115	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 96				15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	22	22,7	25,4	25,2		25,3	28,5					
D-112	8-1-04	38587	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 69				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,2	26,4	29,1	29,7		29,4	35,6					
D-113	8-1-04	38590	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 69				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,9	26	30,4	33,1		31,8	33,9					
D-114	8-1-04	38593	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 69				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,7	27	30,2	28,9		29,6	38,8					
D-115	9-1-04	78513	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 90				21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	26,2	22,9	28,3	32,4		30,4	33,5					
D-116	9-1-04	78519	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 90				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	29,5	32,7	37,4	33,9		35,7	41,0		N amasadas			
D-117	12-1-04	66023426	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 70				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	24,8	23,1	32,0	32,4		32,2	33,9		8			
D-118	12-1-04	66023433	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 70				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	22,4	19,6	30,1	27,8		29,0	32,4					
D-119	12-1-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 70				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	23	24,7	33,6	33,2		33,4	35,7		B			
D-120	12-1-04	38746	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 83				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,9	24,3	28,3	28,6		28,5	31,3					
D-121	12-1-04	38751	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 83				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,5	23	31,3	32,0		31,7	35,4			0,21	0,96	27,55
D-122	12-1-04	38757	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 83				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	22,9	22,4	26,0	29,6		27,8	31,7					
D-123	13-1-04	M 78622	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 89				13,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	26,8	27,2	33,8	34,4		34,1	39,7					
D-124	13-1-04	M 78625	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 89				12,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	23,4	24,2	30,7	28,8		29,8	32,5		N amasadas			
D-125	13-1-04	F 38792	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 89				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	23,1	22,4	29,6	27,4		28,5	31,3		8			
D 126	13-1-04	568594	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 76				18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	26,9	27,3	33,6	35,4		34,5	39,3					
D 127	13-1-04	62567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 76				18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,5	27,6	33,3	34,6		34,0	36,3					
D 128	13-1-04	568600	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 76				20,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,4	28,7	37,9	36,0		37,0	40,8					
D 129	14-1-04	F 38888	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 82				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	23,2	23,2	29,3	28,1		28,7	32,8		A			
D 130	14-1-04	F 38896	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 82				14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,6	26,4	36,7	33,8		35,3	39,7			0,29	0,97	27,84
D 131	14-1-04	F 38899	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 82				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,8	26,7	30,0	30,0		30,0	35,3					
D 132	14-1-04	66023788	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 71				10,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	32,3	30,4	38,1	39,1		38,6	44,9		N amasadas			
D 133	14-1-04	66023791	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 71				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	23,1	23	29,9	33,2		31,6	34,0		8			
D 134	14-1-04	66023801	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 71				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	26	26,6	31,6	33,3		32,5	37,0					
D 135	15-1-04	M 78738	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 77				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,5	24,1	28,6	30,0		29,3	39,6					
D 136	15-1-04	M 78744	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 77				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,7	22,9	33,4	32,3		32,9	40,9					
D 137	15-1-04	F 39031	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 77				21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	20,6	22,3	29,1	27,6		28,4	30,3		A			
D 138	16-1-04	F 39764	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 81				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,6	28,3	34,0	33,4		33,7	34,2			0,17	0,97	28,17
D 139	16-1-04	F 39063	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 81				18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,4	25,1	30,3	31,1		30,7	33,5					
D 140	16-1-04	F 39069	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 81				17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,5	24	31,7	29,6		30,7	34,3		N amasadas			
D-141	19-1-04	103129	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 91				12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	30,5	30	32,2	32,1		32,2	41,9		8			
D-142	19-1-04	103130	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 91				15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,8	27,7	32,0	31,3		31,7	37,8					
D-143	19-1-04	103135	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 91				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28	28,5	36,0	35,6		35,8	41,3					
D-144	19-1-04	66024339	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 84				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	23,3	22,6	30,1	30,8		30,5	37,2		A			
D-145	19-1-04	66024341	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 84				15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,2	28,9	32,6	33,6		33,1	39,3					
D-146	19-1-04	66024351	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 84				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,5	22,4	31,4	32,9		32,2	38,8			0,33	0,97	24,83
D-147	20-1-04	66024419	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 97				15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,1	23,8	27,3	27,3		27,3	38,5					
D-148	20-1-04	66024428	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 97				17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	21,3	22	25,2	26,0		25,6	30,1		N amasadas			
D-149	20-1-04	66024434	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 97				16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,8	23,9	28,6	28,5		28,6	35,7		8			
D-150	20-1-04	F 39938	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 87				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31,7	28,8	33,1	33,3		33,2	42,0					
D-151	20-1-04	F 39939	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 87				19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25	26,6	28,4	30,4		29,4	36,3					
D-152	20-1-04	F 39946	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 87				18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,2	26,9	34,4	34,0		34,2	38,4		A			
D-153	21-1-04	F 39965	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 85				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,7		31,4			31,4				0,19	0,97	29,30
D-154	21-1-04	F 39967	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 85				18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,8	28,8	31,8	34,9		33,4	38,4					
D-155	21-1-04	F 39969	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 85				18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	30	29	33,3	32,6		33,0	39,8					
D-156	21-1-04	103163	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 92			16,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31,6	31,3	34,8	36,5		35,7	38,9		N amasadas			
D-157	21-1-04	103164	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 92			16,0	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	31	31,9	33,9	33,6		33,8	40,5		8			
D-158	21-1-04	103176	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 92			15,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	29,4	29,6	33,8	34,8		34,3	40,8					
D-159	22-1-04	F 39391	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 80			12,0	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50			32,6	32,3		32,5						
D-160	22-1-04	F 40019	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 80			11,0	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50			28,8	27,6		28,2						
D-161	22-1-04	F 40021	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 80			11,0	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	26,1								B			
D-162	22-1-04	103239	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 98			23,0	12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5				31,4	34,2	42,8	40,8		41,8	44,4			0,52	0,95	24,70
D-163	22-1-04	103244	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 98			16,0	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	36,2	37,5	43,5	44,5		44,0	46,4					
D-164	22-1-04	103245	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 98			15,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	32,4	30,1	33,8	34,4		34,1	37,9		N amasadas			
D-167	23-1-04	66024981	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 86			12,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,48	19,7	19,2	26,1	25,9		26,0	29,5		7			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-168	23-1-04	66024991	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 86			13,0	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	20	20	27,1	25,8		26,5	29,8					
D-169	23-1-04	66024998	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 86			16,0	18,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	21	20,6	29,1	30,9		30,0	34,9					
D 172	26-1-04	103285	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 93			14,5	13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,9	32,5	36,2	37,6		36,9	41,0		B			
D 173	26-1-04	103587	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 93			14,8	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,2	33,1	38,4	39,4		38,9	43,3					
D 174	26-1-04	568963	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 93			14,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25,7	23,2	29,9	29,8		29,9	33,1			0,45	0,96	24,70
D 175	26-1-04	40207	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 79			16,0	15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25,6	23,3	29,5	27,3		28,4	34,5					
D 176	26-1-04	39598	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 79			15,5	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	21,2	22,4	24,0	26,3		25,2	33,8		N amasadas			
D 177	26-1-04	40217	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 79			15,2	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20		CEM I	42,5			350	0,50	26,1	24,2	27,4	28,7		28,1	34,4		8			
D 178	27-1-04	39633	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 114			15,0	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,1	28,8	31,2	32,4		31,8	35,8					
D 179	27-1-04	40240	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 114			13,6	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	29,2	32	32,9	35,7		34,3	39,1					
D 180	27-1-04	66025557	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 99			12,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,4	25,1	27,9	29,1		28,5	33,1		B			
D 181	27-1-04	66025562	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 99			11,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,1	21,4	23,7	23,4		23,6	29,3					
D 182	27-1-04	66025567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 99			10,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,5	23,5	26,2	25,9		26,1	29,1			0,46	0,96	22,61
D 185	28-1-04	103320	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 94			6,6	21,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	24,2	22,8	31,5	28,7		30,1	34,9					
D 186	28-1-04	103323	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 94			15,0	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	27,6	28	29,3	30,3		29,8	33,4		N amasadas			
D 187	28-1-04	103325	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 94			19,0	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	29,3	31,5	36,2	38,5		37,4	43,0		8			
D 188	28-1-04	66025733	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 118			9,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,8	23,4	26,2	26,8		26,5	29,4					
D 189	28-1-04	66025739	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 118			8,4	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,3	23,9	30,2	28,8		29,5	31,3					
D 190	29-1-04	66025835	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 100			5,4	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25,6	24,9	29,0	31,9		30,5	32,4		B			
D 191	29-1-04	66025849	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 100			6,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	23,9	23,1	27,1	28,4		27,8	28,8					
D 192	29-1-04	66025854	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 100			6,7	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,6	24,7	26,7	26,9		26,8	29,8			0,36	0,96	25,44
D 193	29-1-04	40547	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 107			13,0	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	27,3	28	33,2	31,2		32,2	33,7					
D 194	29-1-04	40551	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 107			12,0	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,9	29,4	38,3	36,8		37,6	39,3		N amasadas			
D 195	29-1-04	40557	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 107			10,5	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,3	27,9	35,9	36,3		36,1	37,1		8			
D 196	30-1-04	66026037	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 78			6,0	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25,7	29,3	33,2	34,3		33,8	37,8					
D 197	30-1-04	66226042	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 78			6,6	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,2	22,8	29,6	27,9		28,8	32,3					
D 198	30-1-04	66026046	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 78			7,2	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	23,3	24,3	29,7	27,6		28,7	30,0		B			
D 199	2-2-04	40472	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 130			8,7	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,7	26,1	31,0	30,3		30,7	31,4					
D 200	2-2-04	40474	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 130			8,7	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	27,4	26,3	32,4	36,1		34,3	37,7					
D 203	2-2-04	66026313	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 101			15,0	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25,3	26,4	29,2	29,8		29,5	31,2			0,33	0,96	23,55
D 204	2-2-04	66026327	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 101			14,1	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,3	22,1	25,3	23,5		24,4	25,8		N amasadas			
D 205	2-2-04	66026345	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 101			13,1	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,8	22,7	25,3	25,5		25,4	29,2		8			
D 206	3-2-04	66026449	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126			11,7	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,48	19,5	17,5	22,4	23,4		22,9	26,5					
D 207	3-2-04	66026456	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126			11,9	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,48	22,3	21,5	25,3	27,1		26,2	28,6					
D 208	3-2-04	?	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126			12,6	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,48	27	24,4	27,7	31,2		29,5	32,0		B			
D 209	3-2-04	103460	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 95			14,4	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	31,2	30,8	35,2	39,0		37,1	42,1					
D 210	3-2-04	103472	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 95			13,2	19,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	31,8	34,5	42,2	39,5		40,9	44,9			0,55	0,96	21,98
D 211	3-2-04	103475	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 95			12,8	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,6	27,3	33,0	35,7		34,4	38,6					
D 212	4-2-04	103515	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 125			9,6	19,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27	26,2	33,7	31,5		32,6	37,1		N amasadas			
D 213	4-2-04	103522	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 125			11,0	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,2	31,1	36,1	35,3		35,7	38,7		8			
D 214	4-2-04	103528	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 125			13,2	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,7	28,3	34,5	34,7		34,6	37,9					
D 215	4-2-04	37613	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 108			13,4	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50			30,0	29,9		30,0						
D 216	4-2-04	37616	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 108			11,4	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50			33,7	29,9		31,8	37,1					
D 217	4-2-04	36857	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 108			11,0	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50			34,1	34,5		34,3			B			
D 218	5-2-04	36890	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 134			13,3	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25,5	26,9	35,0	35,9		35,5	37,4					
D 219	5-2-04	36893	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 134			13,7	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	24,8	26,2	33,9	32,8		33,4	34,9			0,26	0,96	26,73
D 220	5-2-04	66026988	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 102			13,4	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	23,2	21,6	27,4	26,8		27,1	30,7		N amasadas			
D 221	5-2-04	66026994	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 102			13,7	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,8	24,5	29,2	32,3		30,8	35,1		8			
D 222	5-2-04	66026999	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 102			13,0	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25	23,4	29,3	32,4		30,9	33,9					
D 223	6-2-04	66027097	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 113			9,6	18,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,4	23	27,8	27,6		27,7	30,3					
D 224	6-2-04	66027107	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 113			10,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	21,1	21,7	24,2	25,3		24,8	25,9		B			
D 225	6-2-04	66027114	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 113			10,3	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	20,1	22,6	26,5	25,5		26,0	31,0					
D 226	9-2-04	103764	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 109			11,0	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23,3	24,1	27,6	29,9		28,8	33,8			0,22	0,96	23,85
D 227	9-2-04	103767	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 109			11,6	19,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	22,4	23,1	31,4	30,1		30,8	32,9					
D 228	9-2-04	103770	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 109			12,3	21,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23,5	24	29,0	27,9		28,5	29,5		N amasadas			
D 229	9-2-04	37864	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 135			17,9	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23,8	25	29,8	27,8		28,8	30,4		8			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
D 229	9-2-04	37864	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 135			17,9	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23,8	25	29,8	27,8		28,8	30,4		B	0,41	0,96	27,22
D 230	9-2-04	37870	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 135			13,9	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25	26,3	32,3	33,7		33,0	35,4					
D 231	9-2-04	37881	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 135			12,6	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	31,2	27,2	41,9	43,8		42,9	46,8					
D 232	10-2-04	37007	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 131			9,5	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,9	31,2	37,5	35,3		36,4	40,4					
D 233	10-2-04	37012	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 131			10,5	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	33,6	34,1	42,1	39,8		41,0	42,6					
D 234	10-2-04	37016	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 131			11,0	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	30,3	33,2	43,2	41,5		42,4	44,7					
D 235	10-2-04	66027659	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 112			14,3	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	20,8	22,2	28,0	28,7		28,4	33,0		N amasadas			
D 236	10-2-04	66027667	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 112			13,1	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,5	25,9	32,2	32,0		32,1	34,0		8			
D 237	10-2-04	66027684	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 112			12,3	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25,7	24,9	29,1	31,6		30,4	35,6					
D 238	11-2-04	66027761	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 136			8,8	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	20	20,9	25,4	25,0		25,2	27,9					
D 239	11-2-04	66027767	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 136			11,2	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	22,9	21,2	29,4	28,9		29,2	29,8		B			
D 240	11-2-04	66027795	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 136			10,8	18,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	21,5	21	27,7	25,1		26,4	29,7			0,42	0,96	24,19
D 241	11-2-04	37985	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 110			14,3	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,3	30,3	38,0	38,7		38,4	40,3					
D 242	11-2-04	37993	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 110			14,2	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25,4	26,9	32,9	33,4		33,2	36,2					
D 243	11-2-04	37108	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 110			14,0	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,4	25,5	36,3	34,8		35,6	39,2		N amasadas			
D 244	12-2-04	104003	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 132			11,4	19,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,1	23,2	32,0	30,1		31,1	34,9		8			
D 245	12-2-04	104008	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 132			11,7	17,5	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23,6	22,7	30,3	34,5		32,4	38,8					
D 246	12-2-04	104015	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 132			?	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	23	21,8	28,0	29,3		28,7	32,9					
D 247	12-2-04	66028034	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 103			15,7	18,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	25,6	24,8	27,6	27,1		27,4	31,6		B			
D 248	12-2-04	66028043	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 103			14,5	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,9	23,2	30,4	30,0		30,2	33,2			0,17	0,96	26,26
D 249	12-2-04	66028051	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 103			13,9	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	21,6	22	26,4	29,0		27,7	32,2					
D 250	13-2-04	104086	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 111			12,9	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	25,2	26,7	28,9	32,0		30,5	32,6					
D 251	13-2-04	104091	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 111			14,3	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	28,9	26,7	30,7	31,5		31,1	38,1		N amasadas			
D 252	13-2-04	104096	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 111			14,4	19,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,1	25,6	31,6	30,6		31,1	38,7		8			
D 255	16-2-04	37240	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 137			15,0	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	27,8	25,6	31,9	33,4		32,7	35,6					
D 256	16-2-04	37244	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 137			14,9	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	30,5	29,8	37,9	37,7		37,8	38,4					
D 257	16-2-04	37250	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 137			11,9	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	22,6	23,6	26,7	25,5		26,1	31,1		B			
D 259	16-2-04	569274	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 106			9,3	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	32,4	32,1	40,1	40,6		40,4	41,0			0,48	0,96	25,87
D 260	16-2-04	64165	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 106			9,0	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	24,9	24,1	30,5	29,7		30,1	34,2					
D 261	16-2-04	569282	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 106			9,1	18,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,50	35,2	34	41,7	42,5		42,1	42,7					
D 262	17-2-04	66028485	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 115			6,7	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,48	25,4	26,3	30,3	29,2		29,8	34,5		N amasadas			
D 263	17-2-04	66028496	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 115			9,2	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	24,8	25,8	27,3	28,9		28,1	32,1		8			
D 264	17-2-04	66028503	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 115			16,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350	0,48	22,1	20,7	25,1	25,5		25,3	27,0					
D 265	17-2-04	37322	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 104			13,6	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	27,4	29,5	33,7	33,7		33,7	34,7					
D 266	17-2-04	37330	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 104			11,7	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	28,7	29,8	38,3	37,5		37,9	41,5		B			
D 267	17-2-04	38380	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 104			11,4	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	28,1	29,2	35,2	38,1		36,7	41,3			0,49	0,96	23,73
D 268	18-2-04	66028661	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 133			9,9	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,48	22,3	21,1	25,3	25,2		25,3	29,4					
D 269	18-2-04	66028669	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 133			9,9	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,48	20,7	23	25,8	24,2		25,0	27,1					
D 270	18-2-04	66028677	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 133			10,5	19,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,48	25,5	27,1	33,1	33,4		33,3	39,2		N amasadas			
D 275	19-2-04	66028864	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 129			18,2	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			360	0,48	21	20,9	24,3	22,3		23,3	27,9		8			
D 276	19-2-04	66028878	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 129			23,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			360	0,48	20,4	19,3	23,0	24,8		23,9	27,5					
D 277	19-2-04	66028895	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 129			23,1	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			360	0,48	21,2	21,6	26,1	25,5		25,8	28,7					
D 278	19-2-04	38546	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 116			20,9	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	25,5	26,1	28,3	31,0		29,7	35,9		B			
D 279	19-2-04	38555	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 116			18,1	18,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	27	26,5	34,0	32,5		33,3	37,3			0,32	0,92	21,99
D 280	19-2-04	38561	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 116			16,6	19,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			350 + 15	0,50	28,9	30,7	34,4	31,8		33,1	40,4					
																															N amasadas			
																															5			
D 287	8-3-04	66038885	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 171			10,0	24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTES		360	0,50	28,8	27,2	30,4	30,5		30,5	34,6		C			
																															N amasadas			
																															1			
D 288	9-3-04	66031068	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 160			10,5	24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTES		360	0,50	27,2	27,9	33,7	32,5		33,1	40,0		C			
D 289	9-3-04	66031076	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 160			9,9	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTES		360	0,50	29,6	27,4	34,0	34,7		34,4	37,8			0,04	0,81	26,81
																															N amasadas			
																															2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c											
D 291	12-3-04	66031529	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 172			17,6	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,35	26,97	37,2	35,8		36,5	37,8		C	0,20	0,85	25,63
D 292	12-3-04	66031535	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 172			17,2		UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,37	22,75	31,0	29,3		30,2	31,9					
D 293	12-3-04	66031605	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 172			15,9	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	20,21	23,15	31,6	29,3		30,5	31,5		N amasadas 3			
D 294	15-3-04	66031853	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		TRAMO 1		B 170			15,5	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,7	24	28,9	26,3		27,6	31,6		C	0,14	0,85	23,46
D 295	15-3-04	66031855	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 170			14,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,7	26,9	31,3	32,4		31,9	32,7					
D 296	15-3-04	66031861	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 170			13,5	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,6	27,2	30,4	28,6		29,5	32,3		N amasadas 3			
D 298	16-3-04	66031979	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 173			16,9	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,8	22,7	25,8	25,2		25,5	29,7		C	0,00	0,81	20,57
D 299	16-3-04	66031985	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 173			16,3	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,5	21,5	25,2	25,6		25,4	27,8		N amasadas 2			
D 300	17-3-04	66032162	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 169			23,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,2	29,2	31,1	32,5		31,8	33,0		B	0,09	0,85	24,74
D 301	17-3-04	66032179	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 169			22,8	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25	24,3	30,1	28,1		29,1	30,4		N amasadas 2			
D 302	18-3-04	66032377	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 159			25,3	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,3	24,4	28,0	27,4		27,7	29,4					
D 303	18-3-04	66032407	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 159			25,1	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	30	29,2	32,9	31,8		32,4	35,6		A			
D 304	18-3-04	66032413	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 159			24,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,8	22,6	31,5	30,6		31,1	32,1		N amasadas 3	0,15	0,92	25,48
D 305	19-3-04	66032494	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 165			15,1	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,2	26,5	28,4	27,9		28,2	30,4					
D 306	19-3-04	66032500	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 165			15,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	27	25,7	29,6	29,3		29,5	33,6		A			
D 307	22-3-04	66032819	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 158			12,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,3	21,9	24,0	26,8		25,4	30,5		N amasadas 2	0,05	0,90	25,34
D 308	22-3-04	66032830	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 158			11,7	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,7	22,9	27,1	30,0		28,6	33,0					
D 309	22-3-04	66032838	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 158			11,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,9	20,9	26,6	27,7		27,2	32,3		A			
D 310	23-3-04	66032949	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 166			14,8	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,9	25,1	30,9	30,0		30,5	32,9		N amasadas 3	0,12	0,92	23,37
D 311	23-3-04	66032981	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 166			13,8	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	29,2	29,7	31,5	30,0		30,8	32,4					
D 312	23-3-04	66032999	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 166			14,4	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,4	22,6	30,1	28,6		29,4	34,2		A			
D 313	24-3-04	41791	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 157			14,6	25,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,8	22,5	27,2	26,2		26,7	27,9		N amasadas 3	0,05	0,92	27,00
D 314	24-3-04	42014	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 157			12,9	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	26,2	25,5	29,1	28,9		29,0	30,7					
D 315	24-3-04	42018	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 157			23,8	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	26	25,4	27,5	29,2		28,4	33,3		A			
D 316	25-3-04	41871	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 161			13,6	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,2	22,2	27,1	26,1		26,6	29,1		N amasadas 3	0,08	0,92	24,56
D 317	25-3-04	41875	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 161			13,3	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,6	23,6	27,8	26,4		27,1	27,9					
D 318	25-3-04	41878	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 161			13,6	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,8	19,9	26,7	26,5		26,6	33,3		A			
D 321	26-3-04	66033619	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 156			16,2	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,8	21,4	23,2	23,4		23,3	27,2		N amasadas 3	0,02	0,92	24,47
D 322	26-3-04	66033629	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 156			15,1	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,3	21,6	25,0	25,7		25,4	28,7					
																													A	0,08	0,90	20,97
																													N amasadas 2			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D 331	30-3-04	66033933	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 167				16,2	25,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,9	24	29,4	29,0		29,2	29,8		A	0,07	0,92	25,02
D 332	30-3-04	66033937	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 167				15,6	26,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,1	23,5	27,2	27,2		27,2	26,9					
D 333	30-3-04	66033939	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 167				15,7	25,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,3	25,2	26,2	28,2		27,2	29,5					
																																		N amasadas 3			
660401	31-3-04	66034110	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 164				16,1	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,3	25,6	30,0	29,9		30,0	32,0		A	0,03	0,92	27,55
660402	31-3-04	66034117	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 164				16,3	25,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28	26,4	30,2	31,2		30,7	32,7					
660403	31-3-04	66034135	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 164				16,8	24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,8	26,3	30,9	30,9		30,9	29,1					
																																		N amasadas 3			
66040007	1-4-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 162				18,3	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,3	23,4	25,3	25,6		25,5	30,3		A		0,92	23,41
66040008	1-4-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 162				18,1	24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28	26,9	30,1	29,4		29,8	30,2					
66040009	1-4-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 162				19,0	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,7	25,9	27,8	27,3		27,6	30,0					
																																		N amasadas 3			
66040010	2-4-04	570942	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 105				20,3	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,6	25,1	31,5	28,7		30,1	30,6		A	0,07	0,92	26,08
66040011	2-4-04	570947	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 105				20,8	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,8	20,3	27,8	28,9		28,4	30,7					
66040012	2-4-04	570966	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 105				26,0	25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	27,2	31,1	29,8		30,5	29,8					
																																		N amasadas 3			
66040015	5-4-04	43212	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 123				21,0	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,4	20,3	26,6	28,6		27,6	29,3		A	0,03	0,92	24,75
66040016	5-4-04	43214	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 123				20,1	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,3	22,6	26,2	28,9		27,6	31,0					
66040017	5-4-03	43220	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 123				19,1	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,3	20,6	27,3	26,5		26,9	29,2					
																																		N amasadas 3			
66040018	5-4-04	66034739	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		TRAMO 1		B 163				18,5	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21	22	28,6	29,9		29,3	30,7		A	0,07	0,92	25,02
66040019	5-4-04	66034742	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 163				17,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,5	25,1	28,6	28,0		28,3	29,8					
66040020	5-4-04	66034746	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 163				18,2	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,9	25,5	26,1	28,3		27,2	31,1					
																																		N amasadas 3			
66040022	6-4-04	571136	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 168				18,5	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,5	30,1	38,1	37,7		37,9	39,0		A	0,24	0,92	27,05
66040023	6-4-04	571138	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 168				19,0	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,5	29,6	35,3	38,3		36,8	38,8					
66040024	6-4-04	571140	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 168				17,3	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,9	24	30,0	28,8		29,4	30,9					
																																		N amasadas 3			
66040025	6-4-04	43286	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 117				17,5	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	16,7	17,8	23,0	24,1		23,6	25,3		A	0,25	0,90	21,20
66040026	6-4-04	43291	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 117				17,4	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	17,4	17	30,8	29,5		30,2	32,0					
																																		N amasadas 2			
66040027	7-4-04	571200	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 128				24,5	24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,5	22,3	31,3	31,1		31,2	32,3		A	0,09	0,92	28,70
66040028	7-4-04	106462	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 128				20,2	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,5	28	32,5	35,6		34,1	36,5					
66040029	7-4-04	571205	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 128				18,2	26,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,9	22,8	31,5	28,8,		31,5	38,4					
																																		N amasadas 3			
66040031	13-4-04	106505	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 127				19,3	20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,6	25,8	31,5	31,4		31,5	31,7		A	0,16	0,92	24,61
66040032	13-4-04	106506	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 127				23,2	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,2	24	29,1	29,2		29,2	34,2					
66040033	13-4-04	106519	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 127				19,6	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,6	22,7	28,3	25,2		26,8	28,7					
																																		N amasadas 3			
66040034	14-4-04	43570	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 121				21,7	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	33	34,4	36,4	34,8		35,6	37,9		A	0,23	0,92	26,13
66040035	14-4-04	44261	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 121				22,9	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	24	22,1	31,2	31,3		31,3	34,0					
66040036	14-4-04	44264	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 121				23,8	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,7	23,2	28,7	28,1		28,4	28,2					
																																		N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040037	14-4-04	571316	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 199				17,2	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	24,6	26,9	29,6		28,3	32,1					
66040038	14-4-04	106569	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 199				17,7	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,9	23,6	26,8	29,3		28,1	30,2		A N amasadas 2	0,01	0,90	25,25
66040039	15-4-04	106621	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 122				16,5	20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,1	25,4	31,5	29,6		30,6	31,7					
66040040	15-4-04	106630	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 122				15,4	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,6	24,2	27,1	29,9		28,5	30,4					
66040041	15-4-04	106641	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 122				13,6	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,5	20,6	27,0	28,1		27,6	27,1		A N amasadas 3	0,10	0,92	25,35
66040042	15-4-04	43676	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 205				18,0	25,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,9	20,6	25,8	27,5		26,7	32,6					
66040043	15-4-04	43680	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 205				17,2	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,1	22,6	31,8	31,6		31,7	35,8					
66040044	15-4-04	44378	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 205				15,3	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18	18,2	25,8	25,7		25,8	28,9		A N amasadas 3	0,21	0,92	23,69
66040045	16-4-04	571427	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126				12,5	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,6	19,1	26,8	28,9		27,9	33,9					
66040046	16-4-04	571429	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126				12,2	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	20,6	28,4	29,0		28,7	30,4					
66040047	16-4-04	571432	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 126				12,1	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,7	23,2	28,8	30,0		29,4	33,2		A N amasadas 3	0,05	0,92	25,62
66040048	19-4-04	106676	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 198				23,2	25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,5	24,2	27,8	27,3		27,6	38,7					
66040049	19-4-04	571486	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 198				22,5	25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,5	22,1	27,0	28,1		27,6	33,5					
66040050	19-4-04	106682	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 198				22,6	24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	26	28,9	29,2		29,1	32,2		A N amasadas 3	0,05	0,92	25,35
66040052	20-4-04	571580	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 204				29,3	24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28	28,1	31,9	30,0		31,0	43,0					
66040053	20-4-04	106765	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 204				26,6	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,6	26,4	30,1	31,0		30,6	34,7					
66040054	20-4-04	106770	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 204				27,0	20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27	27	32,2	31,9		32,1	33,4		A N amasadas 3	0,05	0,92	28,11
66040055	21-4-04	44560	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 197				20,6	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	25,9	26,4	31,3	29,5		30,4	36,3					
66040056	21-4-04	44564	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 197				19,7	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	25,4	23,9	28,9	30,5		29,7	33,6					
66040057	21-4-04	44566	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO 1		B 197				19,0	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	25,4	24,4	28,0	28,5		28,3	32,9		A N amasadas 3	0,07	0,92	25,99
66040060	22-4-04	44623	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 511				16,0	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	17,3	19	22,5	22,8		22,7	24,8					
66040061	22-4-04	44627	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 511				15,0	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	20,1	19,9	23,2	24,9		24,1	30,2		A N amasadas 2	0,06	0,90	20,39
66040062	22-4-04	66036119	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 203				18,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	20,6	21,7	27,1	26,9		27,0	29,0					
66040063	22-4-04	66036129	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 203				16,0	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	17,4	19,1	25,6	27,4		26,5	28,9					
66040064	22-4-04	66036143	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 203				15,1	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23	24,9	28,6	30,0		29,3	30,4		A N amasadas 3	0,10	0,92	24,38
66040065	23-4-04	44682	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 503				16,9	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21	19	23,0	24,1		23,6	25,0					
66040066	23-4-04	44689	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 503				19,0	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,5	21,2	27,4	26,1		26,8	31,0		A N amasadas 2	0,13	0,90	21,20
66040067	26-4-04	66036473	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 207				19,3	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,7	21	22,0	22,1		22,1	27,0					
66040068	26-4-04	66036477	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 207				18,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	19,4	19,3	24,4	23,8		24,1	27,0					
66040069	26-4-04	66036481	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 207				18,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	18,8	18,3	22,5	21,6		22,1	24,0		A N amasadas 3	0,09	0,92	20,29

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040072	27-4-04	44938	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 200				17,5	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,4	18	23,0	22,0		22,5	24,4				
66040073	27-4-04	44944	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 200				16,8	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18	18,6	21,8	21,6		21,7	27,4				
66040074	27-4-04	44946	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 200				16,6	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,7	23,1	29,1	27,1		28,1	32,9		A N amasadas 3	0,27	0,92	19,96
66040078	28-4-04	44210	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 513				19,3	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	28,3	26,2	32,2	33,5		32,9	34,5				
66040079	28-4-04	45042	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 513				19,0	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	24,2	25,4	30,0	30,8		30,4	31,1				
66040080	28-4-04	44223	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 513				18,3	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	26,6	25,7	32,4	31,6		32,0	34,6		A N amasadas 3	0,08	0,92	27,97
66040082	29-4-04	66036884	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 201				19,9	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,5	21,8	32,4	31,6		32,0	34,8				
66040083	29-4-04	66036889	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 201				19,4	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,7	24	31,9	31,9		31,9	32,2				
66040084	29-4-04	66036891	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 201				17,7	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,2	24,9	28,5	30,3		29,4	34,2		A N amasadas 3	0,08	0,92	27,05
66040085	30-4-04	66036983	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 514				22,3	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	27,5	25,7	30,9	28,8		29,9	32,0				
66040086	30-4-04	66036998	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 514				21,9	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	19,4	19,7	33,9	32,2		33,1	34,1				
66040087	30-4-04	66037004	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 514				19,7	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I			SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,6	23,9	27,8	27,0		27,4	33,1		A N amasadas 3	0,19	0,92	25,21
66040088	3-5-04	45266	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 209				16,1	25,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	13,4	14,2	23,1	25,1		24,1	29,1				
66040089	3-5-04	45270	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 209				15,6	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,8	19,8	21,7	21,7		21,7	28,9				
66040090	3-5-04	45275	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 209				15,6	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	22,9	21,6	27,7	26,9		27,3	31,1		A N amasadas 3		0,92	19,96
66040091	3-5-04	66037237	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 508				14,7	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	27,1	27	32,6	31,2		31,9	36,4		C N amasadas 1			
66040094	4-5-04	45943	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 515				22,1	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	24,2	24,3	29,4	29,4		29,4	32,3				
66040095	4-5-04	45951	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 515				21,1	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	29,2	32,1	35,9	35,7		35,8	39,7				
66040096	4-5-04	45957	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 515				20,3	24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,7	25	25,8	25,2		25,5	30,2		C N amasadas 3	0,34	0,85	21,68
66040097	5-5-04	572378	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 232				19,1	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,6	29,8	35,5	33,5		34,5	41,1				
66040098	5-5-04	572382	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 232				19,7	20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	33,7	35,1	40,8	38,6		39,7	41,9		C N amasadas 2	0,14	0,81	27,95
66040099	5-5-04	66037495	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 504				24,8	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,2	28,3	32,0	33,1		32,6	35,8				
66040100	5-5-04	66037503	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 504				20,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,8	26,7	30,0	30,5		30,3	32,8				
66040101	5-5-04	66037513	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 504				19,9		UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,5	26,5	28,3	30,3		29,3	33,5		C N amasadas 3	0,11	0,85	24,91
66040102	6-5-04	107627	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 222				15,8	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	24,2	34,3	36,2		35,3	35,2				
66040103	6-5-04	107633	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 222				17,1	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,3	23,8	25,2	24,5		24,9	34,5		C N amasadas 2	0,35	0,81	20,13
66040104	6-5-04	66037647	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 502				18,5	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,6	24	26,2	26,0		26,1	28,4				
66040105	6-5-04	66037654	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 502				18,6	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,4	23,9	26,6	25,6		26,1	31,8				
66040106	6-5-04	66037662	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 502				18,6	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25	23,3	25,9	26,4		26,2	28,5		B N amasadas 3	0,00	0,88	22,97

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c											
66040109	7-5-04	572534	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 221			15,8	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22	24,3	25,9	24,4		25,2	26,6		B	0,21	0,88	22,13
66040110	7-5-04	572539	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 221			20,1	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,1	25,5	28,9	30,8		29,9	33,2					
66040111	7-5-04	572542	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 221			20,1		BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,9	23,5	29,7	32,4		31,1	33,7		N amasadas 3			
66040115	10-5-04	107809	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 505			24,3	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,9	22,2	33,4	33,5		33,5	33,9		B	0,22	0,88	23,67
66040116	10-5-04	572634	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 505			22,7	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,1	24,6	27,5	26,3		26,9	31,5					
66040117	10-5-04	107824	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 505			21,2	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28	29,6	30,6	30,8		30,7	35,4		N amasadas 3			
66040118	11-5-04	572683	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 220			15,5	20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,8	31,8	36,7	36,1		36,4	39,0		B	0,40	0,88	21,52
66040119	11-5-04	107869	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 220			15,3	24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,8	19	23,7	25,2		24,5	28,7					
66040120	11-5-04	107872	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 220			14,9	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,8	22,6	29,7	29,0		29,4	31,7		N amasadas 3			
66040121	11-5-04	46530	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 501			13,2	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,9	25	27,7	25,8		26,8	33,8		B	0,06	0,88	22,13
66040122	11-5-04	46534	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 501			13,1	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,7	20,6	25,3	25,0		25,2	28,1					
66040123	11-5-04	46536	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 501			12,9	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	19,8	19	25,3	25,1		25,2	28,3		N amasadas 3			
66040125	12-5-04	46161	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 252			17,3	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	20,8	20,4	25,0	25,6		25,3	26,6		B	0,12	0,85	21,51
66040126	12-5-04	46166	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 252			19,7	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	20,6	21,4	27,9	29,1		28,5	29,4		N amasadas 2			
66040127	12-5-04	572750	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 214			23,8	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,7	29,8	35,3	34,8		35,1	38,4		B	0,08	0,88	28,56
66040128	12-5-04	572754	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 214			19,8	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,2	27,6	36,1	34,2		35,2	37,7					
66040129	12-5-04	572759	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 214			22,1	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28	30,1	33,0	31,9		32,5	35,6		N amasadas 3			
66040132	13-5-04	66038396	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 242			34,1	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	18,3	18,5	22,6	22,2		22,4	22,6		B	0,35	0,85	19,04
66040133	13-5-04	66038401	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 242			34,0	23,0	UNILAND ZONA FRANCA		25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,1	24,3	32,4	31,2		31,8	33,6		N amasadas 2			
66040134	13-5-04	46257	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 219			26,8	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	19,2	18,6	25,3	26,9		26,1	29,5		B	0,10	0,88	20,86
66040135	13-5-04	46707	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 219			24,7	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	20,8	18,4	24,5	24,5		24,5	27,3					
66040136	13-5-04	46714	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 219			21,6	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,8	18	24,1	23,3		23,7	25,0		N amasadas 3			
66040137	14-5-04	46747	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 507			20,2	23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	15,6	14,9	18,2	18,0		18,1	19,9		C	0,49	0,85	15,39
66040138	14-5-04	46311	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 507			20,8	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	18,1	19,6	30,2	28,7		29,5	31,7					
66040139	14-5-04	46316	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 507			21,6	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	16,7	15,1	21,8	23,0		22,4	23,9		N amasadas 3			
66040140	17-5-04	46381	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 218			33,1	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	15,5	14,6	18,5	20,9		19,7	22,1		C	0,45	0,85	13,43
66040141	17-5-04	46385	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 218			33,5	22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	14,4	14,4	15,3	16,3		15,8	21,6					
66040142	17-5-04	46389	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 218			33,7	21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	21,7	21,6	24,9	24,7		24,8	25,9		N amasadas 3			
66040143	17-5-04	66038808	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 231			23,5	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,2	23,6	25,7	29,2		27,5	30,0		C	0,16	0,85	23,33
66040144	17-5-04	66038822	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 231			23,2	20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	27,1	25,7	32,2	32,1		32,2	33,5					
66040145	17-5-04	66038829	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 231			22,1	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,5	27	29,8	28,7		29,3	31,9		N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c											
66040146	18-5-04	66038968	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 216			24,3	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,5	25,5	31,4	30,2		30,8	31,3		C	0,21	0,85	24,31
66040147	18-5-04	66038973	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 216			23,9	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,2	26,7	35,1	35,6		35,4	35,2					
66040148	18-5-04	66038978	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 216			22,7	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,7	21,1	29,1	28,1		28,6	29,2		N amasadas 3			
66040149	18-5-04	573052	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 240			27,9	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,6	22,8	27,5	28,6		28,1	29,1		C	0,01	0,85	23,84
66040150	18-5-04	573057	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 240			28,0	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,8	24,9	28,5	27,6		28,1	29,4					
66040151	18-5-04	108205	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 240			25,4	23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,7	23,4	26,9	30,0		28,5	31,1		N amasadas 3			
66040152	19-5-04	108264	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 152			22,1	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,2	20,8	27,8	28,6		28,2	28,3		B	0,06	0,85	23,97
66040153	19-5-04	573109	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 152			22,8	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	27,1	30,1	29,6		29,9	31,2		N amasadas 2			
66040158	19-5-04	66039138	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 230			27,6	21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	22,4	23,8	29,8	32,1		31,0	31,6		A	0,07	0,92	26,77
66040159	19-5-04	66039150	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 230			26,5	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,3	22,1	29,7	28,5		29,1	29,4					
66040160	19-5-04	66039156	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 230			26,0	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	20,8	22,4	31,5	31,2		31,4	31,4		N amasadas 3			
66040161	20-5-04	108316	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B148			20,1	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,7	23,5	29,6	27,8		28,7	31,6		A	0,06	0,90	24,44
66040162	20-5-04	108319	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B148			20,0	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,8	23,1	27,7	26,6		27,2			N amasadas 2			
66040163	20-5-04	66039238	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 210			24,0	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	29,7	28,4	32,2	32,7		32,5	32,9		A	0,05	0,92	29,49
66040164	20-5-04	66039309	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 210			23,8	22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,7	28,3	31,1	33,0		32,1	37,3					
66040165	20-5-04	66039319	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 210			23,5	23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	30	30,9	34,8	32,7		33,8	35,8		N amasadas 3			
66040166	21-5-04	573242	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 217			28,0	21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,7	28,4	34,3	33,9		34,1	35,4		A	0,26	0,92	24,06
66040167	21-5-04	108413	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 217			27,6	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,2	20,7	25,2	27,1		26,2	27,2					
66040168	21-5-04	573252	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 217			27,4	22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	12	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25	27,1	30,7	30,5		30,6	34,1		N amasadas 3			
66040171	24-5-04	108487	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 153				21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	19,4	22,8	26,2	25,8		26,0	27,2		A	0,20	0,92	23,92
66040172	24-5-04	573325	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 153				23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,8	28,1	30,7	33,2		32,0	32,0					
66040173	24-5-04	573335	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 153				24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,9	23,8	31,6	31,7		31,7	36,0		N amasadas 3			
66040174	24-5-04	47539	FALSO_TÚNEL	PANTALAS				B 212				22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,7	26,5	30,0	29,9		30,0	30,8		A	0,06	0,90	26,96
66040175	24-5-04	48131	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 212				23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,5	21,2	37,4	25,9		31,7	31,2		N amasadas 2			
66040176	25-5-04	66039873	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 142				23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,5	19,6	26,9	28,8		27,9	28,6		A	0,04	0,92	25,62
66040177	25-5-04	66039892	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 142				20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,9	25	28,8	29,2		29,0	30,8					
66040178	25-5-04	66039900	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 142				23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,3	24,4	28,3	29,7		29,0	31,9		N amasadas 3			
66040180	25-5-04	47591	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 233				24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	28,8	36,3	39,4		37,9	38,3		A	0,19	0,92	28,61
66040181	25-5-04	47596	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 233				23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,5	27,5	31,9	30,3		31,1	35,0					
66040182	25-5-04	48254	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 233				22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,3	29,8	37,0	39,1		38,1	38,7		N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040183	26-5-04	108633	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 238				22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,1	32,6	36,6	36,8		36,7	36,9		A	0,18	0,92	28,34
66040184	26-5-04	573471	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 238				23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	26,5	30,2	31,4		30,8	32,0					
66040185	26-5-04	573476	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 238				23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30	27,8	33,0	32,6		32,8	36,4		N amasadas 3			
66040186	26-5-04	66040149	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 147				23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,2	25	30,1	31,3		30,7	40,4		A	0,16	0,92	27,74
66040187	26-5-04	66040176	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 147				25,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	29,8	31,4	34,0	36,5		35,3	38,3					
66040188	26-5-04	66040189	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 147				22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,4	24,2	30,5	29,8		30,2	32,7		N amasadas 3			
66040189	27-5-04	48386	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 141				22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	25,8	30,9	30,5		30,7	31,2		A	0,22	0,95	23,28
66040190	27-5-04	48388	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 141				22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,2	23,2	26,9	27,2		27,1	34,8					
66040191	27-5-04	48393	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 141				21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,2	27,4	27,2	29,2		28,2	33,9					
66040192	27-5-04	48396	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 141				21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,1	21,6	25,4	23,6		24,5	27,3					
66040193	27-5-04	47713	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 141				22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,8	24,4	30,0	30,6		30,3	33,7		N amasadas 5			
66040194	27-5-04	66040350	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 234				20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	19	18	29,8	30,8		30,3	34,2		A	0,02	0,90	26,64
66040195	27-5-04	66040366	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 234				22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	30	28,3	33,4	25,8		29,6	37,6		N amasadas 2			
66040196	28-5-04	66040467	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 211				22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	17,6	17,2	21,8	21,2		21,5	23,6		A	0,31	0,92	19,78
66040197	28-5-04	66040477	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 211				22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,7	24,1	30,1	29,4		29,8	34,3					
66040198	28-5-04	66040485	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS				B 211				23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	24,9	24,4	29,9	29,2		29,6	35,0		N amasadas 3			
66040200	1-6-04	66040784	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 146		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	23,6	24,3	29,9	28,8		29,4	32,7		A		0,92	24,52
66040201	1-6-04	66040798	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 146		24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,9	22,6	27,5	25,8		26,7	32,3					
66040202	1-6-04	66040803	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 146		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	21,5	22,5	28,1	27,2		27,7	28,3		N amasadas 3			
66040204	1-6-04	48555	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 262		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,4	21,3	25,3	25,7		25,5	27,5		A	0,21	0,90	22,95
66040205	1-6-04	47868	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 262		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,4	25,1	31,4	31,7		31,6	34,7		N amasadas 2			
66040206	2-6-04	108944	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 143		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,8	29	30,8	31,5		31,2	33,9		A	0,08	0,92	28,43
66040207	2-6-04	108949	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 143		24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	24,8	30,3	31,5		30,9	31,5					
66040208	2-6-04	573841	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 143		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	19,1	19,2	34,5	32,1		33,3	35,6		N amasadas 3			
66040209	2-6-04	47947	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 237		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,8	34,1	39,0	38,2		38,6	40,6		A	0,12	0,90	30,69
66040210	2-6-04	47948	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 237		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	20,9	33,6	34,6		34,1	33,8					
						FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2																										N amasadas 2			
66040211	3-6-04	47993	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 145		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,9	33,7	36,3	37,9		37,1	37,8		A	0,16	0,92	29,12
66040212	3-6-04	47998	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 145		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,6	25,5	37,4	35,7		36,6	38,0					
66040213	3-6-04	48754	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 145		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	25,7	32,3	31,0		31,7	36,9		N amasadas 3			
66040216	4-6-04	49553	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 236		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	25,8	31,5	30,7		31,1	35,0		B	0,35	0,88	22,92
66040217	4-6-04	49599	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 236		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,2	29,2	37,1	37,1		37,1	38,0					
66040218	4-6-04	49563	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 236		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	22,9	26,2	25,9		26,1	28,3		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c												
66040220	7-6-04	66041560	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 140		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,6	32,6	38,6	37,8		38,2	39,8		B			
66040221	7-6-04	66041570	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 140		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32	30,2	35,5	37,9		36,7	40,0					
66040222	7-6-04	66041579	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 140		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,5	32,9	42,8	39,3		41,1	40,8			0,11	0,88	32,30
																													N amasadas 3			
66040223	8-6-04	66041729	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 253		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	34,1	31,9	39,0	40,1		39,6	40,8		B			
66040224	8-6-04	66041737	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 253		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,5	27,2	33,4	32,4		32,9	39,6					
66040225	8-6-04	66041746	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 253		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	35,4	33	42,2	41,2		41,7	42,8			0,23	0,88	28,95
																													N amasadas 3			
66040226	8-6-04	574119	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 138		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,8	26,2	33,8	34,8		34,3	36,1		B			
66040227	8-6-04	574121	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 138		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,8	23	27,6	27,7		27,7	36,6					
66040228	8-6-04	574124	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 138		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,4	27,6	33,9	33,0		33,5	36,0			0,21	0,88	24,33
																													N amasadas 3			
66040230	9-6-04	574179	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 226		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,9	28	30,7	31,0		30,9	31,0		B			
66040231	9-6-04	574187	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 226		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,9	23,8	25,9	26,9		26,4	28,8					
66040232	9-6-04	109305	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 226		20,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,1	23,9	29,1	28,0		28,6	31,2			0,16	0,88	23,23
																													N amasadas 3			
66040234	9-6-04	49106	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 264		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,3	19,7	26,0	24,9		25,5	28,9		A			
66040235	9-6-04	49108	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 264		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,6	28,1	30,3	30,2		30,3	33,6					
66040236	9-6-04	49130	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 264		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	29	33,4	33,7		33,6	38,1			0,27	0,92	23,41
																													N amasadas 3			
66040237	10-6-04	66042180	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 243		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	37,7	37	42,7	41,8		42,3	44,7		A			
66040238	10-6-04	66042192	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 243		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	35,6	34,7	43,9	45,6		44,8	45,0					
66040239	10-6-04	66042202	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 243		20,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,7	30,6	35,6	34,6		35,1	36,2			0,24	0,92	32,29
																													N amasadas 3			
66040240	10-6-04	574254	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 154		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,7	30,7	35,6	37,4		36,5	39,1		B			
66040241	10-6-04	574256	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 154		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,1	26,3	30,9	32,3		31,6	34,8					
66040242	10-6-04	109377	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 154		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,6	21,6	26,2	25,2		25,7	32,0			0,35	0,88	22,62
																													N amasadas 3			
66040243	11-6-04	49883	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 265		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,7	28,2	31,5	33,9		32,7	35,1		B			
66040244	11-6-04	49887	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 265		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,8	25,7	30,2	31,3		30,8	32,3					
66040245	11-6-04	49890	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 265		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,1	23,6	26,6	26,1		26,4	30,7			0,21	0,88	23,19
																													N amasadas 3			
66040256	14-6-04	66042696	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 274		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,3	29	34,4	35,6		35,0	36,3		B			
66040257	14-6-04	66042701	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 274		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	33,1	35,7	41,1	40,3		40,7	40,5					
66040258	14-6-04	66042714	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 274		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	36,9	36,2	40,5	39,4		40,0	44,1			0,15	0,88	30,80
																													N amasadas 3			
66040259	14-6-04	66042725	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 149		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,2	29,5	33,5	33,8		33,7	34,4		B			
66040260	14-6-04	66042729	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 149		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,9	30,2	34,2	34,8		34,5	36,9					
66040261	14-6-04	66042723	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 149		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,9	31,1	38,7	35,7		37,2	39,4			0,10	0,88	29,61
																													N amasadas 3			
66040262	15-6-04	49443	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 155		25,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,1	24,7	27,7	29,1		28,4	29,8		B			
66040263	15-6-04	50006	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 155		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,5	27,1	28,7	26,5		27,6	29,7					
66040264	15-6-04	49451	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 155		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,3	27,8	30,4	28,9		29,7	32,1			0,07	0,88	24,29
																													N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66040266	15-6-04	574434	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 259		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,9	23,1	24,5	25,7		25,1	27,5					
66040267	15-6-04	574436	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 259		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,3	21,9	25,5	25,8		25,7	27,7					
66040268	15-6-04	574439	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 259		24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	26,5	27,5	27,1		27,3	29,8		A N amasadas 3	0,08	0,92	23,09
66040269	16-6-04	109589	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 244		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,8	22,6	26,5	28,1		27,3	28,9					
66040270	16-6-04	574477	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 244		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,4	33,2	33,3	34,8		34,1	35,4					
66040271	16-6-04	574481	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 244		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50		29,2	36,4	35,8		36,1			A N amasadas 3	0,27	0,92	25,12
66040272	16-6-04	50065	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 150		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,1	24,8	28,7	28,2		28,5	31,4					
66040273	16-6-04	50260	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 150		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,5	22,6	26,4	26,3		26,4	29,5					
66040274	16-6-04	50072	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 150		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,2	24,3	27,9	27,7		27,8	29,8		A N amasadas 3	0,08	0,92	24,24
66040277	17-6-04	50142	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 227		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,9	25,1	27,9	28,4		28,2	29,6					
66040278	17-6-04	50147	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 227		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,4	22	29,5	26,9		28,2	30,7					
66040279	17-6-04	50154	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 227		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,8	24,2	26,4	26,8		26,6	28,0		A N amasadas 3	0,06	0,92	24,47
66040280	18-6-04	50214	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 151		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,2		25,7	25,3		25,5						
66040281	18-6-04	50222	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 151		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,9		25,6	25,0		25,3						
66040282	18-6-04	50228	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE_COLECTOR INTERCEPTOR				B 151		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,6		27,5	25,1		26,3			A N amasadas 3	0,04	0,92	23,28
66040283	18-6-04	109728	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 282		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	36,6	36,2	39,4	41,1		40,3	41,2					
66040284	18-6-04	109734	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 282		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	35,2	32,4	39,2	37,5		38,4	39,7		A N amasadas 2	0,05	0,90	34,52
66040286	21-6-04	574701	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 255		25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,4	31	33,5	31,4		32,5	34,5					
66040287	21-6-04	574699	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 255		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50		24,9	33,3	32,7		33,0						
66040288	21-6-04	574710	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 255		25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50		21,9	30,5	32,7		31,6	33,6		A N amasadas 3	0,04	0,92	29,07
66040301	23-6-04	574853	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 256		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,5	28,9	32,4	34,2		33,3	35,2					
66040302	23-6-04	109919	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 256		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,1	31,8	33,8	33,9		33,9	37,4					
66040303	23-6-04	574863	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 256		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,2	28,6	32,9	33,1		33,0	34,0		A N amasadas 3	0,03	0,92	30,36
66040305	23-6-04	66044165	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B-499		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,8	23,5	28,3	28,1		28,2	28,3					
66040306	23-6-04	66044174	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B-499		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	21,1	26,4	26,1		26,3	29,0					
66040307	23-6-04	66044179	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B-499		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,4	26,5	29,7	29,3		29,5	33,6		A N amasadas 3	0,12	0,92	24,15
66040309	28-6-04	109981	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 245		23,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,4	30,1,	35,0	35,3		35,2	36,8					
66040310	28-6-04	574939	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 245		23,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	36,2	32,3	36,6	37,5		37,1	38,8					
66040311	28-6-04	574941	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 245		24,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	34,3	31,8	36,0	34,8		35,4	40,5		A N amasadas 3	0,05	0,92	32,34
66040312	29-6-04	110038	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 482		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,2	28,7	34,7	36,3		35,5	37,9					
66040313	29-6-04	110040	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 482		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	27,8	31,0	33,4		32,2	37,1					
66040314	29-6-04	51313	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 482		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,6	30,3	36,4	34,8		35,6	40,4		A N amasadas 3	0,10	0,92	29,62

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c											
66040315	29-6-04	50896	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 270		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,4	30,7	38,6	36,3		37,5	38,8					
66040316	29-6-04	51323	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 270		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,1	24,9	33,0	35,9		34,5	37,6		A N amasadas 2	0,08	0,90	31,01
66040317	30-6-04	110086	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 491		24,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,3	26,7	33,2	32,1		32,7	35,7					
66040318	30-6-04	110089	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 491		22,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28	28	31,6	32,4		32,0	35,5		A N amasadas 2	0,02	0,90	28,80
66040319	30-6-04	51393	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 279		23,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	29,5	31,7	32,1		31,9	35,2					
66040320	30-6-04	51398	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 279		23,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	28,2	32,2	35,0		33,6	36,3					
66040321	30-6-04	50985	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 279		23,0		HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	27,9	33,3	34,7		34,0	39,9		A N amasadas 3	0,06	0,92	29,35
66040322	1-7-04	66044910	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 498		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,7	26,3	29,6	31,0		30,3	32,4					
66040323	1-7-04	66044918	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 498		24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	30,5	31,7	34,0	34,4		34,2	36,8					
66040324	1-7-04	66044925	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 498		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,8	25,9	29,8	28,3		29,1	29,9		A N amasadas 3		0,92	26,73
66040325	1-7-04	575084	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 269		21,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,7	23,9	28,0	27,5		27,8	30,0					
66040326	1-7-04	575088	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 269		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,8	22,3	30,9	31,8		31,4	32,5					
66040327	1-7-04	575091	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 269		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,7	32,2	37,2	35,7		36,5	39,0		A N amasadas 3	0,27	0,92	25,53
66040328	2-7-04	51857	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 247		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	27	32,5	31,9		32,2	36,6					
66040329	2-7-04	51500	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 247		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,8	28,4	35,1	33,4		34,3						
66040330	2-7-04	51502	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 247		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,3	25,1	30,5	29,5		30,0	34,3		A N amasadas 3	0,13	0,92	27,60
66040331	2-7-04	574154	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 283		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,7	25,3	27,3	27,9		27,6	32,9					
66040332	2-7-04	110213	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 283		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,1	27,6	30,2	31,2		30,7	35,2					
66040333	2-7-04	110215	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 283		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,8	28,5	34,8	34,5		34,7	39,7		A N amasadas 3	0,23	0,92	25,39
66040334	5-7-04	66045443	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 489		24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,1	26,5	32,9	34,7		33,8	35,3					
66040335	5-7-04	66045447	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 489		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,2	30,7	35,7	34,4		35,1	36,8					
66040336	5-7-04	66045460	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 489		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,8	26	30,2	32,6		31,4	34,4		A N amasadas 3	0,11	0,92	28,89
66040338	5-7-04	575221	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 278		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	19,9	22,3	22,2		22,3	23,8					
66040339	5-7-04	575224	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 278		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,1	21,6	26,2	27,1		26,7	27,2					
66040340	5-7-04	110302	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 A		B 278		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,6	27,2	35,5	34,0		34,8	35,7		B N amasadas 3	0,45	0,88	19,58
66040341	6-7-04	110333	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 483		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,2	27,1	32,2	32,9		32,6	32,9					
66040342	6-7-04	575266	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 483		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,3	23,5	27,4	27,0		27,2	31,1					
66040343	6-7-04	575269	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 483		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	23,8	28,5	28,5		28,5	29,5		B N amasadas 3	0,18	0,88	23,94
66040344	7-7-04	66045736	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 302		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,2	26,8	36,5	37,6		37,1	37,6					
66040345	7-7-04	66045749	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 302		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,9	32	38,2	37,3		37,8	40,1		B N amasadas 2	0,02	0,85	31,49

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040346	7-7-04	51663	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 488		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,3	23,9	28,4	30,6		29,5	33,1		B	0,07	0,88	25,48
66040347	7-7-04	52146	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 488		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,6	24,6	30,4	27,5		29,0	33,5					
66040348	7-7-04	52152	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 488		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,6	26,9	31,5	30,3		30,9	31,6		N amasadas 3			
66040352	8-7-04	575388	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 301		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,3	26	29,3	28,6		29,0	30,2		B	0,04	0,88	25,43
66040353	8-7-04	575402	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 301		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,3	25,6	29,1	28,7		28,9	31,8					
66040354	8-7-04	110445	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 301		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,3	28,1	30,9	29,0		30,0	36,9		N amasadas 3			
66040355	8-7-04	52214	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 276		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	25,9	29,8	27,8		28,8	31,0		A	0,28	0,92	26,50
66040356	8-7-04	52225	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 276		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,6	31,5	36,0	34,6		35,3	42,0					
66040357	8-7-04	52515	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		B 276		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,3	33,4	37,9	38,5		38,2	40,8		N amasadas 3			
66040358	9-7-04	52284	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 497		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,4	30,2	36,3	33,9		35,1	36,9		A	0,13	0,92	28,34
66040359	9-7-04	52290	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 497		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	28,2	30,1	31,5		30,8	36,3					
66040360	9-7-04	52302	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 497		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,8	28,6	32,3	33,0		32,7	36,7		N amasadas 3			
66040364	12-7-04	110567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 294		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,5	19,4	23,5	21,6		22,6	25,0		B	0,40	0,88	19,84
66040365	12-7-04	110573	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 294		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,4		35,1	34,5		34,8						
66040366	12-7-04	110576	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 294		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,4	30,1	34,6	35,0		34,8	37,4		N amasadas 3			
66040367	13-7-04	52692	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 285		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,2	26,5	28,9	30,4		29,7	32,6		B	0,04	0,88	26,09
66040368	13-7-04	53256	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 285		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,5	27	29,6	31,5		30,6	32,5					
66040369	13-7-04	52701	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 285		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,1	24,5	31,0	30,5		30,8	31,9		N amasadas 3			
66040370	14-7-04	66046951	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 300		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,9	30,8	32,4	30,3		31,4	37,4		B	0,07	0,88	25,74
66040371	14-7-04	66046969	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 300		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	26,9	29,9	31,8		30,9	31,9					
66040372	14-7-04	66046975	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 300		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,3	25,8	30,1	28,4		29,3	30,9		N amasadas 3			
66040374	14-7-04	53384	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 295		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,8	25,4	27,8	27,6		27,7	29,7		B	0,04	0,88	24,38
66040375	14-7-04	53387	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 295		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	27,3	28,1	29,2		28,7	30,3					
66040376	14-7-04	53393	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 295		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,1	24,4	29,3	28,2		28,8	30,6		N amasadas 3			
66040377	15-7-04	575676	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 286		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	27,5	30,1	30,6		30,4	31,8		B	0,08	0,88	26,71
66040378	15-7-04	110756	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 286		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,1	25,9	33,7	32,1		32,9	34,0					
66040379	15-7-04	575681	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 286		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,7	27,4	32,8	33,1		33,0	34,5		N amasadas 3			
66040380	15-7-04	66047239	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 290		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,8	22,7	31,7	30,2		31,0	31,6		A	0,06	0,92	26,73
66040381	15-7-04	66047246	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 290		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,2	23,2	29,6	28,5		29,1	33,0					
66040382	15-7-04	66047254	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 290		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,3	23	30,7	30,2		30,5	31,0		N amasadas 3			
66040386	16-7-04	53564	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 485		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	25,2	28,3	26,0		27,2	30,2		A	0,11	0,92	24,98
66040387	16-7-04	53567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 485		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	24,8	29,7	30,9		30,3	33,0					
66040388	16-7-04	53573	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 485		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	25,8	30,8	28,2		29,5	32,1		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040389	19-7-04	110905	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 303			22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,5	26,9	28,2	30,5		29,4	30,5		A	0,15	0,92	26,04
66040390	19-7-04	575852	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 303			23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,8	25,8	27,6	29,0		28,3	32,0					
66040391	19-7-04	575856	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 303			22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30,2	29,8	31,7	33,7		32,7	34,8					
																																	N amasadas 3			
66040392	19-7-04	66047763	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 299			23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,4	20,4	29,3	30,2		29,8	30,9		A	0,26	0,92	27,37
66040393	19-7-04	66047768	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 299			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32	31,6	37,5	39,9		38,7	41,1					
66040394	19-7-04	66047775	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 299			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,1	27,9	34,3	33,0		33,7	37,9					
																																	N amasadas 3			
66040399	20-7-04	66048031	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 298			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,4	29,3	37,0	37,4		37,2	37,7		A	0,14	0,92	29,95
66040400	20-7-04	66048035	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 298			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,5	30	32,2	32,9		32,6	37,5					
66040401	20-7-04	66048043	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 298			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	26,4	35,6	30,6		33,1	37,6					
																																	N amasadas 3			
66040402	20-7-04	53115	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 313			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,1	25,3	34,7	33,0		33,9	34,7		A	0,03	0,92	30,13
66040403	20-7-04	53119	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 313			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,3	25,4	31,8	33,7		32,8	33,5					
66040404	20-7-04	53126	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 313			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	27,7	33,9	32,0		33,0	32,7					
																																	N amasadas 3			
66040409	22-7-04	66048218	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 288			23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,1	31,9	37,0	37,3		37,2	43,1		A	0,13	0,92	30,04
66040410	22-7-04	66048230	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 288			23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,7	27,9	34,1	34,5		34,3	40,4					
66040411	22-7-04	6048242	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 288			23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,9	23,8	33,8	31,5		32,7	37,6					
																																	N amasadas 3			
66040415	23-7-04	576128	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 486			24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,5	27,6	30,2	29,2		29,7	30,2		A	0,11	0,92	24,52
66040416	23-7-04	111206	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 486			23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,5	24,7	26,1	27,2		26,7	28,3					
66040417	23-7-04	111217	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 486			25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,3	27,8	29,3	29,8		29,6	30,8					
																																	N amasadas 3			
66040419	26-7-04	66048585	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 297			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32	31,4	36,1	36,4		36,3	42,2		A	0,13	0,92	29,30
66040420	26-7-04	66048606	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 297			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,6	26,5	32,3	31,4		31,9	38,5					
66040421	26-7-04	66048606	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 297			22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,1	30,9	35,1	35,3		35,2	40,8					
																																	N amasadas 3			
66040422	26-7-04	111281	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 480			23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	29,4	31,5	32,5		32,0	33,7		A	0,15	0,92	29,44
66040423	26-7-04	576212	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 480			23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	33,2	32,5	34,5	35,2		34,9	36,7					
66040424	26-7-04	576215	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 480			22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,5	31,2	36,7	37,6		37,2	38,7					
																																	N amasadas 3			
66040440	29-7-04	111470	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 314			22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,6	29,5	32,1	31,1		31,6	33,1		A	0,11	0,92	25,94
66040441	29-7-04	111473	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 314			24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26	24,2	29,1	27,3		28,2	29,3					
66040442	29-7-04	111478	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 314			23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27	26,7	27,9	31,0		29,5	34,3					
																																	N amasadas 3			
66040443	29-7-04	55016	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 495			23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,1	25,9	34,5	33,1		33,8	34,1		A	0,14	0,92	28,11
66040444	29-7-04	55019	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 495			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28	29,6	36,1	34,1		35,1	36,6					
66040445	29-7-04	55021	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 495			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,5	26,2	30,5	30,6		30,6	31,2					
																																	N amasadas 3			
66040448	30-7-04	55078	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 287			23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,7	24,6	30,0	30,7		30,4	30,4		A	0,12	0,92	27,92
66040449	30-7-04	55083	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 287			23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,2	28,2	31,9	31,6		31,8	38,6					
60040450	30-7-04	55090	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 B		B 287			22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,9	26,9	33,8	34,6		34,2	36,6					
																																	N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66040452	2-8-07	66049635	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 474		21,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	25,3	23,5	33,1	34,6		33,9	35,3					
66040453	2-8-04	66049645	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 474		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	26,3	27,5	34,3	31,7		33,0	36,9		A			
66040454	2-8-04	66049651	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 474		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	360	0,50	28,3	30,3	37,2	39,5		38,4	41,5				0,92	30,36
																																		N amasadas 3			
66040455	2-8-04	576550	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 319		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,8	24,9	31,7	30,5		31,1	33,3					
66040456	2-8-04	111630	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 319		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,7	32,4	33,5	32,5		33,0	34,5		A			
66040457	2-8-04	111632	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 319		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,6	30	34,8	35,3		35,1	37,4				0,12	0,92	28,61
																																		N amasadas 3			
66040458	3-8-04	54708	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 478		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,8	26,3	29,9	30,9		30,4	31,0					
66040459	3-8-04	54712	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 478		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,8	25,3	29,0	28,0		28,5	30,7		A			
66040460	3-8-04	54717	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 478		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,3	25,2	30,2	28,0		29,1	29,0				0,06	0,92	26,22
																																		N amasadas 3			
66040461	3-8-04	66049832	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 315		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,1	26,3	30,0	30,5		30,3	33,3					
66040462	3-8-04	66049847	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 315		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,8	24,9	28,4	28,8		28,6	32,8		A			
66040643	3-8-04	66049863	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 315		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,5	25,5	33,6	32,1		32,9	34,3				0,14	0,92	26,31
																																		N amasadas 3			
66040466	4-8-04	55554	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 438		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,1	21,7	26,0	25,6		25,8	27,0					
66040467	4-8-04	55195	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 2-3		B 438		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,7	21,8	28,1	27,3		27,7	29,0		A			
																																		N amasadas 2	0,07	0,90	23,22
66040468	5-8-04	66050195	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B-448		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,2	24,1	28,5	29,6		29,1	31,7					
66040469	5-8-04	66050207	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B-448		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,7	26,3	29,9	30,2		30,1	30,1		A			
																																		N amasadas 2	0,03	0,90	26,15
66040474	6-8-04	66050388	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 434		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20	20,6	26,7	26,3		26,5	29,9					
66040475	6-8-04	66050407	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 434		24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,6	21,4	24,3	25,6		25,0	29,0		A			
66040476	6-8-04	66050422	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 434		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	26	F	21	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,8	22,5	28,2	27,9		28,1	33,7				0,12	0,92	22,95
																																		N amasadas 3			
66040487	10-8-04	55449	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 317		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,4	23,1	27,0	26,2		26,6	29,3					
66040488	10-8-04	55453	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 317		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,4	27,1	32,0	31,8		31,9	35,5		A			
66040489	10-8-04	55897	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 317		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,6	24,2	29,8	30,0		29,9	33,9				0,18	0,92	24,47
																																		N amasadas 3			
66040490	10-8-04	66050681	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 433		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,9	22,9	28,7	26,4		27,6	28,2		C			
																																		N amasadas 1			
66040491	11-8-04	112021	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 440		24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,6	27,4	28,1	29,4		28,8	31,8					
66040492	11-8-04	576920	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 440		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,6	23,5	29,1	28,2		28,7	31,5					
66040496	11-8-04	112025	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 440		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29	30,5	33,6	33,7		33,7	34,9		C		0,16	0,85	24,35
																																		N amasadas 3			
66040496	11-8-04	56345	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 327		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,7	26,4	30,9	32,5		31,7	36,7					
																																		C			
																																		N amasadas 1			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c													
66040497	12-8-04	112072	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 437		24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20	21,9	25,4	26,6		26,0	27,2		C	0,17	0,85	22,10
66040498	12-8-04	112076	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 437		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,5	24,3	26,6	25,6		26,1	27,3					
66040499	12-8-04	576980	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 437		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	19,7	20,2	30,8	30,3		30,6	33,4		N amasadas 3			
66040500	12-8-04	56020	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 316		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	25,6	33,2	33,9		33,6	35,5		C	0,07	0,81	25,43
66040501	12-8-04	56023	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 316		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,9	26,7	32,2	30,6		31,4	31,7		N amasadas 2			
66040502	13-8-04	56071	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 326		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,9	27	29,6	31,4		30,5	33,3		C	0,12	0,81	21,95
66040503	13-8-04	56075	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 326		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,9	21,2	28,1	26,1		27,1	30,2		N amasadas 2			
66040505	16-8-04	56568	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 449		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,7	22,1	24,7	23,8		24,3			C	0,15	0,85	20,40
66040506	16-8-04	56128	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 449		21,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,5	24,4	27,4	28,4		27,9						
66040507	16-8-04	56576	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 449		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,9	20,6	23,5	24,5		24,0			N amasadas 3			
66040508	16-8-04	112187	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 325		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,6	26,8	28,3	29,8		29,1			B	0,15	0,88	22,48
66040509	16-8-04	577097	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 325		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,2	22,9	30,0	29,7		29,9						
66040510	16-8-04	577100	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 325		26,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,1	21,9	26,1	25,0		25,6			N amasadas 3			
66040511	17-8-04	112220	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,5	24,2	29,8	27,3		28,6	33,0					
66040512	17-8-04	112223	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		26,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	24,3	24	25,4	27,5		26,5	31,4		A	0,13	0,92	24,33
66040517	17-8-04	112226	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,5	28,5	29,8	30,3		30,1	32,7		N amasadas 3			
66040518	18-8-04	66051450	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 450		24,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,9	20,4	27,3	29,0		28,2	29,8					
66040519	18-8-04	66051464	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 450		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,4	21,9	27,4	29,2		28,3	30,3		A	0,08	0,92	23,92
66040520	18-8-04	66051470	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 450		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	20,6	22,9	25,3	26,7		26,0	28,0		N amasadas 3			
66040521	18-8-04	577184	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 655		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,1	21,1	26,7	25,7		26,2	28,9					
66040522	18-8-04	577186	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 655		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,5	28,4	32,8	32,6		32,7	34,2		A	0,23	0,92	24,10
66040523	18-8-04	577197	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 655		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	22,4	23,7	27,0	27,5		27,3	28,9		N amasadas 3			
66040527	19-8-04	112310	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 436		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,8	25,8	31,3	30,4		30,9	32,8					
66040528	19-8-04	277243	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 436		24,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,7	26,2	25,2	25,3		25,3	26,3		A	0,19	0,92	23,23
66040529	19-8-04	577249	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 436		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,2	22	30,5	29,7		30,1	33,7		N amasadas 3			
66040530	19-8-04	85581	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 645		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	30	27,5	32,3	30,7		31,5	33,3					
66040531	19-8-04	85585	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 645		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29	27,4	30,6	31,2		30,9	34,8		A	0,12	0,92	28,43
66040532	19-8-04	85591	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 645		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,1	26,6	39,8	30,0		34,9	30,1		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040537	20-8-04	66051726	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 654		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,5	25,3	29,2	28,8		29,0			A	0,17	0,92	26,27
66040538	20-8-04	66051733	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 654		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	25,1	26,4	28,8	28,3		28,6						
66040539	20-8-04	66051742	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 654		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,9	29,6	32,9	34,5		33,7			N amasadas 3			
66040543	23-8-04	18	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 458		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	33,1	31,2	36,3	36,5		36,4	41,2		A	0,01	0,90	32,76
66040544	23-8-04	22	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 458		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	32,8	32,4	36,4	37,4		36,9	38,8		N amasadas 2			
66040545	23-8-04	32	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 644		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	35,1	32,8	36,2	38,3		37,3	44,8		C			
66040546	24-8-04	85789	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 644		24,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	31,3	31,7	33,5	35,1		34,3	42,1		N amasadas 1			
66040547	24-8-04	56929	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 644		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,2	27,8	30,8	31,2		31,0	35,6		C	0,10	0,81	25,11
66040548	24-8-04	112438	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 442		25,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,4	26,4	27,5	28,5		28,0	32,0		N amasadas 2			
66040549	24-8-04	112440	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 442		23,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	27,2	26,2	32,0	30,1		31,1	33,9		C	0,13	0,85	23,80
66040550	24-8-04	577383	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 442		22,0	BETON CATALAN VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	29,5	28,9	32,2	31,5		31,9	37,6		N amasadas 3			
66040553	25-8-04	85875	FALSO_TÚNEL	PANTALAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	32,2	31,6	34,8	34,8		34,8	39,5		C	0,12	0,85	26,39
66040554	25-8-04	85880	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		23,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	26,4	26,3	31,3	30,8		31,1	32,8					
66040555	25-8-04	85886	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 441		22,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	28,2	28,2	35,6	34,3		35,0	39,7		N amasadas 3			
66040558	26-8-04	57	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 643		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	30,7	29,1	34,9	33,8		34,4	45,1		C	0,06	0,85	29,20
66040559	26-8-04	59	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 643		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	32,7	31,6	36,0	36,9		36,5	42,4					
66040560	26-8-04	61	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 643		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	31,8	33,5	37,5	35,4		36,5	42,2		N amasadas 3			
66040561	26-8-04	65	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 443		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	31,9	33,2	37,8	35,9		36,9	40,4		B	0,21	0,88	27,19
66040562	26-8-04	68	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 443		25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	25,6	26,3	29,7	32,1		30,9	36,5					
66040563	26-8-04	70	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 443		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	30,6	30,4	37,8	39,0		38,4	45,4		N amasadas 3			
66040564	27-8-04	106	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 652		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	22,9	24,4	26,4	35,5		31,0	33,9		A	0,06	0,92	26,77
66040565	27-8-04	108	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 652		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	25,7	26,6	28,3	31,5		29,9	31,8					
66040566	27-8-04	110	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 652		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	22,8	24,9	27,8	30,4		29,1	31,5		N amasadas 3			
66040567	30-8-04	136	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 642		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	22,5	23,8	26,9	28,7		27,8	31,7		A	0,23	0,92	25,58
66040568	30-8-04	139	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 642		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	27,8	27,1	33,1	37,3		35,2	37,4					
66040569	30-8-04	142	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 642		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	29,1	29,2	31,1	33,0		32,1	37,3		N amasadas 3			
66040572	31-8-04	183	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 651		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	27,5	26,1	34,5	35,1		34,8	39,6		A	0,20	0,92	26,17
66040573	31-8-04	186	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 651		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	22,8	23,8	29,9	27,0		28,5	31,8					
66040574	31-8-04	190	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 651		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	27,8	26,8	32,1	34,1		33,1	36,4		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040575	31-8-04	198	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 555		25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	24,1	25,7	30,4	30,6		30,5	34,4		A	0,13	0,90	27,45
66040576	31-8-04	201	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 555		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,60	26	27,8	35,8	33,8		34,8	36,5		N amasadas 2			
66040577	1-9-04	215	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 641		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	23,6	23,9	30,0	31,5		30,8	33,4		A			
66040578	1-9-04	219	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 641		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	27,2	26,6	32,5	34,0		33,3	34,1				0,92	28,29
66040579	1-9-04	221	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 641		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	25,3	26,2	32,4	35,0		33,7	34,6		N amasadas 3			
66040580	1-9-04	227	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 559		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	27,2	26,9	31,7	34,3		33,0	37,8		A			
66040581	1-9-04	232	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 559		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	27,9	29,3	36,1	36,0		36,1	36,3			0,09	0,90	29,70
66040584	2-9-04	263	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 550		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	29,6	28,4	36,2	35,0		35,6	39,2		N amasadas 2			
66040585	2-9-04	265	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 550		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	30,7	30,4	34,9	35,5		35,2	41,5		A			
66040586	2-9-04	273	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 550		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	31	30,9	38,6	39,6		39,1	42,2			0,11	0,92	32,38
66040591	6-9-04	315	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 640		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	31	31,9	38,0	40,8		39,4	43,4		N amasadas 3			
66040592	6-9-04	318	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 640		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	29,8	31	33,9	32,8		33,4	37,7		A			
66040593	6-9-04	320	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 640		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	24,2	25	32,8	32,9		32,9	34,1			0,19	0,92	30,22
66040596	8-9-04	422	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 556		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	29,2	31,4	38,7	41,5		40,1	45,7		N amasadas 3			
66040597	8-9-04	426	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 556		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	32,2	34,4	41,5	38,5		40,0	44,1		A			
66040598	8-9-04	430	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 556		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,49	28,1	28,7	35,2	35,8		35,5	41,7			0,12	0,92	32,66
66040605	10-9-04	497	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 554		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31	29,3	36,0	39,3		37,7	43,1		N amasadas 3			
66040606	10-9-04	500	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 554		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28	27	41,1	42,0		41,6	42,3		A			
66040607	10-9-04	504	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 554		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	26,4	27,5	38,0	37,1		37,6	39,8			0,10	0,92	34,55
66040608	10-9-04	534	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 638		21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31,2	32,5	38,5	42,0		40,3	41,8		N amasadas 3			
66040609	10-9-04	536	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 638		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	32,1	31,5	38,8	40,7		39,8	42,4		A			
66040610	10-9-04	539	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 638		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	21	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,2	29,3	37,9	39,9		38,9	40,0			0,03	0,92	35,79
66040613	13-9-04	557	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 637		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28,9	29,2	32,4	33,9		33,2	36,3		N amasadas 3			
66040614	13-9-04	559	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 637		20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	32,2	31,6	33,1	32,9		33,0	42,2		A			
66040615	13-9-04	561	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 - TRAMO 1		TRAMO 1-2		B 637		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31,3	31,5	32,6	32,9		32,8	36,8			0,01	0,92	30,13
66040616	16-9-04	657	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 560		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	27,5	28,1	31,4	34,0		32,7	39,4		N amasadas 3			
66040617	16-9-04	660	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 560		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31,1	31,9	36,2	35,7		36,0	43,5		A			
66040618	16-9-04	664	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 560		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	33,4	31,8	34,3	34,7		34,5	38,7			0,09	0,92	30,08
66040619	16-9-04	680	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 177		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28,6	27,8	33,6	34,8		34,2	39,0		N amasadas 3			
66040620	16-9-04	683	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 177		21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,8	30,5	36,4	38,5		37,5	46,7		A			
66040621	17-9-04	697	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 558		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,8	34,9	36,2	36,5		36,4	41,8		N amasadas 2			
66040622	17-9-04	700	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 558		21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	35	38	38,9	38,6		38,8	39,2		A			
66040623	17-9-04	711	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 558		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	35,5	39,3	37,2	35,9		36,6	37,7			0,06	0,92	33,44
66040624	20-9-04	738	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 561		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,4	34,1	33,5	31,7		32,6	41,2		N amasadas 3			
66040625	20-9-04	743	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 561		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31	35,9	33,8	34,7		34,3	40,5		A			
66040626	20-9-04	746	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		Fase 2		B 561		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,9	37,3	36,1	35,5		35,8	36,2			0,09	0,92	29,99

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040627	20-9-04	755	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 174		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	29,3	32,1	34,4	36,1		35,3	40,2					
66040628	20-9-04	757	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 174		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	27,6	32,1	35,0	33,9		34,5	35,6					
66040629	20-9-04	760	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 174		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	26,3	36,4	38,9	35,4		37,2	40,6		A N amasadas 3	0,08	0,92	31,69
66040630	21-9-04	805	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 176		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	32,3	32,5	35,9	34,0		35,0	37,8					
66040631	21-9-04	809	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 176		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	32,3	35,4	32,1	32,6		32,4	44,6					
66040632	21-9-04	813	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 176		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	29,5	31,2	31,5	32,5		32,0	34,7		A N amasadas 3	0,09	0,92	29,44
66040637	22-9-04	902	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 183		24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,8	33	33,7	33,8		33,8	36,6					
66040638	22-9-04	905	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 183		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	34,4	34,5	38,1	38,5		38,3	40,3		A N amasadas 2	0,13	0,90	30,38
66040639	23-9-04	966	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 175		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31,7	29,2	36,3	37,3		36,8	44,2					
66040640	23-9-04	970	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 175		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,1	29,7	34,0	34,6		34,3	38,3					
66040641	23-9-04	975	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 175		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28,7	32,3	35,5	35,3		35,4	42,2		A N amasadas 3	0,07	0,92	31,56
66040644	27-9-04	1043	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 180		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30	30,4	41,6	41,7		41,7	46,4					
66040645	27-9-04	1046	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 180		21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	37,1	36,8	48,4	47,5		48,0	49,1					
66040646	27-9-04	1048	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 180		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	27,2	27,7	41,4	36,1		38,8	39,5		A N amasadas 3	0,22	0,92	35,65
66040649	28-9-04	66056255	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 432		22,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	21,2	22,8	26,3	30,6		28,5	36,9					
66040650	28-9-04	66056258	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 432		23,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM II/A-V	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,50	23,8	26	31,8	28,5		30,2	34,6		A N amasadas 2	0,06	0,90	25,61
66040659	29-9-04	1200	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 182		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	29,4	27,1	32,5	32,1		32,3	34,1					
66040660	29-9-04	1204	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 182		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28,1	26,8	40,7	38,3		39,5	40,9					
66040661	29-9-04	1207	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 182		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	30,9	30,7	38,8	37,0		37,9	40,2		A N amasadas 3	0,20	0,92	29,72
66040662	30-9-04	1224	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 447		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	31,9	31,5	36,6	36,4		36,5	39,6					
66040663	30-9-04	1226	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 447		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	29,6	28,8	33,1	30,9		32,0	37,9					
66040664	30-9-04	1230	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 447		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	28,1	31,8	32,1	32,7		32,4	37,0		A N amasadas 3	0,13	0,92	29,44
66040665	30-9-04	1243	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 184		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	33,1	33,8	38,7	36,8		37,8	41,7					
66040666	30-9-04	1246	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 184		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,46	34,8	34,1	36,2	33,9		35,1	37,1		A N amasadas 2	0,07	0,90	31,55
66040671	1-10-04	1289	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 181		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,4	23,5	30,0	30,1		30,1	34,0					
66040672	1-10-04	1293	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 181		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,4	30,1	33,1	32,7		32,9	34,7					
66040673	1-10-04	1296	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 182		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	29	32,9	32,6		32,8	37,1		A N amasadas 3	0,09	0,92	27,65
66040676	4-10-04	1323	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 179		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	28,2	35,3	34,0		34,7	37,8					
66040677	4-10-04	1326	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 179		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	27,3	36,4	35,9		36,2	39,3					
66040678	4-10-04	1331	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE-FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		B 179		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31	32,2	37,0	39,3		38,2	44,1		A N amasadas 3	0,10	0,92	31,88

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040681	5-10-04	1359	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 446		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	29	37,1	37,1		37,1					
66040682	5-10-04	1361	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 446		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,3	29	32,0	34,5		33,3					
66040683	5-10-04	1366	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 446		25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	27,2	33,0	31,5		32,3			A N amasadas 3	0,14	0,92	29,67
66040685	6-10-04	1401	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 310		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	32,1	39,5	37,9		38,7					
66040686	6-10-04	1404	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 310		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,9	28,1	35,1	34,4		34,8					
66040687	6-10-04	1408	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 310		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	25,7	30,9	31,6		31,3			A N amasadas 3	0,21	0,92	28,75
66040688	6-10-04	1412	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 452		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	26,1	34,7	33,8		34,3					
66040689	6-10-04	1416	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 452		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	29,3	33,6	34,2		33,9			A N amasadas 2	0,01	0,90	30,51
66040692	7-10-04	1454	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 306		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	27,2	32,5	33,6		33,1					
66040693	7-10-04	1460	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 306		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	26,4	30,5	33,3		31,9					
66040694	7-10-04	1462	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 306		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	26,2	36,1	35,4		35,8			A N amasadas 3	0,11	0,92	29,35
66040695	8-10-04	1467	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 457		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	26,8	32,6	33,9		33,3					
66040696	8-10-04	1472	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 457		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	28,3	36,4	36,3		36,4					
66040697	8-10-04	1486	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 457		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	29,3	36,2	34,7		35,5			A N amasadas 3	0,09	0,92	30,59
66040698	8-10-04	1497	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 445		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	25,2	36,3	34,8		35,6					
66040699	8-10-04	1500	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 445		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	26,3	32,6	34,0		33,3					
66040700	8-10-04	1504	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 445		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	26,8	33,7	34,3		34,0			A N amasadas 3	0,07	0,92	30,64
66040703	13-10-04	1523	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 453		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	29,6	34,9	34,8		34,9	39,1				
66040704	13-10-04	1526	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 453		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,8	28,1	31,2	29,2		30,2	33,8				
66040705	13-10-04	1529	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 453		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	30,6	34,6	35,6		35,1	37,7		A N amasadas 3	0,15	0,92	27,78
66040710	14-10-04	1583	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 456		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	29,3	35,2	34,8		35,0	38,2				
66040711	14-10-04	1586	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 456		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,9	28,8	33,3	34,1		33,7	37,0				
66040712	14-10-04	1591	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 456		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	29,6	37,4	36,9		37,2	37,7		A N amasadas 3	0,10	0,92	31,00
66040713	15-10-04	579274	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 454		22,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	28,9	30,7	39,6	38,4		39,0	43,2				
66040714	15-10-04	579279	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 454		24,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	28,4	27,3	33,6	34,4		34,0	34,8				
66040715	15-10-04	114000	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 454		23,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	35,7	35,4	39,1	38,3		38,7	42,4		A N amasadas 3	0,13	0,92	31,28
66040720	18-10-04	1715	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 455		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,9	28,3	34,0	33,4		33,7	37,4				
66040721	18-10-04	1717	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 455		25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	27,8	34,3	33,3		33,8	35,9				
66040722	18-10-04	1720	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 455		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,9	29,2	33,9	34,4		34,2	35,4		A N amasadas 3	0,01	0,92	31,00
66040723	18-10-04	1727	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 307		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,3	31,6	35,8	35,3		35,6	41,5				
66040724	18-10-04	1731	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 307		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	23,9	36,0	33,9		35,0	37,1				
66040725	18-10-04	1735	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 307		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,6	29,2	35,3	36,2		35,8	41,0		A N amasadas 3	0,02	0,92	32,15

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040728	19-10-04	1775	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 309			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	27,9	33,1	32,6		32,9	35,0		A	0,09	0,92	29,03
66040729	19-10-04	1778	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 309			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,9	30,2	34,0	35,2		34,6	36,0					
66040730	19-10-04	1781	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 309			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	28,9	32,3	30,8		31,6	35,3		N amasadas 3			
66040731	19-10-04	1790	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 459			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,4	28,5	33,6	32,9		33,3	34,3		A	0,05	0,92	30,59
66040732	19-10-04	1792	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 459			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,4	29	35,6	34,0		34,8	36,8					
66040733	19-10-04	1795	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 459			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	26,1	35,7	33,4		34,6	36,3		N amasadas 3			
66040734	20-10-04	1822	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 311			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,5	26,2	31,8	31,3		31,6	33,8		A	0,09	0,92	29,03
66040735	20-10-04	1825	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 311			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	28,6	31,1	32,0		31,6	34,0					
66040736	20-10-04	1828	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 311			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	29,7	34,8	34,0		34,4	35,6		N amasadas 3			
66040737	20-10-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 465				PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,3	27,8	33,2	32,8		33,0	35,1		A	0,04	0,92	29,12
6640738	20-10-04	1838	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 465			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	26,9	31,9	31,4		31,7	34,6					
66040739	20-10-04	1841	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 465			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	29,4	33,7	32,5		33,1	34,4		N amasadas 3			
66040746	21-10-04	1925	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 308			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32	32,3	37,0	37,4		37,2	38,1		A	0,04	0,90	32,09
66040747	21-10-04	1929	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 308			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46			34,8	36,5		35,7						
66040748	21-10-04	1932	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 308			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46									N amasadas 2			
66040749	21-10-04	1938	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 460			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	30,3	35,5	35,5		35,5	36,8		A	0,09	0,92	29,76
66040750	21-10-04	1942	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 460			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	29,7	35,3	34,0		34,7	36,4					
66040751	21-10-04	1945	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 460			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,1	28,3	32,6	32,1		32,4	36,7		N amasadas 3			
66040754	22-10-04	1980	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 464			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	27,8	31,4	30,2		30,8	33,6		A	0,01	0,92	28,34
66040755	22-10-04	1983	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 464			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	25,3	30,6	31,9		31,3	34,5					
66040756	22-10-04	1988	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 464			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	27	30,9	31,5		31,2	34,0		N amasadas 3			
66040757	25-10-04	2033	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 461			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,7	31,4	35,8	35,6		35,7	36,4		A	0,05	0,92	32,84
66040758	25-10-04	2036	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 461			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,3	32	36,0	36,1		36,1	36,2					
66040759	25-10-04	2040	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 461			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	35,3	33,2	37,7	37,1		37,4	37,9		N amasadas 3			
66040760	25-10-04	2066	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 322				PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	20,6	20,5	38,2	37,0		37,6	39,2		A	0,03	0,92	33,44
66040761	25-10-04	2071	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 322			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,1	33,4	35,8	36,9		36,4	37,8					
66040762	25-10-04	2072	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 322			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31	32,9	36,9	36,7		36,8	37,6		N amasadas 3			
66040771	26-10-04	2130	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 463			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,5	30,8	33,9	34,6		34,3	39,4		A	0,04	0,92	31,51
66040772	26-10-04	2132	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 463			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,8	29,9	35,3	34,0		34,7	39,4					
66040773	26-10-04	2138	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 463			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32	30,4	36,3	35,3		35,8	38,2		N amasadas 3			
66040774	27-10-04	2158	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 473			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	29,3	38,3	40,3		39,3	42,2		A	0,10	0,92	34,04
66040775	27-10-04	2162	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 473			21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,7	32,4	37,4	36,6		37,0	38,0					
66040776	27-10-04	2168	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 473			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33	30,9	40,2	41,4		40,8	44,3		N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040777	27-10-04	2193	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 324		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	35,9	34,7	40,5	39,5		40,0	40,5		A	0,09	0,92	33,76
66040778	27-10-04	2196	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 324		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	30,6	38,3	39,2		38,8	40,7					
66040779	27-10-04	2197	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 2-3 C		B 324		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,4	32,9	36,2	37,2		36,7	37,1		N amasadas 3			
66040780	28-10-04	2215	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 338		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	31,1	36,8	35,3		36,1	36,6		A	0,06	0,92	31,14
66040781	28-10-04	2218	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 338		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,4	28,2	34,1	33,6		33,9	36,8					
6040782	28-10-04	2227	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 338		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	32,3	34,0	34,4		34,2	39,3		N amasadas 3			
66040783	28-10-04	2231	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 467		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	29,4	35,7	36,6		36,2	36,2		A	0,01	0,90	32,13
66040784	28-10-04	2233	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 467		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	29,5	35,3	36,1		35,7	36,6		N amasadas 2			
66040787	29-10-04	2259	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 472		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	26,6	29,5	30,9		30,2	32,5		A	0,10	0,92	26,45
66040788	29-10-04	2262	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 472		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	18,6	19	28,8	28,7		28,8	33,3					
66040789	29-10-04	2267	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 472		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	26	30,8	32,8		31,8	31,6		N amasadas 3			
66040790	2-11-04	2298	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 468		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	29,1	37,6	35,5		36,6	37,2		A	0,12	0,92	32,48
66040791	2-11-04	2305	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 468		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,2	33,1	38,2	41,7		40,0	40,6					
66040792	2-11-04	2309	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 468		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	27,6	34,8	35,8		35,3	36,3		N amasadas 3			
66040793	2-11-04	66060385	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 727		23,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	29,9	27,7	34,0	33,9		34,0	39,3		A	0,07	0,90	30,56
66040794	2-11-04	66060411	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 727		23,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	28,5	28,9	36,0	36,5		36,3	41,7		N amasadas 2			
66040797	3-11-04	2360	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 471		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	28,7	36,1	38,9		37,5	37,9		A	0,01	0,92	34,50
66040798	3-11-04	2364	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 471		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	29,6	37,1	38,9		38,0	41,2					
66040799	3-11-04	2368	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 471		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	29,5	38,2	37,6		37,9	38,9		N amasadas 3			
66040800	3-11-04	2383	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 339		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,8	31	33,7	34,5		34,1	35,4		A	0,08	0,92	31,14
66040801	3-11-04	2386	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 339		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	29,6	37,0	36,2		36,6	37,6					
66040802	3-11-04	2389	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 339		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,6	29,8	33,2	34,5		33,9	39,6		N amasadas 3			
62040256	4-11-04	2417	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 469		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,8	31	34,7	36,2		35,5	35,4		A	0,06	0,92	31,65
62040657	4-11-04	2422	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 469		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	29,5	34,2	34,6		34,4	36,8					
62040658	4-11-04	2425	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 469		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,4	30,5	35,8	36,9		36,4	36,7		N amasadas 3			
66040803	5-11-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 462			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	25,9	35,9	35,4		35,7	36,3		A	0,03	0,92	31,79
66040804	5-11-04	2479	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 462		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	30,1	34,4	34,8		34,6	36,0					
66040805	5-11-04	2483	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		B 462		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	24,4	35,1	34,0		34,6	34,9		N amasadas 3			
66040810	8-11-04	2557	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 346		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	30,7	35,1	37,6		36,4	37,1		A	0,06	0,92	32,57
66040811	8-11-04	2563	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 346		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	31,5	37,0	38,5		37,8	38,5					
66040812	8-11-04	2566	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 346		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	25,7	35,9	34,9		35,4	38,5		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040815	9-11-04	2588	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 335		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,6	31,6	35,1	34,6		34,9	37,4		A	0,11	0,92	31,33
66040816	9-11-04	2591	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 335		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,8	29,2	34,4	33,7		34,1	36,3					
66040817	9-11-04	2598	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 335		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,9	31,3	38,7	37,1		37,9	39,1		N amasadas 3			
66040818	9-11-04	2624	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 729		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	30,8	33,8	34,0		33,9	39,4		A	0,08	0,90	30,51
66040819	9-11-04	2625	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 729		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,3	30,2	36,9	36,6		36,8	41,0		N amasadas 2			
66040824	10-11-04	2681	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 347		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,5	27,7	32,3	31,6		32,0	37,8		A	0,12	0,90	28,76
66040825	10-11-04	2683	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 347		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	31,4	35,5	36,7		36,1	43,2		N amasadas 2			
66040826	11-11-04	2733	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 340		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	32,5	37,2	35,9		36,6	40,8		A	0,16	0,92	33,63
66040827	11-11-04	2739	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 340		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	29,7	39,7	36,8		38,3	38,4					
66040828	11-11-04	2741	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 340		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	35,9	34,9	43,2	42,1		42,7	44,0		N amasadas 3			
66040829	11-11-04	2770	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 730		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	31,4	36,7	37,1		36,9	37,7		A	0,02	0,92	33,40
66040830	11-11-04	2773	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 730		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,7	26,6	36,4	36,2		36,3	37,9					
66040831	11-11-04	2777	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 730		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,3	30,9	36,6	36,2		36,4	37,4		N amasadas 3			
66040834	12-11-04	2800	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 336		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,7	30,5	41,8	40,2		41,0	41,3		A	0,11	0,92	33,95
66040835	12-11-04	2806	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 336		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,8	30,8	36,6	37,2		36,9	38,7					
66040836	12-11-04	2809	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 336		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,6	32,4	36,3	39,6		38,0	40,4		N amasadas 3			
66040837	12-11-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 721		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,4	31,2	41,3	40,2		40,8	41,2		A	0,06	0,90	34,43
66040838	12-11-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 721		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,7	32,5	37,7	38,8		38,3	40,0		N amasadas 2			
64040647	15-11-04	2871	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 722		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,7	32,7	37,9	36,7		37,3	45,3		A	0,07	0,92	31,97
74040648	15-11-04	2873	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 722		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,5	30,5	34,9	34,6		34,8	42,4					
74040649	15-11-04	2876	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 722		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,8	27,5	36,5	36,4		36,5	38,6		N amasadas 3			
74040650	15-11-04	2895	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 732		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,6	30,3	33,5	32,1		32,8	43,1		A	0,03	0,92	30,18
74040651	15-11-04	2897	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 732		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,3	29	33,0	34,4		33,7	41,4					
74040652	15-11-04	2898	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 732		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,3	30	34,0	33,8		33,9	41,6		N amasadas 3			
74040655	16-11-04	2960	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 719		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,9	31,9	38,6	38,6		38,6	39,4		A	0,14	0,92	31,00
74040656	16-11-04	2963	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 719		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,1	29	36,7	33,5		35,1	37,7					
74040657	16-11-04	2968	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 719		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	26,2	33,0	34,4		33,7	38,5		N amasadas 3			
74040658	16-11-04	2942	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 348		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,7	30	37,3	38,6		38,0	40,0		A	0,15	0,92	29,95
74040659	16-11-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 348		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	27,9	34,7	35,1		34,9	37,2					
74040660	16-11-04	2997	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 348			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	26,6	32,4	32,7		32,6	36,5		N amasadas 3			
74040661	17-11-04	3068	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 342		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	28,3	32,4	33,9		33,2	36,5		A		0,90	29,84
74040662	17-11-04	3070	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 342		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	25	32,5	33,8		33,2	37,3		N amasadas 2			
62040678	17-11-04	3026	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 723		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	30,5	37,3	36,7		37,0	39,3		A	0,06	0,92	32,80
62040679	17-11-04	3032	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 723		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	31,4	38,4	37,0		37,7	39,6					
62040680	17-11-04	3034	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 723		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	29,2	35,8	35,5		35,7	39,1		N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
74040665	18-11-04	3117	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 718		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,1	28,5	35,9	34,8		35,4	35,4					
74040666	18-11-04	3120	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 718		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	26,3	34,7	36,0		35,4	39,9					
74040667	18-11-04	3122	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 718		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,3	31,2	37,5	37,3		37,4	39,1		A N amasadas 3	0,06	0,92	32,52
74040668	18-11-04	3155	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 736		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,4	30,5	35,9	37,6		36,8	39,5					
74040669	18-11-04	3157	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 736		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	28	38,6	39,2		38,9	40,1					
74040670	18-11-04	3159	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 736		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	30,7	38,1	36,7		37,4	41,6		A N amasadas 3	0,06	0,92	33,81
74040671	19-11-04	3182	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 726		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	32,2	40,2	38,7		39,5	40,6					
74040672	19-11-04	3184	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 726		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,6	30,6	34,9	37,3		36,1	38,5					
74040673	19-11-04	3185	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 726		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,5	30	36,8	37,0		36,9	38,8		A N amasadas 3	0,09	0,92	33,21
74040678	22-11-04	3234	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 343		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	31,7	33,0	32,6		32,8	41,7					
74040679	22-11-04	3236	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 343		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,3	33,2	34,8	35,3		35,1	42,5					
74040680	22-11-04	3241	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 343		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,2	31,3	35,1	34,4		34,8	43,0		A N amasadas 3	0,07	0,92	30,18
74040681	22-11-04	3259	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 725		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,8	26,2	30,0	29,6		29,8	38,2					
74040682	22-11-04	3261	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 725		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	27,9	31,0	31,4		31,2	40,1					
74040683	22-11-04	3263	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 725		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,9	29,9	32,4	31,9		32,2	37,1		A N amasadas 3	0,08	0,92	27,42
74040686	23-11-04	3340	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 737		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,9	29,6	35,2	34,6		34,9	36,6					
74040687	23-11-04	3342	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 737		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,4	30,3	35,0	35,6		35,3	38,1					
74040688	23-11-04	3343	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 737		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,3	30,8	34,6	35,3		35,0	37,1		A N amasadas 3	0,01	0,92	32,11
74040691	24-11-04	U93715	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 344		23,0	HANSON	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	25,9	25,4	29,0	29,7		29,4	29,9					
74040692	24-11-04	U93712	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 344		23,0	HANSON	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	25,9	28,2	31,4	31,9		31,7	32,4					
74040693	24-11-04	U93720	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 344		22,0	HANSON	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	30,4	30,7	34,7	34,6		34,7	35,8		A N amasadas 3	0,17	0,92	27,00
74040698	25-11-04	3449	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 351		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,6	27	34,5	33,8		34,2	34,5					
74040699	25-11-04	3451	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 351		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	27	28,9	30,7		29,8	38,7					
74040700	25-11-04	3452	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 351			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	28,9	31,5	31,8		31,7	40,1		A N amasadas 3	0,14	0,92	27,42
74040701	25-11-04	3476	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 731		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	27,1	32,7	33,1		32,9	35,1					
74040702	25-11-04	3478	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 731		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	31,2	34,7	34,8		34,8	37,1		A N amasadas 2	0,05	0,90	29,61
74040703	26-11-04	3522	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 345		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,8	29,3	36,2	36,0		36,1	41,7					
74040704	26-11-04	3525	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 345		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,3	28,3	34,0	35,3		34,7	41,5					
74040705	26-11-04	3527	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL (B-10)		FASE 1		B 345		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,2	31,4	37,5	36,8		37,2	44,5		A N amasadas 3	0,07	0,92	31,88
74040706	26-11-04	3531	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 745		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,5	32,5	36,4	35,9		36,2	44,8					
74040707	26-11-04	3533	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 745		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,7	31,7	35,8	36,6		36,2	43,8					
74040708	26-11-04	3534	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		B 745		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,6	29,6	35,5	36,2		35,9	45,1		A N amasadas 3	0,01	0,92	32,98
74040711	29-11-04	3567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 750		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31	31,5	33,6	31,7		32,7	38,4					
74040712	29-11-04	3568	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 750		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	28,2	32,8	31,0		31,9	36,4					
74040713	29-11-04	3570	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 750		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,3	29,4	32,2	31,5		31,9	41,1		A N amasadas 3	0,02	0,92	29,30
74040714	30-11-04	3585	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 747		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,6	34,8	36,8	38,5		37,7	40,6					
74040715	30-11-04	3586	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 747		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,2	30,5	37,8	36,9		37,4	39,3		A N amasadas 2	0,01	0,90	33,62

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
74040716	30-11-04	3595	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 531			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,2	32,4	37,4	36,7		37,1	43,4					
74040717	30-11-04	3596	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 531			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,3	34,9	37,0	36,7		36,9	40,2		A	0,01	0,90	33,17
																																	N amasadas 2			
74040717	1-12-04	3633	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 751			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33	32,1	33,5	35,8		34,7	40,1					
74040718	1-12-04	3634	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 751			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,1	33,9	34,6	36,8		35,7	40,3		A	0,03	0,90	31,19
																																	N amasadas 2			
74040719	1-12-04	3646	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 526			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,4	32,2	36,2	37,7		37,0	42,4					
74040720	1-12-04	3648	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 526			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32	31,9	37,3	36,2		36,8	41,1					
74040721	1-12-04	3649	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 526				PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,4	34,1	36,9	39,3		38,1	41,8		A	0,04	0,92	33,81
																																	N amasadas 3			
74040722	2-12-04	3681	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 748			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	25,8	31,8	34,0		32,9	39,4					
74040723	2-12-04	3682	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 748			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	26,9	34,7	33,3		34,0	35,7		A	0,03	0,90	29,61
																																	N amasadas 2			
72040700	3-12-04	3766	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 527			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,8	29,3	36,9	37,8		37,4	40,5					
62040701	3-12-04	3767	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 527			20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	26	36,0	33,9		35,0	40,2		A	0,07	0,90	31,46
																																	N amasadas 2			
74040733	9-12-04	115437	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 715			22,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	34,3	34,5	34,3	34,5		34,4	36,3					
74040734	9-12-04	580893	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 715			22,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	27,3	27,9	27,3	27,9		27,6	34,0					
74040735	9-12-04	115439	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 715			22,0	BETON_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,50	29,8	30,8	34,4	32,6		33,5	35,4		A	0,21	0,92	25,39
																																	N amasadas 3			
74040736	10-12-04	3817	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 716			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,4	31,7	35,9	34,3		35,1	40,0					
74040737	10-12-04	3818	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 716			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,6	31,9	36,8	37,7		37,3	42,4					
74040738	10-12-04	3819	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		B 716				PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	27,9	33,5	33,3		33,4	37,9		A	0,11	0,92	30,73
																																	N amasadas 3			
74040741	13-12-04	3933	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 520			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	27,7	35,5	34,7		35,1	35,9					
74040742	13-12-04	3934	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 520			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	29,8	37,5	34,3		35,9	38,8		A	0,02	0,90	31,59
																																	N amasadas 2			
74040743	13-12-04	3962	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 752			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,9	30,3	36,4	36,1		36,3	39,4					
74040744	13-12-04	3965	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 752			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	27,5	34,9	35,2		35,1	37,8		A	0,03	0,90	31,55
																																	N amasadas 2			
74040745	14-12-04	3984	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 517			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	27,6	37,2	36,0		36,6	38,3					
74040746	14-12-04	3986	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 517			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,7	27,5	31,5	30,7		31,1	33,6					
74040747	14-12-04	3992	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 517			21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	28,1	32,8	32,1		32,5	35,8		A	0,16	0,92	28,61
																																	N amasadas 3			
74040748	15-12-04	4011	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 519			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	28,6	35,3	36,7		36,0	38,1					
74040749	15-12-04	4013	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 519			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	27,3	36,3	34,0		35,2	38,5					
74040750	15-12-04	4015	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 519			25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	28,9	36,8	37,3		37,1	43,2		A	0,05	0,92	32,34
																																	N amasadas 3			
74040755	16-12-04	4061	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 521			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	28,3	30,8	32,4		31,6	41,4					
74040756	16-12-04	4063	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 521			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,8	30,4	33,0	34,0		33,5	42,2					
74040757	16-12-04	4066	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 521			25,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,1	27,5	32,6	32,9		32,8	36,8		A	0,06	0,92	29,07
																																	N amasadas 3			
74040759	17-12-04	4090	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 532			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	27,2	36,2	35,1		35,7	39,4					
74040760	17-12-04	4094	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 532			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	25,5	36,9	36,1		36,5	36,8					
74040761	17-12-04	4095	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 532			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,8	28,3	38,8	38,5		38,7	41,7		A	0,08	0,92	32,80
																																	N amasadas 3			
66040839	20-12-04	4121	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 710			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	24,8	34,1	32,4		33,3	36,1					
66040840	20-12-04	4123	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 710			22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	28,2	37,2	35,7		36,5	37,5		A	0,09	0,90	29,93
																																	N amasadas 2			
66040841	20-12-04	4150	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 522			24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	25,5	33,3	31,7		32,5	39,8					
66040842	20-12-04	4153	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 522			23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	26,3	32,8	31,6		32,2	37,2					
66040843	20-12-04		FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 522			23,0		HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	25,5	30,7	32,3		31,5	37,3		A	0,03	0,92	28,98
																																	N amasadas 3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra									R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66040844	21-12-04	4184	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 533		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	27,2	34,9	33,7		34,3	36,3					
66040845	21-12-04	4187	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 533		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	27,7	33,6	35,6		34,6	36,4					
66040846	21-12-04	4194	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3		B 533		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	27,4	36,9	35,9		36,4	38,3		A N amasadas 3	0,06	0,92	31,56
66050001	10-1-05	4253	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 753		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	25,7	27,0	28,8		27,9	29,4					
66050002	10-1-05	4255	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		B 753			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,8	27,7	29,7	29,1		29,4	33,1		A N amasadas 2	0,05	0,90	25,11
66050003	10-1-05	4267	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 523		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	24,4	30,1	29,1		29,6	34,2					
66050004	10-1-05	4270	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 523		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,7	26,2	29,4	30,9		30,2	33,2					
66050005	10-1-05	4271	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 523		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26	27,9	33,6	32,1		32,9	37,0		A N amasadas 3	0,11	0,92	27,23
66050006	11-1-05	4293	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 711		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	25,6	28,8	27,0		27,9	31,5					
66050007	11-1-05	4297	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 711			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	28,3	33,3	31,5		32,4	34,3		A N amasadas 2	0,15	0,90	25,11
66050008	11-1-05	4309	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 534		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	26,2	28,9	28,9		28,9	31,6					
66050009	11-1-05	4312	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 534		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	25,5	32,2	32,9		32,6	34,7					
66050010	11-1-05	4315	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 534		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,5	27	31,2	31,0		31,1	34,0		A N amasadas 3	0,12	0,92	26,59
66050017	13-1-05	4409	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 535		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	24,2	27,6	29,3		28,5	35,2					
66050018	13-1-05	4411	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 535		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28	26,1	31,9	33,2		32,6	36,1					
66050019	13-1-05	4415	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 535		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	28,6	31,9	32,8		32,4	35,5		A N amasadas 3	0,13	0,92	26,17
66050020	14-1-05	4454	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 525		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	28,1	35,2	34,5		34,9	37,5					
66050021	14-1-05	4456	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 525		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	29,9	35,6	36,4		36,0	39,2					
66050022	14-1-05	4459	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 525		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,8	26,7	34,8	35,7		35,3	37,2		A N amasadas 3	0,03	0,92	32,06
66050023	17-1-05	4490	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 712		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	25,7	31,0	31,0		31,0	32,3					
66050024	17-1-05	4493	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 712		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	26,7	29,5	32,0		30,8	34,7		A N amasadas 2	0,01	0,90	27,68
66050025	17-1-05	4501	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 536		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,8	27	32,3	32,9		32,6	34,7					
66050026	17-1-05	4503	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 536		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	25,9	32,0	32,3		32,2	33,2					
66050027	17-1-05	4507	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 3 A		B 536		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	26,9	32,9	31,2		32,1	33,7		A N amasadas 3	0,02	0,92	29,49
66050028	18-1-05	4540	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 714		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,7	26,7	30,9	32,0		31,5	33,4					
66050029	18-1-05	4547	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 714		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,9	25,9	29,6	29,9		29,8	37,9					
66050030	18-1-05	4549	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 714		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	30,5	30,6	31,9		31,3	35,3		A N amasadas 3	0,06	0,92	27,37
66050031	18-1-05	4584	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 713		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	27,6	33,7	33,7		33,7	37,7					
66050032	18-1-05	4585	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 713		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,9	28,7	31,8	32,7		32,3	35,7					
66050033	18-1-05	4587	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 B		B 713		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	27,6	34,5	33,2		33,9	38,6		A N amasadas 3	0,05	0,92	29,67
66050034	20-1-05	4617	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 707		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,7	27,1	32,1	30,3		31,2	36,1					
66050035	20-1-05	4619	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 707		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	28	31,6	34,2		32,9	34,2					
66050036	20-1-05	4621	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 707		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	25,2	32,4	33,9		33,2	35,1		A N amasadas 3	0,06	0,92	28,70
66050037	21-1-05	4657	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 709		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	26,4	31,8	31,0		31,4	36,3					
66050038	21-1-05	4660	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 709		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	24,7	28,8	29,5		29,2	34,6					
66050039	21-1-05	4662	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CAJON HINCADO		TRAMO 1-2 A		B 709		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	24,2	30,9	33,4		32,2	37,3		A N amasadas 3	0,10	0,92	26,82
66050042	24-1-05	4695	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 193		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,6	22,6	25,2	26,2		25,7	38,5					
66050043	24-1-05	4698	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 193		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,9	23,1	27,1	25,2		26,2	30,8					
66050044	24-1-05	4700	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 193		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	24,1	29,2	29,5		29,4	37,9		A N amasadas 3	0,13	0,92	23,64

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66050045	25-1-05	4735	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 196		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	27,4	30,4	28,5		29,5	33,1					
66050046	25-1-05	4738	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 196		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,8	23,7	27,0	25,2		26,1	34,2					
66050047	25-1-05	4741	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 196		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	25,6	33,1	32,1		32,6	35,4		A N amasadas 3	0,22	0,92	24,01
66050050	26-1-05	4785	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 192		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	21,9	27,6	25,8		26,7	27,7					
66050051	26-1-05	4788	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 192		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,3	21,6	25,9	23,4		24,7	26,2					
66050052	26-1-05	4791	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 192			PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	26,2	26,9	26,1		26,5	27,0		A N amasadas 3	0,08	0,92	22,68
66050055	27-1-05	4815	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 195		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,3	24,3	28,7	29,2		29,0	30,9					
66050056	27-1-05	4817	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 195		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	25,9	27,5	28,1		27,8	34,4					
66050057	27-1-05	4818	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 195		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,5	24,6	29,8	29,9		29,9	32,8		A N amasadas 3	0,07	0,92	25,58
66050058	28-1-05	66069806	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 191		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	33,7	32,3	42,6	39,8		41,2	42,4					
66050059	28-1-05	66069810	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 191		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	35,4	33,9	44,4	45,7		45,1	50,2					
66050060	28-1-05	66069820	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 3		B 191		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	29,1	38,0	40,5		39,3	38,7		A N amasadas 3	0,14	0,92	36,11
66050083	2-2-05	4995	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 194		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	23,5	28,1	26,8		27,5	26,9					
66050084	2-2-05	4998	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 194		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	25,1	27,6	28,1		27,9	31,5					
66050085	2-2-05	5001	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 194		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	20,2	25,7	25,0		25,4	27,4		A N amasadas 3	0,09	0,92	23,32
66050086	3-2-05	5021	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 185		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	27	34,3	35,4		34,9	36,1					
66050087	3-2-05	5023	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 185		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	25,1	33,0	32,2		32,6	33,9					
66050088	3-2-05	5025	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 185		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	25,7	32,3	30,0		31,2	34,9		A N amasadas 3	0,11	0,92	28,66
66050093	4-2-05	5083	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 189		26,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	24,8	33,2	30,8		32,0	33,4					
66050094	4-2-05	5086	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 189		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,7	28,5	36,7	35,2		36,0	40,2					
66050095	4-2-05	5088	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 189		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	22,9	31,3	29,8		30,6	34,1		A N amasadas 3	0,16	0,92	28,11
66050109	8-2-05	5203	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 190		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,8	25,6	29,3	29,1		29,2	35,6					
66050110	8-2-05	5207	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 190		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	26,4	29,0	31,0		30,0	35,2					
66050111	8-2-05	5210	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		B 190		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	23,4	27,4	27,1		27,3	32,3		A N amasadas 3	0,10	0,92	25,07
66050122	10-2-05	5319	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 576		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,7	21,7	26,5	25,5		26,0	39,9					
66050123	10-2-05	5321	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 576		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	24,4	28,1	28,5		28,3	33,7		A N amasadas 2	0,08	0,90	23,40
66050126	11-2-05	5374	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 575		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	26,4	32,3	34,8		33,6	32,9					
66050127	11-2-05	5375	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 575		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21	21,7	29,1	29,8		29,5	31,5					
66050128	11-2-05	5378	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 575		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	25	32,1	34,2		33,2	39,7		A N amasadas 3	0,13	0,92	27,09
66050132	14-2-05	5430	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 574		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,5	28,1	32,8	33,4		33,1	41,4					
66050133	14-2-05	5433	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 574		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46		26,8	31,5	29,3		30,4	38,5					
66050134	14-2-05	5435	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 574		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1		30,9	31,6		31,3	40,5		A N amasadas 3	0,09	0,92	27,97
66050137	15-2-05	5476	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 577		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	24,3	31,0	29,9		30,5	32,6					
66050138	15-2-05	5479	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 577		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,4	24,4	29,5	28,8		29,2	30,4					
66050139	15-2-05	5482	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 577		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21	20	28,4	27,3		27,9	28,9		A N amasadas 3	0,09	0,92	25,62

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c																
66050146	16-2-05	5545	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 573		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,8	23,4	32,7	33,3		33,0	33,7		A	0,11	0,92	27,37
66050147	16-2-05	5549	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 573		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	23,2	29,5	30,0		29,8	30,6					
66050148	16-2-05	5551	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 573		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,8	23,1	31,9	34,4		33,2	33,2		N amasadas 3			
66050149	17-2-05	5609	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 578		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	24,3	30,1	29,8		30,0	30,9		A	0,10	0,92	27,00
66050150	17-2-05	5611	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 578		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,3	21,1	29,7	29,0		29,4	30,5					
66050151	17-2-05	5613	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17		FASE 4		B 578		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	25,4	32,1	32,8		32,5	33,1		N amasadas 3			
66050154	18-2-05	5642	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 900		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	22	30,1	30,2		30,2	33,0		A	0,01	0,90	27,14
66050155	18-2-05	5643	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 900		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	22,6	30,2	30,5		30,4	33,6		N amasadas 2			
66050159	21-2-05	5687	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 903		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	25,8	30,3	29,0		29,7	31,2		A	0,08	0,90	24,71
66050160	21-2-05	5690	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 903		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	25,3	28,7	26,2		27,5	35,3		N amasadas 2			
66050161	22-2-05	5704	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 909		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	24,1	31,0	32,2		31,6	32,6		A	0,00	0,90	28,31
66050162	22-2-05	5706	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 909		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	36,7	27	32,2	30,7		31,5	31,2		N amasadas 2			
66050177	24-2-05	5880	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 953		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	27,8	32,3	30,8		31,6	38,7		A	0,05	0,90	28,40
66050178	24-2-05	5882	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 953		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	28,7	32,5	33,7		33,1	39,1		N amasadas 2			
66050179	24-2-05	5892	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 904		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	26,9	31,2	31,8		31,5	36,4		A	0,07	0,90	26,55
66050180	24-2-05	5893	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 904		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	28,1	30,6	28,4		29,5	39,0		N amasadas 2			
66050183	25-2-05	5914	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 911		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,6	29,8	36,5	35,6		36,1	43,1		A	0,14	0,90	28,22
66050194	25-2-05	5919	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 911		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	25,6	30,0	32,7		31,4	38,2		N amasadas 2			
66050188	28-2-05	5954	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 913		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	23,8	30,7	31,7		31,2	31,6		A	0,09	0,90	28,08
66050189	28-2-05	5959	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 913		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	27,3	33,7	34,3		34,0	34,8		N amasadas 2			
66050190	28-2-05	5968	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 952		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,4	28,8	35,2	37,2		36,2	39,0		A	0,01	0,90	32,58
66050191	28-2-05	5971	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 952		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,3	27,5	36,1	36,7		36,4	38,6		N amasadas 2			
66050192	1-3-05	5982	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 906		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,8	26,3	35,0	33,2		34,1	39,4		A	0,05	0,90	29,30
66050193	1-3-05	5984	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 906		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	26,5	33,0	32,1		32,6	35,1		N amasadas 2			
66050198	2-3-08	6032	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 954		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	29,7	35,4	35,7		35,6	36,7		A	0,02	0,90	31,50
66050199	2-3-05	6037	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 954		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,4	30,4	35,2	34,8		35,0	36,1		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050200	2-3-05	6041	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 950		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	26,5	31,0	29,6		30,3	34,0					
66050201	2-3-05	6042	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 950		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	26,9	33,5	32,6		33,1	33,9		A N amasadas 2	0,09	0,90	27,27
66050202	3-3-05	6063	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 902		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	32,2	33	38,7	39,3		39,0	39,0					
66050203	3-3-05	6065	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2		B 902		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	22,9	30,5	27,6		29,1	33,1		B N amasadas 2	0,29	0,85	24,69
66050204	3-3-05	6067	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 941		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	25,6	30,9	32,5		31,7	32,3					
66050205	3-3-05	6068	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 941		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	27,8	32,7	32,6		32,7	33,1		B N amasadas 2	0,03	0,85	26,95
66050216	8-3-05	6170	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 916		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,7	26,3	33,4	32,1		32,8	34,0					
66050217	8-3-05	6171	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 916		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,1	27,1	30,6	29,9		30,3	31,8		B N amasadas 2	0,08	0,85	25,71
66050228	10-3-05	6264	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 919		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	26,5	32,4	31,1		31,8	35,0					
66050229	10-3-05	6269	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 919		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	26,2	30,8	33,4		32,1	33,6		B N amasadas 2	0,01	0,85	26,99
66050230	11-3-05	6309	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 917		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,9	26,1	34,7	32,3		33,5	35,3					
66050231	11-3-05	6314	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 917		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	26,9	30,6	32,2		31,4	34,3		B N amasadas 2	0,06	0,85	26,69
66050247	15-3-05	6434	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 918		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,6	28,6	33,7	33,6		33,7	34,8					
66050248	15-3-05	6437	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 2-3		B 918		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,9	25,9	34,0	32,0		33,0	36,6		A N amasadas 2	0,02	0,90	29,70
66050252	18-3-05	6567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 942		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	31,1	29,4	33,7	32,9		33,3	34,7					
66050253	18-3-05	6568	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		B 942		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	27,2	29,3	29,9		29,6	31,3		A N amasadas 2	0,12	0,90	26,64
66050260	23-3-05	6692	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO A		B 354		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	26,6	33,5	32,5		33,0	33,9					
66050261	23-3-05	6695	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO A		B 354		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	26,9	33,0	32,1		32,6	32,8					
66050262	23-3-05	6700	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO A		B 354		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,8	25,6	35,3	33,8		34,6	36,2					
66050263	23-3-05	6702	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO A		B 354		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,4	25,6	35,8	32,6		34,2	32,8		A N amasadas 4	0,06	0,94	30,60
66050290	6-4-05	7115	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 405		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24	25,1	28,6	27,3		28,0	32,3					
66050291	6-4-05	7118	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 405		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	25,9	31,5	29,5		30,5	30,3					
66050292	6-4-05	7121	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 405		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	23,4	26,8	27,1		27,0	28,7		A N amasadas 3	0,12	0,92	24,79
66050295	8-4-05	7188	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 543		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,5	23,3	28,6	26,6		27,6	29,4					
66050296	8-4-05	7192	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 543		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,9	21,4	26,1	27,4		26,8	28,1		A N amasadas 2	0,03	0,90	24,08
66050297	8-4-05	7214	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 421 (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	23,1	28,2	29,3		28,8	28,9					
66050298	8-4-05	7216	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 421 (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	27,2	35,1	33,9		34,5	34,5		A N amasadas 2	0,18	0,90	25,88

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										
66050299	8-4-05	7218	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 421 (2)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	27,7	30,3	31,6		31,0	31,4					
66050300	8-4-05	7221	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 421 (2)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	23,9	29,9	27,9		28,9	31,5		A	0,07	0,90	26,01
																																	N amasadas 2			
66050304	12-4-05	7286	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 538		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	23,8	27,4	29,0		28,2	28,6					
66050305	12-4-05	7288	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 538		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	24,2	29,1	28,7		28,9	29,3					
66050306	12-4-05	7289	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 538		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,6	24,7	28,6	29,3		29,0	29,6		A	0,03	0,92	25,94
																																	N amasadas 3			
66050311	13-4-05	7350	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 545		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	24,4	27,3	28,8		28,1	33,9					
66050312	13-4-05	7357	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 545		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26	27	32,1	30,9		31,5	32,4					
66050313	13-4-05	7361	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 545		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	22,8	28,2	29,4		28,8	30,7		A	0,12	0,92	25,81
																																	N amasadas 3			
66050314	13-4-05	7381	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	22,6	26,0	26,8		26,4	29,5					
66050315	13-4-05	7385	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	25,4	32,5	32,8		32,7	32,8		A	0,21	0,90	23,76
																																	N amasadas 2			
66050316	13-4-05	7387	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (2)		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	25,3	30,3	28,2		29,3	33,6					
66050317	13-4-05	7390	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (2)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	25,2	28,4	28,3		28,4	31,2		A	0,03	0,90	25,52
																																	N amasadas 2			
66050318	13-4-05	7391	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (3)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	25,3	29,0	27,6		28,3	29,3					
66050319	13-4-05	7393	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 420 (3)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,6	25,8	30,9	30,2		30,6	33,6		A	0,08	0,90	25,47
																																	N amasadas 2			
66050324	15-4-05	7490	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 411 (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	23,8	29,6	30,6		30,1	31,2					
66050325	15-4-05	7492	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 411 (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	25,4	30,1	30,7		30,4	31,4		A	0,01	0,90	27,09
																																	N amasadas 2			
66050326	15-4-05	7493	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 411 (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,8	25,6	29,8	29,4		29,6	33,5					
66050327	15-4-05	7496	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 411 (2)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	28,2	31,9	32,5		32,2	33,4		A	0,08	0,90	26,64
																																	N amasadas 2			
66050335	19-4-05	7612	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 584 (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,3	22	27,1	27,3		27,2	31,0					
66050336	19-4-05	7615	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 584 (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	20,2	19,9	27,5	26,0		26,8	28,4		A	0,02	0,90	24,08
																																	N amasadas 2			
66050337	19-4-05	7618	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 584 (2)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	25,4	31,9	32,2		32,1	35,5					
66050338	19-4-05	7620	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 584 (2)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,4	22,9	30,9	29,3		30,1	33,5		A	0,06	0,90	27,09
																																	N amasadas 2			
66050339	20-4-05	7667	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 412 (1)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,4	28,2	34,0	36,0		35,0	37,0					
66050340	20-4-05	7669	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 412 (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	24,3	30,2	27,0		28,6	28,2		A	0,20	0,90	25,74
																																	N amasadas 2			
66050341	20-4-05	7671	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 412 (2)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	25,9	33,0	34,3		33,7	36,2					
66050342	20-4-05	7673	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 412 (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	23,7	31,0	30,4		30,7	31,7		A	0,09	0,90	27,63
																																	N amasadas 2			
66050359	25-4-05	7869	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 404		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	26	29,3	30,2		29,8	33,0					
66050360	25-4-05	7875	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 404		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,5	26,8	30,4	27,8		29,1	34,4					
66050361	25-4-05	7877	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2	TRAMO B		B 404		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	26,7	30,1	29,8		30,0	33,7		A	0,03	0,92	26,77
																																	N amasadas 3			
66050362	26-4-05	7889	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (1)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29	28,5	30,0	30,5		30,3	33,1					
66050363	26-4-05	7891	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (1)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	26,2	32,1	31,4		31,8	37,4		A	0,05	0,90	27,23
																																	N amasadas 2			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra									R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050364	26-4-05	7893	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	28,5	31,7	31,2		31,5	38,1					
66050365	26-4-05	7896	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	24,9	28,4	30,7		29,6	34,2		A	0,06	0,90	26,60
																																N amasadas 2			
66050366	26-4-05	7899	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (3)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	25,3	28,4	27,2		27,8	30,4					
66050367	26-4-05	7901	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 585 (3)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,4	24,5	31,1	28,3		29,7	33,1		A	0,07	0,90	25,02
																																N amasadas 2			
66050374	28-4-05	7974	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 546		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	24,1	30,0	30,5		30,3	32,4					
66050375	28-4-05	7976	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 546		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	23,1	27,8	28,9		28,4	34,1					
66050376	28-4-05	7978	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 3	TRAMO B		B 546		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	23,3	27,1	25,8		26,5	31,2		A	0,13	0,92	24,33
																																N amasadas 3			
66050377	28-4-05	8006	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		22,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	29,6	28,8	35,0	35,9		35,5	43,4					
66050378	28-4-05	8008	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		23,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	28,2	30,2	33,5	34,9		34,2	42,4					
66050379	28-4-05	8011	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		23,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	30,5	32,8	37,5	35,9		36,7	42,0					
66050380	28-4-05	8016	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		23,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	28,2	30,6	35,2	36,0		35,6	39,3					
66050381	28-4-05	8019	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		22,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	33,3	35,5	38,6	39,7		39,2	46,1					
66050382	28-4-05	8023	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		RECEPCIÓN				B 419		23,0	PLANTA_OBRA	HA	30	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	370	0,45	34,4	31,9	36,9	38,8		37,9	41,4		A	0,14	0,96	34,05
																																N amasadas 6			
66050395	4-5-05	8213	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 923		20,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	27,2	31,5	30,7		31,1	37,3					
66050396	4-5-05	8214	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 923		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	28,2	31,8	29,4		30,6	37,4		A	0,02	0,90	27,54
																																N amasadas 2			
66050397	6-5-05	8278	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 360		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	26,1	30,6	32,1		31,4	34,9					
66050398	6-5-05	8280	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 360		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	27,6	28,5	30,4		29,5	35,0		A	0,06	0,90	26,51
																																N amasadas 2			
66050399	9-5-05	8298	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 372		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	27,8	33,0	33,4		33,2	35,7					
66050400	9-5-05	8302	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 372		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	25,8	30,5	29,2		29,9	35,8		A	0,11	0,90	26,87
																																N amasadas 2			
66050401	9-5-05	8321	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 929		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	26,2	32,1	29,2		30,7	34,7					
66050402	9-5-05	8322	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 929		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,1	23	29,5	32,4		31,0	34,6		A	0,01	0,90	27,59
																																N amasadas 2			
66050405	10-5-05	8346	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 361		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,3	23,9	25,1	26,7		25,9	33,3					
66050406	10-5-05	8350	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 361		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,7	28,7	29,4	30,0		29,7	39,2					
66050407	10-5-05	8355	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 361		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,3	20,8	28,6	28,8		28,7	36,2		A	0,14	0,92	23,83
																																N amasadas 3			
66050408	11-5-05	8385	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 371		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,8	25	31,9	31,6		31,8	31,6					
66050409	11-5-05	8387	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 371		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,3	25,1	29,0	26,8		27,9	37,5					
66050410	11-5-05	8390	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 371		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,3	28,6	35,2	33,9		34,6	39,3		A	0,21	0,92	25,67
																																N amasadas 3			
66050413	12-5-05	8443	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 362		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	24,6	29,2	30,3		29,8	32,6					
66050414	12-5-05	8448	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 362		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	24,6	32,1	31,7		31,9	36,3					
66050415	12-5-05	8453	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 362		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,8	22,5	28,5	31,4		30,0	34,7		A	0,07	0,92	27,37
																																N amasadas 3			
66050416	13-5-05	8479	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 370		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24	23,2	28,2	26,0		27,1	29,9					
66050417	13-5-05	8481	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 370		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	24,3	29,9	32,2		31,1	35,4					
66050418	13-5-05	8484	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 370		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,1	22,5	29,8	30,5		30,2	30,3		A	0,13	0,92	24,93
																																N amasadas 3			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66050419	17-5-05	8532	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 363		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	24,3	29,4	29,8		29,6	37,4					
66050420	17-5-05	8535	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 363		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	26,1	30,5	27,6		29,1	38,9					
66050421	17-5-05	8541	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 363		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	24,4	28,9	28,6		28,8	30,2		A N amasadas 3	0,03	0,92	26,45
66050422	17-5-05	8554	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 934 (935)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	24,2	30,0	30,8		30,4	31,0					
66050423	17-5-05	8556	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 934 (935)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,6	29,8	31,8	32,0		31,9	38,9		A N amasadas 2	0,05	0,90	27,36
66050424	18-5-05	8563	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 369		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,5	25,7	28,9	31,9		30,4	35,2					
66050425	18-5-05	8567	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 369		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	28,3	32,7	31,3		32,0	34,8					
66050426	18-5-05	8570	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 369		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,7	27,6	34,0	32,0		33,0	33,8		A N amasadas 3	0,08	0,92	27,97
66050431	19-5-05	8660	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 359		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	30,7	29,1	34,3	34,8		34,6	36,0					
66050432	19-5-05	8664	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 359		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,7	27,1	33,5	33,5		33,5	37,7					
66050433	19-5-05	8668	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 359		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,5	26,9	33,9	32,7		33,3	34,0		A N amasadas 3	0,04	0,92	30,64
66050434	20-5-05	8689	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 368		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	23,4	29,8	29,5		29,7	32,2					
66050435	20-5-05	8692	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 368		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	24,5	28,8	30,4		29,6	30,9					
66050436	20-5-05	8696	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 368		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	24,7	32,9	32,3		32,6	33,2		A N amasadas 3	0,10	0,92	27,23
66050439	23-5-05	8731	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 927		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	23,9	28,9	30,4		29,7	35,6					
66050440	23-5-05	8735	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE PASO SUPERIOR	TRAMO 2-3			B 927		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27	25,6	28,4	29,0		28,7	32,9		A N amasadas 2	0,03	0,90	25,83
66050447	25-5-05	8871	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 357		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	24,4	27,5	28,0		27,8	36,3					
66050448	25-5-05	8874	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 357		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	27,6	31,0	30,8		30,9	40,0					
66050449	25-5-05	8880	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 357		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	25,3	33,0	30,2		31,6	39,8		A N amasadas 3	0,13	0,92	25,53
66050450	26-5-05	8903	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO FINAL				B 960		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26	24,8	26,8	27,8		27,3	34,8					
66050451	26-5-05	8905	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO FINAL				B 960		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	25,2	28,0	29,1		28,6	33,7		A N amasadas 2	0,04	0,90	24,57
66050452	26-5-05	8920	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 373		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	24,9	29,8	32,4		31,1	36,9					
66050453	26-5-05	8924	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 373		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,7	24,8	32,0	33,4		32,7	38,7					
66050454	26-5-05	8930	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 373		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	24	33,0	31,8		32,4	36,4		A N amasadas 3	0,05	0,92	28,61
66050457	27-5-05	8977	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 356		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	25,8	32,6	34,0		33,3	38,1					
66050458	27-5-05	8978	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 356		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	25,5	33,9	32,4		33,2	32,8		A N amasadas 2	0,00	0,90	29,84
66050459	30-5-05	9008	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO FINAL				B 958		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,6	28,2	34,8	33,4		34,1	38,3					
66050460	30-5-05	9010	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		TRAMO FINAL				B 958		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	28,2	32,2	35,3		33,8	37,9		A N amasadas 2	0,01	0,90	30,38

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										
66050463	2-6-05	9117	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 366		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	25,3	27,4	28,2		27,8	33,2					
66050464	2-6-05	9121	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 366		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,3	23,6	26,2	26,7		26,5	32,7					
66050465	2-6-05	9123	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 366		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,4	24,5	33,8	34,3		34,1	35,0		A N amasadas 3	0,26	0,92	24,33
66050466	3-6-05	9159	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 375		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	25	30,7	28,9		29,8	29,2					
66050467	3-6-05	9163	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 375		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	24,7	29,9	28,6		29,3	29,5					
66050468	3-6-05	9165	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1	TRAMO B	B	B 375		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	23,1	29,2	30,8		30,0	29,8		A N amasadas 3	0,03	0,92	26,91
66050471	7-6-05	9265	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 566		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	26,3	32,3	31,6		32,0	34,1					
66050472	7-6-05	9266	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 566		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	26	30,3	30,0		30,2	31,8		A N amasadas 2	0,06	0,90	27,14
66050473	8-6-05	9283	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 590		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	25,6	28,1	26,1		27,1	35,2					
66050474	8-6-05	9288	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 590		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	25,2	33,1	31,7		32,4	31,7		A N amasadas 2	0,18	0,90	24,39
66050477	13-6-05	9399	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 591		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	26,9	29,2	28,7		29,0	35,0					
66050478	13-6-05	9403	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 591		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	27,6	33,4	35,8		34,6	38,9					
66050479	13-6-05	9406	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 591		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	25,4	32,8	35,5		34,2	33,5		A N amasadas 3	0,17	0,92	26,63
66050482	14-6-05	9432	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 597		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	28,1	32,3	32,5		32,4	34,2					
66050483	14-6-05	9439	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 597		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	26,3	31,4	31,0		31,2	36,8		A N amasadas 2	0,04	0,90	28,08
66050484	15-6-05	9452	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 564		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	25,8	29,1	28,9		29,0	32,3					
66050485	15-6-05	9453	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 564		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	24,9	30,1	28,5		29,3	34,0		A N amasadas 2	0,01	0,90	26,10
66050486	16-6-05	9486	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (1)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	23	29,3	28,1		28,7	29,8					
66050487	16-6-05	9489	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (1)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	23,3	27,2	27,0		27,1	27,8		A N amasadas 2	0,06	0,90	24,39
66050488	16-6-05	9495	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	23,5	28,4	28,2		28,3	30,4					
66050489	16-6-05	9499	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	24	27,7	27,9		27,8	29,2		A N amasadas 2	0,02	0,90	25,02
66050490	16-6-05	9502	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (3)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	26,2	30,4	31,0		30,7	32,8					
66050491	16-6-05	9504	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 586 A y B (3)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	25,5	29,8	31,0		30,4	33,5		A N amasadas 2	0,01	0,90	27,36
66050494	17-6-05	9550	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 592		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,6	23,4	25,7	25,3		25,5	29,4					
66050495	17-6-05	9552	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 592		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,7	26,5	27,7	27,4		27,6	28,9					
66050496	17-6-05	9556	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 592		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	26	28,7	28,2		28,5	31,6		A N amasadas 3	0,11	0,92	23,46
66050504	20-6-05	9610	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 588		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	25,7	30,9	31,1		31,0	34,7					
66050505	20-6-05	9614	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 588		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	26,2	31,3	30,0		30,7	30,8					
66050506	20-6-05	9615	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 588		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	27,6	33,0	32,1		32,6	38,9		A N amasadas 3	0,06	0,92	28,20
66050509	21-6-05	9666	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 563		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	24,8	31,3	30,5		30,9	34,2					
66050510	21-6-05	9670	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 563		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	22,9	32,0	32,7		32,4	33,7					
66050511	21-6-05	9674	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 563		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,3	25,7	33,3	31,7		32,5	33,8		A N amasadas 3	0,05	0,92	28,43
66050514	23-6-05	9761	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 596		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,8	24,9	25,5	25,7		25,6	30,0					
66050515	23-6-05	9766	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 596		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	24,8	27,3	26,9		27,1	27,8					
66050516	23-6-05	9772	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 596		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	25,3	28,5	27,2		27,9	29,6		A N amasadas 3	0,08	0,92	23,55

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón								Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050535	30-6-05	9972	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,7	26,6	31,9	29,4		30,7	32,8					
66050536	30-6-05	9976	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (1)		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,2	25,7	27,7	28,8		28,3	31,7		A N amasadas 2	0,08	0,90	25,43
66050537	30-6-05	9979	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (2)		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,3	23,9	29,6	26,8		28,2	31,1					
66050538	30-6-05	9981	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (2)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	26,2	29,2	31,3		30,3	34,8		A N amasadas 2	0,07	0,90	25,38
66050539	30-6-05	9985	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (3)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	25,8	30,4	28,7		29,6	36,0					
66050540	30-6-05	9991	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 587 A y B (3)		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,1	26,3	30,6	32,1		31,4	34,3		A N amasadas 2	0,06	0,90	26,60
66050541	1-7-05	10027	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 568		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	29	30,4	30,9		30,7	33,4					
66050542	1-7-05	10031	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 568		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	24	27,7	29,6		28,7	34,1					
66050543	1-7-05	10035	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 568		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,8	27,5	30,1	30,3		30,2	35,9		A N amasadas 3	0,07	0,92	26,36
66050546	4-7-05	10143	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 569		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,3	27	32,8	32,4		32,6	34,5					
66050547	4-7-05	10146	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 569		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	23,5	33,3	34,8		34,1	36,0					
66050548	4-7-05	10153	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 569		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	27,9	31,9	33,2		32,6	35,5		A N amasadas 3	0,05	0,92	29,95
66050551	5-7-05	10185	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 599		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	25	29,4	27,3		28,4	30,6					
66050552	5-7-05	10189	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 599		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	24,8	32,1	29,2		30,7	32,6					
66050553	5-7-05	10195	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 599		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	25,4	29,0	28,7		28,9	31,5		A N amasadas 3	0,08	0,92	26,08
66050554	6-7-05	10232	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 579		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,7	23,3	27,7	27,0		27,4	36,5					
66050555	6-7-05	10235	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 579		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	23,7	30,3	30,8		30,6	34,0					
66050556	6-7-05	10239	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 579		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,9	23,8	28,2	27,6		27,9	30,1		A N amasadas 3	0,11	0,92	25,16
66050557	7-7-05	10305	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 570		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	26,6	30,6	28,6		29,6	35,6					
66050558	7-7-05	10309	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 570		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,3	25,9	32,0	30,2		31,1	35,6					
66050559	7-7-05	10313	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 570		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,2	28	33,4	33,2		33,3	36,6		A N amasadas 3	0,12	0,92	27,23
66050562	8-7-05	10346	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 594		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,3	24,3	29,3	31,1		30,2	31,5					
66050563	8-7-05	10353	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 594		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	28	30,3	29,9		30,1	32,3					
66050564	8-7-05	10359	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 594		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	24,4	28,3	30,1		29,2	33,4		A N amasadas 3	0,03	0,92	26,86
66050565	11-7-05	10369	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 580		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	26,7	31,0	30,5		30,8	35,8					
66050566	11-7-05	10374	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 580		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,6	26,3	30,1	32,8		31,5	33,8					
66050567	11-7-05	10377	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 580		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	22,9	25,5	25,1		25,3	29,3		A N amasadas 3	0,21	0,92	23,28
66050568	12-7-05	10401	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 571		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	24,4	27,4	26,9		27,2	32,9					
66050569	12-7-05	10404	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 571		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	23,1	26,9	27,3		27,1	29,6					
66050570	12-7-05	10408	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 571		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,3	26,6	27,2	27,7		27,5	30,8		A N amasadas 3	0,01	0,92	24,93
66050573	13-7-05	10476	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 614		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,5	24,2	25,6	26,4		26,0	30,9					
66050574	13-7-05	10404	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 614		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,1	23,6	27,3	26,7		27,0	30,4		A N amasadas 2	0,04	0,90	23,40
66050575	14-7-05	10513	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 581		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22	21,4	27,0	28,5		27,8	31,6					
66050576	14-7-05	10515	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 581		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	20,7	21,9	29,0	26,6		27,8	30,9					
66050577	14-7-05	10519	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 581		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21	21,6	29,8	27,8		28,8	34,1		A N amasadas 3	0,04	0,92	25,53
66050578	15-7-05	10544	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 602		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	23,6	28,2	28,6		28,4	29,8					
66050579	15-7-05	10548	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 602		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,9	22,1	26,0	27,0		26,5	32,3					
66050580	15-7-05	10551	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 602		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,4	23,1	28,6	28,1		28,4	29,6		A N amasadas 3	0,07	0,92	24,38
66050593	18-7-05	10660	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 572		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,2	28,7	29,5	30,9		30,2	35,1					
66050594	18-7-05	10664	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 572		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	28,3	29,9	31,0		30,5	34,8					
66050595	18-7-05	10670	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 572		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,7	25,6	29,9	31,0		30,5	33,1		A N amasadas 3	0,01	0,92	27,78

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050598	19-7-05	10708	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 595		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	25,2	29,0	30,0		29,5	33,6					
66050599	19-7-05	10712	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 595		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	26,9	32,2	31,5		31,9	35,4					
66050600	19-7-05	10719	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 595		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,4	21,5	26,6	27,7		27,2	30,0		A N amasadas 3	0,16	0,92	24,98
66050605	21-7-05	10826	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 613		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,1	28,1	34,9	32,7		33,8	37,9					
66050606	21-7-05	10829	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 613		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	24,8	32,4	31,7		32,1	33,8					
66050607	21-7-05	10834	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 613		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25	23	28,9	30,5		29,7	34,0		A N amasadas 3	0,13	0,92	27,32
66050610	22-7-05	10857	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 604		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,1	23,4	27,1	27,9		27,5	30,6					
66050611	22-7-05	10861	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 604		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	20,9	22,7	30,2	29,3		29,8	30,6					
66050612	22-7-05	10870	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 4			B 604		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,6	21,2	27,9	27,8		27,9	30,8		A N amasadas 3	0,08	0,92	25,30
66050625	27-7-05	11083	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 616		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,9	25,4	29,7	30,7		30,2	33,7					
66050626	27-7-05	11085	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 616		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,9	23,9	29,5	28,0		28,8	30,2					
66050627	27-7-05	11089	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 616		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26	25,8	30,4	32,1		31,3	36,4		A N amasadas 3	0,08	0,92	26,45
66050630	29-7-05	11175	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 611		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	22,5	28,4	28,0		28,2	30,3					
66050631	29-7-05	11178	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 611		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	24,4	29,8	29,0		29,4	33,5					
66050632	29-7-05	11183	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 611		223,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,2	20,8	25,0	26,5		25,8	29,1		A N amasadas 3	0,13	0,92	23,69
66050640	5-8-05	11394	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 6			B 809		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,6	24,9	27,4	28,0		27,7	30,4					
66050641	5-8-05	11396	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 6			B 809		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,7	22	25,9	27,0		26,5	27,2					
66050642	5-8-05	11401	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 6			B 809		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,8	22,6	28,1	28,6		28,4	30,6		A N amasadas 3	0,07	0,92	24,33
66050651	9-8-05	11505	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 617		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	26,1	27,7	29,7		28,7	35,7					
66050652	9-8-05	11509	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 617		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	25,8	30,7	31,2		31,0	33,9					
66050653	9-8-05	11515	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 617		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26	25,3	29,8	29,1		29,5	31,9		A N amasadas 3	0,08	0,92	26,40
66050686	17-8-05	11869	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 621		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	27,2	25,5	31,3	29,0		30,2	31,1					
66050687	17-8-05	11877	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 621		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	29,1	27,7	30,3	30,6		30,5	32,8		A N amasadas 2	0,01	0,90	27,14
66050690	22-8-05	12048	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 380		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,5	24,9	30,7	29,2		30,0	29,4					
66050691	22-8-05	12051	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 380		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	28,4	27,6	33,6	33,8		33,7	36,4		A N amasadas 2	0,12	0,90	26,96
66050696	24-8-05	12128	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 625		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,4	24,6	28,6	27,9		28,3	30,4					
66050697	24-8-05	12131	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 625		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,3	25,2	30,4	31,5		31,0	32,3					
66050698	24-8-05	12135	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17	FASE 5			B 625		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	24,7	31,2	30,0		30,6	33,8		A N amasadas 3	0,09	0,92	25,99
66050720	1-9-05	12592	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 648		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,6	23,5	27,2	28,9		28,1	29,7					
66050721	1-9-05	12598	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 648		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,7	22,8	27,6	27,2		27,4	34,4					
66050722	1-9-05	12605	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 648		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	23,5	30,7	29,9		30,3	32,6		A N amasadas 3	0,10	0,92	25,21
66050737	8-9-05	12989	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 646		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,4	25,8	28,8	30,4		29,6	29,9					
66050738	8-9-05	12994	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 646		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,8	24,1	30,4	30,7		30,6	32,0					
66050739	8-9-05	13000	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-17 A TRAMO 1	TRAMO 1-2			B 646		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,5	25,8	33,4	33,2		33,3	33,8		A N amasadas 3	0,12	0,92	27,23
66050742	9-9-05	13046	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 376		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,1	24,4	30,0	31,1		30,6	34,6					
66050743	9-9-05	13047	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 376		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	24,2	24,9	28,7	31,1		29,9	32,3					
66050744	9-9-05	13051	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 376		24,0	PLANTA_OBRA	HA	26	F	21	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,5	23,9	27,7	30,0		28,9	30,8		A N amasadas 3	0,06	0,92	26,54
66050747	12-9-05	13064	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 396		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,2	23,4	25,9	26,7		26,3	28,6					
66050748	12-9-05	13067	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 396		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,3	23,9	27,5	27,3		27,4	27,7					
66050749	12-9-05	13073	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 396		24,0	PLANTA_OBRA	HA	26	F	21	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,2	22,8	29,4	30,2		29,8	30,9		A N amasadas 3	0,13	0,92	24,20

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c														
66050758	16-9-05	13231	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 397		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,9	26,9	32,4	33,0		32,7	34,5		A	0,12	0,92	26,73
66050759	16-9-05	13235	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 397		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	26,5	26	30,3	30,4		30,4	34,2					
66050760	16-9-05	12339	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 397		24,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	25,3	24,6	28,0	30,1		29,1	29,9		N amasadas 3			
66050768	20-9-05	13318	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 401		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,8	23,5	26,0	27,0		26,5	28,2		A	0,11	0,92	24,38
66050769	20-9-05	13321	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 401		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	21,3	23,6	31,0	28,3		29,7	30,0					
66050770	20-9-05	13324	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 401		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23	22,1	26,4	27,0		26,7	27,7		N amasadas 3			
66050789	27-9-05	13526	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 385		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	22,9	23,1	30,2	26,1		28,2	31,8		A	0,03	0,90	25,34
66050790	27-9-05	13529	FALSO_TÚNEL	PANTALLAS		CRUCE B-10	FASE 2A			B 385		23,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,46	23,3	22,2	29,1	28,7		28,9	37,2		N amasadas 2			

Recrecido de Pantallas

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
																														N amasadas			
6204659	4-11-04	2447	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+240 A 706+260. M. I.		13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	32,5	34,7	39,1	41,2		40,2	39,8					
6204660	4-11-04	2305	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+240 A 706+260. M. I.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	32,2	32,4	37,9	38,0		38,0	39,9		A	0,06	0,90	34,16
																														N amasadas 2			
66040822	10-11-04	2643	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+240 A 706+260. M. D.		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	29,1	29,3	33,8	33,6		33,7	37,5					
66040823	10-11-04	2652	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+240 A 706+260. M. D.		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	30,2	30,7	35,6	37,0		36,3	38,9		A	0,07	0,90	30,33
																														N amasadas 2			
62040674	12-11-04	2844	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+260 A 706+280. M. I.		13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	28,6	29,7	33,8	32,9		33,4	37,3					
62040675	12-11-04	2849	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+260 A 706+280. M. I.		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	33,5	34	41,0	42,7		41,9	42,4		A	0,23	0,90	30,02
																														N amasadas 2			
74040663	17-11-04	3079	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+260 A 706+280. M. D.		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	30,1	31,6	36,4	38,4		37,4	38,7					
74040664	17-11-04	3083	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+260 A 706+280. M. D.		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	26,2	25	35,9	33,2		34,6	39,5		A	0,08	0,90	31,10
																														N amasadas 2			
74040676	19-11-04	U93430	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+280 A 706+300. M. I.		9,0	HANSON	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,2	25,7	33,1	32,6		32,9	33,8					
74040677	19-11-04	U93432	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+280 A 706+300. M. I.		8,0	HANSON	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	32,6	30,7	38,3	39,9		39,1	39,5		A	0,17	0,90	29,57
																														N amasadas 2			
74040694	24-11-04	66063266	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+297 A 706+315. M. I.		9,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,6	29,5	37,4	37,4		37,4	41,7					
74040695	24-11-04	66063280	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+297 A 706+315. M. I.		8,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,7	31,8	39,6	38,7		39,2	42,3		A	0,05	0,90	33,66
																														N amasadas 2			
74040709	26-11-04	3551	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+297 A 706+315. M. D.		13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	34,9	35,9	41,4	41,9		41,7	49,1					
74040710	26-11-04	3552	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+297 A 706+315. M. D.		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	36,9	35,5	41,1	41,6		41,4	46,9		A	0,01	0,90	37,22
																														N amasadas 2			
74040724	2-12-04	3695	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+315 A 706+337. M. D.		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,44	26,7	25,6	30,0	31,1		30,6	36,2					
74040725	2-12-04	3697	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRANSICIÓN "U"-B-17		TRAMO 1-2		PK 706+315 A 706+337. M. D.		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R	SUPERFLUIDIFICANTE	350	0,44	30,4	29,6	32,1	32,9		32,5	33,8		A	0,06	0,90	27,50
																														N amasadas 2			
66050096	4-2-05	5093	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		PK 707+678 A 707+700. M. D.		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	23,7	23,4	33,4	31,5		32,5	35,9					
66050097	4-2-05	5097	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		PK 707+678 A 707+700. M. D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,7	31,1	39,7	39,0		39,4	39,5		A	0,19	0,90	29,21
																														N amasadas 2			
66050124	11-2-05	5355	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+700 A 707+720. M. D.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	27	27,9	34,9	36,2		35,6	41,2					
66050125	11-2-05	5356	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+700 A 707+720. M. D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	24,6	25,9	36,4	39,1		37,8	40,9		A	0,06	0,90	32,00
																														N amasadas 2			
66050152	18-2-05	5637	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 1-2A TRAMO 1-2B		PK 707+655 A 707+680. M. D.		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,8	28,2	36,0	37,3		36,7	41,2					
66050153	18-2-05	5638	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 1-2A TRAMO 1-2B		PK 707+655 A 707+680. M. D.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,8	31,8	39,2	41,4		40,3	42,4		A	0,09	0,90	32,99
																														N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050175	23-2-05	5830	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+720 A 707+740. M. D.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	41,1	39,2	47,6	50,0		48,8	51,5		A N amasadas 2	0,09	0,90	40,23
66050176	23-2-05	5839	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+720 A 707+740. M. D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	37,9	37	43,3	46,1		44,7	51,2					
66050208	4-3-05	6103	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		PK 707+740 A 707+760. M. D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,3	30,7	39,6	40,9		40,3	41,2		A N amasadas 2	0,16	0,90	36,23
66050209	4-3-05	6105	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 4-5		PK 707+740 A 707+760. M. D.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	36,7	38,9	46,2	48,7		47,5	50,3					
66050226	10-3-05	6249	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		PK 707+680 A 707+702. M.I.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,8	33,8	36,9	38,1		37,5	47,9		A N amasadas 2	0,01	0,90	33,75
66050227	10-3-05	6251	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3		PK 707+680 A 707+702. M.I.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,4	31,8	38,8	36,7		37,8	39,5					
66050243	15-3-05	6408	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+700 A 707+721. M.I.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,4	31,3	35,5	34,2		34,9	40,6		A N amasadas 2	0,08	0,90	31,37
66050244	15-3-05	6409	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 2-3 TRAMO 3-4		PK 707+700 A 707+721. M.I.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,8	33,1	36,4	38,8		37,6	40,6					
62050210	21-3-05	6582	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		PK 707+720 A 707+740. M.I.		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,8	25,4	29,9	30,6		30,3	32,7		A N amasadas 2	0,23	0,90	27,23
62050211	21-3-05	6584	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 3-4		PK 707+720 A 707+740. M.I.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,7	35,5	37,3	39,2		38,3	39,4					
66050270	30-3-05	6816	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 3-4 TRAMO 4-5		PK 707+740 A 707+760. M.I.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,1	30,4	34,6	35,4		35,0	34,9		A N amasadas 2	0,02	0,90	31,50
66050271	30-3-05	6817	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		RECINTO_CAJON HINCADO		TRAMO 3-4 TRAMO 4-5		PK 707+740 A 707+760. M.I.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33	33,8	36,2	35,2		35,7	37,7					
66050329	18-4-05	7542	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2 TRAMO 2-3		PK 707+830 A 707+860. M.D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,9	30	39,4	39,4		39,4	41,8		A N amasadas 2	0,06	0,90	33,44
66050330	18-4-05	7544	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 1-2 TRAMO 2-3		PK 707+830 A 707+860. M.D.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,3	30,8	37,0	37,3		37,2	39,5					
66050529	28-6-05	9900	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+880 A 707+900. M.D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,8	31,1	32,6	35,4		34,0	39,2		A N amasadas 2	0,11	0,90	27,54
66050530	28-6-05	9901	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+880 A 707+900. M.D.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,9	27,6	29,5	31,7		30,6	37,9					
66050549	5-7-05	10176	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+880 A 707+900. M.I.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,4	26,3	31,7	30,9		31,3	34,3		A N amasadas 2	0,02	0,90	27,63
66050550	5-7-05	10177	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+880 A 707+900. M.I.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,9	25,8	30,1	31,3		30,7	34,2					
66050571	12-7-05	10424	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+900 A 707+920. M.D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,3	25,1	29,2	29,3		29,3	34,6		A N amasadas 2	0,01	0,90	26,15
66050572	12-7-05	10426	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+900 A 707+920. M.D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,7	26	28,3	29,8		29,1	35,8					
66050581	15-7-05	10566	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+900 A 707+920. M.I.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,8	27	31,7	32,2		32,0	32,9		A N amasadas 2	0,01	0,90	28,76
66050582	15-7-05	10574	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		CRUCE_PASO SUPERIOR		TRAMO 3-4		PK 707+900 A 707+920. M.I.		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27	25,1	32,4	31,9		32,2	33,5					
66050619	25-7-05	10985	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRAMO FINAL				PK 707+932 A 707+955. M.D.		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29	27	33,1	34,4		33,8	35,0		A N amasadas 2	0,10	0,90	27,36
66050620	25-7-05	10987	FALSO_TÚNEL	RECRECIDO DE PANTALLAS		TRAMO FINAL				PK 707+932 A 707+955. M.D.		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,6	24,9	29,7	31,1		30,4	31,5					

Viga de atado

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-165	22-1-04	66024899	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+720 A PK 706+780		MARGEN IZQUIERDA		11,0	9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5				275	0,60	27,3	27,4	32,3	35,2		33,8	38,1					
D-166	22-1-04	66024901	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+720 A PK 706+780		MARGEN IZQUIERDA		11,0	12,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5				275	0,60	29,4	25,8	30,2	30,4		30,3	35,9					
D-183	27-1-04	66025534	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+690 A PK		MARGEN IZQUIERDA		13,0	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5						22,9	23,3	25,3	26,8		26,1	29,7		A			
D-184	27-1-04	66025545	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+690 A PK		MARGEN IZQUIERDA		13,0	14,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5				350	0,48	29,4	29,3	31,3	32,8		32,1	36,2				0,96	25,95
D-201	2-2-04	103376	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+690 A PK		MARGEN IZQUIERDA		24,0	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5				350	0,50	28,2	27,6	32,1	34,5		33,3	36,5					
D-202	2-2-04	103379	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+690 A PK		MARGEN IZQUIERDA		25,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5	SR			350	0,50	28,8	27,9	30,2	30,2		30,2	36,9		N amasadas 6			
D-258	16-2-04	66028357	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+825 A PK 706+840		MARGEN DERECHA		13,2	18,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R				350	0,48	24,7	26,4	31,9	31,9		31,9	33,2		C			
66040005	31-3-04	106042	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+835 A PK 706+865		MARGEN DERECHA		17,8	14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R				350	0,50	24,8	25,5	27,4	26,9		27,2	26,9		N amasadas 1			
66040006	31-3-04	106041	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+835 A PK 706+865		MARGEN DERECHA		16,7	17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R				350	0,50	23,6	23,1	27,6	27,3		27,5	27,0		C			
66040013	5-4-04	43169	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+695 A PK 706+725		MARGEN DERECHA		21,6	9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R				350	0,50	23,7	22,1	28,1	28,5		28,3	28,5			0,01	0,81	21,99
66040014	5-4-04	42481	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+695 A PK 706+725		MARGEN DERECHA		18,6		HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5R				350	0,50	23,3	22,5	28,1	29,5		28,8	29,7		N amasadas 2			
66040690	6-10-04	1431	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+894 A PK 706+944		MARGEN DERECHA			23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	28,9	30	36,6	38,8		37,7	39,0		C			
66040691	6-10-04	1436	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+894 A PK 706+944		MARGEN DERECHA			22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	29,6	29,4	40,0	38,6		39,3	40,0			0,04	0,81	30,54
66040702	8-10-04	1514	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+894 A PK 706+944		MARGEN IZQUIERDA			21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	25,3	27	31,4	32,0		31,7	36,2		N amasadas 2			
66040708	14-10-04	1574	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+919 A PK 706+959		MARGEN IZQUIERDA			20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	28	31,5	32,3	31,4		31,9	40,9		C			
66040709	14-10-04	1579	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+919 A PK 706+959		MARGEN IZQUIERDA			21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	34,3	32,7	37,2	37,2		37,2	40,6			0,15	0,81	25,80
66040726	18-10-04	1763	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+920 A PK 706+960		MARGEN DERECHA			23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	31,5	30,5	34,8	36,2		35,5	36,6		N amasadas 2			
66040727	18-10-04	1764	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+920 A PK 706+960		MARGEN DERECHA			23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	28,5	27,8	37,3	38,0		37,7	41,4		C			
74040689	23-11-04	3352	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+960 A PK 707+000		MARGEN IZQUIERDA			14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	31,9	33,9	37,1	36,6		36,9	40,1			0,06	0,81	28,76
74040690	23-11-04	3354	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO 1		PK 706+960 A PK 707+000		MARGEN IZQUIERDA			15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,44	33,6	32,5	35,7	36,4		36,1	37,5		N amasadas 2			
66050040	24-1-05	4684	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO FLL-RONDA LITORAL		PK 707+352 A PK 707+367		AMBOS LADOS			8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,48	28,7	30,1	30,7	31,7		31,2	40,1		C			
66050041	24-1-05	4686	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		TRAMO FLL-RONDA LITORAL		PK 707+352 A PK 707+367		AMBOS LADOS			7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,48	33	33	37,8	38,1		38,0	45,6			0,20	0,81	25,27
66050284	5-4-05	7053	FALSO_TÚNEL	VIGA DE RAMPA		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		PK 707+342 A 707+367		MARGEN DERECHO			8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,43	27	31,6	29,3	34,8		32,1	36,2		N amasadas 2			
66050285	5-4-05	7057	FALSO_TÚNEL	VIGA DE RAMPA		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		PK 707+342 A 707+367		MARGEN DERECHO			9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R				350	0,43	26,9	31,7	33,0	36,6		34,8	36,1		B	0,08	0,85	27,24
																																		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050286	5-4-05	7061	FALSO_TÚNEL	VIGA DE RAMPA		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		PK 707+342 A 707+367		MARGEN DERECHO		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,7	31,2	31,0	33,6		32,3	33,9					
66050287	5-4-05	7066	FALSO_TÚNEL	VIGA DE RAMPA		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		PK 707+342 A 707+367		MARGEN DERECHO		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,7	31,6	31,7	37,2		34,5	36,8		A	0,06	0,90	29,07
																																N amasadas 2			
66050355	25-4-05	7840	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		RECINTO_CAJÓN HINCADO		PK 707+658 A PK 707+688		MARGEN IZQUIERDO		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29	30,1	31,2	31,7		31,5	39,2					
66050356	25-4-05	7844	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		RECINTO_CAJÓN HINCADO		PK 707+658 A PK 707+688		MARGEN IZQUIERDO		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	28,8	30,8	30,5		30,7	35,2		A	0,03	0,90	27,59
																																N amasadas 2			
66050403	10-5-05	8322	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		RECINTO_CAJÓN HINCADO		PK 707+700 A PK 707+732		MARGEN DERECHO		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	26	30,0	28,8		29,4	38,9					
66050404	10-5-05	8334	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		RECINTO_CAJÓN HINCADO		PK 707+700 A PK 707+732		MARGEN DERECHO		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,4	26,8	31,2	32,7		32,0			A	0,08	0,90	26,46
																																N amasadas 2			
66050740	9-9-05	13024	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+905 A PK 707+932		MARGEN IZQUIERDO		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,2	29,3	37,3	33,1		35,2	38,7					
66050741	9-9-05	13026	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+905 A PK 707+932		MARGEN IZQUIERDO		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	26,6	35,8	32,9		34,4	36,9		A	0,02	0,90	30,92
																																N amasadas 2			
66050766	19-9-05	13302	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+875 A PK 707+905		MARGEN IZQUIERDO		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,4	28,6	34,7	35,0		34,9	36,5					
66050767	19-9-05	13303	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+875 A PK 707+905		MARGEN IZQUIERDO		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,7	29,3	39,6	39,8		39,7	42,3		A	0,13	0,90	31,37
																																N amasadas 2			
66050771	20-9-05	13336	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+860 A PK 707+895		MARGEN DERECHO		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,1	27	34,3	33,2		33,8	38,2					
66050772	20-9-05	13337	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO CORONACIÓN		CRUCE PASO SUPERIOR		PK 707+860 A PK 707+895		MARGEN DERECHO		10,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,5	23,8	27,8	29,2		28,5	29,8		A	0,17	0,90	25,65
																																N amasadas 2			
97050262	13-10-05	14025	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		CONEXIÓN CRUCE B-17 A TRAMO 1		PK 706+670 A PK 706+690		MARGEN IZQUIERDO		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,1	29,6	32,3	33,6		33,0	33,5					
97050263	13-10-05	14027	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		CONEXIÓN CRUCE B-17 A TRAMO 1		PK 707+670 A PK 707+690		MARGEN IZQUIERDO		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,3	27,4	28,8	31,3		30,1	33,1		A	0,09	0,90	27,05
																																N amasadas 2			
97050266	17-10-05	14095	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		CONEXIÓN CRUCE B-17 A TRAMO 1		PK 706+670 A PK 706+689		MARGEN DERECHO		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,8	28,8	34,5	34,0		34,3	40,0					
97050267	17-10-05	14096	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		CONEXIÓN CRUCE B-17 A TRAMO 1		PK 706+670 A PK 706+689		MARGEN DERECHO		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,4	36,5	38,7	39,1		38,9	39,5		A	0,13	0,90	30,83
																																N amasadas 2			
66050837	17-11-05	14759	FALSO_TÚNEL	LOSA DE ATADO		RECEPCIÓN CAJÓN		PK 707+620 A PK 707+635		MARGEN IZQUIERDO		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,4	24,2	26,6	28,0		27,3	29,3					
66050838	17-11-05	14761	FALSO_TÚNEL	LOSA DE ATADO		RECEPCIÓN CAJÓN		PK 707+620 A PK 707+635		MARGEN IZQUIERDO		13,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,6	24,9	30,1	28,2		29,2	33,8		A	0,07	0,90	24,57
																																N amasadas 2			

Contraboveda

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
																														N amasadas			
66050130	14-2-05	5419	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+855 A 706+866		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	33,1	32,2	37,0	35,0		36,0	47,5					
66050131	14-2-05	5422	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+855 A 706+866		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,2	32,1	37,3	35,2		36,3	46,1		A	0,01	0,90	32,40
																														N amasadas			
																														2			
66050181	24-2-05	5896	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+843 A 706+855		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	41,6	41,5	45,4	45,1		45,3	52,9					
66050182	24-2-05	5897	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+843 A 706+855		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	40,6	41,8	44,4	44,9		44,7	50,3		A	0,01	0,90	40,19
																														N amasadas			
																														2			
66050186	25-2-05	5941	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+832 A 706+844		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	35,7	37	43,4	45,3		44,4						
66050187	25-2-05	5942	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+832 A 706+844		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	34,9	36,8	43,4	41,2		42,3			A	0,05	0,90	38,07
																														N amasadas			
																														2			
66050194	1-3-05	5990	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+823 A 706+834		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	34,4	33,4	41,6	42,6		42,1	42,3					
66050195	1-3-05	5991	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+823 A 706+834		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,3	30,6	41,5	43,1		42,3	42,2		A	0,00	0,90	37,89
																														N amasadas			
																														2			
66050206	4-3-05	6089	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+803 A 706+812		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	36,5	36,4	43,7	45,6		44,7	46,7					
66050207	4-3-05	6092	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+803 A 706+812		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	35	36,7	42,0	42,7		42,4	44,9		A	0,05	0,90	38,12
																														N amasadas			
																														2			
66050212	7-3-05	6139	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+834 A 706+843		5,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	32,7	30,9	37,8	39,0		38,4	39,1					
66050213	7-3-05	6140	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+834 A 706+843		4,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	33,6	32	37,3	36,7		37,0	37,1		A	0,04	0,90	33,30
																														N amasadas			
																														2			
66050307	12-4-05	7313	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+888 A 706+900		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,4	31	37,8	36,7		37,3	39,7					
66050308	12-4-05	7317	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+888 A 706+900		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,9	27,6	35,1	33,2		34,2	37,6		A	0,09	0,90	30,74
																														N amasadas			
																														2			
66050320	14-4-05	7433	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+900 A 706+912		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,8	27,3	32,6	34,4		33,5	37,2					
66050321	14-4-05	7434	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+900 A 706+912		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,1	28,1	34,5	35,4		35,0	38,5		A	0,04	0,90	30,15
																														N amasadas			
																														2			
66050331	19-4-05	7590	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+911 A 706+923		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50		26,5	32,1	31,6		31,9	34,7					
66050332	19-4-05	7591	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+911 A 706+923		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50		28,2	30,5	30,4		30,5	36,3		A	0,04	0,90	27,41
																														N amasadas			
																														2			
66050345	21-4-05	7728	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+923 A 706+933		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,8	30,1	34,7	33,4		34,1	34,7					
66050346	21-4-05	7729	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+923 A 706+933		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,4	29,4	34,1	34,3		34,2	35,0		A	0,00	0,90	30,65
																														N amasadas			
																														2			
66050357	25-4-05	7853	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+933 A 706+938		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50			31,9	32,0		32,0						
66050358	25-4-05	7855	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO I				PK 706+933 A 706+938		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50			33,5	31,9		32,7			A	0,02	0,90	28,76
																														N amasadas			
																														2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c											A sin sello de calidad			
66050475	9-6-05	9313	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+291 A 706+302			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,3	24,4	28,6	31,4		30,0	28,4					
66050476	9-6-05	9315	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+291 A 706+302			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,1	25,4	31,8	31,4		31,6	30,2		A N amasadas 2	0,05	0,90	27,00
66050480	14-6-05	9423	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+269 A 706+280			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,6	28,2	31,8	29,9		30,9	34,4					
66050481	14-6-05	9425	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+269 A 706+280			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,1	28,2	32,2	31,8		32,0	38,8		A N amasadas 2	0,04	0,90	27,77
66050492	17-6-05	9539	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+280 A 706+291			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,6	29,4	30,6	30,2		30,4	32,1					
66050493	17-6-05	9541	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+280 A 706+291			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,9	24,6	29,4	27,8		28,6	32,2		A N amasadas 2	0,06	0,90	25,74
66050498	17-6-05	9570	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+258 A 706+269			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25	26,6	29,3	31,2		30,3						
66050499	17-6-05	9573	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+258 A 706+269			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,5	24,3	27,5	28,8		28,2			A N amasadas 2	0,07	0,90	25,34
66050502	20-6-05	9603	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+240 A 706+258			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	26,1	30,2	28,6		29,4						
66050503	20-6-05	9607	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U"-B-17				PK 706+240 A 706+258			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,5	25,8	30,6	30,4		30,5			A N amasadas 2	0,04	0,90	26,46
66050507	21-6-05	9650	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+940 A 706+952			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,5	31,3	33,9	31,7		32,8						
66050508	21-6-05	9652	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+940 A 706+952			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,9	27,6	35,1	34,5		34,8			A N amasadas 2	0,06	0,90	29,52
66050512	23-6-05	9751	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+964 A 706+976			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,4	28,9	34,7	33,8		34,3						
66050513	23-6-05	9754	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+964 A 706+976			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,1	28,8	29,5	31,6		30,6			A N amasadas 2	0,11	0,90	27,50
66050531	29-6-05	9928	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+000 A 707+012			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,6	26,6	32,5	32,7		32,6						
66050532	29-6-05	9930	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+000 A 707+012			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,6	28,2	34,2	33,1		33,7			A N amasadas 2	0,03	0,90	29,34
66050533	30-6-05	9951	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+012 A 707+024			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30	30,2	33,4	34,9		34,2						
66050534	30-6-05	9954	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+012 A 707+024			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29	28,7	31,1	29,1		30,1			A N amasadas 2	0,13	0,90	27,09
66050544	4-7-05	10131	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+024 A 707+036			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	31,6	31,5	36,0	35,2		35,6						
66050545	4-7-05	10132	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE DEPURBAIX				PK 707+024 A 707+036			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	31,6	29,8	34,4	33,9		34,2			A N amasadas 2	0,04	0,90	30,74
66050596	19-7-05	10699	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+299 A 707+310			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,7	29,1	35,0	34,1		34,6						
66050597	19-7-05	10702	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+299 A 707+310			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,5	31,5	34,1	33,2		33,7			A N amasadas 2	0,03	0,90	30,29
66050601	20-7-05	10769	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+287 A 707+299			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,7	24,2	28,9	28,6		28,8						
66050602	20-7-05	10772	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+287 A 707+299			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,4	25,3	27,8	28,7		28,3			A N amasadas 2	0,02	0,90	25,43

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050603	21-7-05	10806	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+276 A 707+287			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25	25,1	29,0	28,6		28,8			A	0,11	0,90	25,92
66050604	21-7-05	10811	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+276 A 707+287			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,1	23,9	31,6	32,7		32,2			N amasadas 2			
66050608	22-7-05	10850	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+264 A 707+276			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,8	25,9	29,7	30,9		30,3			A	0,05	0,90	26,01
66050609	22-7-05	10859	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+264 A 707+276			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,4	23,8	29,3	28,5		28,9			N amasadas 2			
66050621	26-7-05	11004	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+242 A 707+253			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23	25,3	30,3	31,2		30,8			A	0,03	0,90	26,96
66050622	26-7-05	11005	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+242 A 707+253			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,5	23,2	30,8	29,1		30,0			N amasadas 2			
66050623	27-7-05	11071	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+231 A 707+242			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	22,1	22,1	29,4	29,4		29,4			A	0,03	0,90	26,46
66050624	27-7-05	11073	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+231 A 707+242			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,8	24	30,2	30,4		30,3			N amasadas 2			
66050628	28-7-05	11145	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+220 A 707+231			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,4	26,8	28,6	29,1		28,9			A	0,02	0,90	25,97
66050629	28-7-05	11150	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+220 A 707+231			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27	26,6	30,2	28,6		29,4			N amasadas 2			
66050633	29-7-05	11186	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+209 A 707+220			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	26,5	30,7	30,4		30,6			A	0,05	0,90	26,15
66050634	29-7-05	11189	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+209 A 707+220			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,7	27,3	28,7	29,4		29,1			N amasadas 2			
66050635	1-8-05	11229	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+200 A 707+209			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,4	31,4	32,8	32,7		32,8			A	0,02	0,90	29,48
66050636	1-8-05	11230	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+200 A 707+209			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,2	29,5	34,2	32,5		33,4			N amasadas 2			
66050688	18-8-05	11966	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+155 A 707+166			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,7	29,4	31,0	32,0		31,5			A	0,13	0,90	28,35
66050689	18-8-05	11967	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+155 A 707+166			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,1	30,8	36,6	34,9		35,8			N amasadas 2			
66050692	23-8-05	12095	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+143 A 707+155			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,3	28,7	36,4	34,3		35,4			A	0,00	0,90	31,68
66050693	23-8-05	12096	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+143 A 707+155			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30	31,8	34,5	35,9		35,2			N amasadas 2			
66050694	24-8-05	12112	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+131 A 707+143			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,5	29,8	36,6	35,5		36,1			A	0,01	0,90	32,09
66050695	24-8-05	12113	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+131 A 707+143			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,9	28,3	36,5	34,8		35,7			N amasadas 2			
66050699	25-8-05	12186	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+121 A 707+131			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28	28,5	34,1	32,3		33,2			A	0,01	0,90	29,88
66050700	25-8-05	12188	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+121 A 707+131			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,5	28,3	33,2	33,8		33,5			N amasadas 2			
66050703	26-8-05	12281	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+109 A 707+120			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,8	29,3	35,3	36,0		35,7			A	0,05	0,90	30,38
66050704	26-8-05	12283	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+109 A 707+120			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,3	28,8	34,7	32,8		33,8			N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050705	29-8-05	12337	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+098 A 707+109			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,8	28,7	32,1	34,6		33,4						
66050706	29-8-05	12339	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+098 A 707+109			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,5	31,1	35,3	33,9		34,6			A	0,04	0,90	30,02
																																		N amasadas 2			
66050707	30-8-05	12371	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+775 A 706+788			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,1	26,5	28,3	28,7		28,5						
66050708	30-8-05	12373	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+775 A 706+788			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,6	26,7	30,1	29,8		30,0						
66050709	30-8-05	12374	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+775 A 706+788			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,2	26,6	30,1	28,6		29,4			A	0,05	0,92	26,22
																																		N amasadas 3			
66050710	30-8-05	12422	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+098 A 707+109			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,4	26,6	28,3	28,9		28,6						
66050711	30-8-05	12424	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+098 A 707+109			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27	27,5	28,6	28,4		28,5			A	0,00	0,90	25,65
																																		N amasadas 2			
66050712	31-8-05	12469	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+074 A 707+086			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,5	27	29,2	30,0		29,6						
66050713	31-8-05	12471	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+074 A 707+086			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,9	26,1	30,2	29,0		29,6			A		0,90	26,64
																																		N amasadas 2			
66050718	1-9-05	12566	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+063 A 707+074			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,6	26,8	31,8	32,1		32,0						
66050719	1-9-05	12567	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+063 A 707+074			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,3	29	30,9	33,7		32,3			A	0,01	0,90	28,76
																																		N amasadas 2			
66050723	2-9-05	12653	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+788 A 706+800			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,7	25,3	33,8	34,0		33,9						
66050724	2-9-05	12659	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+788 A 706+800			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	25,7	34,1	33,9		34,0			A	0,00	0,90	30,51
																																		N amasadas 2			
66050727	5-9-05	12773	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+035 A 706+052			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	32,2	31	34,7	35,9		35,3						
66050628	5-9-05	12774	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+035 A 706+052			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,4	31,4	37,1	36,9		37,0						
66050629	5-9-05	12779	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE FEIXA LLARGA				PK 707+035 A 706+052			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,2	28,8	35,6	35,3		35,5			A	0,05	0,92	32,48
																																		N amasadas 3			
66050763	19-9-05	13265	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+302 A 706+312			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,1	28,6	33,4	33,1		33,3						
66050764	19-9-05	13266	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+302 A 706+312			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,7	26,4	27,0	31,6		29,3			A	0,13	0,90	26,37
																																		N amasadas 2			
66050787	26-9-05	13499	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+312 A 706+322			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,6	28,7	35,6	38,2		36,9						
66050788	26-9-05	13500	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+312 A 706+322			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30	29,5	35,1	32,8		34,0			A	0,08	0,90	30,56
																																		N amasadas 2			
66050791	27-9-05	13539	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+310 A 707+320			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,3	26,1	27,7	28,0		27,9						
66050792	27-9-05	13541	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+310 A 707+320			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,4	25,2	33,7	33,2		33,5			A	0,18	0,90	25,07
																																		N amasadas 2			
97050243	4-10-05	13851	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+334 A 706+350			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,8	26	32,4	32,9		32,7						
97050244	4-10-05	13846	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+334 A 706+350			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,5	24,5	27,3	29,9		28,6			A	0,13	0,90	25,74
																																		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
97050245	4-10-05	13847	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+334 A 706+350			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,5	25,7	30,4	30,3		30,4						
97050246	4-10-05	13851	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+334 A 706+350			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,3	28,7	29,4	28,7		29,1			A N amasadas 2	0,04	0,90	26,15
97050283	21-10-05	14283	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+360 A 706+370			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	28,1	27,5	31,6	34,7		33,2						
97050284	21-10-05	14284	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+360 A 706+370			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	25,9	26,1	29,4	30,2		29,8			A N amasadas 2	0,11	0,90	26,82
97050285	21-10-05	14285	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+360 A 706+370			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	25,3	28,9	33,7	34,4		34,1						
97050286	21-10-05	14286	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+360 A 706+370			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	32,5	30,1	33,0	31,6		32,3			A N amasadas 2	0,05	0,90	29,07
97050287	21-10-05	14302	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+332 A 707+343			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,1	30,3	33,2	32,3		32,8						
97050288	21-10-05	14304	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+332 A 707+343			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,9	29,4	31,8	33,4		32,6			A N amasadas 2	0,00	0,90	29,34
97050291	25-10-05	14361	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+370 A 706+381			3,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,4	28,7	34,8	34,5		34,7						
97050292	25-10-05	14366	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+370 A 706+381			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,3	26,7	33,5	34,8		34,2			A N amasadas 2	0,01	0,90	30,74
97050293	25-10-05	14367	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+370 A 706+381			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,7	28,5	33,0	33,5		33,3						
97050294	25-10-05	14370	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+370 A 706+381			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,1	28,5	32,0	33,9		33,0			A N amasadas 2	0,01	0,90	29,66
97050296	26-10-05	14399	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+355 A 707+365			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,8	29,3	33,7	32,8		33,3						
97050297	26-10-05	14401	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+355 A 707+365			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,7	26,9	31,2	30,5		30,9			A N amasadas 2	0,07	0,90	27,77
97050302	2-11-05	14468	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,9	30,4	35,6	36,5		36,1						
97050303	2-11-05	14471	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,8	29,2	35,2	33,8		34,5			A N amasadas 2	0,04	0,90	31,05
97050304	2-11-05	14472	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,9	28,7	38,9	36,5		37,7						
97050305	2-11-05	14473	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	26,9	26,3	34,2	36,6		35,4			A N amasadas 2	0,06	0,90	31,86
97050306	2-11-05	14475	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	27,9	27	31,5	33,6		32,6						
97050307	2-11-05	14483	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRANSICIÓN "U" - B-17				PK 706+389 A 706+400			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,2	29	33,9	31,7		32,8			A N amasadas 2	0,01	0,90	29,30
66050805	10-11-05	14563	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,3	32,9	37,2	39,7		38,5						
66050806	10-11-05	14565	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,4	30,7	38,5	37,0		37,8			A N amasadas 2	0,02	0,90	33,98
66050807	10-11-05	14568	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,1	28,9	38,4	38,2		38,3						
66050808	10-11-05	14571	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,5	29,3	36,4	38,6		37,5			A N amasadas 2	0,02	0,90	33,75

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050809	10-11-05	14576	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,9	29,3	36,9	38,3		37,6						
66050810	10-11-05	14580	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+400 A 706+410		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,2	28,8	37,6	36,2		36,9			A N amasadas 2	0,02	0,90	33,21
66050825	14-11-05	14686	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,1	27,1	37,2	37,7		37,5						
66050826	14-11-05	14688	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,9	29,8	37,8	38,8		38,3			A N amasadas 2	0,02	0,90	33,71
66050827	14-11-05	14691	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,8	30,1	38,8	38,3		38,6						
66050828	14-11-05	14694	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	32	31,2	40,6	38,9		39,8			A N amasadas 2	0,03	0,90	34,70
66050829	14-11-05	14697	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,6	30,4	35,6	33,4		34,5						
66050830	14-11-05	14699	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+410 A 706+420		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,3	32,1	39,2	38,9		39,1			A N amasadas 2	0,12	0,90	31,05
66050833	16-11-05	14726	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+416 A 706+426		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	34,1	36,3	45,2	45,7		45,5						
66050834	16-11-05	14728	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+416 A 706+426		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,2	31	34,4	34,1		34,3			A N amasadas 2	0,28	0,90	30,83
66050835	16-11-05	14730	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+416 A 706+426		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,9	29,4	35,7	37,7		36,7						
66050836	16-11-05	14733	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+416 A 706+426		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	32	31,8	40,3	38,8		39,6			A N amasadas 2	0,07	0,90	33,03
66050843	18-11-05	14792	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,3	31,5	37,5	38,9		38,2						
66050844	18-11-05	14794	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,7	31,1	42,1	39,4		40,8			A N amasadas 2	0,06	0,90	34,38
66050845	18-11-05	14798	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,1	31,6	34,5	37,3		35,9						
66050846	18-11-05	14799	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	28,2	29	31,1	31,8		31,5			A N amasadas 2	0,13	0,90	28,31
66050847	18-11-05	14801	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,3	29,8	37,4	36,8		37,1						
66050848	18-11-05	14803	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+426 A 706+437		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	26,2	25,5	34,1	32,0		33,1			A N amasadas 2	0,12	0,90	29,75
66050857	28-11-05	14933	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+365 A 707+377		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,5	30,4	33,6	34,5		34,1						
66050858	28-11-05	14934	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+365 A 707+377		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29	29,5	34,1	34,6		34,4			A N amasadas 2	0,01	0,90	30,65
66050859	29-11-05	14949	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+377 A 707+388		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	35	34	35,5	35,7		35,6						
66050860	29-11-05	14952	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+377 A 707+388		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	32	32,9	39,8	39,3		39,6			A N amasadas 2	0,11	0,90	32,04
66050861	29-11-05	14961	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+388 A 707+400		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	40,3	38,3	40,8	39,4		40,1						
66050862	29-11-05	14963	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+388 A 707+400		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	40	40,8	41,4	42,5		42,0			A N amasadas 2	0,05	0,90	36,09

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050863	30-11-05	14972	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+400 A 707+412			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	33,8	35,6	45,0	45,8		45,4						
66050864	30-11-05	14976	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+400 A 707+412			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	34,4	33,3	39,2	39,1		39,2			A N amasadas 2	0,15	0,90	35,24
66050869	30-11-05	15000	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+412 A 707+423			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,1	29,1	40,0	38,9		39,5						
66050870	30-11-05	15003	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+412 A 707+423			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,5	32	34,7	36,8		35,8			A N amasadas 2	0,10	0,90	32,18
66050871	1-12-05	15013	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+423 A 707+434			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	36,2	34,9	40,0	38,9		39,5						
66050872	1-12-05	15015	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+423 A 707+434			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	38,1	41,4	44,2	43,1		43,7			A N amasadas 2	0,10	0,90	35,51
66050873	1-12-05	15027	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+434 A 707+445			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	41,5	35,6	42,8	42,6		42,7						
66050874	1-12-05	15028	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10 FASE 1A				PK 707+434 A 707+445			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	40	39	43,0	41,5		42,3			A N amasadas 2	0,01	0,90	38,03
66050887	15-12-05	15166	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	36,8	38,2	45,8	45,7		45,8						
66050888	15-12-05	15167	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	39	37,3	39,4	40,4		39,9			A N amasadas 2	0,14	0,90	35,91
66050889	15-12-05	15168	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	39,1	37,8	44,6	44,1		44,4						
66050890	15-12-05	15170	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	39,8	38	45,7	43,1		44,4			A N amasadas 2	0,00	0,90	39,92
66050891	15-12-05		FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448				PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	38,9	39,7	43,0	40,4		41,7						
66050892	15-12-05	15174	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+437 A 706+448			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	38,1	39,9	46,0	44,6		45,3			A N amasadas 2	0,08	0,90	37,53
66050893	19-12-05	15202	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31	30,9	35,4	37,6		36,5						
66050894	19-12-05	15204	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,1	31	35,0	36,7		35,9			A N amasadas 2	0,02	0,90	32,27
66050895	19-12-05	15207	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,8	32	39,3	37,5		38,4						
66050896	19-12-05	15209	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	37,9	37,4	39,6	39,3		39,5			A N amasadas 2	0,03	0,90	34,56
66050897	19-12-05	15213	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	31,5	32,2	37,6	38,8		38,2						
66050898	19-12-05	15215	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+448 A 706+459			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	35,4	34	37,3	37,4		37,4			A N amasadas 2	0,02	0,90	33,62
66050911	21-12-05	15337	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	28,6	29,2	33,1	30,9		32,0						
66050912	21-12-05	15340	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	26,3	26	33,4	31,5		32,5			A N amasadas 2	0,01	0,90	28,80
66050913	21-12-05	15343	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	26,3	26,5	33,1	32,4		32,8						
66050914	21-12-05	15346	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,44	28,1	28,6	27,6	29,8		28,7			A N amasadas 2	0,13	0,90	25,83

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra																R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050915	21-12-05	15350	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,8	26,5	29,5	30,8		30,2			A	0,01	0,90	26,87
66050916	21-12-05	15353	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28	25,6	30,0	29,7		29,9			N amasadas 2			
66050917	21-12-05	15357	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,4	26,6	29,7	30,4		30,1			A	0,06	0,90	27,05
66050918	21-12-05	15361	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+459 A 706+470			16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,2	27,9	32,4	31,5		32,0			N amasadas 2			
66060004	19-1-06	15441	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		32,2	45,1	44,3		44,7			A	0,02	0,90	39,42
66060005	19-1-06	15450	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,6	35,8	43,9	43,7		43,8			N amasadas 2			
66060006	19-1-06	15454	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,7	35,9	39,7	39,0		39,4			A	0,10	0,90	35,42
66060007	19-1-06	14459	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,3	34	43,3	44,1		43,7			N amasadas 2			
66060008	19-1-06	15463	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	38,1	36,9	45,2	44,2		44,7			A	0,01	0,90	40,23
66060009	19-1-06	15465	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	36,8	38,6	44,9	45,8		45,4			N amasadas 2			
66060010	19-1-06	15468	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,1	32,4	38,3	39,8		39,1			A	0,11	0,90	35,15
66060011	19-1-06	15470	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+470 A 706+480			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,3	37,4	43,7	43,2		43,5			N amasadas 2			
66060015	2-2-06	15536	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,6	29	34,2	32,3		33,3			A	0,01	0,90	29,66
66060016	2-2-06	15539	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,,2	29,1	33,0	32,9		33,0			N amasadas 2			
66060017	2-2-06	15541	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30	28,1	32,2	30,7		31,5			A	0,08	0,90	28,31
66060018	2-2-06	15544	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,5	29,5	33,5	34,6		34,1			N amasadas 2			
66060019	2-2-06	15548	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,5	28,5	33,2	32,2		32,7			A	0,12	0,90	29,43
66060020	2-2-06	15552	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,8	32,5	37,8	36,3		37,1			N amasadas 2			
66060021	2-2-06	15558	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,7	29,9	37,2	36,1		36,7			A	0,13	0,90	28,85
66060022	2-2-06	15561	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+480 A 706+490			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,5	28,1	32,1	32,0		32,1			N amasadas 2			
66060023	6-2-06	15654	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,8	30,7	35,5	35,9		35,7			A	0,01	0,90	31,77
66060024	6-2-06	15656	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,7	28,4	34,4	36,2		35,3			N amasadas 2			
66060025	6-2-06	15658	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,1	33,6	35,3	37,1		36,2			A	0,05	0,90	31,05
66060026	6-2-06	15660	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,6	31,3	35,3	33,7		34,5			N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66060027	6-2-06	15662	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,1	32,3	36,0	35,0		35,5			A	0,06	0,90	30,20
66060028	6-2-06	15664	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,5	27,5	32,1	35,0		33,6			N amasadas 2			
66060029	6-2-06	15667	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,2	30	35,5	35,0		35,3			A	0,09	0,90	31,73
66060030	6-2-06	15669	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+490 A 706+500		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,5	29,7	38,8	38,6		38,7			N amasadas 2			
66060033	15-2-06	15751	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,9	25,5	33,1	31,8		32,5			A	0,06	0,90	29,21
66060034	15-2-06	15757	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,7	27,6	34,9	33,8		34,4			N amasadas 2			
66060035	15-2-06	15761	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,7	27	35,5	33,7		34,6			A	0,07	0,90	29,07
66060036	15-2-06	15764	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,3	29,5	33,0	31,6		32,3			N amasadas 2			
66060037	15-2-06	15768	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,6	28,7	37,6	35,2		36,4			A	0,09	0,90	29,79
66060038	15-2-06	15770	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+500 A 706+507		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,3	30,6	34,0	32,2		33,1			N amasadas 2			
66060049	3-3-06	15936	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+930 A 707+955		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24	25,6	29,2	32,0		30,6			A	0,06	0,90	27,54
66060050	3-3-06	15938	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+930 A 707+955		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27	25,7	33,1	32,0		32,6			N amasadas 2			
66060051	7-3-06	15964	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+905 A 707+930		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,1	31	34,9	33,1		34,0			A		0,90	30,60
66060052	7-3-06	15968	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+905 A 707+930		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,2	27,8	35,2	32,8		34,0			N amasadas 2			
66060053	7-3-06	15973	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+905 A 707+930		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,6	26,3	33,1	32,3		32,7			A	0,18	0,90	24,62
66060054	7-3-06	15975	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+905 A 707+930		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,8	23,6	28,1	26,6		27,4			N amasadas 2			
66060061	8-3-06	15989	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+880 A 707+905		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31	32,1	37,5	39,8		38,7			A	0,04	0,90	33,39
66060062	8-3-06	15991	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+880 A 707+905		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,6	25,5	37,8	36,4		37,1			N amasadas 2			
66060063	8-3-06	15996	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+880 A 707+905		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,1	30,6	39,1	39,6		39,4			A	0,24	0,90	27,95
66060064	8-3-06	15997	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+880 A 707+905		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,6	24,7	29,9	32,2		31,1			N amasadas 2			
66060075	13-3-06	16075	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+855 A 707+880		13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,9	28	36,5	35,2		35,9			A	0,14	0,90	28,13
66060076	13-3-06	16080	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+855 A 707+880		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,1	28,9	31,8	30,7		31,3			N amasadas 2			
66060077	13-3-06	16082	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+855 A 707+880		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27	27,6	29,7	30,2		30,0			A	0,11	0,90	26,96
66060078	13-3-06	16083	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		CRUCE PASO SUPERIOR				PK 707+855 A 707+880		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,1	29,2	32,6	34,2		33,4			N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66060079	15-3-06	16103	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+650 A 706+660			10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43			29,0	29,0		29,0			A			
66060080	15-3-06	16105	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+650 A 706+660			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43			32,2	32,2		32,2			N amasadas 2	0,10	0,90	26,10
66060085	16-3-06	16132	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+640 A 706+650			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33	30,8	34,6	35,1		34,9			A			
66060086	16-3-06	16133	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+640 A 706+650			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34	32,2	40,8	40,4		40,6			N amasadas 2	0,15	0,90	31,37
66060093	21-3-06	16211	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+630 A 706+640			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,2	27,6	36,5	37,4		37,0			A			
66060094	21-3-06	16214	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+630 A 706+640			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,7	28,4	39,7	37,3		38,5			N amasadas 2	0,04	0,90	33,26
66060095	22-3-06	16249	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+605 A 706+620			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,4	31,1	32,6	34,3		33,5			A			
66060096	22-3-06	16253	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+605 A 706+620			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,6	29,5	36,3	35,0		35,7			N amasadas 2	0,06	0,90	30,11
66060097	23-3-06	162464	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+450 A 707+474			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,6	32,7	36,0	36,3		36,2			A			
66060098	23-3-06	16266	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+450 A 707+474			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,5	28,9	35,4	38,0		36,7			N amasadas 2	0,02	0,90	32,54
66060099	23-3-06	16275	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+450 A 707+474			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,6	33,3	33,5	34,7		34,1			A			
66060100	23-3-06	16276	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+450 A 707+474			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33,4	32,6	33,5	34,9		34,2			N amasadas 2	0,00	0,90	30,69
66060110	28-3-06	16364	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+484 A 707+496			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,1	31,4	34,4	35,2		34,8			A			
66060111	28-3-06	16366	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+484 A 707+496			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,1	30,3	33,5	33,5		33,5			N amasadas 2	0,04	0,90	30,15
66060112	29-3-06	16381	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+605 A 706+585			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,7	30,8	35,3	36,3		35,8			A			
66060113	29-3-06	16384	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+605 A 706+585			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	29,2	33,3	35,3		34,3			N amasadas 2	0,04	0,90	30,87
66060114	29-3-06	16386	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+585 A 706+605			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,3	35,1	35,8	35,6		35,7			A			
66060115	29-3-06	16388	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+585 A 706+605			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,8	29,6	32,3	34,8		33,6			N amasadas 2	0,06	0,90	30,20
66060116	30-3-06	16425	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+495 A 707+505			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,5	31,1	33,6	34,8		34,2			A			
66060117	30-3-06	16427	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+495 A 707+505			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,2	30,6	35,3	33,9		34,6			N amasadas 2	0,01	0,90	30,78
66060118	30-3-06	16440	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+570 A 706+585			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,2	30,1	33,1	35,6		34,4			A			
66060119	30-3-06	16443	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+570 A 706+585			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,4	32,2	33,2	35,9		34,6			N amasadas 2	0,01	0,90	30,92
66060120	31-3-06	16467	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+560 A 706+570			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,4	28,4	32,0	34,7		33,4			A			
66060121	31-3-06	16469	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+560 A 706+570			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,6	31	35,1	33,7		34,4			N amasadas 2	0,03	0,90	30,02

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66060130	7-4-06	16582	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,3	33,3	38,8	36,6		37,7						
66060131	7-4-06	16583	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,1	29,3	32,4	35,2		33,8			A N amasadas 2	0,11	0,90	30,42
66060132	7-4-06	16588	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,3	28,4	34,3	34,7		34,5						
66060133	7-4-06	16591	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,9	30,2	33,5	33,2		33,4			A N amasadas 2	0,03	0,90	30,02
66060134	7-4-06	16594	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,6	30,3	33,6	34,3		34,0						
66060135	7-4-06	16597	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,9	31,2	36,0	35,0		35,5			A N amasadas 2	0,04	0,90	30,56
66060136	7-4-06	16599	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,7	29,3	32,2	34,6		33,4						
66060137	7-4-06	16604	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+507 A 706+525			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,4	33,3	34,8	33,8		34,3			A N amasadas 2	0,03	0,90	30,06
66060165	26-4-06	17015	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+525 A 706+550			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,6	25,1	32,1	32,3		32,2						
66060166	26-4-06	17017	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+525 A 706+550			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,4	28	29,0	30,4		29,7			A N amasadas 2	0,08	0,90	26,73
66060167	26-4-06	17018	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+525 A 706+550			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,5	25,9	35,2	36,8		36,0						
66060168	26-4-06	17020	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 706+525 A 706+550			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,9	25,5	29,7	31,3		30,5			A N amasadas 2	0,17	0,90	27,45
66060173	27-4-06	17067	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+130 A 0+140			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,9	32,4	33,2	33,1		33,2						
66060174	27-4-06	17068	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+130 A 0+140			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,3	29,5	33,3	32,9		33,1			A N amasadas 2	0,00	0,90	29,79
66060205	15-5-06	17312	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+608 A 707+615			12,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,5	29,9	33,4	34,6		34,0						
66060206	15-5-06	17314	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+608 A 707+615			13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,5	27	32,6	32,2		32,4			A N amasadas 2	0,05	0,90	29,16
66060209	18-5-06	17441	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+552 A 707+563			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,6	24,7	32,7	34,5		33,6						
66060210	18-5-06	17443	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+552 A 707+563			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,4	25,6	32,2	33,2		32,7			A N amasadas 2	0,03	0,90	29,43
66060211	18-5-06	17453	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+525 A 707+552			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,5	29,1	35,7	37,5		36,6						
66060212	18-5-06	17454	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-10				PK 707+525 A 707+552			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,6	29,9	35,3	33,2		34,3			A N amasadas 2	0,07	0,90	30,83
66060218	22-5-06	17489	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+660 A 706+680			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	25,7	31,7	31,1		31,4						
66060219	22-5-06	17490	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+660 A 706+680			3,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	26	28,1	29,1		28,6			A N amasadas 2	0,09	0,90	25,74
66060220	22-5-06	17494	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+660 A 706+680			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,5	27,1	30,7	29,4		30,1						
66060221	22-5-06	17495	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+660 A 706+680			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,2	26,8	32,3	30,9		31,6			A N amasadas 2	0,05	0,90	27,05

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación		T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66060222	23-5-06	17544	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+680 A 706+690			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		29,2	30,2	33,9	32,7		33,3						
66060223	23-5-06	17547	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17 A TRAMO 1				PK 706+680 A 706+690			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		25,3	27,7	31,8	32,4		32,1			A	0,04	0,90	28,89
																																		N amasadas 2			
66060224	24-5-06	17569	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+690 A 706+700			4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		32,8	31,6	35,0	33,0		34,0						
66060225	24-5-06	17570	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+690 A 706+700			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		24,1	24,6	27,3	28,8		28,1			A	0,19	0,90	25,25
																																		N amasadas 2			
66060226	25-5-06	17639	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+710 A 706+725			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		32,9	33,6	34,6	35,1		34,9						
66060227	25-5-06	17641	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+700 A 706+725			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		31,2	30,6	36,4	36,3		36,4			A	0,04	0,90	31,37
																																		N amasadas 2			
66060228	26-5-06	17697	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+735 A 706+755			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,53		25,3	25,6	30,7	30,9		30,8						
66060229	26-5-06	17698	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+735 A 706+755			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		25,6	25,3	27,3	27,0		27,2			A	0,13	0,90	24,44
																																		N amasadas 2			
66060230	26-5-06	17699	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+735 A 706+755			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		26	27,7	30,4	29,4		29,9						
66060231	26-5-06	17700	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+735 A 706+755			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		25,2	26	27,4	28,6		28,0			A	0,07	0,90	25,20
																																		N amasadas 2			
66060232	30-5-06	17735	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+765 A 706+775			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		25,6	25,2	27,5	28,6		28,1						
66060233	30-5-06	17737	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		TRAMO 1				PK 706+765 A 706+775			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50		25,2	27,5	28,9	30,1		29,5			A	0,05	0,90	25,25
																																		N amasadas 2			
66060234	31-5-06	17797	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA PLANA		TRAMO 1				PK 706+755 A 706+765			14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44		29,5	29,5	33,4	32,5		33,0						
66060235	31-5-06	17801	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA PLANA		TRAMO 1				PK 706+755 A 706+765			16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44		28,2	30,2	32,3	32,1		32,2			A	0,02	0,90	28,98
																																		N amasadas 2			
66060238	7-6-06	17955	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+140 A 0+150			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		33,2	31,3	34,4	35,3		34,9						
66060239	7-6-06	17956	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+140 A 0+150			5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		32,1	31,4	35,4	33,1		34,3			A	0,02	0,90	30,83
																																		N amasadas 2			
66060240	8-6-06	17978	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+150 A 0+160			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		29,2	26,7	33,9	34,1		34,0						
66060241	8-6-06	17982	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+150 A 0+160			10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		28	27,5	30,6	30,4		30,5			A	0,11	0,90	27,45
																																		N amasadas 2			
66060242	12-6-06	18080	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+160 A 0+175			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		32,5	31,6	38,2	38,9		38,6						
66060243	12-6-06	18081	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+160 A 0+175			6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		29,1	30,3	34,1	36,7		35,4			A	0,09	0,90	31,86
																																		N amasadas 2			
66060244	13-6-06	18105	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+175 A 0+185			9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		24,5	24,8	28,2	30,9		29,6						
66060245	13-6-06	18105	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+175 A 0+185			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		25,2	25,1	32,1	32,1		32,1			A	0,08	0,90	26,60
																																		N amasadas 2			
66060248	14-6-06	18139	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+185 A 0+195			7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		29,7	29,2	31,7	30,9		31,3						
66060249	14-6-06	18141	FALSO_TÚNEL	CONTRABÓVEDA		CRUCE B-17				PK 0+185 A 0+195			8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43		27,1	26,1	30,6	31,4		31,0			A	0,01	0,90	27,90
																																		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
																																N amasadas			
D 253	13-2-04	37220	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+764 a PK 706+775			13,9	8,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	32,6	33,4	39,0	37,6		38,3	39,9					
D 254	13-2-04	37223	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+764 a PK 706+775			13,1	8,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	32,3	32,6	36,2	37,0		36,6	43,7		A	0,05	0,90	32,94
																																N amasadas 2			
D 271	18-2-04	37373	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+752 a PK 706+764			14,6	9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	32,6	34,8	35,7	36,2		36,0	39,1					
D 272	18-2-04	37376	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+752 a PK 706+764			11,5	8,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23	24	33,1	31,9		32,5	34,8		A	0,10	0,90	29,25
																																N amasadas 2			
D 273	18-2-04	37383	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+776 a PK 706+788			10,3	9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,2	27,2	29,0	29,9		29,5	31,4					
D 274	18-2-04	37385	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+776 a PK 706+788			9,8	10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,2	28	29,3	30,6		30,0	34,2		A	0,02	0,90	26,51
																																N amasadas 2			
D 281	20-2-04	104391	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+785 a PK 706+800			9,2	7,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,5	27,9	35,8	36,5		36,2	38,0					
D 282	20-2-04	104393	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA				PK 706+785 a PK 706+800			8,4	7,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	31,1	29,4	36,2	36,0		36,1	36,4		A	0,00	0,90	32,49
																																N amasadas 2			
60040808	29-5-04	66040617	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057				19,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	20,5	18,9	23,7	23,2		23,5	28,7					
60040809	29-5-04	66040623	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057			19,0	16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	17,9	19,1	19,4	20,4		19,9	26,8					
60040810	29-5-04	66040630	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057			19,0	19,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	20,7	21,2	25,6	25,8		25,7	29,7					
60040811	29-5-04	66040631	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057				19,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	19,4	18,8	24,1	24,4		24,3	28,8		A			
60040812	29-5-04	66040658	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057				12,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,7	22	25,2	27,3		26,3	28,6			0,26	0,97	20,72
60040813	29-5-04	66040674	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057			21,0	13,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	21,2	22,4	26,3	25,4		25,9	30,1					
60040814	29-5-04	66040689	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057			21,0	17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	19,2	19,4	23,3	22,8		23,1	26,1		N amasadas			
60040815	29-5-04	66040695	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 1	PK 707+032 a PK 707+057			22,0	14,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	14,6	15,3	23,2	23,4		23,3	26,1		8			
66040246	12-6-04	109469	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,4	27	30,4	29,0		29,7	33,2					
66040247	12-6-04	574373	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				8,5	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,7	26,5	30,4	31,4		30,9	28,0					
66040248	12-6-04	66042556	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,5	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	25,2	27,1	27,2		27,2	32,2		A			
66040249	12-6-04	109482	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				8,5	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	21,6	20	24,5	25,0		24,8	25,6					
66040250	12-6-04	574391	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,5	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	20,8	19,3	24,9	25,0		25,0	28,3			0,22	0,97	24,01
66040251	12-6-04	574393	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,3	23,5	28,7	29,8		29,3	32,0					
66040252	12-6-04	109501	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				8,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,6	23,8	27,8	29,3		28,6	28,8		N amasadas			
66040253	12-6-04	66042616	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,5	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,7	22,4	28,3	28,5		28,4	28,9		8			
66040254	12-6-04	66042613	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,4	27,5	32,9	33,4		33,2	34,5					
66040255	12-6-04	574396	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,3	22,7	29,6	30,0		29,8	33,2					
62040161	12-6-04	66042537	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				10,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	21,4	21,1	27,8	27,1		27,5	27,0		A			
62040162	12-6-04	66042543	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,9	23,3	29,3	31,5		30,4	33,0					
62040163	12-6-04	66042549	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				10,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,9	26,6	27,9	28,1		28,0	32,4			0,25	0,97	25,27
62040164	12-6-04	109478	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				6,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,5	22,6	27,0	26,1		26,6	26,2					
62040165	12-6-04	109481	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				10,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	22,6	20,8	26,0	25,8		25,9	27,5		N amasadas			
62040166	12-6-04	66042602	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				6,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,2	27	30,4	29,5		30,0	30,0		8			
62040167	12-6-04	109497	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				6,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	22,8	20,6	26,2	27,1		26,7	28,9					
62040168	12-6-04	66042610	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				8,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	30,1	31,3	35,8	35,4		35,6	36,3					
62040169	12-6-04	66042619	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				9,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,9	25,8	28,7	29,6		29,2	32,5		A			
62040170	12-6-04	66042622	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B - 17	FASE 1	PK 706+400 a PK 706+037,2				10,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,4	24,6	29,3	30,3		29,8	29,6			0,30	0,94	25,05
																																N amasadas 4			
66040275	17-6-04	50335	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+865				10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,4	23,6	27,2	26,0		26,6	29,2					
66040276	17-6-04	50341	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+865				9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,8	25,8	30,9	29,9		30,4	31,8		A	0,13	0,90	23,94
																																N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040289	21-6-04	51038	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+866 a PK 706+888,8				10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	24,2	23,7	28,6	26,9		27,8	31,5				
66040290	21-6-04	51047	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+866 a PK 706+888,8				10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,8	25,5	30,1	28,2		29,2	35,6				
66040291	21-6-04	51056	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+866 a PK 706+888,8				9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,2	25,5	29,8	32,0		30,9	33,3		A		
66040292	21-6-04	51060	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+866 a PK 706+888,8				9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,8	28,1	32,4	31,7		32,1	30,8			0,14	0,94	26,09
																																N amasadas 4			
66040293	22-6-04	51084	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		14,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,6	25,6	28,1	30,4		29,3	32,4				
66040294	22-6-04	51087	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		16,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	24,8	25,7	29,9	28,0		29,0	29,4				
66040295	22-6-04	66043919	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		15,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,5	21,6	28,2	29,0		28,6	27,5				
66040296	22-6-04	66043932	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		12,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,8	25,2	27,5	25,5		26,5	33,3		A		
66040297	22-6-04	66043942	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		15,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,1	25,2	26,0	26,3		26,2	30,1			0,14	0,97	25,37
66040298	22-6-04	66043951	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,5	27,2	31,2	28,7		30,0	31,8				
66040299	22-6-04	66043961	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		15,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,7	26	25,5	27,4		26,5	34,4		N amasadas		
66040300	22-6-04	66043972	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_FEIXA LLARGA	FASE 2	PK 707+115 a PK 707+140		LADO ESTE		16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,4	27,9	28,2	29,9		29,1	34,3		8		
66040428	28-7-04	66048968	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	30	27,8	32,6	33,1		32,9	34,0				
66040429	28-7-04	66048973	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	29,7	28	32,7	31,2		32,0	38,0				
66040430	28-7-04	66048978	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	29,9	27,2	33,1	31,6		32,4	38,7				
66040431	28-7-04	66048994	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	25,6	28	33,2	32,2		32,7	40,2		A		
66040432	28-7-04	66048999	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	28,1	26,8	34,4	33,6		34,0	39,5			0,18	0,97	30,03
66040433	28-7-04	66049005	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						15,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	28	28,3	33,7	33,3		33,5	34,4				
66040434	28-7-04	66049022	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						14,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	31,1	32,9	35,6	36,1		35,9	36,9		N amasadas		
66040435	28-7-04	66049030	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	25,7	25,4	29,9	29,7		29,8	35,5		8		
66040436	28-7-04	66049039	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						17,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	28,4	27,4	30,5	29,9		30,2	35,0				
66040437	28-7-04	66049054	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						15,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	30,5	31,4	33,7	35,1		34,4	39,4				
66040438	28-7-04	66049070	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	22,5	24,8	35,5	33,4		34,5	35,8		A		
66040439	28-7-04	66040093	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE_COLECTOR DEPURBAIX						16,0	UNILAND_ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-V	42,5R		350	0,50	27,3	27,6	30,2	31,6		30,9	36,3			0,13	0,94	28,39
																																N amasadas 4			
66040470	5-8-04	55641	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+860				10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,7	27	27,7	29,4		28,6	30,3				
66040471	5-8-04	55253	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+860				9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	22,8	24,2	27,9	27,5		27,7	28,9				
66040472	5-8-04	55256	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+860				9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	24,4	25,3	30,0	29,5		29,8	30,7		A		
66040473	5-8-04	55259	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+840 a PK 706+860				8,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	24,1	24	28,2	29,1		28,7	29,8			0,07	0,94	26,04
																																N amasadas 4			
66040481	9-8-04	576824	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+800 a PK 706+820				10,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	22,4	22,9	26,4	27,6		27,0	31,5				
66040482	9-8-04	111921	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+800 a PK 706+820				9,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	22,5	23,6	27,6	28,9		28,3	31,1				
66040483	9-8-04	111925	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+800 a PK 706+820				8,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,3	22,5	25,5	24,1		24,8	28,2		A		
66040484	9-8-04	576830	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1		PK 706+800 a PK 706+820				9,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,3	23,4	28,7	29,5		29,1	34,0			0,16	0,94	23,31
																																N amasadas 4			
66040587	6-9-04	86726	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		11,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,2	25,4	32,3	33,8		33,1	33,9				
66040588	6-9-04	86732	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		10,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26	26,7	33,2	35,7		34,5	36,3				
66040589	6-9-04	86739	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,9	25,5	33,8	34,6		34,2	35,4				
66040590	6-9-04	89970	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		7,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	30,3	30,5	33,6	36,6		35,1	36,0		A		
62040522	6-9-04	577747	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		13,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	22,3	24,1	28,0	26,3		27,2	29,4			0,24	0,97	28,25
62040523	6-9-04	86731	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,8	27,1	30,8	36,0		33,4	35,3				
62040524	6-9-04	----	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		9,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,3	25,3	32,1	32,3		32,2	32,7		N amasadas		
62040525	6-9-04	577756	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		8,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,6	23,7	33,8	31,4		32,6	35,4		8		
62040526	6-9-04	86745	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		12,0	HANSON_ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	28,8	28	34,8	35,4		35,1	37,9				
62040527	6-9-04	112843	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 B		PK 706+365 a PK 706+400		12,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	17,8	16,6	19,9	20,8		20,4	24,3		C		
																																N amasadas 2	0,53	0,75	15,26

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040599	9-9-04	469	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		MURO CONEXIÓN (SALTO) LOSAS		CRUCE B-17 F1 - TRANSICIÓN "Ues"- B-17		PK 706+400		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,49	29,9	29,3	33,1	35,6		34,4	39,5					
66040600	9-9-04	470	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		MURO CONEXIÓN (SALTO) LOSAS		CRUCE B-17 F1 - TRANSICIÓN "Ues"- B-17		PK 706+400		23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,49	26,9	27,3	32,4	32,5		32,5	34,8		C N amasadas 2	0,06	0,81	26,28
66040635	22-9-04	871	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+141 a PK 707+161		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24	27,7	29,2	30,3		29,8	38,7					
66040636	22-9-04	877	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+141 a PK 707+161		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,2	27,2	30,2	32,8		31,5	37,1		C N amasadas 2	0,06	0,81	24,10
66040642	27-9-04	1002	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+166 a PK 707+186		11,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,7	29,5	31,6	31,6		31,6	35,9					
66040643	27-9-04	1006	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+166 a PK 707+186		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	35,1	36,6	39,7	40,2		40,0	41,2		C N amasadas 2	0,23	0,81	25,60
66040647	28-9-04	1103	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,6	22,5	32,9	31,4		32,2	34,0					
66040648	28-9-04	1109	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,1	26,5	30,5	32,2		31,4	34,2					
66040651	28-9-04	1114	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		18,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,9	28,3	35,9	35,1		35,5	39,8					
66040652	28-9-04	1119	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,6	24,2	34,7	32,6		33,7	39,4					
66040653	28-9-04	1122	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,3	30,2	36,8	34,5		35,7	37,4					
66040654	28-9-04	1124	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,5	25,5	34,1	35,5		34,8	42,2					
66040655	28-9-04	1140	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,3	31,6		36,2			38,4					
66040656	28-9-04	1145	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,7	33,1	36,3	38,7		37,5	41,8		N amasadas 7	0,18	0,93	29,85
62040564	28-9-04	1102	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,9	23,7	29,9	30,5		30,2	31,1					
62040565	28-9-04	1106	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,4	26,2	30,3	29,8		30,1	35,2					
62040566	28-9-04	1110	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,8	26,8	28,1	26,1		27,1	32,5					
62040567	28-9-04	1111	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	23,8	23,6	30,9	30,1		30,5	36,1		B			
62040568	28-9-04	1115	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		18,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,3	25,5	32,9	32,8		32,9	38,4					
62040569	28-9-04	1117	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 2-3 A		PK 706+337,8 a PK 706+365		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,1	26,1	30,4	31,9		31,2	34,7		N amasadas 6	0,19	0,94	26,95
66040669	1-10-04	1274	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+191 a PK 707+216		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,5	26,7	32,0	32,2		32,1	33,7					
66040670	1-10-04	1278	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+191 a PK 707+216		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,5	27,9	32,7	32,8		32,8	35,6		A N amasadas 2	0,02	0,90	28,89
66040679	5-10-04	1345	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+216 a PK 707+241		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,6	28,1	32,3	33,0		32,7						
66040680	5-10-04	1352	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+216 a PK 707+241		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,6	30,2	31,4	32,5		32,0			A N amasadas 2	0,02	0,90	28,76
66040716	15-10-04	1680	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,6	24,7	36,0	34,8		35,4	37,1					
66040717	15-10-04	1683	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,2	27,2	36,6	37,2		36,9	37,5					
66040718	15-10-04	1686	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,1	30,2	35,3	36,2		35,8	36,1					
66040719	15-10-04	1691	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,3	29,2	34,5	33,9		34,2	37,6					
62040623	15-10-04	1674	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,6	30	35,7	37,7		36,7	37,5		A			
62040624	15-10-04	1676	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA A		PK 706+511 a PK 706+527		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,9	27,7	34,5	34,5		34,5			N amasadas 6	0,08	0,96	33,30
66040740	21-10-04	1877	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,44	30	31,1	37,3	36,3		36,8	37,9					
66040741	21-10-04	1881	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,44	29,4	29,7	33,9	34,6		34,3	35,1					
66040742	21-10-04	1884	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,8	27,5	34,2	36,5		35,4	37,3					
66040743	21-10-04	1890	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				20,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,8	27,4	33,7	34,5		34,1	35,6					
66040744	21-10-04	1896	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28	28,5	34,8	36,6		35,7	37,9		A			
66040745	21-10-04	1900	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 2	ZONA B				21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,1	25,2	30,6	33,3		32,0	35,7		N amasadas 6	0,14	0,96	31,80
66040752	22-10-04	1964	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+220 a PK 707+240		19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,44	25,7	27,8	32,0	32,5		32,3	33,8					
66040753	22-10-04	1970	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL		TRAMO 1-2		PK 707+220 a PK 707+240		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		SUPERFLUIDIFICANTES	350	0,44	29,7	28	35,9	36,4		36,2	37,7		A N amasadas 2	0,11	0,90	29,03

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040763	26-10-04	2088	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL		PK		19,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	35,8	35,2	40,7	41,5		41,1	41,1					
66040764	26-10-04	2092	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				18,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,1	31,8	36,6	34,6		35,6	36,0					
66040765	26-10-04	2096	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,4	34,9	40,9	39,8		40,4	40,5					
66040766	26-10-04	2102	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				18,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,3	32,2	40,0	38,5		39,3	40,9		A			
66040767	26-10-04	2106	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				18,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,4	32	39,6	38,8		39,2	40,6			0,14	0,97	36,37
66040768	26-10-04	2108	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	35,1	32,8	38,1	38,8		38,5	38,3					
66040769	26-10-04	2112	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,9	34,1	37,7	39,1		38,4	38,8		N amasadas			
66040770	26-10-04	2114	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASE 2. LADO CASTELLBISBAL				15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,8	34,8	37,4	39,8		38,6	38,2		8			
74040653	16-11-04	2946	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+915 a 706+930		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29	28,5	32,8	31,8		32,3	39,0					
74040654	16-11-04	2947	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+915 a 706+930		13,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29	28,8	32,8	33,1		33,0	36,8		A			
																																	N amasadas	0,02	0,90	29,07
																																	2			
74040726	2-12-04	3728	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+950 a 706+970		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	31,5	30,4	35,5	33,6		34,6	44,7					
74040727	2-12-04	3730	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+950 a 706+970		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,7	27,5	32,1	34,0		33,1	39,6		A			
																																	N amasadas	0,04	0,90	29,75
																																	2			
74040739	13-12-04	3915	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+970 a 706+990		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,7	27,5	35,1	36,2		35,7	37,2					
74040740	13-12-04	3916	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO I				PK 706+970 a 706+990		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,5	27,9	35,2	36,4		35,8	37,5		A			
																																	N amasadas	0,00	0,90	32,09
																																	2			
74040751	15-12-04	581148	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A (Cruce Vall del Poble)		PK 707+448 a 707+456		14,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM II/A-L	32,5R			350	0,50	31,4	32,2	39,4	38,8		39,1	45,7					
74040752	15-12-04	581153	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A (Cruce Vall del Poble)		PK 707+448 a 707+456		13,0	BETON C_VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM II/B-M	32,5R			350	0,50	30,2	32,3	41,6	39,6		40,6	47,8		A			
																																	N amasadas	0,04	0,90	35,19
																																	2			
66050011	12-1-05	4365	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,5	32,6	37,2	39,0		38,1	44,5					
66050012	12-1-05	4367	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	31	28,5	37,9	36,9		37,4	41,2					
66050013	12-1-05	4368	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,5	31,7	36,8	39,4		38,1	44,1					
66050014	12-1-05	4372	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,3	27,8	34,3	33,9		34,1	43,7		A			
66050015	12-1-05	4374	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44		28,9	31,5	32,8		32,2	37,7			0,17	0,96	31,90
66050016	12-1-05	4377	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 B TRAMO 1-2 C		PK 706+302,8 a PK 706+337,8		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44		30,2	33,3	35,4		34,4			N amasadas			
																																	6			
66050048	25-1-05	4757	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+270 a PK 706+300		10,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,5	24,6	27,5	27,9		27,7	31,4					
66050049	25-1-05	4760	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+270 a PK 706+300		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,3	26,7	35,6	37,7		36,7	40,8		A			
																																	N amasadas	0,28	0,90	24,93
																																	2			
66050061	31-1-05	4854	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,1	28	34,7	32,3		33,5	35,3					
66050062	31-1-05	4859	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29	27,5	33,9	35,1		34,5	35,9					
66050063	31-1-05	4861	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,6	34,4	38,0	38,7		38,4	40,1					
66050064	31-1-05	4862	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,2	29,7	33,0	35,3		34,2	35,5		A			
66050065	31-1-05	4866	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,8	33,9	37,8	40,0		38,9	41,4			0,17	0,97	32,50
66050066	31-1-05	4869	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,2	34,5	37,2	38,2		37,7	39,3					
66050067	31-1-05	4873	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		12,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,1	29,7	35,7	37,5		36,6	37,2		N amasadas			
66050068	31-1-05	4875	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26	32,3	34,5	31,2		32,9	36,6		8			
66050069	31-1-05	4898	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,6	27,3	34,3	35,8		35,1	36,3					
66050070	31-1-05	4902	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,7	28,7	34,6	32,9		33,8	33,5					
66050071	31-1-05	4906	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30	30,3	35,1	33,1		34,1	36,6		A			
66050072	31-1-05	4910	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA C		PK 706+470 a PK 706+490		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,7	28,5	35,3	34,9		35,1	39,4			0,04	0,94	31,73
																																	N amasadas			
																																	4			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050073	1-2-05	4930	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	34,6	33,2	38,4	37,2		37,8	39,1				
66050074	1-2-05	4936	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	34,5	32,3	34,6	34,5		34,6	37,8				
66050075	1-2-05	4940	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,4	32,6	35,0	34,1		34,6	37,7				
66050076	1-2-05	4944	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		13,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,9	31,9	34,8	33,8		34,3	36,0				
66050077	1-2-05	4947	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	31,1	30,6	31,9	32,7		32,3	35,5				
66050078	1-2-05	4949	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,6	30,8	35,2	34,6		34,9	37,3				
66050079	1-2-05	4963	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,2	30,9	33,7	34,0		33,9	36,4				
66050080	1-2-05	4968	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,6	31,4	34,7	34,5		34,6	38,5		N amasadas 8	0,16	0,97	32,42
66050081	1-2-05	4970	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,2	31,8	33,5	33,3		33,4	37,6				
66050082	1-2-05	4973	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA A		PK 706+440 a PK 706+455		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	34,7	33,2	35,6	35,3		35,5	38,1		A N amasadas 2	0,06	0,90	30,06
66050089	3-2-05	5051	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL				PK 707+330 a PK 707+352		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,6	28,5	35,7	36,9		36,3	38,6				
66050090	3-2-05	5053	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL				PK 706+440 a PK 706+455		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,5	31,9	38,9	38,6		38,8	39,3				
66050091	3-2-05	5062	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL				PK 706+440 a PK 706+455		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	31,5	28,9	35,6	37,5		36,6	39,9				
66050092	3-2-05	5063	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA - RONDA LITORAL				PK 706+440 a PK 706+455		10,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,3	27,8	36,2	34,7		35,5	36,2		A N amasadas 4	0,09	0,94	33,32
66050099	7-2-05	5147	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		11,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,1	32,7	37,0	34,4		35,7	41,7				
66050100	7-2-05	5153	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	34,5	34,9	37,5	39,7		38,6	48,7				
66050101	7-2-05	5155	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	40,6	39,4	43,9	41,8		42,9	47,5				
66050102	7-2-05	5157	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	38,5	37,5	42,0	39,8		40,9	51,8				
66050103	7-2-05	5159	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	40,8	38,8	45,1	45,6		45,4	51,4				
66050104	7-2-05	5161	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	37,7	37,9	45,1	42,7		43,9	49,7				
66050105	7-2-05	5167	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		10,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	36,4	34,8	39,8	41,0		40,4	46,0				
66050106	7-2-05	5170	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,2	32,1	34,5	36,8		35,7	39,3		N amasadas 8	0,24	0,97	34,58
66050107	7-2-05	5174	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	37,3	38,1	40,4	42,7		41,6	49,0				
66050108	7-2-05	5176	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3A	ZONA B		PK 706+450 a PK 706+470		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	35,4	36,6	38,6	39,1		38,9	43,1		A N amasadas 2	0,07	0,90	34,97
66050112	9-2-05	5234	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+240 a PK 706+275		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,2	34,1	43,8	45,4		44,6	49,4				
66050113	9-2-05	5236	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+240 a PK 706+275		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,6	30,4	35,9	36,1		36,0	40,0				
66050114	9-2-05	5239	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+240 a PK 706+275		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32,6	31,5	39,5	39,7		39,6	40,6				
66050115	9-2-05	5241	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRANSICIÓN "Ues" B-17		TRAMO 1-2 A		PK 706+240 a PK 706+275		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,4	30,3	35,7	38,2		37,0	39,3		A N amasadas 4	0,22	0,94	33,84
66050116	10-2-05	2577	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,6	30,2	37,5	39,8		38,7	42,9				
66050117	10-2-05	5279	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,8	26,5	32,2	33,5		32,9	36,2				
66050118	10-2-05	5281	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,5	26	31,9	30,5		31,2	36,3				
66050119	10-2-05	5283	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	22,4	23,7	29,5	27,5		28,5	33,3				
66050120	10-2-05	5286	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,6	25,5	30,2	29,2		29,7	34,9				
66050121	10-2-05	5288	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+430 a 707+448		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	23,4	25,2	29,9	27,1		28,5	34,0		A N amasadas 6	0,32	0,96	27,36
66050135	15-2-05	5465	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+456 a 707+458		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30	31,1	37,4	37,0		37,2	38,7				
66050136	15-2-05	5466	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+456 a 707+458		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,2	30,3	37,3	35,4		36,4	36,3		A N amasadas 2	0,02	0,90	32,72
66050157	21-2-05	5672	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		MURO DE SALTO FASE 1 A -FASE 1B		PK 707+458		5,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,6	34,5	36,4	38,1		37,3	41,8				
66050158	21-2-05	5673	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		MURO DE SALTO FASE 1 A -FASE 1B		PK 707+458		6,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29,7	32	34,2	32,7		33,5	40,0		A N amasadas 2	0,11	0,90	30,11

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050169	23-2-05	5800	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		7,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	37,1	37,4	43,4	41,7		42,6	44,3		A	0,22	0,96	32,83
66050170	23-2-05	5805	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,6	28,7	35,4	33,7		34,6	41,6					
66050171	23-2-05	5809	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-11		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,9	27,6	34,8	33,6		34,2	36,8					
66050172	23-2-05	5811	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-12		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30	28,7	40,9	39,6		40,3	41,6					
66050173	23-2-05	5813	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-13		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	33,1	32,9	38,5	38,0		38,3	41,7					
66050174	23-2-05	5814	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-14		FASE 1 A		PK 707+411 a 707+430		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	32	33,9	37,4	36,6		37,0	38,2		N amasadas 6			
66050233	14-3-05	6356	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	29	27,3	36,8	35,9		36,4	38,0		A	0,33	0,97	32,78
66050234	14-3-05	6357	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	34,7	33,6	45,4	44,2		44,8	45,1					
66050235	14-3-05	6359	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,3	27,1	33,1	32,6		32,9	35,3					
66050236	14-3-05	6365	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,4	30,3	34,3	34,1		34,2	40,6					
66050237	14-3-05	6366	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		15,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,5	27,4	34,8	33,7		34,3	40,2					
66050238	14-3-05	6368	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,7	30,5	37,4	37,0		37,2	39,1					
66050239	14-3-05	6372	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,2	27,5	33,0	36,5		34,8	38,9		N amasadas 8			
66050240	14-3-05	6377	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		16,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,1	28,7	38,5	37,8		38,2	38,7					
66050241	14-3-05	6383	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		17,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	30,3	28,1	36,5	36,9		36,7	38,4		A	0,02	0,90	32,49
66050242	14-3-05	6385	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE FEIXA LLARGA		FASES 3 Y 4		PK 707+082 a 707+110		14,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,2	31	35,9	36,3		36,1	39,9		N amasadas 2			
66050343	20-4-05	7688	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1B TRAMO A		PK 707+458 A PK 707+468		8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,8	27,9	37,2	38,4		37,8	40,0		A	0,01	0,90	33,84
66050344	20-4-05	7691	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL_B-10		FASE 1B TRAMO A		PK 707+458 A PK 707+468		9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,2	26,2	36,9	38,3		37,6	40,6		N amasadas 2			
66050517	27-6-05	9821	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,5	23,6	26,0	28,3		27,2	29,5		A	0,12	0,90	24,44
66050518	27-6-05	9829	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,8	25,9	31,6	29,4		30,5	33,4		N amasadas 2			
66050519	27-6-05	9836	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,3	24,5	29,6	28,9		29,3	36,0		A	0,11	0,90	23,58
66050520	27-6-05	9838	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,7	22,4	25,0	27,4		26,2	31,8		N amasadas 2			
66050521	27-6-05	9842	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,9	25,3	26,5	26,0		26,3	29,8		A	0,04	0,90	23,63
66050522	27-6-05	9846	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,9	25,1	26,2	28,5		27,4	33,1		N amasadas 2			
66050523	27-6-05	9847	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,5	26,2	31,7	30,7		31,2	33,3		A	0,05	0,90	26,82
66050524	27-6-05	9864	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27	27,4	28,2	31,4		29,8	34,0		N amasadas 2			
66050525	27-6-05	9866	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26	27,5	29,8	31,3		30,6	35,7		A	0,07	0,90	25,70
66050526	27-6-05	9875	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,8	23,9	27,2	29,9		28,6	32,6		N amasadas 2			
66050527	27-6-05	9877	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,2	26,1	32,7	31,8		32,3	35,6		A	0,07	0,90	27,18
66050528	27-6-05	9880	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,8	29,2	30,0	30,4		30,2	35,8		N amasadas 2			
69052460	2-7-05	10108	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,2	26,2	30,0	28,4		29,2	31,0		A	0,05	0,90	26,28
69052461	2-7-05	10111	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		21,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	22,2	24,4	31,3	30,1		30,7	32,3		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
69052462	2-7-05	10117	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		22,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	23,8	23,2	29,2	30,6		29,9	31,4		A	0,01	0,90	26,69
69052463	2-7-05	10118	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		18,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,8	23,8	30,6	28,7		29,7	31,8		N amasadas 2			
69052464	2-7-05	10123	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,1	23,7	29,8	31,1		30,5	32,3		A	0,07	0,90	25,61
69052465	2-7-05	10125	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	21,7	22,2	29,0	27,9		28,5	29,5		N amasadas 2			
62050472	2-7-05	10121	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		19,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,8	25,3	30,3	31,4		30,9	33,0		A	0,03	0,90	27,00
62050473	2-7-05	10122	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		19,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	24,5	24,4	29,2	30,8		30,0	31,2		N amasadas 2			
62050474	2-7-05	10124	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	22,8	23,1	28,9	31,2		30,1	31,3		A	0,08	0,92	25,58
62050475	2-7-05	10126	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	21,8	23,9	26,9	28,9		27,9	31,7		N amasadas 3			
62050476	2-7-05	10127	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 1B	TRAMO B		PK 707+469 A PK 707+518		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	20,6	23,7	28,1	27,5		27,8	33,2					
66050560	8-7-05	10327	FALSO_TÚNEL	LOSA DE TRANSICIÓN		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,1	27,5	35,5	34,8		35,2	37,0		A	0,06	0,90	29,70
66050561	8-7-05	10328	FALSO_TÚNEL	LOSA DE TRANSICIÓN		CRUCE B-17	FASE 3B			PK 706+488 A PK 706+511		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,9	27,6	32,8	33,2		33,0	33,5		N amasadas 2			
66050583	16-7-05	10587	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,8	22	30,0	28,9		29,5	35,8		A	0,06	0,90	26,51
66050584	16-7-05	10590	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,2	26,1	31,5	31,0		31,3	34,2		N amasadas 2			
66050585	16-7-05	10594	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,8	27,7	33,8	33,0		33,4	35,6		A	0,03	0,90	29,16
66050586	16-7-05	10600	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24	26,9	32,6	32,2		32,4	35,3		N amasadas 2			
66050587	16-7-05	10602	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	22,7	29,9	30,9		30,4	32,4		A	0,02	0,90	27,36
66050588	16-7-05	10616	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	26,2	31,3	30,6		31,0	36,9		N amasadas 2			
66050589	16-7-05	10620	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,2	25,9	28,6	26,9		27,8	34,1		A	0,07	0,90	24,98
66050590	16-7-05	10626	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,9	27	29,0	30,5		29,8	34,0		N amasadas 2			
66050591	16-7-05	10629	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,6	26,7	33,4	32,6		33,0	36,4		A	0,17	0,90	25,16
66050592	16-7-05	10633	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4A			PK 706+538 A PK 706+551		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,9	25,5	28,7	27,2		28,0	33,3		N amasadas 2			
66050643	8-8-05	11426	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,2	28	32,6	33,4		33,0	34,0		A	0,08	0,90	29,70
66050644	8-8-05	11430	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,4	29,7	35,6	35,7		35,7	38,6		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050645	8-8-05	11433	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,4	30,3	35,9	34,5		35,2	39,0		A	0,10	0,90	28,67
66050646	8-8-05	11437	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	28,4	32,8	30,9		31,9	37,8		N amasadas 2			
66050647	8-8-05	11441	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	27,6	34,1	33,6		33,9	34,9		A	0,03	0,90	30,47
66050648	8-8-05	11445	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,8	30,2	34,4	35,1		34,8	39,4		N amasadas 2			
66050649	8-8-05	11449	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,9	26,1	30,5	30,6		30,6	33,7		A	0,06	0,90	27,50
66050650	8-8-05	11455	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+141 A PK 0+163		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	28,7	31,7	33,0		32,4	35,5		N amasadas 2			
66050680	17-8-05	11842	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	25	30,3	29,5		29,9	33,7		A	0,05	0,90	26,91
66050681	17-8-05	11845	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,6	25,6	31,5	31,5		31,5	32,4		N amasadas 2			
66050682	17-8-05	11848	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,6	26	32,6	31,2		31,9	34,5		A	0,02	0,90	28,71
66050683	17-8-05	11851	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	25,7	32,8	32,0		32,4	33,1		N amasadas 2			
66050684	17-8-05	11859	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	26,4	32,1	33,5		32,8	35,9		A	0,04	0,90	28,49
66050685	17-8-05	11864	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+548 A PK 706+571		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	26,2	31,5	31,8		31,7	38,4		N amasadas 2			
66050714	31-8-05	12501	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+571 A PK 706+595		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,8	23,7	28,4	28,0		28,2	29,5		A	0,07	0,90	23,76
66050715	31-8-05	12504	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+571 A PK 706+595			PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,1	23,6	26,1	26,7		26,4	32,5		N amasadas 2			
66050716	31-8-05	12508	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+571 A PK 706+595		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,3	24,4	30,5	29,2		29,9	36,5		A	0,01	0,90	26,87
66050717	31-8-05	12512	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B			PK 706+571 A PK 706+595		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,5	23,6	29,1	31,0		30,1	31,8		N amasadas 2			
66050731	7-9-05	12934	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,5	29	36,8	35,8		36,3	37,3		A	0,13	0,90	28,80
66050732	7-9-05	12940	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,5	26,3	32,4	31,6		32,0	34,5		N amasadas 2			
66050733	7-9-05	12944	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,6	29,7	37,1	36,6		36,9	40,5		A	0,04	0,90	33,17
66050734	7-9-05	12947	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,6	28,5	38,1	38,7		38,4	39,9		N amasadas 2			
66050735	7-9-05	12950	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,8	25,7	30,6	32,3		31,5	31,4		A	0,12	0,90	28,31
66050736	7-9-05	12952	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 4B	RAMAL PUERTO		PK 0+163 A PK 0+180		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,5	29,6	36,2	34,8		35,5	36,9		N amasadas 2			
66050750	15-9-05	13188	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,3	23,7	27,3	25,7		26,5	32,3		A	0,17	0,90	23,85
66050751	15-9-05	13190	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,7	23,6	30,9	31,8		31,4	32,9		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050752	15-9-05	13193	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,4	23,6	31,0	29,8		30,4	35,1					
66050753	15-9-05	13199	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,3	25,4	30,1	30,6		30,4	39,7		A N amasadas 2	0,00	0,90	27,32
66050754	15-9-05	13211	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,7	24,9	31,5	30,8		31,2	37,5					
66050755	15-9-05	13214	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	27	33,2	32,1		32,7	36,7		A N amasadas 2	0,05	0,90	28,04
66050756	15-9-05	13217	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	26,9	31,9	31,5		31,7	36,8					
66050757	15-9-05	13220	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5	RAMAL PUERTO		PK 0+180 A PK 0+200		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,9	26,1	32,0	33,7		32,9	34,3		A N amasadas 2	0,04	0,90	28,53
66050785	26-9-05	13489	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+352 A PK 707+367		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,1	29,7	38,6	36,5		37,6	39,6					
66050786	26-9-05	13491	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+352 A PK 707+367		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,4	29,4	34,7	36,5		35,6	39,0		A N amasadas 2	0,05	0,90	32,04
66050797	30-9-05	13689	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	29,2	32,2	34,3		33,3	34,8					
66050798	30-9-05	13698	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,3	30,8	34,4	35,6		35,0	35,9		A N amasadas 2	0,05	0,90	29,93
66050799	30-9-05	13702	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,2	33	36,4	32,2		34,3	36,4					
66050800	30-9-05	13716	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,7	30,8	29,0	31,4		30,2	32,1		A N amasadas 2	0,13	0,90	27,18
66050801	30-9-05	13724	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,5	32,1	36,0	36,9		36,5	36,6					
66050802	30-9-05	13726	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,6	28,8	33,4	32,0		32,7	33,7		A N amasadas 2	0,11	0,90	29,43
66050803	30-9-05	13729	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	31,2	32,8	32,5		32,7	35,1					
66050804	30-9-05	13732	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE B-17	FASE 5			PK 706+595 A PK 706+620		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,2	30,1	32,8	34,2		33,5	35,7		A N amasadas 2	0,03	0,90	29,39
62050752	13-10-05	14035	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+366 A PK 707+386		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,3	31,8	34,7	34,5		34,6	38,9					
62050753	13-10-05	14036	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+366 A PK 707+386		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,8	31	36,6	35,3		36,0	39,9		A N amasadas 2	0,04	0,90	31,14
97050281	21-10-05	14267	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+518 A PK 707+538		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,8	23	31,0	31,0		31,0						
97050282	21-10-05	14266	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+518 A PK 707+538		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	19,6	20,4	25,9	25,3		25,6			A N amasadas 2	0,19	0,90	23,04
97050300	28-10-05	14451	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+386 A PK 707+411		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,7	26,7	32,4	32,3		32,4	37,4					
97050301	28-10-05	14452	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL				PK 707+386 A PK 707+411		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,2	27	32,4	30,1		31,3	34,8		A N amasadas 2	0,03	0,90	28,13
66050811	11-11-05	14603	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,1	27,5	32,1	29,7		30,9						
66050812	11-11-05	14609	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,5	28,5	35,6	34,3		35,0			A N amasadas 2	0,12	0,90	27,81

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66050813	11-11-05	14613	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,5	28,4	36,5	36,5		36,5			A	0,06	0,90	30,83
66050814	11-11-05	14616	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,1	29	34,8	33,7		34,3			N amasadas 2			
66050815	11-11-05	14619	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,3	27,2	33,2	31,5		32,4			A	0,02	0,90	29,12
66050816	11-11-05	14623	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,1	26,4	32,4	33,5		33,0			N amasadas 2			
66050817	11-11-05	14629	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,6	24,8	30,9	30,8		30,9			A	0,08	0,90	27,77
66050818	11-11-05	14637	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,1	26	34,0	32,9		33,5			N amasadas 2			
66050819	11-11-05	14642	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	25,6	27,2	35,1	34,4		34,8			A	0,06	0,90	29,57
66050820	11-11-05	14648	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27	28,2	33,1	32,6		32,9			N amasadas 2			
66050821	11-11-05	14653	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,5	25,2	31,4	33,0		32,2			A	0,02	0,90	28,98
66050822	11-11-05	14657	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	28,2	27,3	33,3	32,1		32,7			N amasadas 2			
66050823	11-11-05	14660	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	27,5	29,3	34,8	36,8		35,8			A	0,17	0,90	27,14
66050824	11-11-05	14664	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CRUCE RONDA LITORAL	FASE 2A			PK 707+538 A PK 707+593		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,44	26,4	26,7	29,0	31,3		30,2			N amasadas 2			
66050831	14-11-05	14714	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+640 A PK 706+650		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,1	34,4	39,5	40,2		39,9	43,2		A	0,10	0,90	32,31
66050832	14-11-05	14716	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+640 A PK 706+650		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,6	29,9	36,7	35,1		35,9	37,5		N amasadas 2			
66050841	18-11-05	14777	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+650 A PK 706+670		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,2	32,4	38,8	37,9		38,4	45,0		A	0,02	0,90	34,52
66050842	18-11-05	14782	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+650 A PK 706+670		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,6	30,1	37,6	40,4		39,0	45,3		N amasadas 2			
66050851	23-11-05	14864	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		MURO DE SALTO EN CUBIERTA				PK 706+640		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	39,7	41,7	45,0	46,7		45,9	50,4		A	0,20	0,90	33,93
66050852	23-11-05	14866	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		MURO DE SALTO EN CUBIERTA				PK 706+640		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,1	32,2	37,7	37,7		37,7	42,8		N amasadas 2			
66050855	25-11-05	14889	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+675 A PK 706+689		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34	32,1	40,1	39,4		39,8			A	0,03	0,90	35,78
66050856	25-11-05	14891	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		CONEXIÓN B-17 A TRAMO 1				PK 706+675 A PK 706+689		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34	32,4	40,5	41,2		40,9			N amasadas 2			
66050883	12-12-05	15147	FALSO_TÚNEL	LOSA DE TRANSICIÓN		CRUCE B-10	FASE 2			PK 707+530 A PK 707+582		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			300	0,50	28	28,9	30,2	31,5		30,9	32,3		A	0,09	0,90	27,77
66050884	12-12-05	14148	FALSO_TÚNEL	LOSA DE TRANSICIÓN		CRUCE B-10	FASE 2			PK 707+530 A PK 707+582		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			300	0,50	28,2	27,6	33,4	34,3		33,9	34,7		N amasadas 2			
66060031	7-2-06	15698	FALSO_TÚNEL	NERVIO BORDE EXTREMO		CRUCE B-10	FASE 2C			PK 707+615		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,5	28,9	32,1	32,8		32,5			A	0,06	0,90	27,45
66060032	7-2-06	15699	FALSO_TÚNEL	NERVIO BORDE EXTREMO		CRUCE B-10	FASE 2C			PK 707+615		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,9	28,2	30,4	30,6		30,5			N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66060039	16-2-06	15790	FALSO_TÚNEL	MURO DE SALTO EN CUBIERTA		CRUCE B-10	FASE 2A-2B			707+593		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,6	26	35,2	34,0		34,6	37,8					
66060040	16-2-06	15792	FALSO_TÚNEL	MURO DE SALTO EN CUBIERTA		CRUCE B-10	FASE 2A-2B			707+593		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,7	29,1	34,0	35,1		34,6	39,5		A N amasadas 2	0,00	0,90	31,10
66060175	2-5-06	17099	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,5	27	30,5	30,8		30,7	37,5					
66060176	2-5-06	17101	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,1	28,9	35,8	36,5		36,2	39,3		A N amasadas 2	0,16	0,90	27,59
66060177	2-5-06	17103	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	28,1	30,6	30,4		30,5	41,5					
66060178	2-5-06	17105	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,1	30,6	38,8	37,8		38,3	38,7		A N amasadas 2	0,23	0,90	27,45
66060179	2-5-06	17108	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,1	31,5	36,4	36,0		36,2	41,3					
66060180	2-5-06	17124	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,1	30,4	37,5	35,9		36,7	41,0		A N amasadas 2	0,01	0,90	32,58
66060181	2-5-06	17129	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	28,1	33,3	34,0		33,7	40,1					
66060182	2-5-06	17131	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_LOSA		TRAMO 1				PK 706+690 A PK 706+740		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,6	30,6	40,4	40,9		40,7	43,9		A N amasadas 2	0,19	0,90	30,29

Prelosas

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 dias N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
D-060	9-12-03	102586	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 1, 2, 3, 4 y 5				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I				280	0,60	26,9	26,2	29,6	32,3		31,0	33,0					
D-075	12-12-03	102731	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 6, 7, 8, 9, 10 y 11				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	29	28,3	31,9	30,2		31,1	33,8					
D- 079	15-12-03	102787	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (19)				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	26,3	24,3	29,0	27,9		28,5	29,1		A			
D- 080	15-12-03	102790	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (14)				10,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	35,2	36,2	38,6	38,7		38,7	39,2				0,97	21,53
D- 081	16-12-03	102826	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 20 y 21 (21)				15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	23,5	23,1	30,1	29,8		30,0	31,7					
D-815	17-12-03	102882	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 22, 23, 24 y 28 (23)				8,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	35,8	36	39,1	39,1		39,1	40,5		N amasadas			
D-816	17-12-03	568240	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 22, 23, 24 y 28 (22)				12,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5	SR		280	0,60	21,2	20,5	22,1	22,3		22,2	24,0		7			
D-096	18-12-03	568296	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 25, 26, 29, 30, 31, 33, 34 y 36 (30)				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	31,6	31,6	31,9	33,0		32,5	33,2					
D-108	8-1-04	568527	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 26, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 45 (39)				14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	23,3	22,5	26,9	25,4		26,2	33,6					
D-109	8-1-04	568530	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 26, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 45 (35)				14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	21,5	22	28,5	27,2		27,9	34,0		A	0,22	0,95	24,80
D-170	26-1-04	103276	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 46, 47, 48, 49, 50 Y 51 (46)				14,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	23,6	23,2	25,1	27,1		26,1	31,7					
D-171	26-1-04	103280	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 46, 47, 48, 49, 50 Y 51 (50)				13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			280	0,60	23,3	28	30,3	30,8		30,6	35,2		N amasadas			
																																	5			
D- 286	3-3-04	39355	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 52 y 53 (52)			11,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	23,8	25,2	29,9	27,6		28,8	32,2		C			
																																	N amasadas			
																																	1			
620403	29-3-04	42242	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 54 y 55 (54)			7,0	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5			310	0,60	24,9	22,4	29,9	31,7		30,8	33,1		C			
																																	N amasadas			
																																	1			
66040058	21-4-04	66035914	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 56, 57, 58, 59, 60, 61 y 62 (62)			17,0	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	17,7	17,2	20,4	20,0		20,2						
66040059	21-4-04	66035921	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 56, 57, 58, 59, 60, 61 Y 62 (59)			19,5	17,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	18,6	17,8	20,0	21,3		20,7			C	0,02	0,81	16,36
																																	N amasadas			
																																	2			
66040070	27-4-04	66036560	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 63, 64, 65, 66, 67, 68 y 69 (64)			21,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	14,4	17,2	19,2	20,9		20,1						
60040071	27-4-04	66036567	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 63, 64, 65, 66, 67, 68 Y 69 (66)			20,2	14,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	15,2	17,3	21,3	20,6		21,0			C	0,04	0,81	16,24
																																	N amasadas			
																																	2			
66040076	28-4-04	572060	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 70, 71 y 72 (72)			20,0	15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	28,1	30	34,2	33,9		34,1						
66040077	28-4-04	107226	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 70, 71 Y 72 (70)			19,4	16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	23,9	25,3	27,9	27,4		27,7			C	0,21	0,81	22,40
																																	N amasadas			
																																	2			
66040092	4-5-04	66037276	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 73, 74, 75, 76, 77 y 78 (73)			15,3	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	18,8	20	24,2	23,1		23,7	27,7					
66040093	4-5-04	66037293	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 73, 74, 75, 76, 77 Y 78 (76)			16,3	13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	23,3	21,7	27,2	26,8		27,0	30,2		C	0,13	0,81	19,16
																																	N amasadas			
																																	2			
66040112	10-5-04	66037946	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 83, 84, 85, 86, 87 y 88 (73)			16,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	24,7	25,6	26,6	25,3		26,0	32,8					
66040113	10-5-04	66037951	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 83, 84, 85, 86, 87 Y 88 (87)			15,1	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	24,4	22	24,1	25,6		24,9	29,9		B	0,04	0,85	21,12
																																	N amasadas			
																																	2			
66040130	13-5-04	46656	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 93, 94, 95 y 96 (93)			18,3	20,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			310	0,60	15,3	17,4	22,5	21,7		22,1						
66040131	13-5-04	46665	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 93, 94, 95 Y 96 (93)			20,1	17,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			310	0,60	16,8	15,8	24,1	22,2		23,2			A	0,05	0,90	19,89
																																	N amasadas			
																																	2			
66040155	19-5-04	66039018	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 99 a 108 (100)			19,6	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	15,3	17	21,1	19,1		20,1						
66040156	19-5-04	66039026	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 99 a 108 (102)			19,8	15,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	15,2	15,9	21,4	21,8		21,6			A	0,07	0,92	18,49
66040157	19-5-04	66039039	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 99 a 108 (107)			20,4	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	16,2	16,2	21,3	21,1		21,2						
																																	N amasadas			
																																	3			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 dias N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66040169	21-5-04	66039480	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 109 a 118 (118)			29,0	16,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	21	20	26,3	25,1		25,7	30,0		A	0,17	0,90	23,13
66040170	21-5-04	66039490	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 109 a 118 (116)			28,8	12,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			360	0,50	24,1	25,9	31,2	29,6		30,4	31,3		N amasadas 2			
66040199	28-5-04	108764	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 119 a 128 (125-127)				13,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	29,4	29,7	29,9	32,8		31,4	36,6		C			
66040214	4-6-04	66041309	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 129, 130, 132, 133 y 134(132)				13,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			350	0,50	19,7	19,4	21,6	22,0		21,8	31,8		N amasadas 1			
66040215	4-6-04	66041311	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 129, 130, 132, 133 y 134(133)				14,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			350	0,50	18,4	17,4	22,1	24,4		23,3	27,5		C	0,06	0,81	17,66
66040229	9-6-04	109304	COLECTOR INTERCEPTOR	LOSA SUPERIOR		PRELOSA		Nº 1C a 10C(7C-10C)				9,0	BETON VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	16,3	17,4	18,3	19,0		18,7	20,5		N amasadas 2			
66040308	28-6-04	574922	COLECTOR INTERCEPTOR	LOSA SUPERIOR		PRELOSA		Nº 46C a 54C(49C-50C)				7,0	BETON VILADECANS	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	18,8	19,9	22,0	22,5		22,3	27,4		C			
66040349	7-7-04	110407	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 1F a 10F(2F)				8,0	BETON VILADECANS	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	18,3	18	21,8	22,4		22,1	22,8		N amasadas 1			
66040350	7-7-04	110398	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 1F a 10F(4F-5F)				8,0	BETON VILADECANS	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	21	20,8	27,0	27,3		27,2	28,6		C			
66040351	7-7-04	575346	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 1F a 10F(6F-10F)				8,0	BETON VILADECANS	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	22,1	21,2	28,7	30,4		29,6	30,0		N amasadas 3	0,28	0,85	18,79
66040361	12-7-04	575483	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 11F a 20F(13F-14F)				15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	22,1	20,3	25,8	24,5		25,2	26,0		C			
66040362	12-7-04	110553	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 11F a 20F(16F)				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	22,6	23,2	25,5	26,0		25,8	27,9					
66040363	12-7-04	575487	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 11F a 20F(17F)				17,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	12	IIa	CEM I	42,5 R			280	0,60	19	20,3	24,1	24,8		24,5	27,0		N amasadas 3	0,05	0,85	20,78
66040383	16-7-04	66047419	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 31F a 40F(31F)				7,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			350	0,50	27,4	27	30,2	31,4		30,8	34,1		C			
66040384	16-7-04	66047424	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 31F a 40F(33F)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			350	0,50	24,3	23,5	26,8	29,3		28,1	29,8					
66040385	16-7-04	66047442	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 31F a 40F(35F)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5 R			350	0,50	26,7	25,2	27,2	27,1		27,2	28,4		N amasadas 3	0,13	0,85	23,08

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040396	20-7-04	53052	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 41F a 50F(43F)				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	25,5	25,3	29,1	28,1		28,6	30,8		C	0,13	0,85	21,21
66040397	20-7-04	53795	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 41F a 50F(46F)				9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	21	20,4	25,3	24,6		25,0	26,3					
66040397	20-7-04	53800	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 41F a 50F(47F)				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	23,7	23,6	28,9	26,7		27,8	28,6		N amasadas 3			
66040412	22-7-04	54013	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 51F a 60F(57F)				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	21,4	20,6	24,3	26,7		25,5	30,0		B	0,02	0,88	22,44
66040413	22-7-04	54017	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 51F a 60F(55F)				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	21,2	20,2	24,6	26,5		25,6	28,0					
66040414	22-7-04	53200	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 51F a 60F(53F)				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	20,8	20,1	26,6	25,4		26,0	28,0		N amasadas 3			
66004425	27-7-04	66048801	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 61F a 70F(62F)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		350	0,50	31,2	31	36,6	38,6		37,6	41,5		A	0,19	0,92	28,75
66040426	27-7-04	66048849	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 61F a 70F(65F)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		350	0,50	24,7	25,7	32,0	30,5		31,3	33,2					
66040427	27-7-04	66048860	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 61F a 70F(69F)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		350	0,50	29,9	30,7	33,7	31,9		32,8	39,3		N amasadas 3			
6604046	30-7-04	66049428	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 71F a 78F(77F)				8,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM II/A-V	42,5 R		350	0,50	24	26,2	31,9	33,0		32,5	38,5		A	0,02	0,90	28,53
66040447	30-7-04	6604040	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 71F a 78F(75F)				10,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM II/A-V	42,5 R		350	0,50	28,3	30,6	30,8	32,6		31,7	33,0		N amasadas 2			
66040464	4-8-04	66050072	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 136 a 143 (138)				8,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM II/A-V	42,5 R		350	0,50	24,8	25,7	32,2	32,2		32,2	34,2		A	0,01	0,90	28,98
66040465	4-8-04	66050091	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 136 a 143 (140)				9,0	UNILAND ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM II/A-V	42,5 R		350	0,50	23,9	23,9	32,3	32,9		32,6	38,0		N amasadas 2			
66040477	6-8-04	55323	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 144 a 151 (144)				10,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		310	0,60	29,3	29,3	34,5	33,0		33,8	36,4		A	0,17	0,90	25,61
66040478	6-8-04	55328	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 144 a 151 (147)				14,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		310	0,60	20,5	22	28,9	28,0		28,5	30,5		N amasadas 2			
66040485	9-8-04	55375	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 152 a 159 (153)				15,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		350	0,50	26,7	24,4	31,6	32,7		32,2	33,2		A	0,13	0,90	25,52
66040486	9-8-04	55382	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 152 a 159 (155)				16,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		350	0,50	23,3	24,3	29,6	27,1		28,4	29,9		N amasadas 2			
66040494	11-8-04	576937	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 79F a 86F(80F)				16,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		300	0,60	19,9	20	22,4	21,7		22,1	25,3		A	0,03	0,90	19,35
66040495	11-8-04	576942	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 79F a 86F(83F)				15,0	BETON VILADECANS	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R		300	0,60	18,1	18,9	21,3	21,7		21,5	24,1		N amasadas 2			
66040524	18-8-04	56708	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A		Nº 1T y 2T (1T)		8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R		290	0,60	23,3	23,6	25,4	25,2		25,3	28,9		C			
																																N amasadas 1			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040525	19-8-04	85529	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A		Nº 3T, 4T, 5T y 6T		9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			290	0,60	21,6	22,8	25,0	26,1		25,6	27,0					
66040526	19-8-04	85532	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A		Nº 3T, 4T, 5T y 6T		7,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			290	0,60	22,1	21,8	26,7	26,0		26,4	27,0		C N amasadas 2	0,03	0,81	20,70
66040541	23-8-04	13	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 160 a 165 (164)				7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,60	24,2	24,5	27,1	27,2		27,2	30,3					
66040542	23-8-04	16	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 160 a 165 (163)				9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,60	23,1	23,6	26,8	28,3		27,6	32,6		C N amasadas 2	0,01	0,81	21,99
66040551	25-8-04	39	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 87F a 92F(88F)				15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,60	22,2	21,1	25,6	25,4		25,5	26,9					
66040552	25-8-04	41	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 87F a 92F(90F)				14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,60	24,8	24,3	25,2	25,0		25,1	31,6		C N amasadas 2	0,02	0,81	20,33
66040570	30-8-04	165	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA-RONDA LITORAL		Nº 93F a 98F(96F)				9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	24,5	24,1	29,4	32,6		31,0	33,7					
66040571	30-8-04	168	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA- RONDA LITORAL		Nº 93F a 98F(97F)				9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	24,5	22,1	28,7	33,4		31,1	33,7		C N amasadas 2	0,00	0,81	25,11
66040582	1-9-04	250	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 TRANSICIÓN "Us"-B-17		---------- TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 172 a 177(172), Nº 19T y 20T y Nº 7V y 8V		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	24,3	25,4	31,0	33,1		32,1	34,6					
66040583	1-9-04	251	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 TRANSICIÓN "Us"-B-17		---------- TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 172 a 177(173), Nº 19T y 20T y Nº 7V y 8V		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	25,6	25,7	30,9	31,8		31,4	36,0		B N amasadas 2	0,02	0,85	26,65
66040594	7-9-04	373	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL-R.L. TRANSICIÓN "Us"-B-17		---------- TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 99F a 104F(100F), Nº 21T a 24T y Nº 10V y 11V		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	22,1	21,1	26,7	28,8		27,8	31,0					
66040595	7-9-04	374	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL-R.L TRANSICIÓN "Us"-B-17		---------- TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 99F a 104F(102F), Nº 21T a 24T y Nº 10V y 11V		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	21,9	22,3	30,2	27,1		28,7	33,3		A N amasadas 2	0,03	0,90	24,98
66040601	9-9-04	471	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 25T y 26T y Nº 9V y 12V (9V)		12,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	17,9	17,4	21,1	20,6		20,9	25,0					
66040602	9-9-04	472	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A TRAMO 1-2 B		Nº 25T y 26T (25T) y Nº 9V y 12V		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,62	18,1	19,6	23,6	22,3		23,0	25,8		A N amasadas 2	0,10	0,90	18,77
66040633	21-9-04	820	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 184 a 189 (185)				9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,50	26	27,7	25,2	26,5		25,9	33,9					
66040634	21-9-04	826	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		Nº 184 a 189 (187)				8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,50	24,5	25,9	26,9	27,4		27,2	33,6		A N amasadas 2	0,05	0,90	23,27
66040657	29-9-04	1181	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 190 a 195 (191)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,50	24,5	24,9	28,4	29,0		28,7	36,3					
66040658	29-9-04	1185	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 190 a 195 (193)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5 R			300	0,50			25,5			25,5			A N amasadas 2	0,12	0,90	22,95

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040667	30-9-04	1253	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 196 a 201 (197)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26,5	26,6	34,7	32,1		33,4	37,6		A	0,06	0,90	28,40
66040668	30-9-04	1257	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 196 a 201 (199)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	25,7	25,6	32,4	30,7		31,6	32,7		N amasadas 2			
66040674	4-10-04	1305	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 202 a 206 (204)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,7	25,3	31,8	32,8		32,3	32,2		A	0,21	0,90	23,63
66040675	4-10-04	1309	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1		--------		Nº 202 a 206 (202)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	21,5	20,4	25,8	26,7		26,3	29,0		N amasadas 2			
66040684	5-10-04	1382	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 TRAMO FLL- R.L		-------- --------		Nº 208 y Nº 106F A 110F (107F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26,1	24	31,6	32,4		32,0			C			
66040706	13-10-04	1559	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A		Nº 39T a 44T (39T)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	27,5	26,4	32,0	32,7		32,4	34,2		N amasadas 1			
66040707	13-10-04	1562	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 A		Nº 39T a 44T (41T)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	27,3	27,3	33,2	34,1		33,7	34,8		C	0,04	0,81	26,20
66040795	3-11-04	2348	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 123F a 128F (124F)		19,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	25,8	27	31,8	33,1		32,5	32,1		N amasadas 2			
66040796	3-11-04	2354	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 123F a 128F (123F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	28,3	28,7	34,9	33,6		34,3	36,2		C	0,05	0,81	26,28
66040806	5-11-04	2497	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 129F a 134F (132F)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	27,8	27,3	33,3	32,2		32,8	33,3		N amasadas 2			
66040807	5-11-04	2503	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 129F a 134F (134F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,2	25,7	32,2	32,0		32,1	32,6		C	0,02	0,81	26,00
66040808	8-11-04	2531	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 135F a 140F (136F)		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,2	25,1	30,6	30,4		30,5	31,5		N amasadas 2			
66040809	8-11-04	2538	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 135F a 140F (139F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,4	25,3	32,4	32,9		32,7	33,5		C	0,07	0,81	24,71
66040813	8-11-04	2573	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 C		Nº 24V y 25V (25V)		11,0	PLANTA_OBRA	HA	30	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		340	0,50	26	27,9	39,7	41,4		40,6	40,1		N amasadas 2			
66040814	8-11-04	2576	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 C		Nº 24V y 25V (24V)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	30	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		340	0,50	30,8	29,4	36,0	37,9		37,0	40,7		B	0,09	0,85	31,41
66040820	10-11-04	2638	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 141F a 146F (142F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,7	24,4	30,7	31,7		31,2	34,4		N amasadas 2			
66040821	10-11-04	2644	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 141F a 146F (142F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	27,6	28,4	33,2	31,6		32,4	38,2		A	0,04	0,90	28,08
66040832	12-11-04	2798	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 147F a 152F (148F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	28,2	28,2	35,6	33,8		34,7	36,7		N amasadas 2			
66040833	12-11-04	2808	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FLL- R.L		--------		Nº 147F a 152F (150F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	27,9	26,5	33,0	33,5		33,3	34,8		A	0,04	0,90	29,93
																																N amasadas 2			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
74040674	19-11-04	3198	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 221 a 226 (221)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,1	24,9	31,9	32,3		32,1	32,8					
74040675	19-11-04	3202	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 221 a 226 (223)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,4	24,6	31,0	33,3		32,2	32,7		A N amasadas 2	0,00	0,90	28,89
74040684	23-11-04	3300	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 C		Nº 23 y Nº 28 (23)		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	32,9	35	37,2	36,7		37,0	37,4					
74040685	23-11-04	3309	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRANSICIÓN "Us"-B-17		TRAMO 1-2 C		Nº 23 y Nº 28 (28)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	31,2	32,7	34,5	35,1		34,8	39,5		A N amasadas 2	0,06	0,90	31,32
74040696	25-11-04	3434	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 TRAMO FLL- R.L				Nº 207 y Nº 153F A 157F (155F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	22,9	23,1	27,0	26,5		26,8	31,3					
74040697	25-11-04	3442	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 TRAMO FLL- R.L				Nº 207 y Nº 153F A 157F (154F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	21,6	23,3	26,7	25,9		26,3	29,1		A N amasadas 2	0,02	0,90	23,67
62040703	10-12-04	3815	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 237 a 242 (237)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26,4	25,8	28,8	30,7		29,8	33,2					
62040704	10-12-04	3816	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 237 a 242 (239)		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	32,4	30,2	32,9	35,3		34,1	42,9		A N amasadas 2	0,14	0,90	26,78
74040753	16-12-04	4057	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 REPOSICIÓN VALL DEL POBLE				Nº 243 a 250 y Nº 15VP y 16VP		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,1	25,4	30,6	28,9		29,8	35,4					
74040753	16-12-04	4058	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 REPOSICIÓN VALL DEL POBLE				Nº 243 a 250 y Nº 15VP y 16VP		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	23,6	22,9	27,8	28,4		28,1	37,7		A N amasadas 2	0,06	0,90	25,29
66050272	30-3-05	6830	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 257 a 266 (260)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	22,3	28,8	30,5	30,7		30,6	31,9					
66050273	30-3-05	6831	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 257 a 266 (262)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	19,5	28,1	30,1	29,4		29,8	30,0		A N amasadas 2	0,03	0,90	26,78
66050276	1-4-05	6913	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 267 a 276 (267)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26	25,4	29,1	28,7		28,9	31,7					
66050277	1-4-05	6921	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 267 a 276 (269)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	25,4	25,8	29,7	31,6		30,7	31,8		A N amasadas 2	0,06	0,90	26,01
66050302	11-4-05	7258	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 277,278, 280,281 y 282 (282)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	20,6	21,7	25,9	25,2		25,6	29,5					
66050303	11-4-05	7259	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 277,278, 280,281 y 282 (282)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26,6	24,1	30,9	30,2		30,6	32,7		A N amasadas 2	0,18	0,90	23,00
66050309	13-4-05	7337	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 y FLL-B9				Nº 279 y Nº 161F a 167F (165F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	26,3	27,4	31,2	31,0		31,1	31,2					
66050310	13-4-05	7338	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1 y FLL-B10				Nº 279 y Nº 161F a 167F (165F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	24,4	25,5	28,9	30,2		29,6	30,5		A N amasadas 2	0,05	0,90	26,60
66050745	12-9-05	13056	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 181F a 186F (181F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	19,2	20,9	26,4	25,9		26,2	29,1					
66050746	12-9-05	13062	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 181F a 186F (183F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	21,5	22,9	29,0	28,8		28,9	30,8		A N amasadas 2	0,10	0,90	23,54
66050793	27-9-05	13558	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 187F a 192F (188F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	21,1	24,8	31,0	33,7		32,4	34,1					
66050794	27-9-05	13563	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 187F a 192F (190F)		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R		300	0,50	20,1	20,7	26,0	25,3		25,7	30,1		A N amasadas 2	0,23	0,90	23,09

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA												Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66050795	29-9-05	13672	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 193F a 198F (197F)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	22,7	21,2	27,7	28,2		28,0	30,3				
66050796	29-9-05	13678	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 193F a 198F (198F)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	25,2	24,8	27,9	30,5		29,2	30,4		A N amasadas 2	0,04	0,90	25,16
97050308	3-11-05		FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 289 a 293 (293)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	20,9	23,6	28,0	25,8		26,9	33,5				
97050309	3-11-05	14493	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 289 a 293 (291)		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	23,7	22,7	29,7	29,9		29,8	37,0		A N amasadas 2	0,10	0,90	24,21
66050839	17-11-05	14772	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 294 a 297 (294)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	22,7	23	31,0	28,7		29,9	32,6				
66050840	17-11-05	14773	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 294 a 297 (295)		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	22,6	21,5	27,9	30,5		29,2	32,2		A N amasadas 2	0,02	0,90	26,28
66050849	21-11-05	14853	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 298 a 301 (298)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	24,8	23,9	31,3	30,7		31,0	34,9				
66050850	21-11-05	14854	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 298 a 301 (300)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	23,6	23,8	30,6	28,9		29,8	31,4		A N amasadas 2	0,04	0,90	26,78
66050853	24-11-05	14883	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 302 a 305 (302)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	22,1	23	30,0	29,9		30,0	33,2				
66050854	24-11-05	14884	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO 1				Nº 302 a 305 (304)		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	23,4	21,4	29,3	28,8		29,1	33,7		A N amasadas 2	0,03	0,90	26,15
66050885	14-12-05	15163	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 218F a 219F (218F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	25,4	25	33,3	32,2		32,8	33,7				
66050886	14-12-05	15165	FALSO_TÚNEL	CUBIERTA_PRELOSAS		TRAMO FEIXA LLARGA - B-10				Nº 218F a 219F (219F)		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5 R			300	0,50	31,4	29,8	34,0	35,3		34,7	38,0		A N amasadas 2	0,06	0,90	29,48

Secciones en U

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
																																	N amasadas			
66050140	16-2-05	5508	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	32,1	29	36,8	36,1		36,5	37,2					
66050141	16-2-05	5510	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,3	32,4	37,4	37,5		37,5	38,2					
66050142	16-2-05	5513	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	18,1	18,4	25,1	24,2		24,7	25,5					
66050143	16-2-05	5516	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,9	29,6	35,1	34,7		34,9	37,4		A	0,38	0,96	24,00
66050144	16-2-05	5519	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	27,4	27,2	32,9	35,6		34,3	36,2					
66050145	16-2-05	5522	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	25,2	25,2	34,5	35,7		35,1	34,5					
																																N amasadas 6			
66050163	22-2-05	5716	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,2	27,2	35,9	34,9		35,4	38,0					
66050164	22-2-05	5718	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,7	32,6	34,2	34,9		34,6	40,4					
66050165	22-2-05	5721	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	34,2	33,2	39,6	39,3		39,5	42,2					
66050166	22-2-05	5737	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,4	30,2	32,0	32,8		32,4	33,5		A	0,20	0,96	31,55
66050167	22-2-05	5741	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	32,2	33,5	39,6	39,6		39,6	40,2					
66050168	22-2-05	5747	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,5	31,9	36,9	37,8		37,4	38,0					
																																N amasadas 6			
66050196	1-3-05	6009	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	25,8	25,3	35,2	35,1		35,2	37,5					
66050197	1-3-05	6006	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+920 A 705+940 MI		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	30,3	30,1	35,2	37,2		36,2	39,1		A	0,03	0,90	31,64
																																N amasadas 2			
66050210	4-3-05	6113	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,8	33,8	38,6	38,6		38,6	43,9					
66050211	4-3-05	6115	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	36,1	33,6	40,9	39,6		40,3	41,3		A	0,04	0,90	34,74
																																N amasadas 2			
66050214	8-3-05	6153	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5 MI		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	38	36,4	39,3	39,0		39,2	40,4					
66050215	8-3-05	6159	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+940 A 705+962,5 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	35,1	34,8	40,1	40,0		40,1	40,5		A	0,02	0,90	35,24
																																N amasadas 2			
66050220	9-3-05	6196	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,2	30,9	39,3	37,6		38,5	39,4					
66050221	9-3-05	6199	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,1	33,4	38,7	37,6		38,2	48,4					
66050222	9-3-05	6203	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,9	33,8	39,1	39,6		39,4	45,2					
66050223	9-3-05	6208	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	32,7	32	36,8	34,4		35,6	43,3		A	0,13	0,96	35,45
66050224	9-3-05	6210	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	38,4	35,2	41,0	40,0		40,5	45,2					
66050225	9-3-05	6212	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	35,9	34	39,7	36,9		38,3	41,1					
																																N amasadas 6			
66050245	15-3-05	6418	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,2	32,4	36,6	35,8		36,2	40,3					
66050246	15-3-05	6421	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,9	31,9	40,6	39,4		40,0	42,4		A	0,10	0,90	32,58
																																N amasadas 2			
66050250	18-3-05	6555	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,6	35,3	35,2	37,5		36,4	39,7					
66050251	18-3-05	6557	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+962,5 A 705+985 MI		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	29,4	29	35,1	35,0		35,1	36,2		A	0,04	0,90	31,55
																																N amasadas 2			
66050254	21-3-05	6602	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	32,6	32,4	37,6	35,1		36,4	38,8					
66050255	21-3-05	6606	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,9	36	36,5	36,7		36,6	40,6					
66050256	21-3-05	6609	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,4	32,7	33,9	36,0		35,0	38,9					
66050257	21-3-05	6612	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,2	32	36,2	35,4		35,8	39,4		A	0,05	0,96	34,15
66050258	21-3-05	6615	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	33,2	34,2	34,8	36,5		35,7	40,0					
66050259	21-3-05	6616	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+007,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,43	31,2	33,2	33,7	36,0		34,9	37,1					
																																N amasadas 6			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE A sin sello de calidad	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo		Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c												
66050264	23-3-05	6719	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33,2	35,5	43,6	43,5		43,6	45,6		A	0,11	0,96	39,05
66050265	23-3-05	6722	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,3	33,7	38,5	39,7		39,1	42,6					
66050266	23-3-05	6725	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,4	32	41,1	39,6		40,4	42,9					
66050267	23-3-05	6728	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,8	31,6	40,9	39,7		40,3	43,3					
66050268	23-3-05	6730	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33	34,1	41,3	43,3		42,3	45,3					
66050269	23-3-05	6733	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+007,5 A 706+030		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,4	32,8	42,0	40,4		41,2	43,0		N amasadas 6			
66050274	31-3-05	6873	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+010 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,7	30,1	34,9	34,9		34,9	39,9		A	0,01	0,90	31,41
66050275	31-3-05	6874	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+010 MI		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,1	30,3	35,7	34,8		35,3	39,6		N amasadas 2			
66050278	1-4-05	6926	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,9	28,2	34,8	34,0		34,4	36,3		B	0,38	0,94	29,80
66050279	1-4-05	6929	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	36,7	34,1	45,7	43,5		44,6	46,3					
66050280	1-4-05	6933	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,2	33,8	37,7	37,3		37,5	39,6					
66050281	1-4-05	6935	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,4	33,3	34,0	34,4		34,2	36,2					
66050282	1-4-05	6939	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	28,1	31,4	30,6		31,0	31,2					
66050283	1-4-05	6942	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	28	32,4	33,6		33,0	35,0		N amasadas 6			
66050288	5-4-05	7073	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+008 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,8	28,8	30,7	32,6		31,7	32,0		B	0,11	0,85	26,90
66050289	5-4-05	7077	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 705+985 A 706+008 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,7	33,4	35,3	35,2		35,3	35,7		N amasadas 2			
66050293	7-4-05	7171	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 706+007,5 A 706+030 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35	34,7	37,7	38,4		38,1	39,5					
66050294	7-4-05	7174	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 706+007,5 A 706+030 MI		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,2	33,5	36,8	34,7		35,8	36,1		B	0,06	0,85	30,39
66050322	14-4-05	7439	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 706+007,5 A 706+030 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,2	31,3	37,1	35,4		36,3	39,5		N amasadas 2			
66050323	14-4-05	7440	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+2		PK 706+007,5 A 706+030 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,2	32,9	38,5	37,2		37,9	40,3		B	0,04	0,85	30,81
66050333	19-4-05	7596	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052,5 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,4	29,5	33,6	31,4		32,5	37,4		N amasadas 2			
66050334	19-4-05	7598	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+030 A 706+052,5 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29	29,2	35,5	35,9		35,7	39,5		B	0,09	0,85	27,63
66050347	22-4-05	7765	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,1	35,1	37,0	37,9		37,5	41,4		N amasadas 2			
66050348	22-4-05	7768	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,2	32,8	36,6	35,9		36,3	39,1					
66050349	22-4-05	7770	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,5	29,8	36,0	35,3		35,7	38,9					
66050350	22-4-05	7781	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33	31,3	36,5	35,2		35,9	36,5					
66050351	22-4-05	7784	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,7	29,4	33,1	32,2		32,7	32,5					
66050352	22-4-05	7785	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,3	26,8	31,9	33,0		32,5	38,5					
66050353	22-4-05	7786	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	31,6	33,0	32,8		32,9	33,7					
66050354	22-4-05	7788	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,9	33,6	37,5	37,0		37,3	40,3		N amasadas 8			
66050368	27-4-05	7925	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	33,3	34,1	35,7	37,6		36,7	44,1		A	0,10	0,96	32,90
66050369	27-4-05	7928	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,7	29	33,7	35,5		34,6	38,3					
66050370	27-4-05	7930	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,3	28,3	33,7	34,5		34,1	41,3					
66050371	27-4-05	7933	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,4	30,5	34,6	31,7		33,2	36,0					
66050372	27-4-05	7935	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,5	30	34,0	33,7		33,9	40,3					
66050373	27-4-05	7939	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	35,4	32,6	35,6	35,2		35,4	40,2		N amasadas 6			
66050383	2-5-05	8087	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31	32,8	36,2	34,6		35,4	40,8		A	0,07	0,90	31,86
66050384	2-5-05	8091	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+052,5 A 706+075 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	34,6	33,1	38,4	37,8		38,1	39,0		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050385	3-5-05	8120	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,8	29,2	34,9	34,2		34,6	36,0					
66050386	3-5-05	8125	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	26,7	30,7	30,4		30,6	33,6		A N amasadas 2	0,12	0,90	27,50
66050387	3-5-05	8129	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,3	24,7	29,9	29,2		29,6	32,7					
66050388	3-5-05	8133	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,3	27,1	33,3	31,7		32,5	36,5		A N amasadas 2	0,10	0,90	26,60
66050389	3-5-05	8137	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,8	26,8	29,3	27,3		28,3	36,1					
66050390	3-5-05	8141	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26	25,8	31,3	30,5		30,9	34,5		A N amasadas 2	0,09	0,90	25,47
66050391	3-5-05	8145	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	28,2	30,3	33,0		31,7	32,8					
66050392	3-5-05	8162	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,9	31,6	33,7	35,3		34,5	39,6		A N amasadas 2	0,09	0,90	28,49
66050393	3-5-05	8164	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,8	25,4	33,3	34,3		33,8	38,7					
66050394	3-5-05	8169	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,6	26,9	36,5	34,9		35,7	38,7		A N amasadas 2	0,05	0,90	30,42
66050411	12-5-05	8428	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5 MI		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,9	24,3	30,4	29,5		30,0	30,2					
66050412	12-5-05	8430	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z+1		PK 706+075 A 706+097,5 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	25,4	30,7	29,1		29,9	37,5		A N amasadas 2	0,00	0,90	26,91
66050427	18-5-05	8590	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,2	28,2	36,5	34,9		35,7	37,6					
66050428	18-5-05	8600	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,3	34,5	39,5	40,8		40,2	43,0		A N amasadas 2	0,12	0,90	32,13
66050429	18-5-05	8603	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,5	28,6	36,0	34,8		35,4	37,4					
66050430	18-5-05	8605	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,4	29,8	37,2	37,8		37,5	42,6		A N amasadas 2	0,06	0,90	31,86
66050437	23-5-05	8725	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29	27,4	30,4	32,9		31,7						
66050438	23-5-05	8727	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+097,5 A 706+120 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,2	30,2	32,3	32,5		32,4			A N amasadas 2	0,02	0,90	28,49
66050441	24-5-05	8790	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	26,3	29,6	31,6		30,6	36,4					
66050442	24-5-05	8792	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,3	24,6	27,6	29,5		28,6	28,5		A N amasadas 2	0,07	0,90	25,70
66050443	24-5-05	8797	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,4	21,9	27,5	29,6		28,6	36,0					
66050444	24-5-05	8801	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	24,9	29,3	27,7		28,5	33,2					
66050445	24-5-05	8807	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,9	23,1	32,1	33,4		32,8	36,9		A N amasadas 3	0,14	0,92	26,22

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050455	27-5-05	8967	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,6	25,3	31,9	30,4		31,2	33,4					
66050456	27-5-05	8966	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	26,1	33,2	31,2		32,2	34,9		A N amasadas 2	0,03	0,90	28,04
66050461	1-6-05	9088	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5 MI		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,7	24,7	29,7	31,9		30,8	30,7					
66050462	1-6-05	9091	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+120 A 706+142,5 MI		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	27	36,6	34,2		35,4	36,1		A N amasadas 2	0,14	0,90	27,72
66050469	7-6-05	9248	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,5	28,2	35,7	35,0		35,4	37,0					
66050470	7-6-05	9251	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,9	26,6	34,2	32,6		33,4	37,5		A N amasadas 2	0,06	0,90	30,06
66050500	20-6-05	9592	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,8	26,5	32,3	33,0		32,7	38,9					
66050501	20-6-05	9595	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=0		PK 706+142,5 A 706+165 MI		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	26,1	33,7	31,1		32,4	37,9		A N amasadas 2	0,01	0,90	29,16
66050613	25-7-05	10938	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,4	21,7	27,1	27,5		27,3	30,1					
66050614	25-7-05	10943	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	26,5	30,5	30,1		30,3	36,1		A N amasadas 2	0,10	0,90	24,57
66050615	25-7-05	10948	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	24,5	29,5	30,6		30,1	34,2					
66050616	25-7-05	10953	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,9	24,5	29,0	27,7		28,4	34,4		A N amasadas 2	0,06	0,90	25,52
66050617	25-7-05	10957	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	24,7	31,2	30,1		30,7	35,4					
66050618	25-7-05	10960	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+187,5		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,6	25,6	29,6	30,9		30,3	30,4		A N amasadas 2	0,01	0,90	27,23
66050654	10-8-05	11550	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,4	26,9	31,6	29,7		30,7	32,9					
66050655	10-8-05	11553	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26	25,3	32,2	31,0		31,6	36,4		A N amasadas 2	0,03	0,90	27,59
66050656	10-8-05	11557	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,3	25,8	30,1	28,0		29,1	33,4					
66050657	10-8-05	11561	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	26,8	30,1	32,0		31,1	39,0		A N amasadas 2	0,07	0,90	26,15
66050658	10-8-05	11566	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,4	25,4	31,9	29,6		30,8	36,6					
66050659	10-8-05	11571	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,4	24,2	28,2	28,7		28,5	30,5		A N amasadas 2	0,08	0,90	25,61
66050660	10-8-05	11573	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,1	27,5	30,6	31,6		31,1	32,8					
66050661	10-8-05	11582	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,1	25,3	27,9	29,1		28,5	32,0		A N amasadas 2	0,09	0,90	25,65
66050662	10-8-05	11589	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24	25,1	31,1	32,6		31,9	31,9					
66050663	10-8-05	11597	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+187,5 A 706+210		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,7	24,2	31,0	29,9		30,5	35,7		A N amasadas 2	0,04	0,90	27,41

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050670	12-8-05	11711	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,8	24,2	31,4	31,1		31,3	30,4					
66050671	12-8-05	11715	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	24,2	27,8	29,5		28,7	30,1		A N amasadas 2	0,09	0,90	25,79
66050672	12-8-05	11720	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	25,9	32,8	32,7		32,8	31,3					
66050673	12-8-05	11727	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,6	27,7	30,2	29,4		29,8	35,0		A N amasadas 2	0,09	0,90	26,82
66050674	12-8-05	11734	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28	29,7	32,5	32,1		32,3	34,5					
66050675	12-8-05	11740	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,3	25,9	29,1	30,3		29,7	30,5		A N amasadas 2	0,08	0,90	26,73
66050676	12-8-05	11744	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	23,1	29,3	29,2		29,3	31,0					
66050677	12-8-05	11746	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25	25,5	27,5	29,1		28,3	30,2		A N amasadas 2	0,03	0,90	25,47
66050678	12-8-05	11753	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,7	26,4	27,9	29,4		28,7	34,3					
66050679	12-8-05	11762	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+761 A 707+784		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,7	26	33,5	33,1		33,3	36,8		A N amasadas 2	0,15	0,90	25,79
66050701	25-8-05	12194	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+190 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,2	26,9	32,4	34,2		33,3	37,9					
66050702	25-8-05	12201	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+165 A 706+190 MD		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,8	29,1	34,5	34,5		34,5	37,4		A N amasadas 2	0,04	0,90	29,97
66050725	5-9-05	12744	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+190 A 706+210 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27	26,2	32,2	29,8		31,0	35,6					
66050726	5-9-05	12750	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+190 A 706+210 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,1	26,4	27,9	28,7		28,3	35,1		A N amasadas 2	0,09	0,90	25,47
66050773	21-9-05	13348	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,3	25,9	36,7	36,8		36,8	37,4					
66050774	21-9-05	13357	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,6	26,1	35,2	36,9		36,1	37,6		A N amasadas 2	0,02	0,90	32,45
66050775	21-9-05	13364	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,5	25	35,7	34,4		35,1	39,0					
66050776	21-9-05	13370	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,7	25	32,4	32,1		32,3	36,6		A N amasadas 2	0,08	0,90	29,03
66050777	21-9-05	13374	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23	22,5	31,1	30,5		30,8	32,9					
66050778	21-9-05	13378	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		11,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22	22,6	28,2	29,0		28,6	32,6		A N amasadas 2	0,07	0,90	25,74
66050779	21-9-05	13383	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,1	26	29,0	29,5		29,3	35,2					
66050780	21-9-05	13388	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	22,1	23,9	35,0	35,5		35,3	37,2		A N amasadas 2	0,19	0,90	26,33
66050781	21-9-05	13391	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	23,9	22,3	33,7	33,5		33,6	35,6					
66050782	21-9-05	13398	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+240		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,8	25,1	30,8	30,9		30,9	36,3		A N amasadas 2	0,09	0,90	27,77

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66050783	22-9-05	13461	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+761 A 707+783 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,4	28,9	33,8	35,3		34,6	37,1					
66050784	22-9-05	13463	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+761 A 707+783 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,9	30,4	37,9	38,8		38,4	38,5		A N amasadas 2	0,10	0,90	31,10
97050247	5-10-05	13887	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+232,5 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	30,2	32,2	32,4		32,3	34,0					
97050248	5-10-05	13888	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ZONA Z=-1		PK 706+210 A 706+232,5 MD		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,3	28,8	34,7	35,1		34,9	34,9		A N amasadas 2	0,08	0,90	29,07
97050260	10-10-05	14008	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ALETA DE CONEXIÓN A TÚNEL		PK 706+232,5 A 706+240 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24,6	24,8	33,0	30,9		32,0	36,5					
97050261	10-10-05	14011	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ALETA DE CONEXIÓN A TÚNEL		PK 706+232,5 A 706+240 MI		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,9	24,9	32,7	32,9		32,8	33,9		A N amasadas 2	0,03	0,90	28,76
97050264	14-10-05	14054	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+761 A 706+783 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,8	28,7	35,9	37,2		36,6	41,5					
97050265	14-10-05	14055	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+761 A 706+783 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,8	31,3	37,4	38,3		37,9	38,7		A N amasadas 2	0,03	0,90	32,90
97050289	24-10-05	14336	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+761 A 706+783 MI		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29	30,7	33,9	32,4		33,2	34,0					
97050290	24-10-05	14337	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+761 A 706+783 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,9	33,1	37,5	37,9		37,7	40,9		A N amasadas 2	0,13	0,90	29,84
97050298	27-10-05	14417	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ALETA DE CONEXIÓN A TÚNEL		PK 706+232,5 A 706+240 MD		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,2	28,4	33,5	33,6		33,6	37,9					
97050299	27-10-05	14418	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CASTELLBISBAL	ALETA DE CONEXIÓN A TÚNEL		PK 706+232,5 A 706+240 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,2	26,5	29,8	32,0		30,9	38,9		A N amasadas 2	0,08	0,90	27,81
66060138	8-4-06	16714	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+807 A 707+830		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27,7	29,3	32,3	34,3		33,3	33,5					
66060139	8-4-06	16717	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+807 A 707+830		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30	39,8	33,1	33,4		33,3	38,3		A N amasadas 2	0,00	0,90	29,93
66060140	8-4-06	16723	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+807 A 707+830		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	24	25,4	28,8	27,6		28,2	32,9					
66060141	8-4-06	16731	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+807 A 707+830		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	25,2	26,3	30,4	30,6		30,5	33,0		A N amasadas 2	0,08	0,90	25,38
66060142	10-4-06	16808	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		10,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,7	29,6	31,6	31,3		31,5	33,3					
66060143	10-4-06	16811	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,8	28,6	33,9	34,1		34,0	34,8		A N amasadas 2	0,08	0,90	28,31
66060144	10-4-06	16815	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,9	27,6	32,9	32,5		32,7	34,0					
66060145	10-4-06	16517	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,4	28,2	33,3	33,6		33,5	34,1		A N amasadas 2	0,02	0,90	29,43
66060146	10-4-06	16822	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,8	33,4	34,0	33,7		33,9	38,5					
66060147	10-4-06	16824	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	29,3	33,9	32,7		33,3	36,4		A N amasadas 2	0,02	0,90	29,97
66060148	10-4-06	16827	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	32,2	30,2	33,5	33,2		33,4	33,8					
66060149	10-4-06	16829	FALSO_TÚNEL	LOSA INFERIOR		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS			PK 707+784 A 707+807		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	31,2	28,8	33,7	35,2		34,5	38,2		A N amasadas 2	0,03	0,90	30,02

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra															R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c										A sin sello de calidad			
66060157	24-4-06	16957	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,1	24	31,8	33,0		32,4	34,8		A	0,14	0,90	29,16
66060158	24-4-06	16958	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27	29,2	36,6	37,6		37,1	38,6		N amasadas 2			
66060159	24-4-06	16962	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28	29,1	32,3	33,8		33,1	37,9		A	0,07	0,90	29,75
66060160	24-4-06	16964	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,8	29,1	36,0	35,0		35,5	36,5		N amasadas 2			
66060161	25-4-06	16995	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,2	25,2	30,8	30,4		30,6	32,5		A	0,06	0,90	27,54
66060162	25-4-06	17000	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,9	27,3	32,6	32,1		32,4	37,1		N amasadas 2			
66060163	25-4-06	17002	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	29,3	27,3	34,8	33,4		34,1	35,7		A	0,03	0,90	29,75
66060164	25-4-06	17003	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MD		4,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,9	26,2	32,1	34,0		33,1	37,6		N amasadas 2			
66060169	27-4-06	17051	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,9	23,8	32,0	31,6		31,8	34,4		A	0,02	0,90	28,62
66060170	27-4-06	17054	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	23,7	24,4	33,2	31,4		32,3	33,8		N amasadas 2			
66060171	27-4-06	17057	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24,2	22,4	31,3	29,5		30,4	31,6		A	0,03	0,90	27,36
66060172	27-4-06	17059	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+784 A 707+807 MI		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,2	25,9	30,7	32,2		31,5	33,4		N amasadas 2			
73060298	28-4-06	17082	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,7	25,2	31,8	30,3		31,1	34,1		A	0,08	0,90	25,83
73030299	28-4-06	17080	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+784 A 707+807 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	24	26	29,7	27,7		28,7	32,7		N amasadas 2			
66060183	3-5-06	17155	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,1	25,7	31,2	31,9		31,6	35,4		A	0,02	0,90	28,40
66060184	3-5-06	17156	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,9	28,5	31,7	32,9		32,3	37,1		N amasadas 2			
66060185	3-5-06	17159	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,3	25,9	34,1	32,6		33,4	37,4		A	0,08	0,90	27,72
66060186	3-5-06	17161	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,7	27,2	29,5	32,1		30,8	36,4		N amasadas 2			
73060314	4-5-06	17178	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MD		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,3	28,6	32,9	33,5		33,2	39,9		A	0,03	0,90	28,89
73060315	4-5-06	17180	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,5	28	31,9	32,3		32,1	40,8		N amasadas 2			
73060316	4-5-06	17182	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,6	28,7	33,6	33,1		33,4	39,5		A	0,03	0,90	29,12
73060317	4-5-06	17183	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MD		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,5	29,9	31,5	33,2		32,4	39,8		N amasadas 2			
66060187	5-5-06	17205	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,3	25,4	28,2	29,0		28,6	35,3		A	0,12	0,90	25,74
66060188	5-5-06	17207	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MI		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,3	25,5	32,1	32,4		32,3	34,3		N amasadas 2			

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66060189	5-5-06	17209	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MI		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	25,1	26,3	29,1	32,2		30,7	35,1				
66060190	5-5-06	17210	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	HASTA COTA +3,60		PK 707+807 A 707+830 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,2	26,3	32,4	33,8		33,1	36,3				
																																A			
																																	0,08	0,90	27,59
																																N amasadas 2			
66060191	8-5-06	17232	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MI		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	27,2	24,6	32,5	31,0		31,8	38,0				
66060192	8-5-06	17234	FALSO_TÚNEL	ALZADOS		SECCIONES "U"	LADO CAN TUNIS	RESTO DE ALZADO		PK 707+807 A 707+830 MI		5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	26,3	25,9	33,3	32,1		32,7	33,1				
																																A			
																																	0,03	0,90	28,58
																																N amasadas 2			

Cajón Hincado

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra											R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
																															N amasadas			
97050248	7-10-05	13925	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	25	29	31,4	30,3		30,9	37,1					
97050249	7-10-05	13927	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	27,9	26,7	32,6	32,2		32,4	32,7		A	0,05	0,90	27,77
																															N amasadas 2			
97050250	7-10-05	13929	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	29,2	26,3	32,7	32,3		32,5	33,1					
97050251	7-10-05	13931	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	27,6	28,4	32,9	32,5		32,7	32,9		A	0,01	0,90	29,25
																															N amasadas 2			
97050252	7-10-05	13933	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	29,3	27,1	32,2	31,4		31,8	34,1					
97050253	7-10-05	13939	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	29,6	29,1	31,7	31,2		31,5	32,5		A	0,01	0,90	28,31
																															N amasadas 2			
97050254	7-10-05	13941	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	26,4	23,7	30,3	30,6		30,5	32,6					
97050255	7-10-05	13944	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	27,6	27,8	32,3	31,8		32,1	30,8		A	0,05	0,90	27,41
																															N amasadas 2			
97050256	7-10-05	13945	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	29,4	28,6	30,6	31,3		31,0	35,5					
97050257	7-10-05	13947	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	23,9	26,2	29,4	28,3		28,9	32,7		A	0,07	0,90	25,97
																															N amasadas 2			
97050258	7-10-05	13958	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	28,6	28,5	31,7	31,1		31,4	29,5					
97050259	7-10-05		FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+664 A PK 707+697		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	25,1	25,2	29,6	29,2		29,4	31,6		A	0,07	0,90	26,46
																															N amasadas 2			
97050268	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	24,8	22,2	29,5	30,2		29,9	34,4					
97050269	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	24,6	24,3	32,1	30,5		31,3	35,4		A	0,05	0,90	26,87
																															N amasadas 2			
97050270	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	20,9	22,7	26,6	27,4		27,0	29,4					
97050271	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	27,5	26,4	31,1	30,8		31,0	32,6		A	0,14	0,90	24,30
																															N amasadas 2			
97050272	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	25,9	26,4	32,0	30,6		31,3	35,9					
97050273	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	23,3	22,2	28,0	28,3		28,2	32,9		A	0,11	0,90	25,34
																															N amasadas 2			
97050274	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	21,7	22,9	30,2	28,7		29,5	35,0					
97050275	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	23,1	23,4	30,4	29,5		30,0	36,2		A	0,02	0,90	26,51
																															N amasadas 2			
97050276	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23,6	25,1	29,6	31,3		30,5	36,0					
97050277	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	21,4	22,4	25,6	27,2		26,4	31,4		A	0,14	0,90	23,76
																															N amasadas 2			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra														R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
97050278	20-10-05	14136	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	22,9	24,3	28,4	27,6		28,0	30,4					
97050279	20-10-05	14138	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA DE FONDO				PK 707+697 A PK 707+740		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	21,5	21,6	27,2	27,6		27,4	30,8		A N amasadas 2	0,02	0,90	24,66
97050310	4-11-05	14516	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	28,8	29,4	31,6	32,5		32,1	36,5					
97050311	4-11-05	14522	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	24,8	26,3	30,1	27,0		28,6	34,6		A N amasadas 2	0,12	0,90	25,70
97050312	4-11-05	14524	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	28,5	28,1	32,8	31,9		32,4	37,9					
97050313	4-11-05	14527	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	26,9	25,1	33,7	31,4		32,6	32,8		A N amasadas 2	0,01	0,90	29,12
97050314	4-11-05	14531	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	24,4	24,9	32,2	29,3		30,8	34,8					
97050315	4-11-05	14533	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	24,1	24,1	29,6	27,0		28,3	32,6		A N amasadas 2	0,08	0,90	25,47
97050316	4-11-05	14537	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	28,2	27,5	29,0	29,1		29,1	36,3					
97050317	4-11-05	14548	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	24,9	26,2	31,0	31,4		31,2	32,3		A N amasadas 2	0,07	0,90	26,15
97050318	4-11-05	14552	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	25,6	25	31,8	30,4		31,1	32,8					
97050319	4-11-05	14554	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA INFERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	26,6	25,2	29,9	31,4		30,7	32,2		A N amasadas 2	0,01	0,90	27,59
73051279	26-11-05	14903	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D. SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5M)				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	26,9	25,4	32,3	31,3		31,8	37,4					
73051280	26-11-05	14908	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5M)				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	26,4	25,8	32,3	33,2		32,8	35,4		A N amasadas 2	0,03	0,90	28,62
73051281	26-11-05	14911	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D. SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5M)				PK 707+697 A PK 707+735		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	30,8	31,7	38,5	37,9		38,2	39,2					
73051282	26-11-05	14913	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5M)				PK 707+697 A PK 707+735		13,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	29,6	30,1	32,4	32,8		32,6	41,8		A N amasadas 2	0,16	0,90	29,34
66050865	30-11-05	14981	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D. SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	24,5	26,5	30,0	31,9		31,0	34,4					
66050866	30-11-05	14983	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	24,2	25,9	29,8	29,1		29,5	30,4		A N amasadas 2	0,05	0,90	26,51
66050867	30-11-05	14985	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D. SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	27,6	25,6	35,3	33,8		34,6	34,9					
66050868	30-11-05	14987	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.D SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	28	26,3	33,2	30,8		32,0	33,7		A N amasadas 2	0,08	0,90	28,80
66050875	3-12-05	15082	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I. SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5 M)				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	27,6	25	30,4	28,5		29,5	32,5					
66050876	3-12-05	15084	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5 M)				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5			350	0,44	27,2	27,2	29,0	29,7		29,4	36,2		A N amasadas 2	0,00	0,90	26,42

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra													R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 dias N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón							Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66050877	3-12-05	15088	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I. SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5 M)				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	29	26,6	30,9	32,4		31,7	34,2					
66050878	3-12-05	15092	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I SEGÚN AVANCE (PRIMEROS 5 M)				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,44	25,3	24,2	28,6	29,0		28,8	32,5		A N amasadas 2	0,09	0,90	25,92
66050879	7-12-05	15115	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I. SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	27,8	26,9	36,6	38,2		37,4	40,6					
66050880	7-12-05	15117	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		9,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	29,6	28,1	35,5	36,6		36,1	37,6		A N amasadas 2	0,04	0,90	32,45
66050881	7-12-05	15119	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I. SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,43	28,2	26	35,7	36,5		36,1	38,8					
66050882	7-12-05	15120	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		HASTIAL M.I SEGÚN AVANCE (RESTO)				PK 707+697 A PK 707+735		7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa		CEM I	42,5		350	0,43	26,5	24,8	32,4	31,6		32,0	35,2		A N amasadas 2	0,12	0,90	28,80
66050899	20-12-05	15247	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	22,5	23,1	30,7	31,5		31,1	32,4					
66050900	20-12-05	15251	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	22,8	23,1	28,8	28,8		28,8	30,2		A N amasadas 2	0,08	0,90	25,92
66050901	20-12-05	15255	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23,6	23,5	31,0	30,3		30,7	33,3					
66050902	20-12-05	15263	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23	23,3	32,7	30,2		31,5	34,3		A N amasadas 2	0,03	0,90	27,59
66050903	20-12-05	15266	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23,8	23,6	32,4	31,2		31,8	32,9					
66050904	20-12-05	15268	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23,9	24,2	33,4	35,7		34,6	37,7		A N amasadas 2	0,08	0,90	28,62
66050905	20-12-05	15271	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	26,3	26,3	29,8	31,8		30,8	34,1					
66050906	20-12-05	15273	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	24,1	24,9	30,8	29,8		30,3	30,9		A N amasadas 2	0,02	0,90	27,27
66050907	20-12-05	15276	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23	24,7	28,8	31,1		30,0	31,4					
66050908	20-12-05	15278	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		17,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	20,5	22,7	27,2	26,7		27,0	27,6		A N amasadas 2	0,11	0,90	24,26
66050909	20-12-05	15280	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	23	20,7	26,6	27,2		26,9	27,8					
66050910	20-12-05	15283	FALSO_TÚNEL	CAJÓN_HINCADO		LOSA SUPERIOR				PK 707+697 A PK 707+735		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	19,9	19,7	25,6	26,2		25,9	27,1		A N amasadas 2	0,04	0,90	23,31
66060001	13-1-06	15425	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		PUNTALES DEFINITIVOS HA				PK 707+615 A PK 707+632		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	30,3	27,8	35,4	35,2		35,3	38,3					
66060002	13-1-06	15426	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		PUNTALES DEFINITIVOS HA				PK 707+615 A PK 707+632		12,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44		26,4	32,2	31,7		32,0			A N amasadas 2	0,10	0,90	28,76
66060067	10-3-06	16030	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	27,6	27,2	32,2	33,5		32,9						
66060068	10-3-06	16032	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R		350	0,44	25,4	24,6	28,7	28,2		28,5			A N amasadas 2	0,14	0,90	25,61

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 dias N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c								A sin sello de calidad			
66060069	10-3-06	16035	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	26,7	28,1	35,7	34,4		35,1					
66060070	10-3-06	16039	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	27,9	25,8	32,0	30,3		31,2			A	0,12	0,90	28,04
																																	N amasadas 2			
66060071	10-3-06	16041	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		16,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	29,9	32	36,1	37,1		36,6					
66060072	10-3-06	16043	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		14,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	28,7	29,6	32,7	34,9		33,8			A	0,08	0,90	30,42
																																	N amasadas 2			
66060073	10-3-06	16046	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	27,6	25,8	33,4	31,6		32,5					
66060074	10-3-06	16049	FALSO_TÚNEL	RECEPCIÓN CAJÓN		LOSA DE FONDO INICIO				PK 707+616 A PK 707+630		15,0	PLANTA_OBRA	HA	25	F	20	IIa		CEM I	42,5R			350	0,44	28,6	29	33,7	33,1		33,4			A	0,03	0,90	29,25
																																	N amasadas 2			

Varios Elementos

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón						Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040405	21-7-04	53147	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				6,5	HANSON ZONA FRANCA	HA	30	B	20	IIIa	CEM I	42,5			350	0,50	27,8	26,2	30,8	33,2		32,0	32,9					
66040406	22-7-04	53151	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	30	B	20	IIIa	CEM I	42,5			350	0,50	21,6	21,5	26,4	25,6		26,0	28,0					
66040407	22-7-04	53153	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	30	B	20	IIIa	CEM I	42,5			350	0,50	26,2	25,6	27,8	29,9		28,9	32,7		A		0,94	24,44
66040408	22-7-04	53154	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	30	B	20	IIIa	CEM I	42,5			350	0,50	24,1	26	29,8	29,2		29,5	30,5		N amasadas 4			
66040480	6-8-04	576786	FALSO_TÚNEL	ALZADO 1		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				9,0	BETON VILADECANS	HA	30	B	20	IIIa	CEM I	42,5R			280	0,60	21,3	20	24,9	25,4		25,2			C			
66060003	13-1-06		FALSO_TÚNEL	ALZADO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 706+630				8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			370	0,43	33,8	32,8	39,9	40,2		40,1	43,6		N amasadas 1			
66060041	24-2-06	15873	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				6,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	32,9	30,7	36,3	35,8		36,1	36,5		C			
66060042	24-2-06	15876	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		SALIDA EVACUACIÓN		PK 707+040				5,0	PLANTA_OBRA	HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,50	28,7	28,2	40,8	38,2		39,5	41,3		N amasadas 2	0,09	0,81	29,20
66060207	18-5-06	17433	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		POZO DE BOMBAS		706+760				8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	26,7	26,8	34,5	35,5		35,0	42,9		C			
66060208	18-5-06	17436	FALSO_TÚNEL	VIGA DE ATADO		POZO DE BOMBAS		706+760				7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,3	26,8	37,7	36,4		37,1	46,6		N amasadas 2	0,06	0,81	28,35
66060236	2-6-06	17847	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		SALIDA DE EVACUACION		PK 706+630				8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	27	26,5	29,6	29,1		29,4	34,8		C			
66060237	2-6-06	17849	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		SALIDA DE EVACUACION		PK 706+630				7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	29,7	28	32,5	32,4		32,5	36,4		N amasadas 2	0,10	0,81	23,77
66060252	20-6-06	18251	FALSO_TÚNEL	ZAPATA		CHIMENEA VENTILACION Nº 1		PK 706+740				7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	30,9	31,5	38,1	40,3		39,2	40,5		C			
66060253	20-6-06	18252	FALSO_TÚNEL	ZAPATA		CHIMENEA VENTILACION Nº 1		PK 706+740				7,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	36,7	35,5	39,6	37,6		38,6	39,2		N amasadas 2	0,02	0,81	31,27
66060279	7-7-06	18600	FALSO_TÚNEL	ALZADO 2 MD		CHIMENEA VENTILACION Nº 1		PK 706+740				8,0	PLANTA_OBRA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5R			350	0,43	28,8	28,7	34,8	32,1		33,5	34,6		C			
78051115	9-8-06	661	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		POZO DE BOMBAS		706+760				9,0	PLANTA_OBRA	HA	30	B	20	IIa	CEM I	42,5R					24	24	26,1	27,7		26,9	29,3		N amasadas 1			
78061116	9-8-06	663	FALSO_TÚNEL	LOSA DE FONDO		POZO DE BOMBAS		706+760				7,0	PLANTA_OBRA	HA	30	B	20	IIa	CEM I	42,5R					30,7	32,1	36,1	36,4		36,3	36,8		C			
																																	N amasadas 2	0,30	0,81	21,79

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra												R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón					Tipo Cemento		Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
66040513	17-8-04	56620	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		SOLERA				8,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	25,9	27,8	31,1	28,4		29,8	38,1		A		0,94	26,18
66040514	17-8-04	56626	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		SOLERA				6,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	28,1	25,6	31,6	30,8		31,2	35,9					
66040515	17-8-04	56631	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		SOLERA				9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	27,2	28,2	31,2	33,5		32,4	29,7					
66040516	17-8-04	56637	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		SOLERA				9,0	HANSON ZONA FRANCA	HA	25	B	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	24,3	23,3	28,3	27,4		27,9	36,2					
																														36,5					
																														36,9		N amasadas 4			
66040556	25-8-04	50	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		HASTIALES				24,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	25,6	26,5	32,1	32,3		32,2	33,2		A			
66040557	25-8-04	51	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		HASTIALES				21,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5		350	0,50	30,9	29,8	34,1	33,8		34,0	36,9			0,05	0,90	28,98
																																N amasadas 2			
66040603	10-9-04	481	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		LOSA				22,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	23,6	21,4	28,3	29,9		29,1			A			
66040604	10-9-04	484	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR INTERCEPTOR DEPURBAIX		LOSA				23,0	PLANTA OBRA	HA	25	F	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,4	23,9	29,4	28,5		29,0	34,5			0,01	0,90	26,06
																																N amasadas 2			
66050053	26-1-05	4795	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR VALL DEL POBLE		LOSA DE COMPRESIÓN				8,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5R		320	0,48	29,8	28,7	31,4	32,7		32,1	37,1		A			
66050054	26-1-05	4798	OTROS	REPOSICIÓN COLECTORES		COLECTOR VALL DEL POBLE		LOSA DE COMPRESIÓN				9,0	PLANTA OBRA	HA	25	B	12	IIa	CEM I	42,5R		320	0,48	24,1	25,6	28,9	26,9		27,9	40,3			0,14	0,90	25,11
																																N amasadas 2			

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYO A COMPRESION DE PROBETAS DE HORMIGON

s/UNE 83-300-84 UNE 83-301-91 UNE 83-303-84 UNE 83-304-84 UNE 83-313-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											Datos de la muestra										R.7 días (N/mm2)		R.28 días (N/mm2)			R. Media 28 días N/mm2	R. 90 días N/mm2	m3	CLASE	r	Kn	Fest
Orden Ensayo	Fecha	Nº de albarán	Estructura	Denominación	Elemento	Denominación	Subelemento	Denominación	Parte	Denominación	T Amb.(ºC)	Cono Abrams (cm)	Suministrador	Tipo de hormigón				Tipo Cemento			Aditivo	Cont. Cemento (Kg/m3)	Relación a/c									A sin sello de calidad			
																													N amasadas			
66060013	1-2-05	15526	FALSO_TÚNEL	APOYO PUNTALES DEFINITIVOS		CRUCE B-17				PK 706+539 A PK 706+548 Y PK 0+131 A 0+141		5,0		HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29,7	28,8	33,0	31,8		32,4	34,5		A	0,01	0,90	29,16
66060014	1-2-05	15527	FALSO_TÚNEL	APOYO PUNTALES DEFINITIVOS		CRUCE B-17				PK 706+539 A PK 706+548 Y PK 0+131 A 0+141		6,0		HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	27,8	29,4	32,6	32,9		32,8	36,8					
																													N amasadas 2			
66060065	9-3-06	16017	FALSO_TÚNEL	APOYO PUNTALES PROVISIONALES		CRUCE B-17				PK 706+539 A PK 706+548		6,0		HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	29	29,4	36,5	34,5		35,5	38,3		A	0,09	0,90	29,30
66060066	9-3-06	16018	FALSO_TÚNEL	APOYO PUNTALES PROVISIONALES		CRUCE B-17				PK 706+539 A PK 706+548		6,0		HA	25	P	20	IIa	CEM I	42,5R		350	0,50	26,5	27,7	33,7	31,4		32,6	38,4					
																													N amasadas 2			