ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

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

6.1. Control de calidad (Empresa Constructora)

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

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 6

MEGUSA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 20-07-2006 DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6		
MEGUSA		

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Líquidos Penetrantes

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona Infraestructuras Talleres Centrales | Obra: A-5043 | Cód.: A-0004.2005 | PGO
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat | 20-07-2006 | DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6
MEGUSA

1.1.-Acero Estructural. Chapas

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recepción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100% (y no al 5% requerido) según apartado 1.1 del P.P.I.

Tirante Nº 6

Tecciona
Infraestructuras
CENTRALES
Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00 56 - 954 45 22 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187548

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE

ORDEN SUMINISTRO / Works order: D02168

Nº CERTIFICADO / Nº Certificate: 41342-02

HOJA 01 de 05 / Page of

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

FECHA / Date: 2005-11-22

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro / B.O.S. CONTINUOUSLY CAST-SLAB

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Steelmaking Process

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

Nº DE CHAPA (PLATE Nº.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

Nº COLADA (HEAT Nº.): AENOR (MARCA)

CALIDAD (QUALITY GRADE)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item)	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample nº) C08	C Mn C71 C72	Si C73	S C74	P C75	Al C76	N C77	CEQ1 CEV	TAU. GRAVO (Grain SIZE)
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860		,18 1,37	,284	,013	,021	,022	,0048	0,43	
013	15,00	2500	10000	5888	2	504148		,18 1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	0,43	
TOTAL :				7715	3										

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Por la Sociedad Inspectora / For the classification society

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tel: *34985187265
Fax: *34985187548

CEQ1: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35262 DE FECHA 16/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO Δ152931-00

Megusa

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Soporte Mercantil de Aceros

T-883 P.003/012 F-720
+34954462247
De-MEGUSA
19-SEP-06 11:09

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41342-02 HOJA / Page of: 02 de 05 A02

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE G02 A09

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B04
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
033	40,00	1458	8375	7626	2	593703		,16	1,35	,191	,009	,014	,027	,0063	,022	0,017	0,023	,003	,017	,038	,001						0,41	
TOTAL :				7626	2																							

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39262 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297L00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Calificación Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Z01

Cqwic

T-883 P.004/012 F-720
+34954462247
De-MEGUSA
19-SEP-06 11:10

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41342-02 HOJA / Page of: 03 de 05 A09

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE G02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B04
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
039	25,00	2500	9300	4563	1	585256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL :				4563	1																							

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39262 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297L00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Calificación Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Z01

Cqwic

19-SEP-06 11:10
De-MEGUSA
+34954462247

T-883 P.005/012 F-720 +34985452247 De-MEGUSA 19-SEP-06 11:10

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08
N. CERTIFICADO / H. Certificate: 41342-02
HOJA / Page of: 05 de 05 A03

FECHA / Date: 2005-11-22 A01

PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00526 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

Los 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C19

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B01 B00

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B36	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B00	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
042	40,00	1450	9100	4143	1	503989		,16	1,35	,195	,010	,013	,030	,0046	,021	0,016	0,020	,004	,018	,655	,001						0,41	
TOTAL :				4143	1																							

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39262 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15291-00

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
202

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
204

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2273, Folio 115, Hoja AS-17916 - N.I.F. A81065255

Copia

T-883 P.006/012 F-720 +34985452247 De-MEGUSA 19-SEP-06 11:10

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168
N. CERTIFICADO / H. Certificate: 41342-02
HOJA / Page of: 05 de 05
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
PEDIDO CLIENTE / Customer's order: 2005/00526
FECHA / Date: 2005-11-22
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 2=1/2 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickness) N=Nucleo (middle thickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (thermomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 220±10°C 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — DOBLADO (Band test) — RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Haroness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orient.) (2) C02	TEMPERIA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C05	Rb SUPERIOR (Y.P)	Rb 0,2 % (Y.S.)	Rb 0,5 % (Y.S.)	Rb C11	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C1E	ALARGAMIENTO (Elongation) 5.65 √S % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C5C	ORIENTACION (Orientation) (2) C07	LOCALIZACION (Location) (1) C07	UNIDADES (Units) (4) C38	Tª MP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C21: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C02	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C39 C40 C41
007	505860	4981899-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410				548			25,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
013	504148	3574230-2	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400				538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
		3574230-5	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	400				538			27,4								L	CS	J	-20	071	062	077	070	ISO-V 10
033	503703	4981580-1	N	A	0814025	40,00		CE	T		P	365				501			26,8								L	CS	J	-20	139	148	099	129	ISO-V 10
		4981581-1	N	A	1025049	34,00		CE	T		P	373				511			31,9								L	CS	J	-20	158	154	136	149	ISO-V 10
039	505256	3574231-1	L	A	0929041	25,00		CE	T		P	422				542			25,9								L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
042	503989	3574200-1	N	A	0914005	38,00		CE	T		P	354				502			29,4								L	CS	J	-20	136	120	140	132	ISO-V 10

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-El CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
212

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
201

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2273, Folio 115, Hoja AS-17916 - N.I.F. A81065255

Copia

T-883 P.006/012 F-720 +34985452247 De-MEGUSA 19-SEP-06 11:10

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02

HOJA 01 de 02 / Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
010	15,00	2500	8050	2370	1	505256	X	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
056	20,00	2500	11000	4318	1	593706	✓	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				4318	1	593833	X	,17	1,43	,207	,009	,013	,026	,0021	,023	0,017	0,021	,004	,021	,055	,001						0,43	

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

TOTAL: 21887 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
Mequa

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02

HOJA 02 de 02 / Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-10 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
010	505256	3575212-2✓	L	A	0930091	15,00		CE	T		P	430			573			29,3								L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V 10
020	506036	3577348-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
		3577348-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
052	504148	3575187-1✓	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553			29,3								L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V 10
056	593833	3565330-1✓	L	A	0824075	20,00		CE	T		P	380			517			31,9								L	CS	J	-20	165	117	148	143	ISO-V 10
✓	593706	3575196-1✓	L	A	1017015	20,00		CE	T		P	425			550			28,8								L	CS	J	-20	046	038	058	047	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
Mequa

✓ : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0210/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41033-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA. S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
				3533	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
055 ✓	20,00	2500	12000	9420	2	504714 ✓		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
				4710	1	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
057	20,00	2500	10000	3925	1	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001							

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

TOTAL: 25121 6

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Tecciona Infraestructuras Centrales Medio Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35272 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187595
Fax +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0210/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41033-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (tarmomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

B02 B03

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1.	2.	3.	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
052	505257	3574826-1	L	A	1014019	15,00		CE	T		P	440			572			33,7								L	CS	J	-20	028	036	040	035	ISO-V 10
	504148	3575187-2	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553			29,3								L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V 10
	504714	3574858-1 ✓	L	A	1014033	20,00																				L	CS	J	-20	040	054	026	040	ISO-V 10
055 ✓					1014045	20,00		CE	T		P	418			551			28,2								L	CS	J	-20	040	054	026	040	ISO-V 10
		3574859-1	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552			27,0								L	CS	J	-20	074	055	096	075	ISO-V 10
	504716	3574861-1	L	A	1012095	25,00		CE	T		P	390			541			28,7																	
057	505257	3574868-1	L	A	0930096	18,00		CE	T		P	428			565			29,4								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1012082	25,00																													

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test)

Tecciona Infraestructuras Centrales Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35272 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529/100.

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. Certificate: 41072-02 HOJA 01 04 Page of: A

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gr siz
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821	X	,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41	
005	15,00	1550	8350	7620	5	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
016	20,00	1550	5200	3795	3	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
036	15,00	1450	7250	1238	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL:				16264	12																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Sidenor Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
NEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. Certificate: 41072-02 HOJA 02 04 Page of: A

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gr siz
044	30,00	1450	8950	3056	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL:				3056	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Sidenor Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02168 A08
N. Certificate: 41072-02
Page of: 03 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gra siz
045	25,00	1450	6250	3558	2	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
046 ✓	25,00	1450	6075	1729	1	503996	X ✓	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
047	25,00	1400	8075	2219	1	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				7506	4																							

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A15297100

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For)
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187535
Fax: +34985187511

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

Works order: B02168 A08
N. Certificate: 41072-02
Page of: 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date: 2005-11-16
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) | **DOBLADO** (Bend test) | **RESILIENCIA** (Impact test) **DUREZA** (Hardness test) **OTROS ENSAYOS** (Other tests)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re C11 0,2-% (Y.S.)	Re C11 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandril) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
												MPA (N/MM2)																								
002	521821	4981196-1X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 1
					1026025	12,00																														
		4981196-2X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 1
					1026025	12,00									558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 1
005	505884	3578237-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 1
		3578237-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 1
		3578237-3X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 1
		3578240-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 1
		3578240-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	074	075	066	072	ISO-V 1
016	504148	3576195-2X	L	A	1012044	20,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	074	075	066	072	ISO-V 1
		3576195-3X	L	A	1012044	20,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 1
		3576195-4X	L	A	1007059	22,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1
022	505860	4981616-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 1
036	505860	4981616-3X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 1
044	505880	3576120-2X	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 1
045	503996	3577974-1X	L	A	1005068	25,00																														
					1006031	20,00		CE	T		P	390			531		31,3								L	CS	J	-20	100	080	076	085	ISO-V 1
		3577974-2X	L	A	0824011	18,00																														
					0825125	20,00		CE	T		P	405			525		33,1																				
046	503996 ✓	3577974-3X ✓	L	A	0917015	22,00		CE	T		P	375			535		24,8								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 1
					1005068	25,00																														
047	504148	3578236-1X	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2								L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 1

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A15297100

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For)
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

T-002 P.003/004 F-349
+34985452247
11-MAY-06 12:40 De-MEGUSA

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187285
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41342-02 A05

HOJA 01 de 05 Page of A06

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A08

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A09

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 / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C10

ESPECIFICACION / Specification:
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B08 B07

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B16	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C30	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	CEQ1 C90	CEQ2
007	15,00	1550	10000	1825	1	505860		,18	1,37	,288	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
013	15,00	2500	10000	5888	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
TOTAL :				7713	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

EQUI: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39262 DE FECHA 16/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO 4152931-00

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187285
Fax: +34985187283
Z03

Cliente

T-002 P.004/004 F-349
+34985452247
11-MAY-06 12:41 De-MEGUSA

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187285
Fax: +34985187546
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41342-02 HOJA 05 de 05 Page of
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326
FECHA / Date: 2005-11-22
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickness) N=Núcleo (in thickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness O=Diagonal
(3) C=Cúbica (cylindrical) P=Prismática (transverse)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Kilopondímetros E=Lateral exp. 0,5 mm F=Shear Area %
(5) =Brute Lamination (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec (thermomech. treatment) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10ºC, 1,5 mínimum R=Revenido (tempering) 720 ± 10ºC 3 mínimo

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — DOBLADO (Bend test) — RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B01	COLADA (Heat) B09	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tipo Técnico Probeta (Detail of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSAYO (Test temp.) ºC CC4	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P.)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (H7NH2)	C11	ALARGAMIENTO (Elongation) 5.65 √S % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"/8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C51	ORIENTACION (Orientation) (2) C52	MANDRIL (Mandrel) D=nS a C53	ANGULO (Angle) C54	OK = BIEN (OK) C58	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C51	UNIDADES (Units) (4) C10	TEMP. ENSAYO (Test temp.) ºC C03	INDIVIDUALES (Single values) C12 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C42 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C32 C42 C31
007	505860	4931009-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3				L	CS	J	-20	859	830	850	840	ISO-V 18
013	504148	3574230-2	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	408			538			27,4				L	CS	J	-20	871	862	877	870	ISO-V 18
		3574230-3	L	A	0901032	15,00		CE	T		P	408			538			27,4				L	CS	J	-20	871	862	877	870	ISO-V 18
033	593703	4981580-1	N	A	0814025	40,00		CE	T		P	365			501			28,8				L	CS	J	-20	139	148	099	129	ISO-V 18
		4981581-1	N	A	1025049	34,00		CE	T		P	373			511			31,9				L	CS	J	-20	159	154	136	149	ISO-V 18
039	503256	3574231-1	L	A	0929041	25,00		CE	T		P	422			562			25,9				L	CS	J	-20	086	093	077	085	ISO-V 18
042	503989	3576200-1	N	A	0914005	30,00		CE	T		P	354			582			29,4				L	CS	J	-20	136	120	146	132	ISO-V 18

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z03

Cliente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C76

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)
B05

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
003	15,00	1550	8050	4407	3	593706	-	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
008	15,00	1800	8750	7420	4	505883	-	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				11827	7																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE emc
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. 39507 DE FECHA 17/01/06
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgrvlc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 HOJA / Page of: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C76

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)
B05

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	4622	1	505879	-	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				4622	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE emc
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. 39507 DE FECHA 17/01/06
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgrvlc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 (A08)
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 03 de 04 (A03)

CLIENTE / Customer (A06)
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-29 (Z01)
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 (A07)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A05): 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB (C70)

ESPECIFICACION / Specification (B02, B03):
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS (B05)
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
040	✓ 25,00	1750	8700	8964	3	505884	-	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				8964	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C001 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Ciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35007 DE FECHA 21/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A/15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) (Z02)

ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN
Tlf +34985187395
Fax +34985187611
(Z01)

Cgvc1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 (A08)
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 04 de 04 (A03)

CLIENTE / Customer (A06)
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 (A07)
FECHA / Date: 2005-11-29 (Z01)
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society (A05): ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification (B02, B03):
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 30°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B08	COLADA (Heat) B09	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11: SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11: 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11: 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE e C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C42 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
003	593706	3576083-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576083-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576083-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
008	505883	3576020-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-3	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
026	505879	3576079-1	N	A	1020009	40,00																												
					1021106	30,00		CE	T		P	366			509		34,3									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
✓ 040	505884	3576113-1	L	A	1021112	25,00																												
					1021169	25,00		CE	T		P	409			550		29,9									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		✓3576113-2	L	A	1021112	25,00																												
					1021169	25,00		CE	T		P	409			550		29,9									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		✓3576114-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS SEGUN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 NN.P ERIF.1,5*E(MIN.50)

Ciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 35007 DE FECHA 21/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A/15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) (Z02)

ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CHAPAS

ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
(Z01)

Cgvc2c

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42857-02

HOJA 01 de 04 Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-12-13 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
016	20,00	1550	5200	1265	1	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
TOTAL :				1265	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Precisa Infraestructuras CENTRALES y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39471 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00

emc

HEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgivic

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42857-02

HOJA 02 de 04 Page of: A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-12-13 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
024	40,00	1600	12000	12058	2	505261		,16	1,38	,192	,007	,014	,032	,0047	,023	0,020	0,023	,006	,021	,056	,001						0,41	
026	40,00	1600	9200	4622	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	3551	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				20231	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Precisa Infraestructuras CENTRALES y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39471 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611
Z01

Cgivic

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N.CERTIFICADO / N.Certificate: 42857-02 — HOJA / Page of: 03 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-13 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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

PROCESO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
041	25,00	1450	8000	2277	1	504713	✓	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				2277	1	504714	✓	,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
TOTAL:				4554	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Inspección Infraestructuras y Control Técnico Autónomo

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39471 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por / For: ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187612
Z01

Cgbrlc

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N.CERTIFICADO / N.Certificate: 42857-02 — HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-13 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(I) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) 4= 1/4 espesor (thickness) 3= 1/3 espesor (thickness) E= Espesor completo (full thickness) N= Nucleo (mid thickness)
(J) L= Longitudinal T= Transversal Z= Through thickness D= Diagonal
(J) C= Cilíndrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(K) RESILIENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(O) = Bruto Laminación (as rolled) A = (N+R) L = Combinado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomechanical rolling) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C. 1,5 m in/mm R = Revenido (tempering) 720°-10 C. 3 m in/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (S) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (J) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	TEMP. ENSA. (Test temp.C) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P.) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 50,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C*5,8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Direction) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (J) C02	LOCALIZACION (Location) (J) C01	UNIDADES (Units) (K) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) C	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
016	504716	3575123-3	L	A	1014124	25,00		CE	T		P	396			537		27,0									L	CS	J	-20	067	058	090	072	ISO-V 10
024	505261	3575097-1	N	A	1017014	20,00		CE	T		P	388			532		31,0									L	CS	J	-20	183	192	154	176	ISO-V 10
		3575140-1	N	A	1012011	30,00		CE	T		P	388			532		31,0									L	CS	J	-20	183	192	154	176	ISO-V 10
026	505880	3575669-1	N	A	1020008	40,00		CE	T		P	372			511		29,3									L	CS	J	-20	150	148	170	156	ISO-V 10
032	505880	3575668-1	N	A	1020008	40,00		CE	T		P	372			511		29,3									L	CS	J	-20	150	148	170	156	ISO-V 10
041	504714 ✓	3575114-3 ✓	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																												
	504713	3575158-1 ✓	L	A	1015021	20,00																												
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100)M

Inspección Infraestructuras y Control Técnico Autónomo

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39471 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por / For: ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Z01

Cgbrlc

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0330/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43541-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
037	25,00	1450	14050	3998	1	593706	KV	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
TOTAL :				3998	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. 39593 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S297/00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgiv1c

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0330/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06
ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43541-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 A03
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date: 2005-12-21 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(I) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) 4= 1/4 espesor (thickness) 3= 1/3 espesor (thickness) E= Espesor completo (full thickn.) N= Nucleo (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/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Bruto de laminación (as rolled) A = N+R L = Condicionado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomechanical rolling) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C. 1,5 m in/h m R = Revenido (tempering) 720°-10 C. 3 m in/h m

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Test-Trozo Probeta (PART of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientat.) C02	TEMPERATURA (Test temp.C) C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) C10	Re C11 SUPERIOR (N/MM2)	Re C11 0,2 % (N/MM2)	Re C11 0,5 % (N/MM2)	Rm. (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) C02	MANDRIL (Mandrel) = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = B.EN (O.K.) C50	RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) C02	LOCALIZACION (Location) C01	UNIDADES (Units) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C35 C40 C41
037	593706	3575151-1	L	A	1015042	25,00		CE	T		P	399			550		25,9								L	CS	J	-20	059	061	047	056	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39593 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/S297/00

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Cgiljc

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44749-02 HOJA/Page of: 04 de A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2006-01-12 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO 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	CQ01 C90	T.Grano (Grain size) C60
017	20,00	1550	10000	2434	1	504715		,17	1,34	,207	,007	,014	,029	,0041	,019	0,016	0,022	,003	,001	,057	,001						0,42	
				4868	2	504716		,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
021	✓ 25,00	1450	12000	6830	2	504713	✓	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	

TOTAL 14132 5

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Cobra Instalaciones y Servicios, S.A. Estructuras CENTRALES Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39498 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

HEGUSA

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02-Z03

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z02-Z03

CGIV1C

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44749-02 HOJA/Page of: 04 de A03
CLIENTE / Customer
NORTE#A COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06
FECHA / Date 2006-01-12 Z02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA
Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO 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	CQ01 C90	T.Grano (Grain size) C60
026	40,00	1600	9200	4622	1	594110		,17	1,40	,205	,008	,016	,032	,0023	,029	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,43	
028	40,00	1600	12200	6129	1	594098		,17	1,44	,187	,007	,014	,026	,0033	,022	0,018	0,023	,004	,016	,058	,001						0,44	

TOTAL 10751 2

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Cobra Instalaciones y Servicios, S.A. Estructuras CENTRALES Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39498 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02-Z03
Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611
Z02-Z03
CG M1C

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N.CERTIFICADO / N.Certificate: 44749-02
HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2006-01-12 Z02
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)
B06

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	Nº PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C50	Tamaño Grano (Grain size) C60
047	25,00	1400	8075	2219	1	504713		17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				2219	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39498 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A-152971-00

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02-Z03

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: + 34985187595
Fax: + 34985187611
Z02-Z03

CG MIC

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
FCS Commercial
Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168
N.CERTIFICADO / N.Certificate: 44749-02
HOJA / Page of: 04 de 04
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326
FECHA / Date: 2006-01-12
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickness) N = Nucleo (core)
(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/cm 2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Tipo de Laminación (Rolling) A = N + R L = Condicionado de Normalización (Normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (Thermomechanical rolling) N = Normalizado (Normalized) 920°-10 C. 1,5 m in/m R = Revenido (Tempering) 720°-10 C. 3 m in/m

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — Re C11 (SUPERIOR (U.F.) / 0,2 % (U.S.) / 0,5 % (U.S.)) — Rm. (U.S.) C12 — MPA (N/MM2) — C16

DOBLADO (Bend test) — RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) A10	COLADA (Heat) B07	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test) B02	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm C04	Test-Tipo Probeta (Piece of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	SUPERIOR (U.F.)	0,2 % (U.S.)	0,5 % (U.S.)	Rm. (U.S.) C12	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = (EN DK) C50	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C33 C44	TEMP.ENSAYO (Test temp.C) C	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C36 C40 C41
017	504715	3574424-1	L	A	1012028	25,00		CE	T		P	401			548	27,6									L	CS	J	-20	098	126	120	115	ISO-V 10
	504716	3574427-1	L	A	0930035	20,00																			L	CS	J	-20	048	092	089	076	ISO-V 10
					1012035	20,00		CE	T		P	406			542	29,4																		
		3574427-2	L	A	0930035	20,00		CE	TT		PP	418			556	30,0																		
					1012107	22,00																			L	CS	J	-20	048	092	089	076	ISO-V 10
021	504713	3574415-1	L	A	0929086	18,00		CE	T		P	431			577	27,0																		
					1012107	22,00																			L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
		3574415-2	L	A	0929086	18,00		CE	T		P	431			577	27,0																		
					1012107	22,00																			L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
																									L	CS	J	-20	190	146	160	165	ISO-V 10
								CE	T		P	373			520	29,9									L	CS	J	-20	190	148	191	176	ISO-V 10
026	594110	3574419-1	N	A	0819062	30,00		CE	TT		PP	371			527	34,0																		
028	594098	3574414-1	N	A	1013052	40,00		CE	TT		PP	414			552	27,6																		
047	504713	4980263-2	L	A	0915131	20,00		CE	T		P														L	CS	J	-20	108	049	062	073	ISO-V 10
					1012112	25,00																												

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39498 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A-152971-00

A: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR ULTRASONIDOS DE ACUERDO CON LA INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM. PERIF. 1,5*E(MIN. 60 MAX. 100MM)

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02-Z03

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z02-Z03

CG 112C

MEGUSA CHAPAS VIADUCTO DE LLOBREGAT TIRANTE 6 04-07-06

Nº ORDEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	CALIDAD	PESO	Nº ALBARAN	Nº IMPRONTA	Nº CERTDO.
61	6.075	1.450	25	S355J2G3	1.729	39082	35779743	41072-02
165	12.000	1.450	25	S355J2G3	3.415	39498	35744152	44749-02
166	14.050	1.450	25	S355J2G3	3.998	39573	35751511	43541-02
177	9.300	2.500	25	S355J2G3	4.563	39262	35742311	41342-02
178	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39507	35761142	41952-02
179	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39507	35761132	41952-02
181	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39471	35751581	42857-02
182	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39471	35751143	42857-02
213	12.000	2.500	20	S355J2G3	4.710	39272	35748681	41033-02
215	11.000	2.500	20	S355J2G3	4.318	39130	35751961	40541-02

DTC

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Medio Ambiente

05-JUL-06 07:04 De-MEGUSA +34954452247 T-864 P.007/007 F-960

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 20-07-2006 DF-T6M
	DOSSIER TIRANTE 6	
	MEGUSA	

1.4- Material de Aportación

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Medio Ambiente

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

12/01/06

LINCOLN ELECTRIC

Producto	SupraMIG	Tamaño (mm)	1.2 X 15 Kg Basket-Random
Clasificación	BS EN 440:94 G424M21 G3Si1 G383C1 G3Si1 AWS A5.18-93 ER70S-6	Lote	2252160
		Item No.	16S1215BR
Cliente	MTGCA. DEL GUADALQUIVIR, S.L AVDA. DE LA ESCLUSA PUNTA DEL VERDE 41011 SEVILLA ESPAÑA	Cantidad	72,0 CO
		Pedido cliente	PACO
		Nuestra orden:	SE273686

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,45	0,0100	0,0100	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,0050	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	Rel N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2

Otras pruebas

Observaciones

Lincoln Electric Europe

122.04

DB AG Minden

42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A. *Domicilio Social:* CTRA. LAUREA MIRO 396-398 APARTADO DE CORREOS 1413 08980 SANT FELIU DE LLOB. ESPAÑA	M. Ollero *Teléfono:* +34 93 6859600	Adm. DGC *Fax:* +34 93 6859623	09/01/2006	6_234

certificate3.0

Acciona Infraestructuras CENTRALES Ambiente

16/01/06

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto	860	D x L (mm)	
Clasif.	EN760 A AB1 56 AC H5 2-16	Lote No.	F1FX50218
Cliente	METALURGICA DEL GUADALQUIVIR Avd. de la Esclusa -Punta del Verde 41011-SEVILLA	Pedido Cliente No.	PABLO
		Pedido LKD No.	

Composición química (% en peso) — según : EN10204 '2.2'

I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	Al	
I													
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado — según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) — según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al
0.13	0.16	9.86	0.04	2.26	7.78	0.09	0.12	1.25	7.19	9.35	0.28	14.86

Otros ensayos

Información adicional

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm. DGC	12.01.06	06/0069

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08930 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: *93-685-96-00*
Fax: *93-685-96-16*

Acciona Infraestructuras CENTRALES Ambiente

LINCOLN KD S.A. LINCOLN KD S.A. 10:59:34 16-11-2005

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto L61 — D x L (mm) 4,8

Clasif. AWS A5.17 EM12K — Lote No. FISW50584

DIN 8557/BS 4165 S2Si

NF A81.316 SA2.Si

EN 756 S2 Si

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR — Pedido Cliente No.

Avd. de la Esclusa -Punta del Verde — Pedido LKD No.

41011-SEVILLA

Composición química (% en peso) según : EN10204 '2.2'

1 : Hilo

II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu*	V	Al	
I	0.110	0.16	1.06	<0.010	<0.010	0.040	0.020	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL / Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al

Otros ensayos

Información adicional

* Cu antes del cobreado

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía		Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm.DGC	28.11.05	05/1623

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: 93-685-96-00

Fax: 93-685-96-16

acciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GK0911331312
Trade Name	Supercored 71MAG	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1M
Lot No.	MF5320K/	Date of Issue	2005/11/09

Welding Current	DCEP	Shielding Gas	80%Ar+20%CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

Mechanical Properties	Tensile Test YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃ Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
	573	623	25.6	Absorbed Energy (Joule)	132	123	117	-	-	124	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( )		Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
Face	Root					
-	-	-	-	-	-	-
Spec.						

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu						
	0.05	0.55	1.27	0.015	0.016							
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03							

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2| (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS *CONTRACT NO. : NWC-6745

* According to : EN10204 3.1 B

ORIGINAL

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

HD-QA-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

acciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043	Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat		20-07-2006
			DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6			
MEGUSA			

1.5.- Pintura

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 102
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 120 000
Fax: 937 130 368
Mail: concral@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

ombre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
úmero de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
roporción de mezcla : 80 LI 20 LI (A:B)
echa de fabricación : 7/12/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15369	19840	5116879	HEMPADUR ZINC 15369

A ERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
eso específico base : /ASTM 1475-98	(2,581 - 2,661)	2,610
iscosidad base : /UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-102)	98
iscosidad mezcla : /UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(70-82)	77
inura (Micras) : /ASTM D 1210-96	(<=50)	50
unto inflama. base °C: /ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
unto inflama.mezcla °C: /IS 3679-83	(025+)	(025+)
c men sólido mezcla %: /ASTM D 2697-95	(049)	49
ec e al tacto : /ASTM D 1640-95	(2.HORAS)	(2.HORAS)
ida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 868
Mail: generalbcn.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 14/11/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	5106415	CURING AGENT 95740

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso especifico s/ASTM 1475-98 :	(0,879 - 0,919)	0,901
Viscosidad UNE 48077-61/ASTM D1545-98 :	(A2-A1 S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(NO APLICABLE)	
Punto inflamación °C s/ISO 3679/ASTM D3278.96 :	(025+)	(025+)
Volúmen sólidos % s/ASTM D 2697-75 :	(039)	39
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses) :	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- *Quality Control*

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de conformidad con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 868
Mail: generalbcn.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
Número de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
Proporción de mezcla : 40 LI 60 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 30/01/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6020871	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso especifico base s/ASTM 1475-98 :	(1,904 - 1,984)	1,955
Viscosidad base ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A :	(65-85)	75
Viscosidad mezcla ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A :	(12-18)	14
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(<=40)	30
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.6)	(MIN.6)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(012+)	(012+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(022)	22
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(5MINUTOS)	(5MINUTOS)
Vida almacenaje (Meses):	(6,MESES)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 16/03/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de conformidad con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

2.- HOMOLOGACIONES

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
20-07-2006
DF-T6M

DOSSIER TIRANTE 6

MEGUSA

2.1.- Soldadores

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la totalidad de los soldadores, cuyo listado obra en su poder , intervienen en cada una de las dovelas de nuestro alcance de obra y no otros.No se efectúa control personal de soldadores por dovelas ya que están todos a disponibilidad, según necesidades internas del taller.

DJC

Tirante Nº 6

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 12
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

10-JUL-06 09:15 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.026/026 F-118

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 20-07-2006 DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6		
MEGUSA		

3.1.- Trazabilidad. Material Base

acciona Infraestructuras CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALÚRGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la trazabilidad de los materiales base de la obra, de la que se adjunta documentación al 100% , si ha sido comprobada por el Departamento de Calidad en un alcance del 5% de forma aleatoria, según apartado 3.1 del P.P.I.

DTC

Tirante Nº 6

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 23 49 - Fax 954 45 22 47
e.mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

10-JUL-06 09:15 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.023/026 F-118

TRAZABILIDAD *Estructura/dovela* TIRANTE6

	MARCA	CERTIFICADO	IMPRONTA Nº	CALIDAD	Nº	DIMENSIONES
1	D4-02 ✓	41033-02	3574858-1	S355J2G3	213	12000X2500X20
1	D4-03 ✓	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-04 ✓	40541-02	3575195-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	FIS-T6-01 ✓	43541-02	3575151-1	S355J2G3	166	14050X1450X25
1	LI-T6-D-01 ✓	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	LI-T6-D-02 ✓	41952-02	3576113-2	S355J2G3	179	8700X1750X25
1	LI-T6-D-03 ✓	42857-02	3575114-3	S355J2G3	182	8000X1450X25
1	LI-T6-I-01 ✓	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	LI-T6-I-02 ✓	41952-02	3576114-2	S355J2G3	178	8700X1750X25
1	LI-T6-I-03 ✓	42857-02	3575158-1	S355J2G3	181	8000X1450X25
1	LI-T6-R-01 M/C ✓	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	LI-T6-R-01 S/D ✓	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	LI-T6-R-02 M/C	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	LI-T6-R-02 S/D	41342-02	3574231-1	S355J2G3	177	9300X2500X25
1	TIS-T6-01 ✓	44749-02	3574415-2	S355J2G3	165	12000X1450X25
1	TIS-T6-02 ✓	41072-02	3577974-3	S355J2G3	61	6075X1450X25

✓-PLANO

NOTA: Para los perfiles debe entenderse impronta como nº de colada.

martes, 04 de julio de 2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

05-JUL-06 07:03 De-MEGUSA +34854452247 T-864 P.008/007 F-960

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICA: Que para toda la obra se ha acopiado el material de aportación cuyas únicas coladas se han documentado en los correspondientes certificados que obran en su poder.

DAC

Tirante nº 6

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y medio ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/50 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e.mail. tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

10-JUL-06 09:12 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.011/026 F-118

3.3- Preparación de Bordes

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y medio ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado satisfactoriamente el corte, y la preparación de bordes al 20% según el PPI en el punto 3.3 coincidiendo con lo indicado en los planos.
Se adjunta croquis de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 6

Avenida de la Esclusa · 41011 SEVILLA · Telfs. 954 45 29 30/36 · 954 45 29 49 · Fax 954 45 29 29
e-mail: ...@megusa.com · ...@megusa.com · www.megusa.com

10-JUL-06 09:12 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.014/026 F-118

PUNTO 3.3 P.P.I. PREPARACIÓN DE BORDE 6/07/06

10-JUL-06 09:13 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.015/026 F-118

3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE : ACCIONA

OBRA : **VIADUCTO DEL LLOBREGAT**

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA :

Que se han inspeccionado visualmente las soldaduras en el porcentaje que exige lo indicado en el punto 3.4 del P.P.I coincidiendo geométricamente con lo que se indica en plano.
Esta inspección está incluida en los informes de L.P. y U.S realizados por EUROCONTROL.

DOVELA Nº TIRANTE Nº 6

NOTA ANEXA:
De acuerdo con su escrito de fecha 01-06-06, se ha elevado este porcentaje de inspección al 100%

DVC
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA • Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 – Fax 954 45 22 47
e.mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com
Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1646, Seccion Gral., Folio 152, Hoja SE-16844 - C.I.F. B-41063391

10-JUL-06 09:14 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.020/026 F-118

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

acciona Infraestructuras Talleres Centrales | Obra: A-5043 | Cód.: A-0004.2005 | PGO
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT | 20-07-2006
Viaducto de Llobregat | DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6
MEGUSA

4.1.- Ultrasonidos

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 42
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet nº

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Identificación *Identificación* TIRANTE Nº 6	
Componente *Component* SOLDADURA	Tipo de material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* 25 m/m
Procedimiento de ensayo *Test Protocolure* EC-103-50 UNE EN 25817		Porcentaje Inspeccionado *Percentage Inspected* ~~B4SN-MWB70N4~~ 75%
Equipo de ensayo *Test equipment used* SITESCAN 230	Palpadores *Search units* B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante *Coupling* COLA
Taladro de referencia *Recording threshold* 1.5 m/m	Ajuste del equipo *Equipment adjustment* 64db	Proceso soldadura *Welding procedure* SAW
Otros *Other* * SUSPECCIÓN VISUAL ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

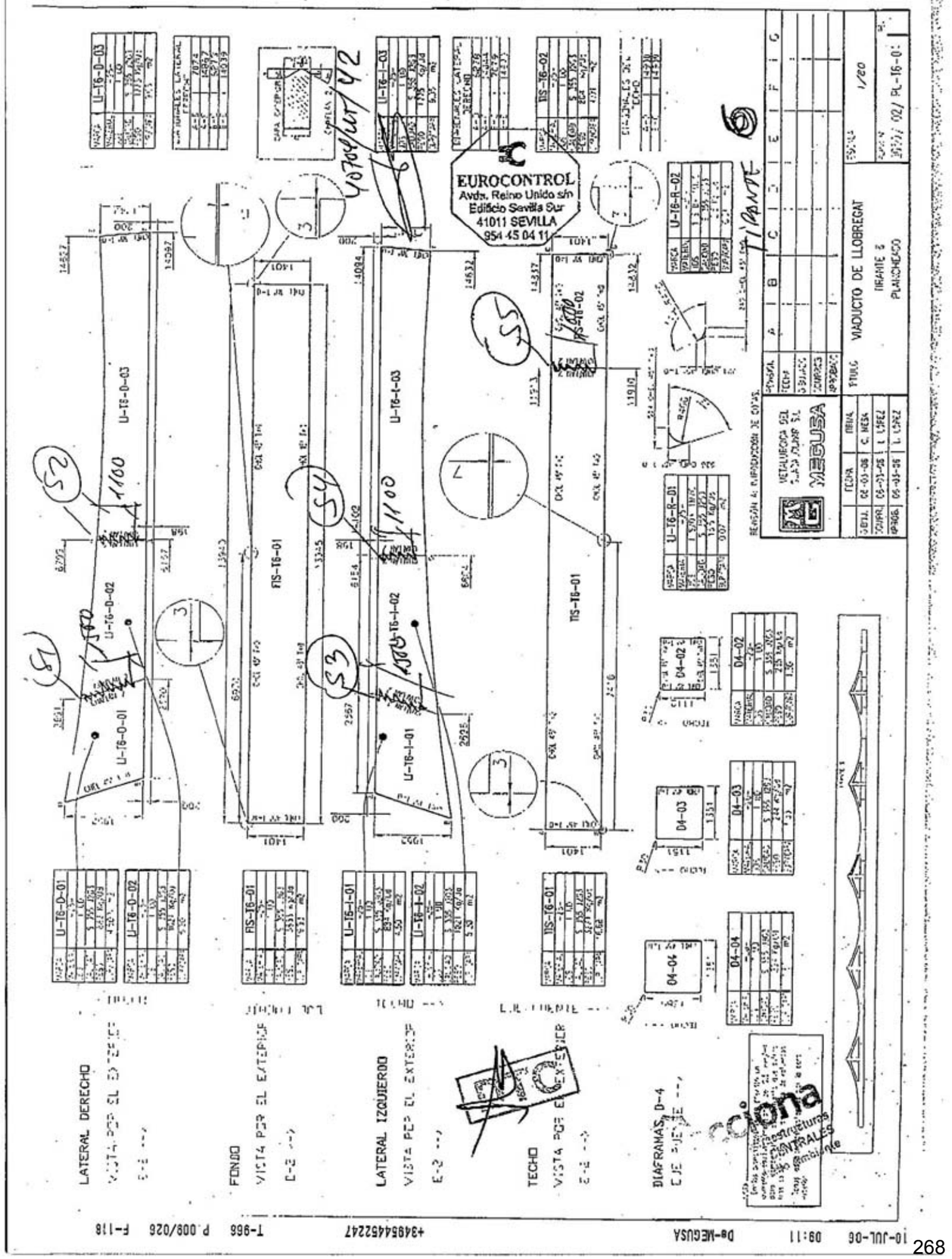
Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Indication*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or both sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1								A		NIVEL CALIDAD B NIVEL DE EXPOSICIÓN 2
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO
Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 5-706 FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA Date



INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 43
Report Nº

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE
Client MEGUSA

PLANTA
Location VIADUCTO LLOBREGAT

CONTRATO
Purchase order

Plano nº
Drawing nº ADJUNTO

Identificación
Identificación TIRANTE 6

Componente
Component SOLDADURA

Tipo de material
Type of material S355J2G3

Espesor
Thickness 20 - 25 -

Procedimiento de ensayo
Test Procedure EC-103-50 UNE EN 25817

Porcentaje inspeccionado
Percentage Inspected ~~B4SN-MWB70N4~~ 75%

Equipo de ensayo
Test equipment used SITESCAN 230

Palpadores
Search units B4SN-MWB70N4 MWB60N4

Acoplante
Coupling COLA

Taladro de referencia
Recording threshold 1.5 m/m

Ajuste del equipo
Equipment adjustment 6405

Proceso soldadura
Welding procedure

Otros
Other * Inspección visual previa

CROQUIS (Sketch)

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Registration*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1								A		NIVEL cuerpo B NIVEL Soldadura 2
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		
S6								A		
S7								A		
S8								A		

EUROCONTROL, S.A.
Avda. Reino Unido
Edificio Sevilla
41011 SEVILLA
SELLO 954 45 04 11
Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
Auto. Martínez
FECHA Date 5-7-06
FIRMA

FECHA Date
FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date
FIRMA

Acciona Infraestructuras SERVICIOS CENTRALES Medio Ambiente

10-JUL-06 08:10 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.005/026 F-118

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/43
Report Nº

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Registration*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S9								A		NIVEL cuerpo B NIVEL Soldadura 2

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
Auto. Martínez
FECHA Date 5-7-06
FIRMA

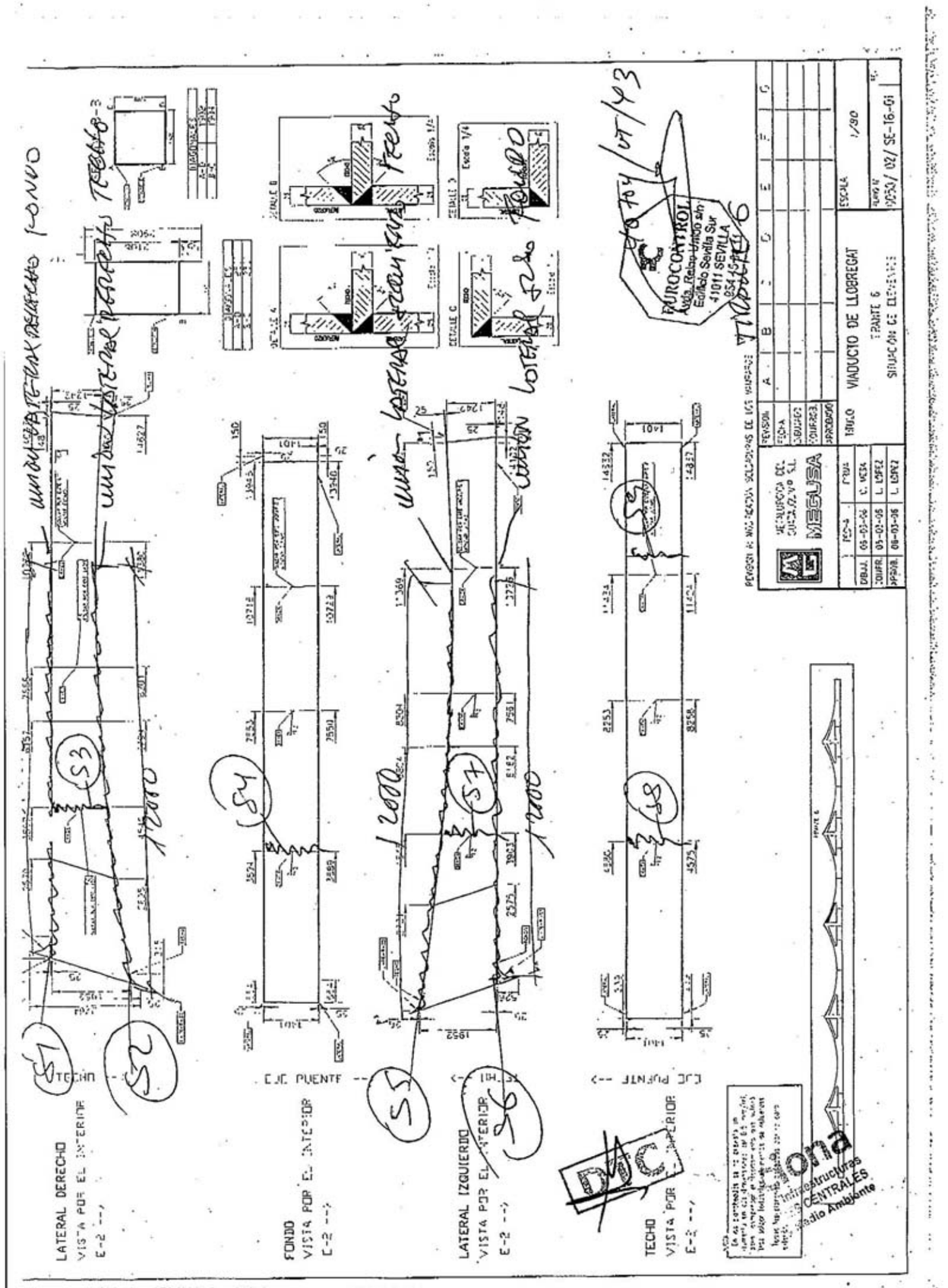
FECHA Date
FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date
FIRMA

Acciona Infraestructuras SERVICIOS CENTRALES Medio Ambiente

10-JUL-06 08:10 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.006/026 F-118

4.2.- Radiografías



INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA

RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº E/06/165 *Report Nº*

HOJA 1 DE 1 *Sheet of*

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA LLOBREGAT *Location*	CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE 14011	Conjunto TIRANTE 6 *Assembly*	Diámetro *Diameter*

Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*		Espesor *Thickness* 25 mm	Proceso de soldadura *Welding Procedure* SAW
Tipo de isótopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 13 Ci. *Curies*	Dim. Fuente 2x2 *Source size*	D.F.P. 500 mm. *S.F.D.*	Tipo film 10 X 24 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV	M.A	Foco *Focal Spot*	Tiempo *Time*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7	Simple (single) *Double (double)*	X	Antes TT *Pre-WHT* Después TT *Pos-WHT*

Penetrametro ASTM 1B *Penetrameter*

Gama de densidad *H. & D. Density Range* ... ...2... a ... ...4... Proceso de revelado *Developing process* AUTOMATICO Minutos *Minutes*

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*								Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	REPARAR *(Repair)*						Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
		Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	Falta penet. *Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat*				Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*		
R1	-1 - 0									X									

EUROCONTROL, S.A.

EUROCONTROL Sociedad Española de Control de Calidad, S.A. SELLO Stamp

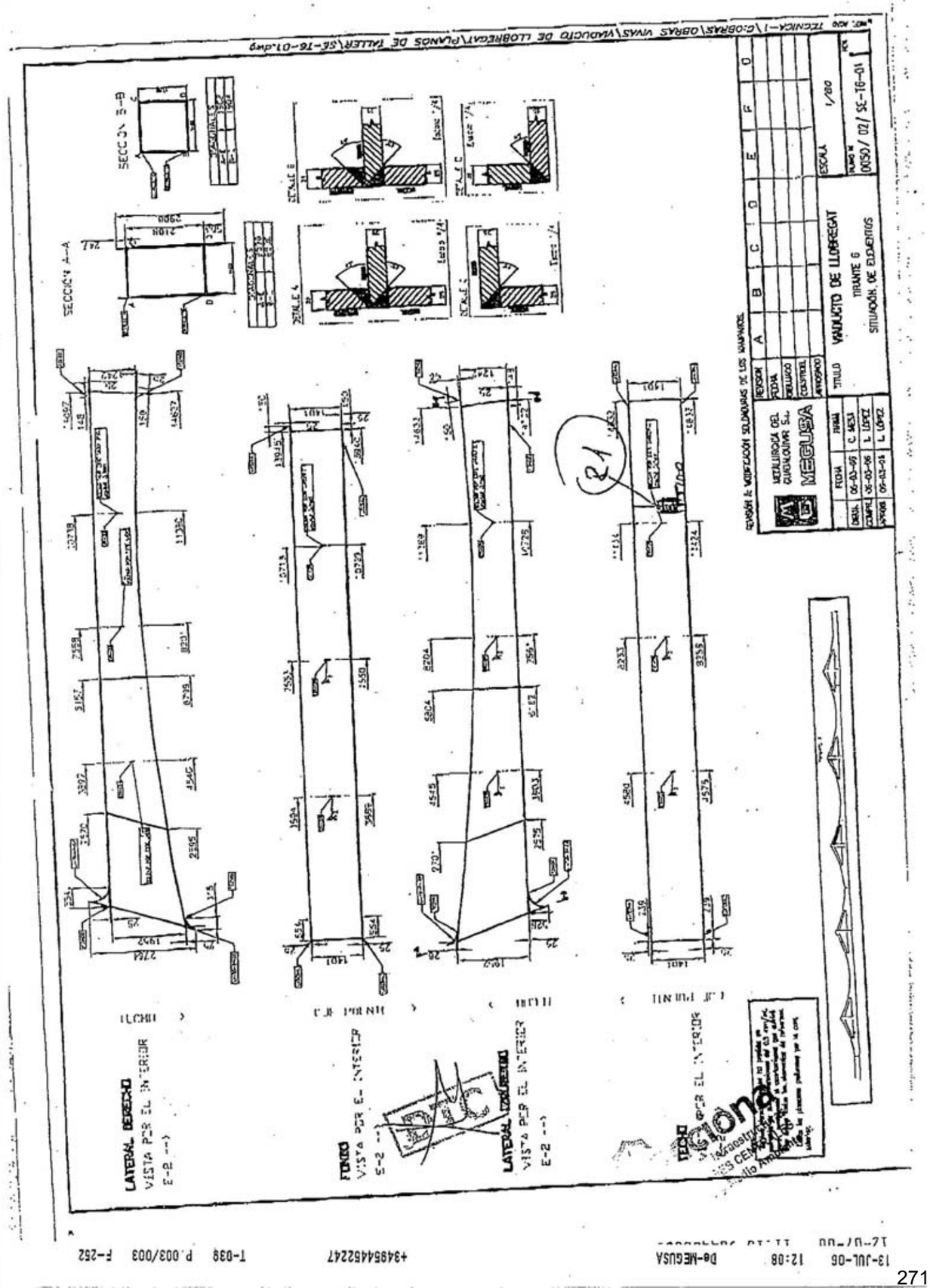
FECHA 11/07/2006
FIRMA Francisco Soria Conde
NIVEL II

FECHA *Date* FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA *Date*

Dycsa Infraestructuras Estudio Ambiental



INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA

RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº E/06/191
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA VIADUCTO LLOBREGAT *Location*		CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE -EN-1757-AI	Conjunto TIRANTE 6 *Assembly*		Diámetro *Diameter*
Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*	Espesor 25 mm *Thickness*	Proceso de soldadura SAW *Welding Procedure*
Tipo de isotopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 38Ci. *Curies*	Dim. Fuente 2x2 *Source size*	D.F.P. 400 mm. *S.F.D*	Tipo film 10 X 40 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV M.A	Foco *Focal Spot*	Tiempo *Time*	Penetrametro ASTM 1B *Penetrameter*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7	Simple (single) *Double (double)* X	Antes TT *Pre-WHT*	Después TT *Post-WHT*
Gama de densidad *H. & D. Density Range* ...2... a ...4...	Proceso de revelado AUTOMATICO *Developing process*		Minutos *Minutes*	

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*									Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	REPARAR *(Repair)*						Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
		Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	Falta penet. *Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat.*					Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*		
R1	0 - 1									X										AMPLIACION
R2	0 - 1									X										
R3	0 - 1									X										
R4	0 - 1									X										
R5	0 - 1									X										
R6	0 - 1									X										

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido, s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
Stamp

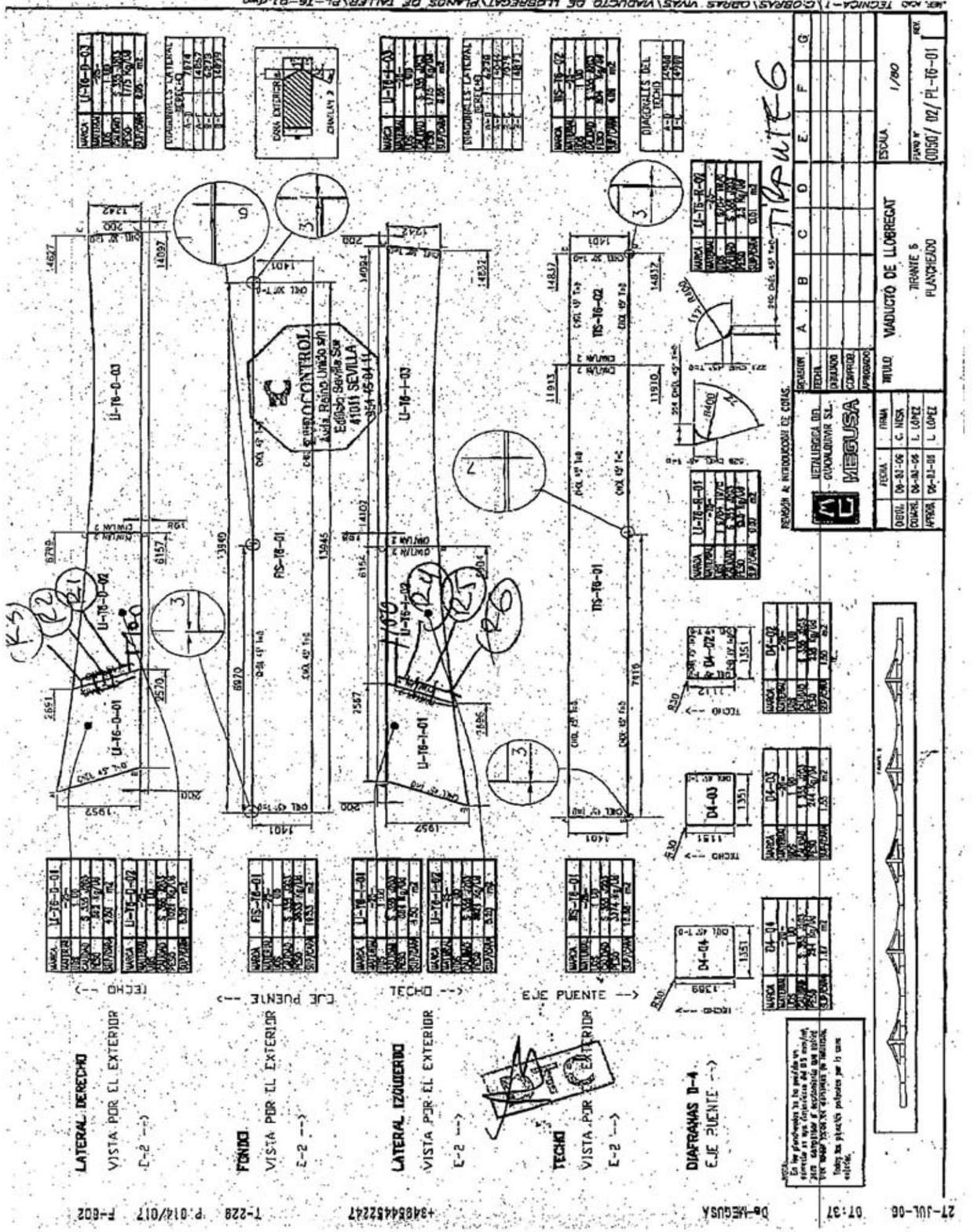
EUROCONTROL, S.A.

FECHA 21/07/06
FIRMA Francisco Sorin Conde
NIVEL II

FECHA *Date*
FIRMA

Vº Bº CLIENTE

FECHA *Date*
FIRMA



4.3.- Líquidos Penetrantes

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/2.4
Report N

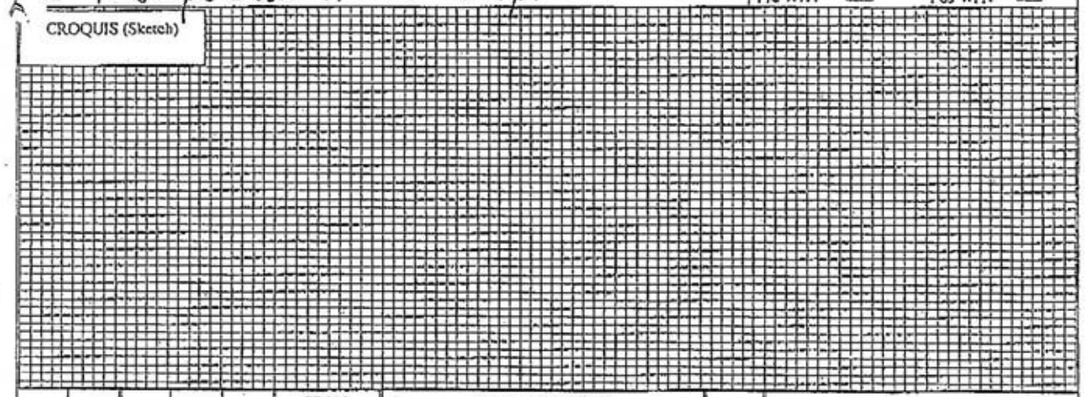
HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE *Client* MEGUSA	PLANTA *Location* VIADUCTO LLOBREGAT		CONTRATO *Purchase order*
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Conjunto *Assembly* TIRANTE 6		Unidad *Unit* —
Material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* VARIOS	Componente *Component* SOLDADURAS	
Procedimiento *Procedure* EC/104.25	Porcentaje examen *Percentage examined* 40%		Iluminación *Ilumination* NATURAL
Penetrante *Dye penetrant* ARD.956 P	Agente eliminador *Cleaning agent* ARD.9P5R		Revelador *Developer*

Temperatura del material *Material temperature* AMBIENTE	Temperatura ambiente *Ambient temperature* 25ºC	Tiempos *Time*	Penet. *Penet.* 15'	Secado *Drying* 5'	Revel. *Dev.* 5'

Otros *Other* + INSPECCIÓN VISUAL ACEPTABLE — Antes TT Pre WHT ☐ — Después TT Pos WHT ☐

CROQUIS (Sketch)



Junta Nº Seam Nº	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Rounded Up	Tamaño Size.	FINAL Aceptación Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Reject	III Aceptación Accept	III Rechazo Reject	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S1					X									MR Reparación 2
S2					X									
S3					X									
S4					X									
S5					X									
S6					X									
S7					X									
S8					X									

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
Arturo Marqués

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

SELLO Stamp — FECHA Date 5.7.06 — FIRMA

FECHA Date — FIRMA

Vº Bº CLIENTE

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

FECHA Date — FIRMA

10-JUL-06 09:09 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.002 F-118

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº / Report N: 40704/6/24

HOJA 2 DE 2 / Sheet of

Junta Nº / Seam Nº	Situación / Location	Longitudinal / Longitudinal	Redondeada / Rounded Up	Tamaño / Size	FINAL Aceptación / Accept	FINAL Rechazo / Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación / Accept	RECHAZO (Reject) I Rechazo / Reject	RECHAZO (Reject) II Aceptación / Accept	RECHAZO (Reject) II Rechazo / Reject	RECHAZO (Reject) III Aceptación / Accept	RECHAZO (Reject) III Rechazo / Reject	Inspector cliente / Customer Inspect	OBSERVACIONES / Remarks
S9					X									Inspección 2

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 5-7-06 FIRMA

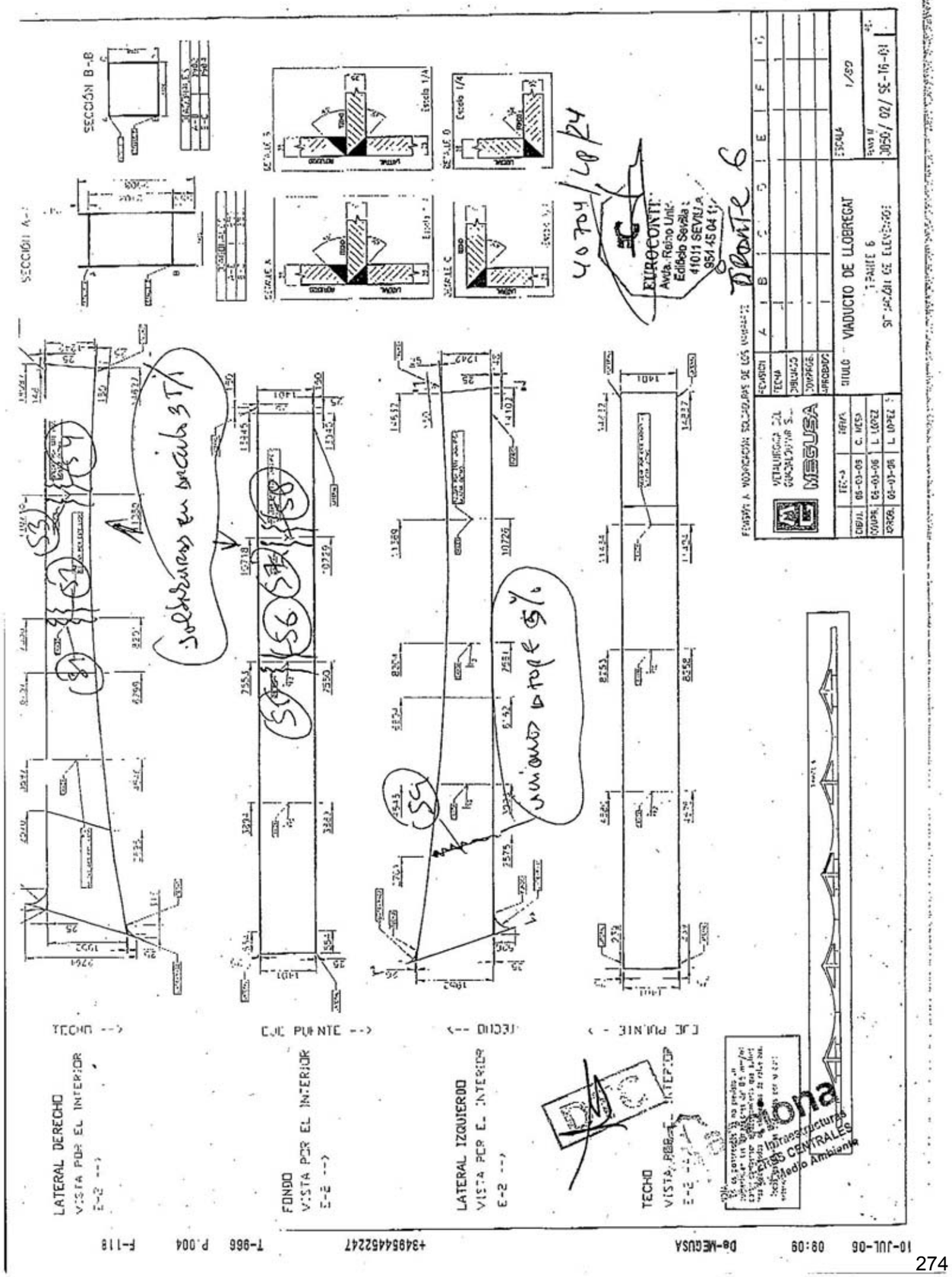
FECHA / Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

SELLO / Stamp: EUROCONTROL Avda. Reino Unido 29 Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

10-JUL-06 08:09 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.003 F-118



10-JUL-06 08:09 De-MEGUSA +34954452247 T-966 P.004 F-118

5.- GEOMETRÍA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales
Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat
PGO
20-07-2006
DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6
MEGUSA

5.1.- Despieces

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

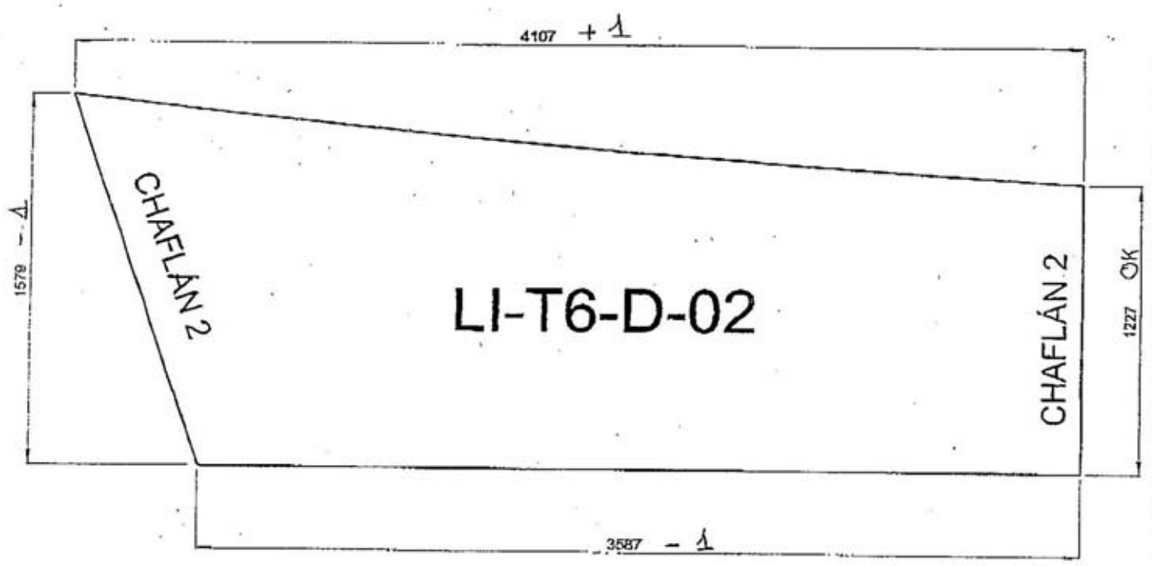
CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado dimensionalmente el 5% las chapas oxicortadas, antes de su montaje según el PPI en el punto 5.1, coincidiendo geométricamente con lo indicado en plano.
Se adjunta plano de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 6

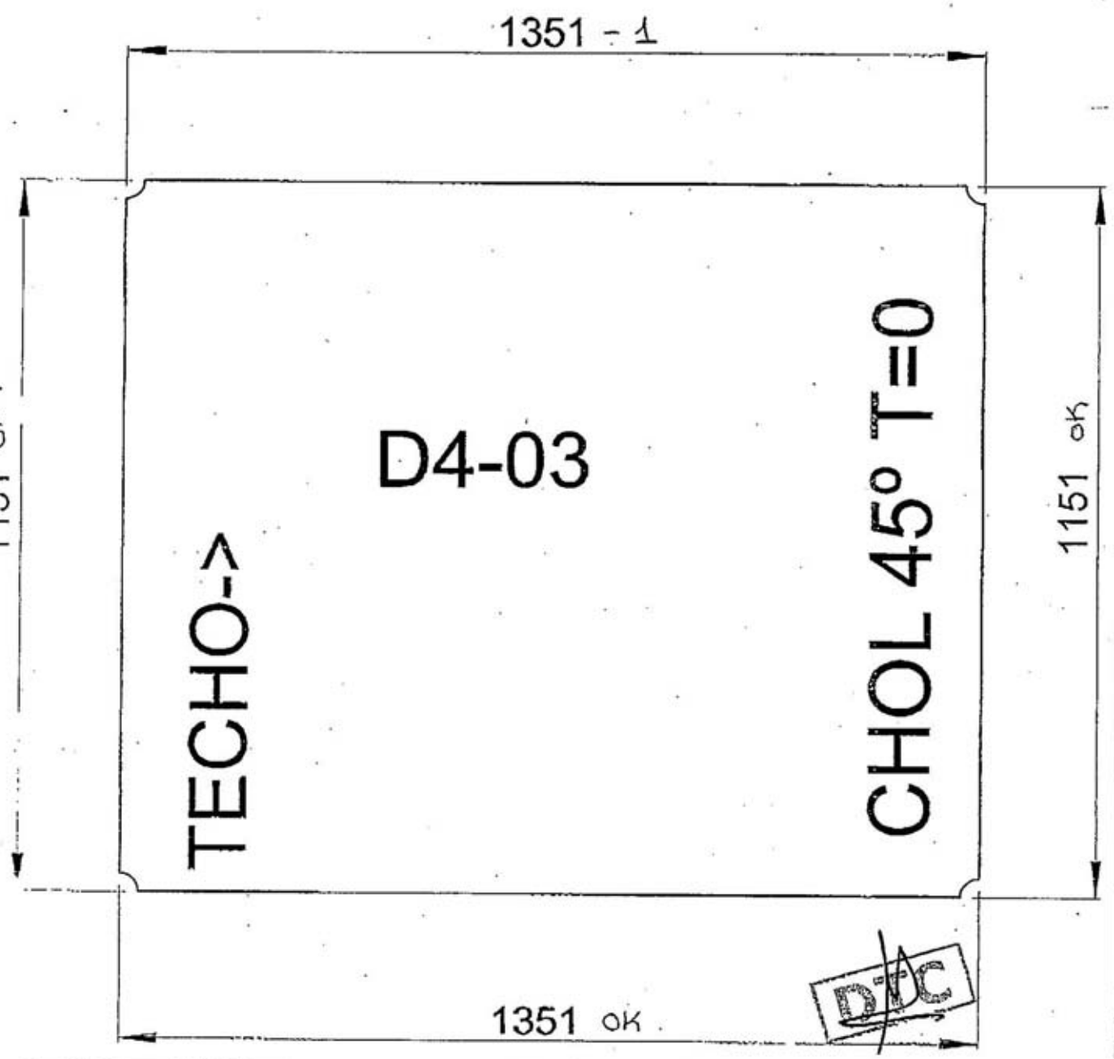
Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/58 - 954 45 22 49 - Fax 954 45 22 ...
e-mail: tecnico@megusa.com - comercial@megusa.com - www.megusa.com

Ref	*LI-T8-D-02*		
Trabajo	*VIADUCTO DE LLOBREGAT*		06-07-2006
Cliente			18:10:04.00
Comentario			



Máquina	*Lantek Cut Iso...*	**Dimensiones**	*4106.953 x 1579.57*
Material	*S355J2G3*	**Cantidad prevista**	*1*
Espesor	*25*	**Cantidad fabricada**	*1*
Número de trabajo		**Peso del rectángulo**	*1273.117 Kg.*
Número de plano		**Peso exterior**	*1032.889 Kg.*
Misión		**Peso real**	*1032.889 Kg.*
Lugar de entrega		**Longitud de corte**	*10.599 m.*
Proveedor		**Longitud del marcado**	*0 m.*
Transportista		**Fecha**	*09-05-2006*
Tiempo total	*00:21:37.25*	**Costa total**	*0.000 (€)*

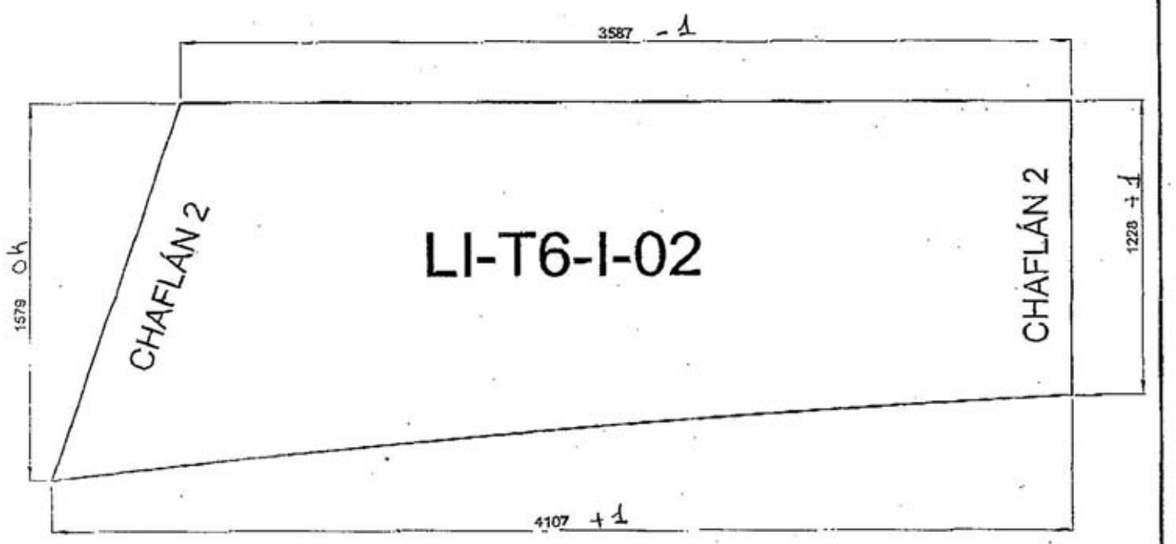
Ref	D4-03		
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	06-07-2006	
Cliente		18:08:26.00	
Comentario			



Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	1350.752 x 1151.394
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	6
Espesor	20	Cantidad fabricada	6
Número de trabajo		Peso del rectángulo	244.174 Kg.
Número de plano		Peso exterior	243.679 Kg.
Comisión		Peso real	243.679 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	4.952 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	17-03-2006
Tiempo total	00:10:14.31	Coste total	0.000 (€)

Generalitat de Catalunya Infraestructures CENTRALES Medi Ambient

Ref	LI-T8-I-02		
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	06-07-2006	
Cliente		18:11:04.00	
Comentario			



Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	4106.888 x 1579.374
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	1
Espesor	25	Cantidad fabricada	1
Número de trabajo		Peso del rectángulo	1272.939 Kg.
Número de plano		Peso exterior	1032.866 Kg.
Comisión		Peso real	1032.866 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	10.599 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0
Transportista		Fecha	09-05-2006
Tiempo total	00:21:36.89	Coste total	0.000 (€)

Generalitat de Catalunya Infraestructures CENTRALES Medi Ambient

5.2.- Conjuntos

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTFICA:

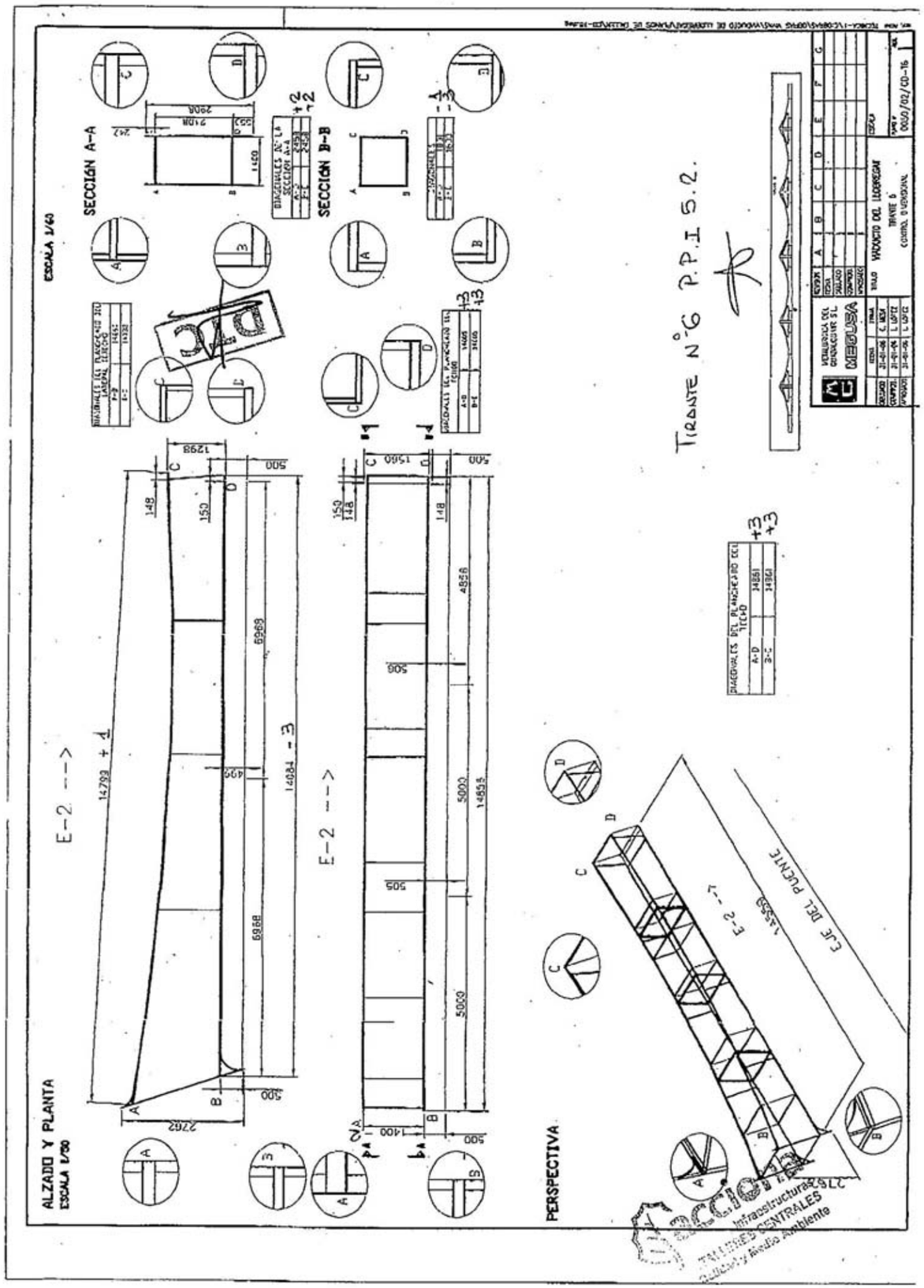
Que se han inspeccionado visual y dimensionalmente al 100% en sus dimensiones principales el control dimensional del conjunto, según el PPI, en el punto 5.2, coincidiendo geométricamente con lo indicado en planos.
Se adjunta plano dimensional originado.

BLOQUE Nº Tirante Nº6

DVC
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00 58 - 954 45 29 40 - Fax 954 45 22 47
e-mail: tecnico@megusa.com - www.megusa.com

10-JUL-06 09:14 De-MEGUSA +34954452247 T-866 P.021/026 F-118



acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 20-07-2006 DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6		
MEGUSA		

9.-ENVÍO A OBRA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

APIMOSA

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO EXTERIOR TIRANTE - 6			
CONTROL	REALIZADO	EL DIA 7	MES 6	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA	72	%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA 2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION SHOPPRAIME SILICATO			
2ª SI	CAPA SELLADORA EPOXI FOSFATO DE ZINC			

MEDIA	86
MINIMA	73
MAXIMA	120
Nº DE TOMA	46

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIALES Y DECORATIVAS C/. SIERRA NEVADA Nº 10 TFNO. 95 414 39 50 41410 CARMONA (Sevilla)

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

19-SEP-06 11:10 De-MEGUSA +34954452247 T-883 P.007/012 F-720

C/. SIERRA NEVADA
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO	INFERIOR TIRANTE-6		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA	MES	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA		%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION EPOXI RICA EN ZINC			

NO APLICA

MEDIA	
MINIMA	
MAXIMA	
Nº DE TOMA	

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

CARMONA

D.F.C

19-SEP-06 11:11 De-MEGUSA +34954452247 T-883 P.008/012 F-720

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 20-07-2006 DF-T6M
DOSSIER TIRANTE 6		
MEGUSA		

9.2.- Autorización de Envío

acciona Infraestructuras

AUTORIZACION ENVIO A OBRA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT.

TIRANTE Nº 6	

OPERACIÓN SEGÚN P.P.I.	CONTROL EXTERIOR		
	APTO	NO APTO	A. COND.
1 CERTIFICADOS DE MATERIALES	X		
2 ENCAJES Y LISTA DE TRAZABILIDAD	X		
3 INFORMES DE LÍQUIDOS PENETRANES	X		
4 INFORMES DE ULTRASONIDOS	X		
5 INFORMES RADIOGRÁFICOS	On 13/7/06		X
6 CONTROL DIMENSIONAL Y SOLDADURA	X		X
7 INFORMES TRATAMIENTO SUPERFICIAL			X
8 AUTORIZACIÓN DE ENVÍO	X		

Las piezas de referencia cumple con la documentación indicada en los apartados especificados, por lo que se firma la presente hoja.

OBSERVACIONES:

REPRESENTANTE Dirección Técnica y Calidad del Taller.	REPRESENTANTE C. Exterior del Taller.	REPRESENTANTE. Asistencia Técnica /Dirección de Obra.	REPRESENTANTE Cliente (Acciona).
L. CARLOS HERRERAS	EUROCONTROL Avda. Reina Unida s/n Edificio Sevilla Sur 41041 SEVILLA		
Fdo:	Fdo:	Fdo:	Fdo:
Fecha: 10-6-06	Fecha: 10-6-06	Fecha:	Fecha:

10-JUL-06 09:15 De-MEGUSA +34854452247 T-966 P.026/026 F-118

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 7

MEGUSA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Líquidos Penetrantes

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
16-06-2006
DF-T7M

DOSSIER TIRANTE 7

MEGUSA

1.1.-Acero Estructural. Chapas

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recepción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100% (y no al 5% requerido) según apartado 1.1 del P.P.I.

Tirante Nº 7

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 29 00/66 - 954 45 20 49 - Fax: 954 45 22 27
e mail: tecnica@megusa.com - correo@megusa.com - www.megusa.com

MEGUSA CHAPAS VIADUCTO DE LLOBREGAT TIRANTE 7 21-06-06

Nº ORDEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	CALIDAD	PESO	Nº ALBARAN	Nº IMPRONTA	Nº CERTDO.
9	6.575	1.450	30	S355J2G3	2.245	39472	35761932	42422-02
103	12.000	1.450	25	S355J2G3	3.415	39369	35751162	43768-02
105	14.050	1.450	25	S355J2G3	3.998	39573	49821111	43566-02
111	6.150	2.500	25	S355J2G3	3.017	39315	35765911	39869-02
115	9.300	2.500	25	S355J2G3	4.563	39174	35742032	41340-02
116	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39456	35761141	42081-02
117	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39507	35761131	41952-02
120	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751573	43762-02
121	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39433	35744231	44533-02
123	6.250	1.450	25	S355J2G3	1.779	39082	35779741	41072-02
215	11.000	2.500	20	S355J2G3	4.316	39130	35751961	40541-02

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICAT DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 39869-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-01 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 Process: B.O.S CONTINUOUSLY CAST SLAB C73

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS A05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
013	15,00	2500	10000	14720	5	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
049	25,00	2500	6150	6034	2	505884		,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
058	25,00	2500	12000	5888	1	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				26642	8																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39332 DE FECHA 27/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529A100.
Mequa

emc

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187395
Fax: +34985187611
Z01

Cgvlc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoría de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICA DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICAT

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 39869-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-01 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B03	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P2 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
013	505884	3576598-1	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8									L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3576598-2	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8									L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3576599-1	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8									L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3576599-2	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1									L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3576600-2	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8									L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
049	505884	3576591-1	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554		25,3									L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 10
		3576591-2	L	A	1025068	25,00		CE	T		P	423			554		25,3									L	CS	J	-20	085	070	090	082	ISO-V 10
058	505883	3576588-1	L	A	1021162	25,00		CE	T		P	411			546		27,6									L	CS	J	-20	097	124	116	112	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39332 DE FECHA 27/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529A100.
Mequa

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada
ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSP CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC...E EN 10204-3.1

A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
010	15,00	2500	8050	2370	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
056	20,00	2500	11000	4318	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				4318	1	593833		,17	1,43	,207	,009	,013	,026	,0021	,023	0,017	0,021	,004	,021	,055	,001						0,43	

TOTAL	21887	6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Mequa

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81048856

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSP CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 A03
CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date 2005-11-10 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — DOBLADO (Bend test) — RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C59	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
010	505256	3575212-2	L	A	0930091	15,00		CE	T		P	430			573		29,3								L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V 10
020	506036	3577348-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
		3577348-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
052	504148	3575187-1	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553		29,3								L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V 10
056	593833	3565330-1	L	A	0824075	20,00		CE	T		P	380			517		31,9								L	CS	J	-20	165	117	148	143	ISO-V 10
	593706	3575196-1	L	A	1017015	20,00		CE	T		P	425			550		28,8								L	CS	J	-20	046	038	058	047	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Mequa

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81048856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0301/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02

HOJA 01 de 04 / Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821	X	,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41	
005	15,00	1550	8350	7620	5	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
016	20,00	1550	5200	3795	3	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
036	15,00	1450	7250	1238	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL				16264	12																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
NEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0301/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02
HOJA 02 de 04 / Page of:
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05
FECHA / Date: 2005-11-16 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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
PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C
We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements
ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03
N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size
044	30,00	1450	8950	3056	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				3056	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.
CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02
Por (For): ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 — HOJA / Page of: 03 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRAN (Grai size
045	25,00	1450	6250	3558	2	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
046	25,00	1450	6075	1729	1	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
047	25,00	1400	8075	2219	1	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL :				7506	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1S297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 — HOJA / Page of: 04 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-16

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normali rolling) T=Tratamiento Termomec. (tarmomec.form N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) d = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness tes OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAY (Type of t C30 C40 C41
002	521821	4981196-1X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6																		
					1026025	12,00																														
		4981196-2X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6																		
					1026025	12,00																														
005	505884	3578237-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8																		
		3578237-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8																		
		3578237-3X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1																		
		3578240-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8																		
		3578240-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8																		
016	504148	3576195-2X	L	A	1012044	20,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6																		
		3576195-3X	L	A	1012044	20,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6																		
		3576195-4X	L	A	1007059	22,00																														
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6																		
022	505860	4981616-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3																		
036	505860	4981616-3X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3																		
044	505880	3576120-2X	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4																		
045	503996	3577974-1X	L	A	1005068	25,00																														
					1006031	20,00		CE	T		P	390			531		31,3																		
		3577974-2X	L	A	0824011	18,00																														
					0825125	20,00		CE	T		P	405			525		33,1																		
046	503996	3577974-3X	L	A	0917015	22,00		CE	T		P	375			535		24,8																		
					1005068	25,00																														
047	504716	3578236-1X	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																		

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1S297100

A LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0387/2/02

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
039	25,00	2500	9300	9126	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	3017	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
TOTAL :				17795	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00
emc
MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgivic

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0387/2/02

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL :				7065	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgivic

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 — HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Núcleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (5) B14	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C20 C40 C41
039	504148	3574203-1	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	393			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
		3574203-2	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	393			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
049	505256	3574231-2	L	A	0929041	25,00																			L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0929048	22,00		CE	T		P	422			554		24,8																	
050	521820	3574181-1	L	A	1008034	15,00																														
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
		3574182-1	L	A	1008034	15,00																														
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
059	594096	3573783-1	N	A	0926003	31,00		CE	T		P	361			511		28,6								L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON S/PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

Cgi/2c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	Nº PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
003	15,00	1550	8050	4407	3	593706	-	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
008	15,00	1800	8750	7420	4	505883	-	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				11827	7																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON S/PEDIDO A15297100 MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación / Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

Cgi/1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 HOJA / Page of: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	4622	1	505879	-	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				4622	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "INCRTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgnvtc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 HOJA / Page of: 03 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	8964	3	505884	-	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				8964	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "INCRTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgnvtc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 — EN 10025:1993 — CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (5) B34	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) S/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
003	593706	3576083-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0		
		3576083-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0		
		3576083-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0		
008	505883	3576020-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6		
		3576021-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6		
		3576021-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6		
		3576021-3	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6		
026	505879	3576079-1	N	A	1020009	40,00													
					1021106	30,00		CE	T		P	366			509		34,3		
040	505884	3576113-1	L	A	1021112	25,00													
					1021169	25,00		CE	T		P	409			550		29,9		
		3576113-2	L	A	1021112	25,00													
					1021169	25,00		CE	T		P	409			550		29,9		
		3576114-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4		

POSICION (Item) B09	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C51	ORIENTACION (Orientation) (2) C52	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50

POSICION (Item) B09	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C20	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C40 C41
	L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
	L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 mm)

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 8977 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710O.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 — HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 — EN 10025:1993 — CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B16	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
012	15,00	2500	8350	2458	1	503994		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL :				2458	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529710O.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 — HOJA / Page of: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B00	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879	X	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,025	,005	,019	,061	,001						0,41	
029	30,00	1450	8800	6010	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
035	40,00	1450	11900	5418	1	594110		,17	1,40	,205	,008	,016	,032	,0023	,029	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,43	
TOTAL :				20672	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Sección Infraestructuras Edificación CENTRALES Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700. emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE INSPECCIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 — HOJA / Page of: 03 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B00	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	2988	1	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				2988	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Sección Infraestructuras Edificación CENTRALES Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700. emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CERTIFICACIÓN Y CONTROL DE INSPECCIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgiv1z
Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-30 201

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Núcleo (mediumthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(2) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5\5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
012	503994	3577530-1	L	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533		28,6		
026	505879	3576099-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508		28,2		
		3576105-1	N	A	1021106	30,00		CE	T		P	366			509		34,3		
029	505880	3576188-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3		
		3576189-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3		
035	594110	3576151-1	N	A	0819062	30,00		CE	T		P	373			520		29,9		
040	505884	3576114-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4		

POSICION (Item) B09	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
012						L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
026						L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
						L	CS	J	-20	106	112	077	098	ISO-V 10
029						L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
						L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
035						L	CS	J	-20	190	146	160	165	ISO-V 10
040						L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A. HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5•E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-15297-00

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) 202

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA GIJON
201

Cgijzc

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42422-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-12-03 201

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
007	15,00	1550	10000	5475	3	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
016	20,00	1550	5200	1265	1	594076		,17	1,33	,202	,009	,010	,025	,0046	,014	0,015	0,015	,003	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL :				6740	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39472 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-15297-00

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) 202

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORIA GIJON
201

Cgivtc

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0300/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42422-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS A00G

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORHALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
029	30,00	1450	8800	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
031	30,00	1450	6575	2245	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	3551	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				18045	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39472 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Tlf: +34985187265 Fax: +34985187546
Z01

C9ivic

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0300/2/92
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42422-02 HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Data: 2005-12-03 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C03	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C39	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
007	505860	4981009-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
		4981010-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	050	050	040	ISO-V 10
		4981010-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3									L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
016	594076	3566856-3	L	A	0819005	20,00		CE	T		P	387			533		29,4									L	CS	J	-20	130	120	140	130	ISO-V 10
026	505879	3575666-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508		28,2									L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
		3576140-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511		31,9									L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 10
029	505880	3576188-2	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3									L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
031	505880	3576193-2	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514		32,1									L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
032	505880	3575668-2	N	A	1020008	40,00		CE	T		P	372			511		29,3									L	CS	J	-20	150	148	170	156	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN UNE 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5=ECHIN.50 MAX.10 MM.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39472 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Z01

C9ivic

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE II PECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43566-02 A03
HOJA 01 de 02 Page of:

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-12-21 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
037	25,00	1450	14050	7996	2	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				3998	1	504716	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
TOTAL				11994	3																							

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

Sección Infraestructuras Talleres Centrales Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39523 DE FECHA 23.01.06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
HEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgiv1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa.
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE . PECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N.CERTIFICADO / N.Certificate: 43566-02 A03
HOJA 02 de 02 Page of:

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date 2005-12-21 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) 4= 1/4 espesor (thickness) 3= 1/3 espesor (thickness) E= Espesor completo (full thickness) N= Nucleo (middle thickness)
(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/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Estado Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratam.térmico Temple en ac. (temp on acc.temp ing) N = Normalizado (normalized) 920°-10 C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720°-10 C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trac-Transv.Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMPERATURA (Test temp.C) C	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P.) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) MPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) = nE n C51	ANGULO (Angle) ° C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS. (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C36 C40 C41
037	504716	4981011-1k	L	A	1018143	25,00		CE	T		P	395			544		29,3									L	CS	J	-20	053	090	085	076	ISO-V 10
	504713	4982109-1k	L	A	1015021	20,00																				L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7																		
		4982111-1k	L	A	1015021	20,00																													
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39523 DE FECHA 23.01.06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160: S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM)

Sección Infraestructuras Talleres Centrales Calidad y Medio Ambiente

For la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Cgi3n

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPE ON S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
001	12,00	1550	6150	1796	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
003	15,00	1550	8050	1469	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
004	15,00	1550	8100	2956	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	11385	5	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				4554	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
TOTAL				25575	13																							

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39396 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO Nº 0152970D.

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cobra

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAHA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
												MPA (N/MM2)				C16																		
001	521820	4980593-2	L	A	1008034	15,00											394			549		29,9						L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P																								
		4980593-3	L	A	1008034	15,00											394			549		29,9						L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P																								
003	593706	3575152-3	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3										L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
004	593706	3575152-1	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3										L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
		3575152-2	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3										L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
021	504714	3575115-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2										L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
041	504714	3575114-1	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0										L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																												
		3575114-2	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0										L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																												
	504713	3575157-1	L	A	1014047	20,00																					L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2										L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-2	L	A	1014047	20,00																					L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																		
		3575157-3	L	A	1014047	20,00																					L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																		
		3575158-2	L	A	1014047	20,00																					L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7																		
		3575158-3	L	A	1014047	20,00																					L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7																		

A : LAS CHAPAS QUE LEVAN LA FIGURA CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1 E2 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39396 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO Nº 0152970D.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Cobra

Acerolia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
018	20,00	2000	5200	8165	5	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	10245	3	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	6280	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				24690	10																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax +34985187511
Z01

Calidad

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33163658

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.-ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
018	505257	3575063-1	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6									L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-2	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6									L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-3	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6									L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-4	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6									L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-5	L	A	1012082	25,00																				L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6																		
021	504714	3575107-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575107-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575115-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
025	504713	3575067-1	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
		3575067-2	L	A	1012107	22,00																				L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																		

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160:SI-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Calidad

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33163658

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44533-02 HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) B03

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
017	20,00	1550	10000	2434	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				2434	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39433 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297-00.
MEGUSA
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44533-02 HOJA / Page of: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA) B03

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	4622	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
027	40,00	1600	6100	3065	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL				7687	2																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39433 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297-00.
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44533-02

HOJA 03 de 04 / Page of:
A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2006-01-09 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
038	25,00	1450	7600	2163	1	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
041	25,00	1450	8000	6831	3	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
047	25,00	1400	8075	6657	3	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				15651	7																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39433 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44533-02

HOJA 04 de 04 / Page of:
A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date 2006-01-09 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) F=Espesor completo (full) thickn.) N=Nucleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizacion (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
017	504713	3574418-1	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0																	
					1012107	22,00																														
026	594096	3574410-1	N	A	0819162	20,00		CE	T		P	369			509			34,9								L	CS	J	-20	142	171	139	151	ISO-V 10
027	594096	3574410-2	N	A	1011002	30,00		CE	T		P	361			507			31,0								L	CS	J	-20	139	126	128	131	ISO-V 10
038	504713	3574416-1	L	A	0915131	20,00																				L	CS	J	-20	087	083	112	094	ISO-V 10
					1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0																	
041	504714	3574423-1	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561			27,6																	
					0924040	20,00																													
		3574423-2	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561			27,6								L	CS	J	-20	082	071	081	078	ISO-V 10
					0924040	20,00																													
		3574423-3	L	A	0922059	18,00		CE	T		P	414			561			27,6								L	CS	J	-20	082	071	081	078	ISO-V 10
					0924040	20,00																													
047	504713	4980263-1	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0								L	CS	J	-20	082	071	081	078	ISO-V 10
					1012112	25,00																													
		4980264-1	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0								L	CS	J	-20	108	049	062	073	ISO-V 10
					1012107	22,00																													
		4980264-2	L	A	1004080	25,00		CE	T		P	413			563			23,0								L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
					1012107	22,00																				L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.1

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39433 DE FECHA 10/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

1.4- Material de Aportación

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

12/01/06

LINCOLN ELECTRIC

Producto	SupraMIG	Tamaño (mm)	1.2 X 15 Kg Basket Random
Clasificación	BS EN 440:94 G424M21 G3Si1 G383C1 G3Si1 AWS A5.18-93 ER70S-6	Lote	2252160
		Item No.	16S1215BR
Cliente	MTGCA. DEL GUADALQUIVIR, S.L AVDA. DE LA ESCLUSA PUNTA DEL VERDE 41011 SEVILLA ESPAÑA	Cantidad	72,0 CO
		Pedido cliente	PACO
		Nuestra orden:	SE273686

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,45	0,0100	0,0100	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,0050	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	Rel N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2

Otras pruebas

Observaciones

42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A.	M. Ollero	Adm. DGC	09/01/2006	6_234

Domicilio Social:
CTRA. LAUREA MIRO 396-398
APARTADO DE CORREOS 1413
08980 SANT FELIU DE LLOB.
ESPAÑA

Teléfono: +34 93 6859000
Fax: +34 93 6859023

certificate3.0

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

16/01/06

LINCOLN ELECTRIC
LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto 860
Clasif. EN760 A AB1 56 AC H5 2-16

D x L (mm)
Lote No. F1FX50218

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No. PABLO
Pedido LKD No.

Composición química (% en peso) según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	Al	
I													
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al
0.13	0.16	9.86	0.04	2.26	7.78	0.09	0.12	1.25	7.19	9.35	0.28	14.86

Otros ensayos

Información adicional

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm. DGC	12.01.06	06/0069

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono : 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

LINCOLN ELECTRIC
LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto L61
Clasif. AWS A5.17 EM12K
DIN 8557/BS 4165 S2Si
NF A81.316 SA2 Si
EN 756 S2 Si

D x L (mm) 4.8
Lote No. F1SW50584

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No.
Pedido LKD No.

Composición química (% en peso) según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu*	V	Al	
I	0.110	0.16	1.06	<0.010	<0.010	0.040	0.020	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al

Otros ensayos

Información adicional
* Cu antes del cobreado

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm.DGC	28.11.05	05/1623

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GK0911331312
Trade Name	Supercored 71MAG	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1M
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/11/09
Welding Current: DCEP	Shielding Gas: 80%Ar+20%CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

Mechanical Properties	Tensile Test YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃ Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
	573	623	25.6	Absorbed Energy (Joule)	132	123	117	-	-	124	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( ) Face	Root	Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
-	-	-	-	-	-	-
Spec.						

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu
	0.05	0.55	1.27	0.015	0.016	
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03	

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 − S2 | (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS *CONTRACT NO. : HWC-G745
* According to : EN10204 3.1 B

ORIGINAL

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

HD-QA-33B Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

acciona Infraestructuras

1.5.- Pintura

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
Número de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
Proporción de mezcla : 80 LI 20 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 7/12/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15369	19840	5116879	HEMPADUR ZINC 15369

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico base : s/ASTM 1475-98	(2,581 - 2,661)	2,610
Viscosidad base : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-102)	98
Viscosidad mezcla : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(70-82)	77
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	(<=50)	50
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(025+)	(025+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(049)	49
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	(2.HORAS)	(2.HORAS)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.
This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

Ferrovial Agroman Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 14/11/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	5106415	CURING AGENT 95740

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico : s/ASTM 1475-98	(0,879 - 0,919)	0,901
Viscosidad : UNE 48077-61/ASTM D1545-98	(A2-A1.S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	(NO.APLICABLE)	
Punto inflamación °C : s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(025+)	(025+)
Volúmen sólidos % : s/ASTM D 2697-75	(039)	39
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.
This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

Ferrovial Agroman Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

HEMPEL

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Camino Sintimenat 103
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

ombre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
úmero de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
roporción de mezcla : 40 LI 60 LI (A:B)
echa de fabricación : 30/01/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6020871	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

AR ERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
s. específico base : /ASTM 1475-98	(1,904 - 1,984)	1,965
iscosidad base : STM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(65-85)	75
iscosidad mezcla : STM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(12-18)	14
inura (Micras) : /ASTM D 1210-96	(<=40)	30
unto inflama. base °C: /ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.6)	(MIN.6)
unto inflama.mezcla °C: /ISO 3679-83	(012+)	(012+)
·'men sólido mezcla %: 4 D 2697-95	(022)	22
ecaje al tacto : /ASTM D 1640-95	(5MINUTOS)	(5MINUTOS)
ida almacenaje (Meses):	(6,MESES)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 16/03/06
Date

DTC

Este documento acredita que la pintura arriba descrita ha sido diseñada, desarrollada y producida de conformidad con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad comprobado implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System successfully implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria, established specifically for this product.

HEMPEL

acciona Infraestructuras

T-813 P.009/018 F-518
+34954645247
08-MEGUSA 11:18

2.- HOMOLOGACIONES

acciona Infraestructuras

2.1.- Soldadores

MEGUSA
METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la totalidad de los soldadores, cuyo listado obra en su poder , intervienen en cada una de las dovelas de nuestro alcance de obra y no otros.No se efectúa control personal de soldadores por dovelas ya que están todos a disponibilidad, según necesidades internas del taller.

Tirante Nº 7

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs 954 45 28 00 66 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - contal@megusa.com - www.megusa.com

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
16-06-2006
DF-T7M

DOSSIER TIRANTE 7

MEGUSA

3.1.- Trazabilidad. Material Base

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la trazabilidad de los materiales base de la obra, de la que se adjunta documentación al 100% , si ha sido comprobada por el Departamento de Calidad en un alcance del 5% de forma aleatoria, según apartado 3.1 del P.P.I.

Tirante Nº 7

Dpto. Construcciones CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs. 954 45 28 00/58 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - ventas@megusa.com - www.megusa.com

TRAZABILIDAD *Estructura/dovela* TIRANTE7

	MARCA	CERTIFICADO	IMPRONTA Nº	CALIDAD	Nº	DIMENSIONES
1	D4-02	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-03	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-04	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	FIS-T7-01	43566-02	4982111-1	S355J2G3	105	14050X1450X25
1	FIS-T7-02	39869-02	3576591-1	S355J2G3	111	6150X2500X25
1	LI-T7-D-01	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T7-D-02	42081-02	3576114-1	S355J2G3	116	8700X1750X25
1	LI-T7-D-03A	42081-02	3576114-1	S355J2G3	116	8700X1750X25
1	LI-T7-D-03B	44533-02	3574423-1	S355J2G3	121	8000X1450X25
1	LI-T7-I-01	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T7-I-02	41952-02	3576113-1	S355J2G3	117	8700X1750X25
1	LI-T7-I-03A	41952-02	3576113-1	S355J2G3	117	8700X1750X25
1	LI-T7-I-03B	43762-02	3575157-3	S355J2G3	120	8000X1450X25
1	LI-T7-R-01 M/C	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T7-R-01 S/D	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T7-R-02 M/C	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T7-R-02 S/D	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	TIS-T7-01	42422-02	3576193-2	S355J2G3	9	6575X1450X30
1	TIS-T7-02	41072-02	3577974-1	S355J2G3	123	6250X1450X25
1	TIS-T7-03	43768-02	3575115-2	S355J2G3	103	12000X1450X25

NOTA: Para los perfiles debe entenderse impronta como nº de colada.

miércoles, 21 de junio de 2006

21-JUN-06 08:12 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.003 F-568

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICA: Que para toda la obra se ha acopiado el material de aportación cuyas únicas coladas se han documentado en los correspondientes certificados que obran en su poder.

Tirante Nº 7

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs. 954 45 28 00/58 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47

e.mail tecnica@megusa.com - comia@megusa.com - www.megusa.com

3.3- Preparación de Bordes

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

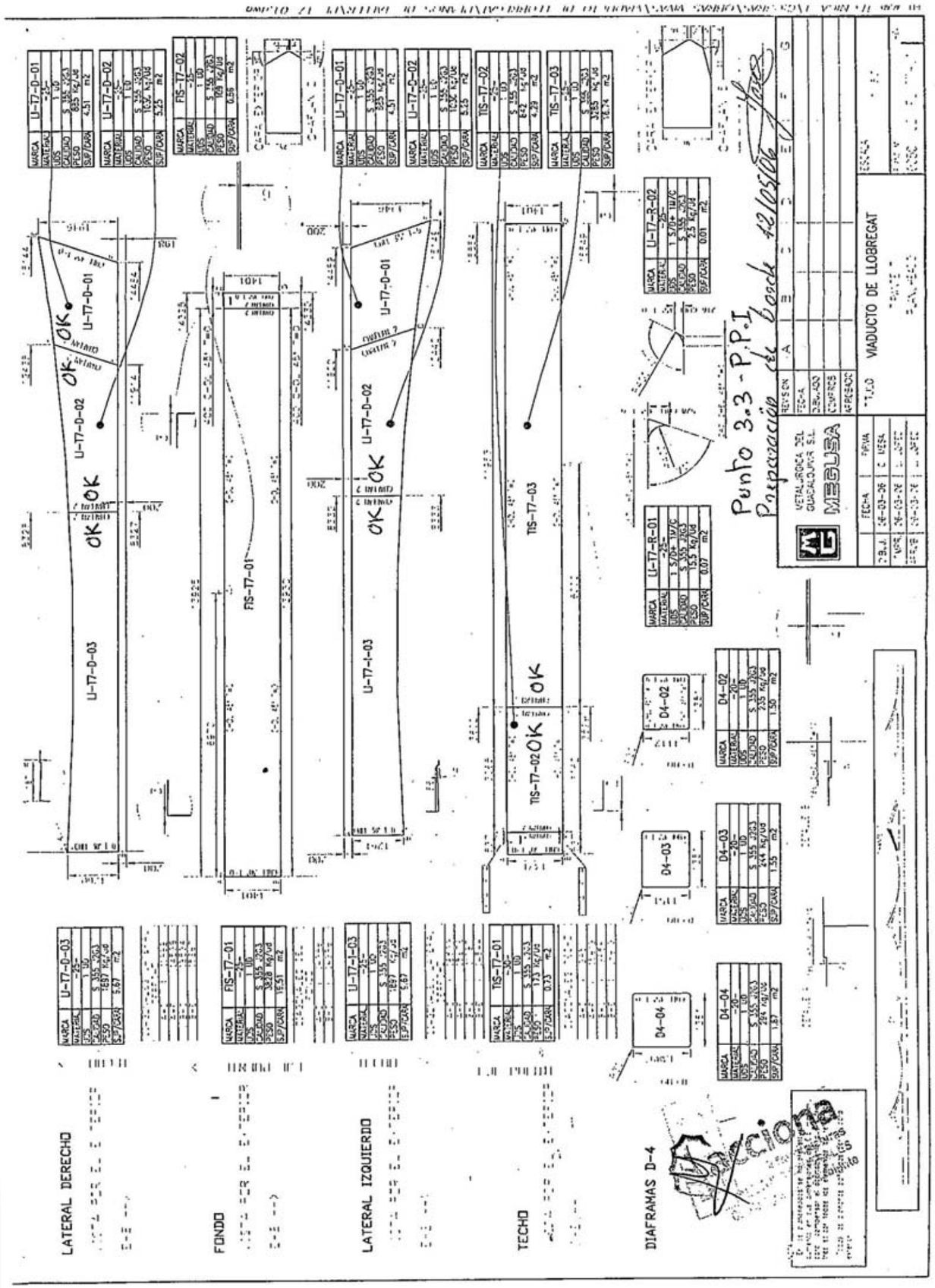
METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado satisfactoriamente el corte, y la preparación de bordes al 20% según el PPI en el punto 3.3 coincidiendo con lo indicado en los planos.
Se adjunta croquis de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 7

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 46 09 00 / 954 46 00 49 - Fax 954 46 22 47



3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE : ACCIONA

OBRA : VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA :

Que se han inspeccionado visualmente las soldaduras en el porcentaje que exige lo indicado en el punto 3.4 del P.P.I coincidiendo geométricamente con lo que se indica en plano.
Esta inspección está incluida en los informes de L.P. y U.S realizados por EUROCONTROL.

DOVELA Nº TIRANTE Nº 7

NOTA ANEXA:
De acuerdo con su escrito de fecha 01-06-06, se ha elevado este porcentaje de inspección al 100%

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax: 954 45 22 47
e.mail: tecnica@megusa.com - canto@megusa.com - www.megusa.com
Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1146, Sección Gral., Folio 190, Hoja SE-16044 - C.I.F. Nº A-1065091

21-JUN-06 08:13 De-MEGUSA 34985445224? T-627 P.008/029 F-668

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

4.1.- Ultrasonidos

acciona Infraestructuras CENTRALES

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 36 (Report Nº)
HOJA 1 DE 2 (Sheet of)

CLIENTE (Client) MEGUSA	PLANTA (Location) VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO (Purchase order)
Plano nº (Drawing nº) ADJUNTO	Identificación (Identification) TIRANTE 7	
Componente (Component) SOLDADURA	Tipo de material (Type of material) S355J2G3	Espesor (Thickness) 25 / —
Procedimiento de ensayo (Test Procedure) EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado (Percentage Inspected) L—	75%
Equipo de ensayo (Test equipment used) SITESCAN 230	Palpadores (Search units) B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante (Coupling) COLA
Taladro de referencia (Recording threshold) 1.5 m/m	Ajuste del equipo (Equipment adjustment) 64	Proceso soldadura (Welding procedure)
Otros (Other) Inspección visual aceptable		

CROQUIS (Sketch)

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longitudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Indication size	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or both sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
S1								A		Ver explicación B y adjunto 2
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		
S6								A		
S7								A		
S8								A		

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

SELLO (Stamp) | FECHA (Date) 20/6/06 | FIRMA | FECHA (Date) | FIRMA | V° B° CLIENTE | FECHA (Date) | FIRMA

acciona Infraestructuras CENTRALES

21-JUN-06 08:14 De-MEGUSA +34854452247 T-627 P.010/029 F-558

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

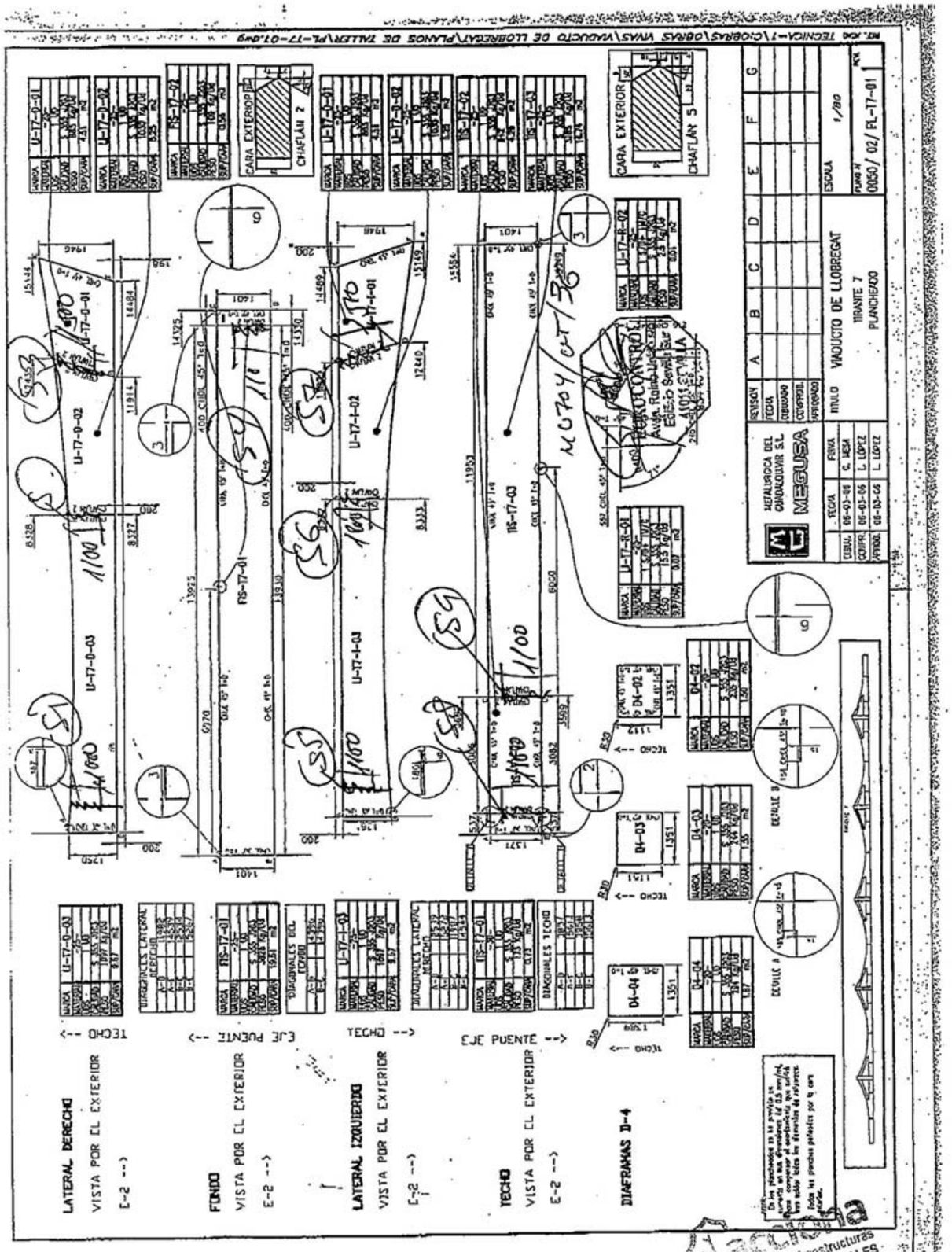
INFORME Nº 40704/cut/36
Report Nº

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Indication*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S9								A		pixel Evaluation B more defendant?

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

SELLO Stamp	FECHA Date	FIRMA	FECHA Date	FIRMA	V° B° CLIENTE FECHA Date	FIRMA
EUROCONTROL Avda. Reino Unido Edificio Sevilla 41011 SEVILLA 954 45 04 11	20/6/06					



INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/39
Report Nº

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE / Client: MEGUSA	PLANTA / Location: VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO / Purchase order
Plano nº / Drawing nº: ADJUNTO	Identificación / Identificación: TIRANTE nº 7	
Componente / Component: SOLDADURA	Tipo de material / Type of material: S355J2G3	Espesor / Thickness
Procedimiento de ensayo / Test Procedure: EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado / Percentage Inspected: 75 %	
Equipo de ensayo / Test equipment used: SITESCAN 230	Palpadores / Search units: B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante / Coupling: COLA
Taladro de referencia / Recording threshold: 1.5 m/m	Ajuste del equipo / Equipment adjustment: 64 dB	Proceso soldadura / Welding procedure
Otros / Other: * Inspección visual ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia / Distance from reference point	Longitudinal / Longitudinal	Transversal / Transversal	Db / Echo amplitud	Tamaño de la indicación / Indication	Profundidad de la indicación / Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados / Indication from one or boots sides	Evaluación / Evalution A	Evaluación / Evalution R	* Observaciones / Remarks
S1								A		NIVEL ENSAYO B NIVEL ACEPTACION 2
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		
S6								A		
S7								A		
S8								A		

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO / Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 21-6-06 FIRMA

FECHA / Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

Inspecciona Fisuras CENTRALES

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/39
Report Nº

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia / Distance from reference point	Longitudinal / Longitudinal	Transversal / Transversal	Db / Echo amplitud	Tamaño de la indicación / Indication	Profundidad de la indicación / Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados / Indication from one or boots sides	Evaluación / Evalution A	Evaluación / Evalution R	* Observaciones / Remarks
S9								A		~~NIVEL ENSAYO B~~ a ACEPTACION 2

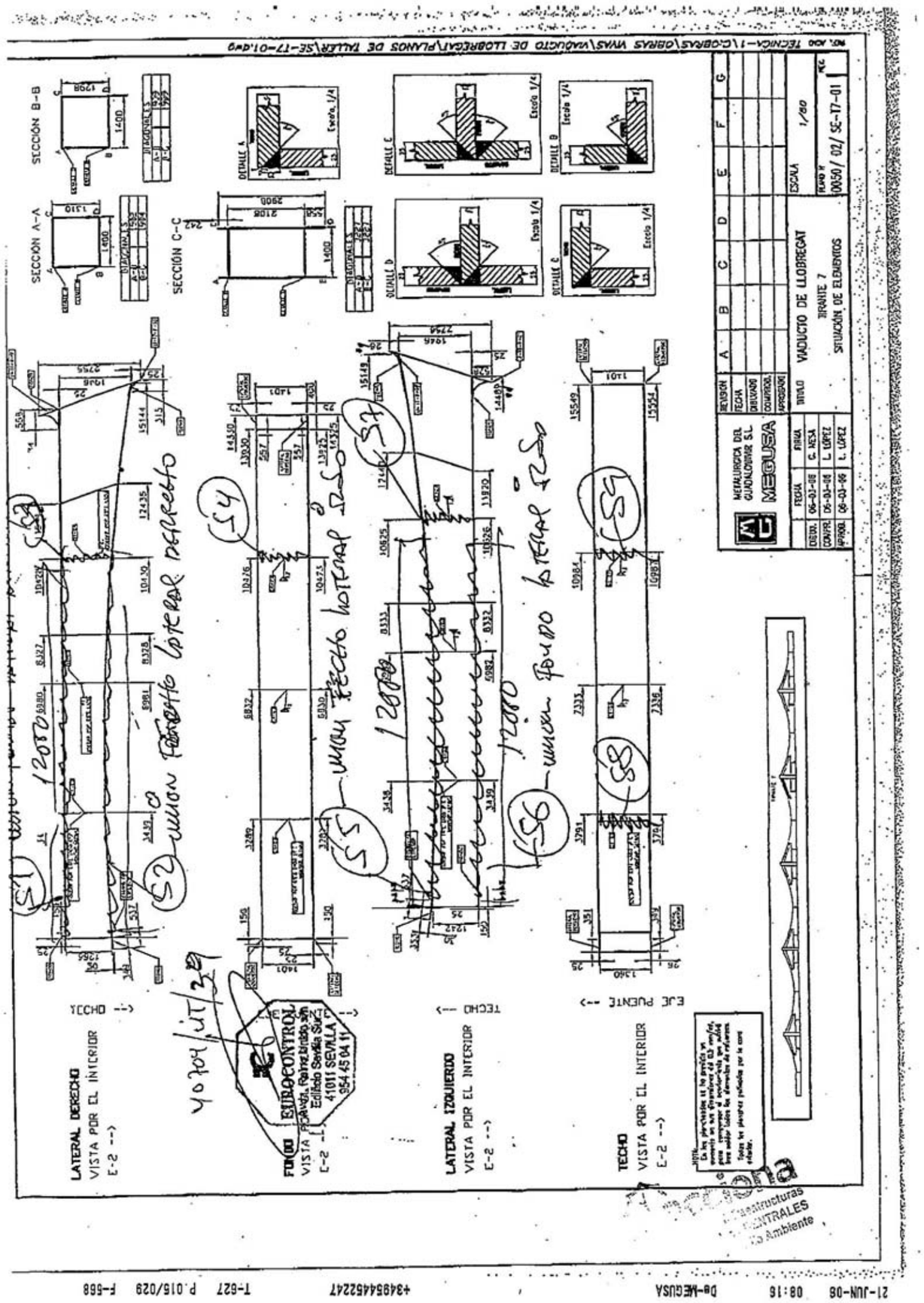
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO / Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 21-6-06 FIRMA

FECHA / Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

Inspecciona



4.2.- Radiografías

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA

RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº E/06/148
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA LLOBREGAT *Location*	CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE 14011	Conjunto TIRANTE 7 *Assembly*	Diámetro *Diameter*

Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*	Espesor *Thickness* 25 mm		Proceso de soldadura *Welding Procedure* SAW
Tipo de isótopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 13 Ci. *Curies*	Dim. Fuente 2x2 *Source size*	D.F.P. 500 mm. *S.F.D.*	Tipo film 10 X 24 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV M.A	Foco *Focal Spot*	Tiempo *Time*	Penetrametro ASTM 1B *Penetrameter*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7	Simple (single) / Double (double)	X	Antes TT *Pre-WHT* / Después TT *Pos-WHT*
Gama de densidad *H. & D. Density Range* ... 2 ... a ... 4 ...	Proceso de revelado *Developing process*	AUTOMATICO		Minutos *Minutes*

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*									REPARAR *(Repair)*								Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
		Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	Falta penet. *Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*		
R1	-1 - 0								X		-									

SELLO *Stamp*

EUROCONTROL, S.A.

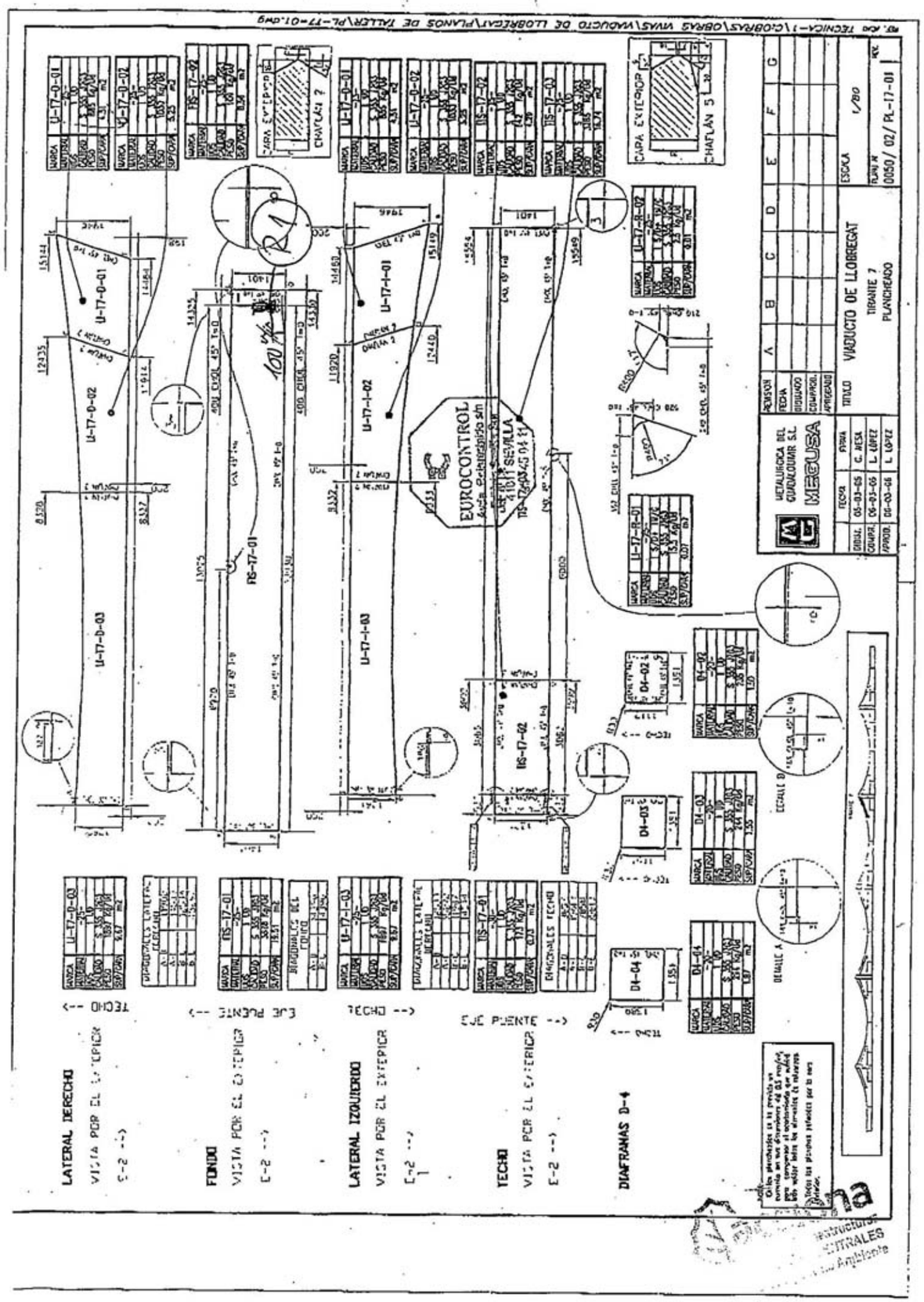
FECHA 02/06/2006
FIRMA Francisco Soria Conde
NIVEL II

FECHA *Date* FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA *Date* FIRMA

Tracciona Construcciones Industriales y Medio Ambiente



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

4.3.- Líquidos Penetrantes

acciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

EUROCONTROL

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/ 27
Report N

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE *Client* MEGUSA	PLANTA *Location* VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO *Purchase order*
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Conjunto *Assembly* TIRANTE Nº 7	Unidad *Unit* —
Material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* VARIOS	Componente *Component* SOLDADURAS
Procedimiento *Procedure* EC/104.25	Porcentaje examen *Percentage examined* 40%	Iluminación *Illumination* NATURAL
Penetrante *Dye penetrant* ARD.956 P	Agente eliminador *Cleaning agent* ARD.9P5R	Revelador *Developer* ARD.9D13

Temperatura del material *Material temperature* AMBIENTE	Temperatura ambiente *Ambient temperature* 25º	Tiempos *Time*	Penet. *Penet.* 15'	Secado *Drying* 5'	Revel. *Dev.* 5'

Otros *Other* + INSPECCION VISUAL ACEPTABLE — Antes TT Pre WHT ☐ — Después TT Pos WHT ☐

CROQUIS (Sketch)

Junt. Seam	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Roundded Up	Tamaño Size	FINAL Aceptación Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Reject	III Aceptación Accept	III Rechazo Reject	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S1					X									VER ACEPTACION 2.
S2					X									
S3					X									
S4					X									
S5					X									
S6					X									
S7					X									
S8					X									

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 14/6-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA

acciona Infraestructuras CENTRALES Medio Ambiente

16-JUN-06 10:48 De-MEGUSA +34854482247 T-562 P.008/014 F-454

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº / Report N 40732/49/22

HOJA 2 DE 2 / Sheet of

Junta Nº / Seam Nº	Situación / Location	Longitudinal / Longitudinal	Redondeada / Rounded Up	Tamaño / Size	FINAL Aceptación / Accept	FINAL Rechazo / Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación / Accept	I Rechazo - Reject	II Aceptación / Accept	II Rechazo / Reject	III Aceptación / Accept	III Rechazo / Reject	Inspector cliente / Customer Inspect	OBSERVACIONES / Remarks
SG					X									MAL ACEPTADA 2

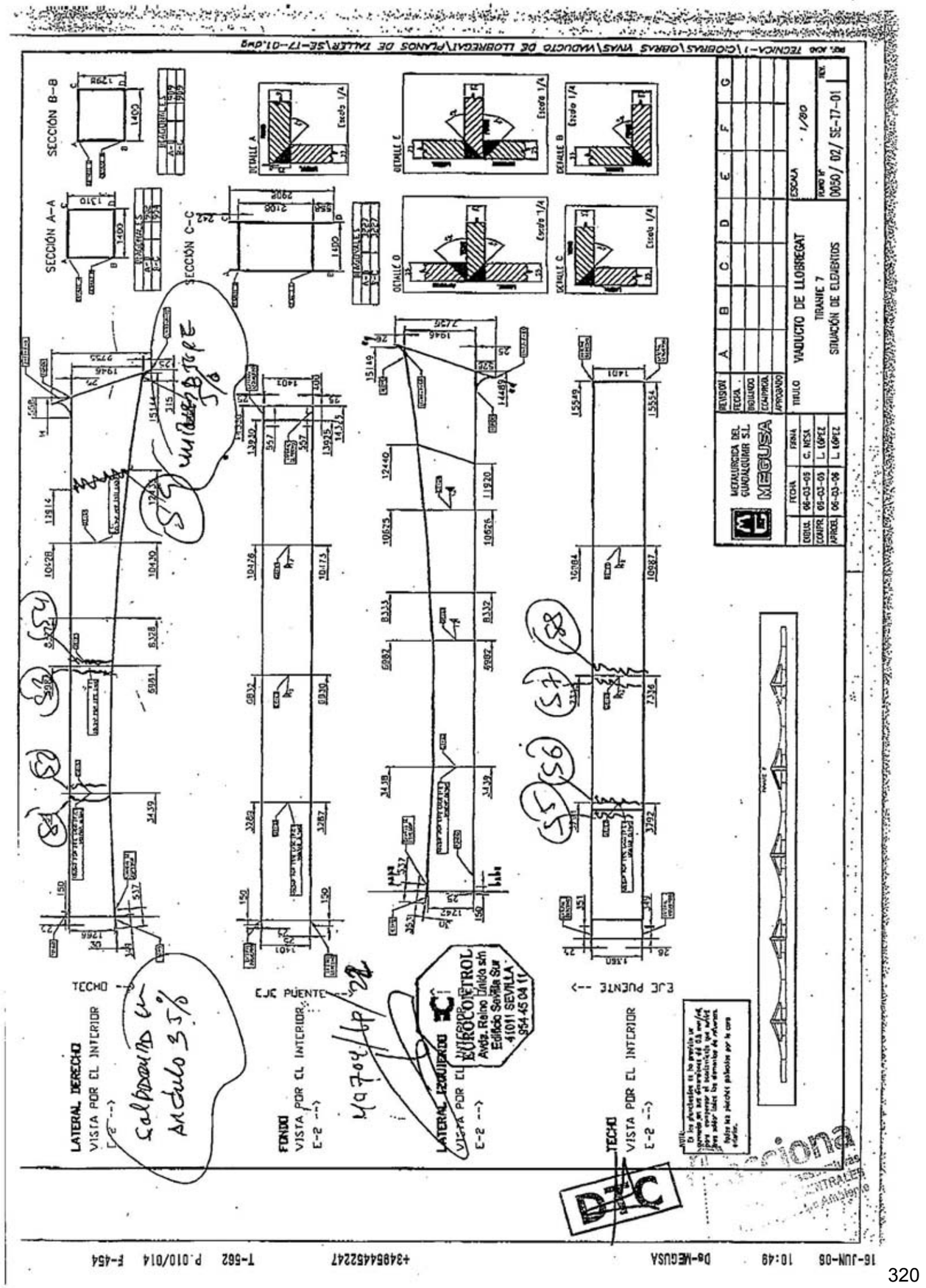
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO / Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 4/6/06 FIRMA

FECHA / Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

18-JUN-06 10:48 De-MEGUSA +34854452247 T-562 P.009/014 F-454



18-JUN-06 10:49 De-MEGUSA +34854452247 T-562 P.010/014 F-454

5.- GEOMETRÍA

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
16-06-2006
DF-T7M

DOSSIER TIRANTE 7

MEGUSA

5.1.- Despieces

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

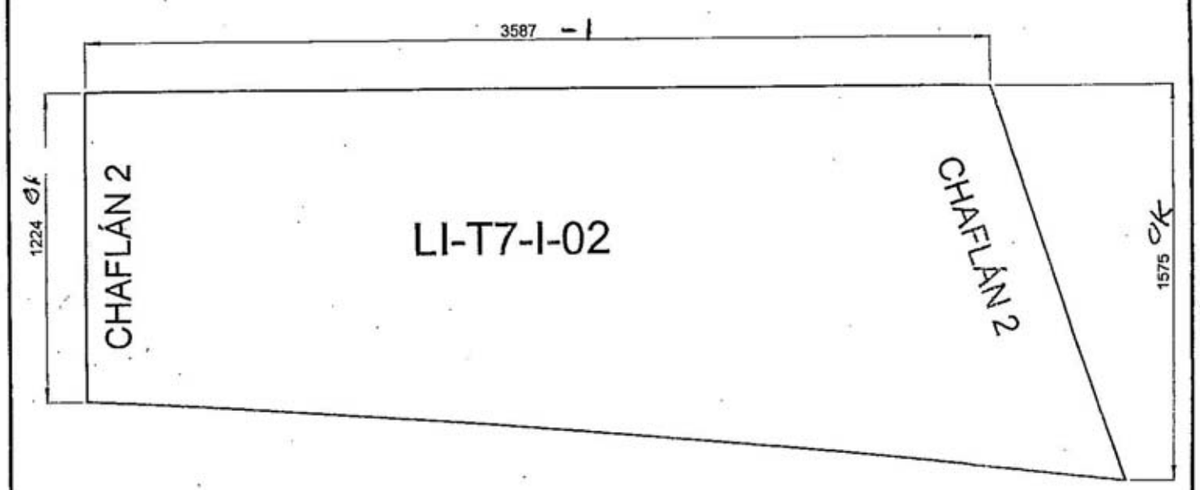
Que se ha inspeccionado dimensionalmente el 5% las chapas oxicortadas, antes de su montaje según el PPI en el punto 5.1, coincidiendo geométricamente con lo indicado en plano.
Se adjunta plano de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 7

Acciona Infraestructuras

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/66 - 954 45 00 48 - Fax: 954 45 23 [illegible]

Ref	LI-T7-I-02	
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	19-05-2006
Cliente		11:54:04.00
Comentario		

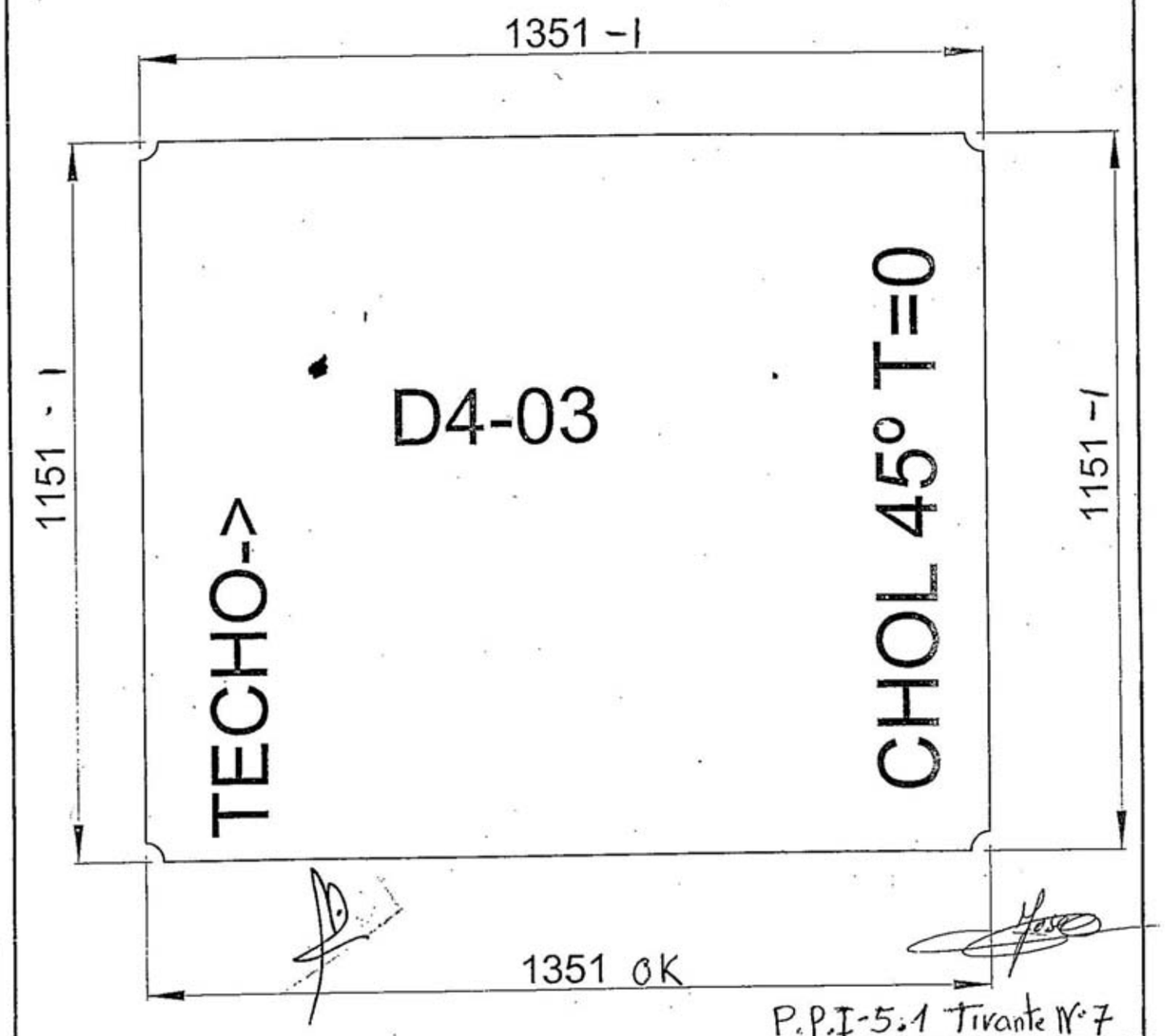


P.P.I - 5.1
Tirante Nº 7

Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	4106.002 x 1575.296
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	1
Espesor	25	Cantidad fabricada	1
Número de trabajo		Peso del rectángulo	1269.378 Kg.
Número de plano		Peso exterior	1030.557 Kg.
Comisión		Peso real	1030.557 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	10.591 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	08-05-2006
Tiempo total	00:21:36.16	Coste total	0.000 (€)

Acciona Infraestructuras

Ref	D4-03		
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	19-05-2006	
Cliente		11:49:51.00	
Comentario			



P.P.I-5.1 Tirante Nº 7

Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	1350.752 x 1151.394
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	6
Espesor	20	Cantidad fabricada	6
Número de trabajo		Peso del rectángulo	244.174 Kg.
Número de plano		Peso exterior	243.679 Kg.
Comisión		Peso real	243.679 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	4.952 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	17-03-2006
Tiempo total	00:10:14.31	Coste total	0.000 (€)

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

5.2.- Conjuntos

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

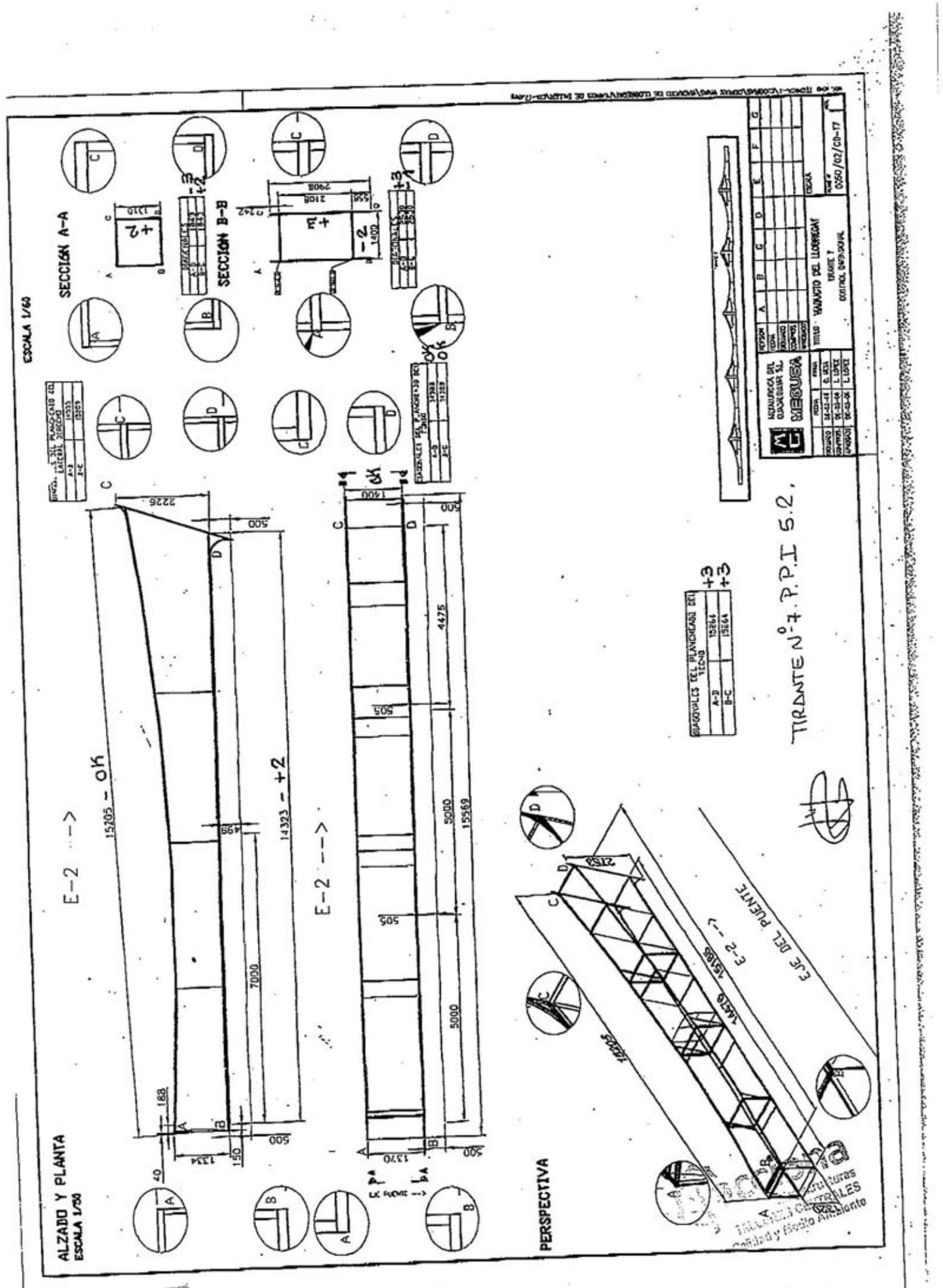
CERTFICA:

Que se han inspeccionado visual y dimensionalmente al 100% en sus dimensiones principales el control dimensional del conjunto, según el PPI, en el punto 5.2, coincidiendo geométricamente con lo indicado en planos.
Se adjunta plano dimensional originado.

BLOQUE Nº TIRANTE Nº7

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 05 00 / 52 - 954 45 20 40 - Fax 954 45 72 [illegible]
E-mail: tecnica@megusa.com - www.megusa.com

21-JUN-06 08:13 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.007/029 F-568



21-JUN-06 08:13 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.009/029 F-568

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
	DOSSIER TIRANTE 7	
	MEGUSA	

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO INTERIOR	TIRANTE-7		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA 13	MES 06	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA	70	%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION SHOPPRAIME SILICATO			
2ª SI	CAPA SELLADORA EPOXI FOSFATO DE ZINC			

MEDIA	84
MINIMA	71
MAXIMA	117
Nº DE TOMA	50

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA
APLICACIONES DE PINTURAS INDUSTRIALES Y DECORATIVAS
C/. SIERRA NEVADA, 10
Tfno. 954 14 39 50
41410 CARMONA (Sevilla)

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

27-JUN-06 08:39 De-MEGUSA +34954452247 T-711 P.004/009 F-721

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX:95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001 UKAS

APIMOSA

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO EXTERIOR	TIRANTE 7		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA	MES	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA		%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION EPOXI RICA EN ZINC			

NO APLICA

MEDIA	
MINIMA	
MAXIMA	
Nº DE TOMA	

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA
APLICACIONES DE PINTURA
INDUSTRIAL Y DECORATIVAS
TLFNO. 95 414 39 50
41410 CARMONA (Sevilla)

DPC

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

27-JUN-06 08:39 De-MEGUSA +34954452247 T-711 P.005/009 F-721

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043	Cód.: A-0004.2005	PGO
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat		16-06-2006
		DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

9.-ENVÍO A OBRA

acciona

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T7M
DOSSIER TIRANTE 7		
MEGUSA		

9.2.- Autorización de Envío

AUTORIZACION ENVIO A OBRA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT.

TIRANTE Nº 7	

OPERACIÓN SEGÚN P.P.I.	CONTROL EXTERIOR		
	APTO	NO APTO	A. COND.
1 CERTIFICADOS DE MATERIALES	X		
2 ENCAJES Y LISTA DE TRAZABILIDAD	X		
3 INFORMES DE LIQUIDOS PENETRANES	X		
4 INFORMES DE ULTRASONIDOS	X		
5 INFORMES RADIOGRÁFICOS	X		
6 CONTROL DIMENSIONAL Y SOLDADURA	X		
7 INFORMES TRATAMIENTO SUPERFICIAL			X
8 AUTORIZACIÓN DE ENVÍO	X		

Las piezas de referencia cumple con la documentación indicada en los apartados especificados,
- - lo que se firma la presente hoja.

OBSERVACIONES: Pto 7 Recibido

REPRESENTANTE Dirección Técnica y Calidad del Taller	REPRESENTANTE C. Exterior del Taller.	REPRESENTANTE. Asistencia Técnica /Dirección de Obra.	REPRESENTANTE Cliente (Acciona).
Fdo:	Fdo:	Fdo:	Fdo:
Fecha: 21-6-06	Fecha: 21-6-06	Fecha:	Fecha: 21/6/06

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 8

MEGUSA

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Líquidos Penetrantes

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

1.1.-Acero Estructural. Chapas

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recepción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100% (y no al 5% requerido) según apartado 1.1 del P.P.I.

Tirante Nº 8

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 23 00 00 - 954 45 23 49 - Fax 954 45 22 47
e mail. tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

MEGUSA CHAPAS VIADUCTO DE LLOBREGAT TIRANTE 8 21-06-06

Nº ORDEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	CALIDAD	PESO	Nº ALBARAN	Nº IMPRONTA	Nº CERTDO.
102	12.000	1.450	25	S355J2G3	3.415	39369	35751071	43768-02
104	14.050	1.450	25	S355J2G3	3.998	39573	35760871	43560-02
115	9.300	2.500	25	S355J2G3	4.563	39174	35742032	41340-02
116	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39456	35761141	42081-02
117	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39507	35761131	41952-02
118	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751583	43762-02
119	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751582	43762-02
123	6.250	1.450	25	S355J2G3	1.779	39082	35779741	41072-02
215	11.000	2.500	20	S355J2G3	4.318	39130	35751961	40541-02

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

21-JUN-06 08:13 De-MEGUSA +34854452247 T-827 P.008/029 F-568

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE IN CCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIF. TE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / HARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (HARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
010	15,00	2500	8050	2370	1	505256	X	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001							0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001							0,42	
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001							0,43	
056	20,00	2500	11000	4318	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001							0,43	
				4318	1	593833	X	,17	1,43	,207	,009	,013	,026	,0021	,023	0,017	0,021	,004	,021	,055	,001							0,43	

TOTAL : 21887 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Maquia

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81036556

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE IN CCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 HOJA / Page of: 02 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-10

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizin rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) — Re C11 (HPA (N/MM2)) — Rm. (T.S.) C12

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12		ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
010	505256	3575212-2	L	A	0930091	15,00		CE	T		P	430			573		29,3		
020	506036	3577348-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1		
		3577348-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532		24,1		
052	504148	3575187-1	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553		29,3		
056	593833	3565330-1	L	A	0824075	20,00		CE	T		P	380			517		31,9		
	593706	3575196-1	L	A	1017015	20,00		CE	T		P	425			550		28,8		

DOBLADO (Bend test)

LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50

RESILIENCIA (Impact test) **DUREZA** (Hardness test) **OTROS ENSAYOS** (Other tests)

ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V 10
L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V 10
L	CS	J	-20	165	117	148	143	ISO-V 10
L	CS	J	-20	046	038	058	047	ISO-V 10

Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Maquia

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : UNE 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Acerralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17845 - N.I.F. A81036556

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 HOJA / Page of: 01 04

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gra siz
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821	X	,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41	
005	15,00	1550	8350	7620	5	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
016	20,00	1550	5200	3795	3	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
036	15,00	1450	7250	1238	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL :				16264	12																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
MEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 HOJA / Page of: 02 04

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gra siz
044	30,00	1450	8950	3056	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				3056	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA 01 de 03 Page of: A03

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
039	25,00	2500	9300	9126	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	3017	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
TOTAL :				17795	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº
39173 DE FECHA 01/12/05
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION
SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON
SU PEDIDO A-152971-00
MEGUSA
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187595
Fax. +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA 02 de 03 Page of: A03

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C03	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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL :				7065	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL
MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº
39173 DE FECHA 01/12/05
POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION
SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON
SU PEDIDO A-152971-00
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf. +34985187595
Fax. +34985187611
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F A81045856
Cgivtc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0390/2002

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 — HOJA / Page of: 03 de 03 A03

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 1/4 = 1/4 espesor (thickness) 1/2 = 1/2 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Núcleo (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) = Bruto Laminación (as rolled) A = N+R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 820 ± 10°C. 1,5 mín/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 15°C. 3 mín/mm

B02 B03

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE

POSICION (Item) B08	COLADA (Heat) B06	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) HPA (N/MM2) C11	Rm. (T.S.) HPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
								CE	T		P	393			538		29,5		
								CE	T		P	393			538		29,5		
039	504148	3574203-1	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	422			554		24,8		
		3574203-2	L	A	1007059	25,00													
049	505256	3574231-2	L	A	0929041	22,00		CE	T		P	394			549		29,9		
					0929048														
050	521820	3574181-1	L	A	1008034	15,00		CE	T		P	394			549		29,9		
					1011050	12,00													
		3574182-1	L	A	1008034	15,00		CE	T		P	394			549		29,9		
					1011050	12,00		CE	T		P	361			511		28,6		
059	594096	3573783-1	N	A	0926003	31,00													

DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01 | ORIENTACION (Orientation) (2) C02 | MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51 | ANGULO (Angle) C52 | B = BIEN (OK) C50

RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02 | LOCALIZACION (Location) (1) C01 | UNIDADES (Units) (4) C30 | TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03 | INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1 | 2 | 3 | MEDIA (Average) C43 C32 | TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41

																		L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10			
																		L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10			
																		L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10			
																		L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10			
																		L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10			
																		L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10			

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5>E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 29173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Z02

Calidad y Medio Ambiente

Cgv12c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0390/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO D NSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

B02 B03

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBOND EQUIVALENTE

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B06	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
003	15,00	1550	8050	4407	3	593706	-	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
008	15,00	1600	8750	7420	4	505883	-	,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL:				11827	7																							

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 emc MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187271
Z02

Z01

Calidad y Medio Ambiente

Cgv1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 02 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS A06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
026	40,00	1600	9200	4622	1	605879	-	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
TOTAL :				4622	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 emc

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Z02 Z01

Infraestructuras Medio Ambiente Energías Centrales Aceros Especiales

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17948 - N.I.F. A81046855

Cgm/tc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 — HOJA / Page of: 03 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLANA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS A06
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
040	25,00	1750	8700	8964	3	505884	-	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				8964	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39507 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100 emc

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Z02 Z01

Infraestructuras Medio Ambiente Energías Centrales Aceros Especiales

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17948 - N.I.F. A81046855

Cgm/tc

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41952-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-29 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cubeta (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (ternomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C09	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=mE a C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C38 C40 C41
003	593706	3576083-1	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576083-2	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
		3576083-3	L	A	1021160	15,00		CE	T		P	402			550		28,0									L	CS	J	-20	061	043	030	045	ISO-V 10
008	505883	3576020-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-1	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576021-3	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6									L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
026	505879	3576079-1	N	A	1020009 1021106	40,00 30,00		CE	T		P	366			509		34,3									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
040	505884	3576113-1	L	A	1021112 1021169	25,00 25,00		CE	T		P	409			550		29,9									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576113-2	L	A	1021112 1021169	25,00 25,00		CE	T		P	409			550 552		29,9 30,4									L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10
		3576114-2	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409																						

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR EL INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ER(F.1.5*E(MIN.So/L+1.0)MM.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39107 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Z02

ACERALIA Grupo Arcelor
(For) Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 302168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 HOJA / Page of: 01 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

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 / Making Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA) B06

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B18	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
012	15,00	2500	8350	2458	1	503994		,18	1,32	,193	,008	,013	,024	,0032	,024	0,017	0,019	,004	,001	,053	,001						0,42	
TOTAL :				2458	1																							

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 17/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529700.

Por la Sociedad Inspectora (For the classification society)
Z02

ACERALIA Grupo Arcelor
(For) Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02
HOJA / Page of: 02 de 04
A03

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Los chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879	X	,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,020	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
029	30,00	1450	8800	6010	2	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
035	40,00	1450	11900	5418	1	594110		,17	1,40	,205	,008	,016	,032	,0023	,029	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,43	
TOTAL :				20672	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1527100.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187611
FACTORIA DE GIJON
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02
HOJA / Page of: 03 de 04
A03

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Los chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
040	25,00	1750	8700	2988	1	505884	X	,17	1,37	,262	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
TOTAL :				2988	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CEQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1527100.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187611
FACTORIA DE GIJON
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81045856
Cgivic

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42081-02 HOJA / Page of: 04 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-30 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. 14 mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci'An (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C1 P3 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C32	LOCALIZACION (Location) (1) C31	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C33	INDIVIDUALES (Single values) C42 C37: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
012	503994	3577530-1	L	A	0823061	15,00		CE	T		P	398			533		28,6								L	CS	J	-20	097	101	116	105	ISO-V 10
026	505879	3576099-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508		28,2								L	CS	J	-20	145	182	161	169	ISO-V 10
		3576105-1	N	A	1021106	30,00		CE	T		P	366			509		34,3								L	CS	J	-20	106	112	077	098	ISO-V 10
029	505880	3576188-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
		3576189-1	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511		29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
035	594110	3576151-1	N	A	0819062	30,00		CE	T		P	373			520		29,9								L	CS	J	-20	190	146	160	165	ISO-V 10
040	505884	3576114-1	L	A	1021112	25,00		CE	T		P	409			552		30,4								L	CS	J	-20	098	103	124	108	ISO-V 10

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39456 DE FECHA 12/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS EN INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 ,CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,S:E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

ACERALIA Grupo Arcelor CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43560-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
037	25,00	1450	14050	3998	1	505860	✓	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL :				3998	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39533 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

ACERALIA Grupo Arcelor CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES FACTORÍA DE GIJÓN
Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43560-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL.DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (USF Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15
037	505860	3576087-1K	L	A	1021161	25,00		CE	T		P	414			546		28,7		

DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50

RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
L	CS	J	-20	078	057	047	061	ISO-V 10

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39593 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO... A15294100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Acerinox Comercializadora Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 3278 - Folio 115 - Hoja AS-47045 - N.I.F. A81048052

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
001	12,00	1550	6150	1796	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
003	15,00	1550	8050	1469	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
004	15,00	1550	8100	2956	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	11385	5	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				4554	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
TOTAL :				25575	13																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39376 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15.297100.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Acerinox Comercializadora Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias - Tomo 3278 - Folio 115 - Hoja AS-47045 - N.I.F. A81048052

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 HOJA / Page of: 02 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (5) (As delivered cond.) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
001	521820	4980593-2	L	A	1008034	15,00																													
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9									L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
		4980593-3	L	A	1008034	15,00																													
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9									L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
003	593706	3575152-3	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
004	593706	3575152-1	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
		3575152-2	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
021	504714	3575115-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
041	504714	3575114-1	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																													
		3575114-2	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																													
	504713	3575157-1	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-2	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-3	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-2	L	A	1014047	20,00																													
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-3	L	A	1014047	20,00																													
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39396 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
Megusa

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

Coil2c

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
018	20,00	2000	5200	8165	5	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	10245	3	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	6280	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL:				24690	10																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+(Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

TALLER DE ESTRUCTURAS CENTRALES Ingeniería Media Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39369 DE FECHA 29/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
ACERALIA Grupo Arcelor Z01

Coil2c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/02

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02

HOJA 02 de 02 Page of: A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIÊNCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re C11 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re C11 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
018	505257	3575063-1	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-2	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-3	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-4	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-5	L	A	1012082	25,00																			L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
					1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6																	
021	504714	3575107-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575107-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575115-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
025	504713	3575067-1	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2								L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
		3575067-2	L	A	1012107	22,00																			L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																	

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10163-2:E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager: Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor Z01

Aceralia Corporación Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2228, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81546856

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	Cód.: A-0004.2005	PGO
			16-06-2006
	DOSSIER TIRANTE 8		DF-T8M
	MEGUSA		

1.4- Material de Aportación

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GK0911331312
Trade Name	Supercored 71MAG	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1M
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/11/09
Welding Current: DCEP	Shielding Gas: 80%Ar+20%CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

Mechanical Properties	Tensile Test YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)	Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃ Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
	573	623	25.6	Absorbed Energy (Joule)	132	123	117	-	-	124	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( ) Face	Root	Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
-	-	-	-	-	-	-
Spec.						

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu						
	0.05	0.55	1.27	0.015	0.016							
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03							

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2 | (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS •CONTRACT NO. : MIC-6745
• According to : EN10204 3.1 B

ORIGINAL

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

HD-QA-338 Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

9306550616 LINCOLN KD S.A. LINCOLN KDS A. 10:50:34 28-11-2005 7/10

LINCOLN ELECTRIC
LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto L61 — D x L (mm) 4.8
Clasif. AWS A5.17 EM12K — Lote No. F1SW50584
DIN 8557/BS 4165 S2Si
NF A81.316 SA2 Si
EN 756 S2 Si

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR — Pedido Cliente No.
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde — Pedido LKD No.
41011-SEVILLA

Composición química (% en peso) según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu*	V	Al	
I	0.110	0.36	1.06	<0.010	<0.010	0.040	0.020	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL / Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al

Otros ensayos

Información adicional
* Cu antes del cobreado

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía		Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm.DGC	28.11.05	05/1623

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

16/01/06

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto 860
Clasif. EN760 A AB1 56 AC H5 2-16

D x L (mm)
Lote No. F1FX50218

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No. PABLO
Pedido LKD No.

Composición química (% en peso) según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	Al	
I													
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado según : EN10204 '2.2'
Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al
0.13	0.16	9.86	0.04	2.26	7.78	0.09	0.12	1.25	7.19	9.35	0.28	14.86

Otros ensayos

Información adicional

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm. DGC	12.01.06	06/0069

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08930 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono : *93-685-96-00*
Fax: *93-685-96-16*

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

12/01/06

LINCOLN ELECTRIC

Producto SupraMIG
Clasificación BS EN 440:94 G424M21 G3Si1
G383C1 G3Si1
AWS A5.18-93 ER70S-6

Tamaño (mm) 1,2 X 15 Kg B300 ~~Kg Carton~~
Lote 2252160

Item No. 16S1215BR

Cliente MTGCA. DEL GUADALQUIVIR, S.L
AVDA. DE LA ESCLUSA
PUNTA DEL VERDE
41011 SEVILLA
ESPAÑA

Cantidad 72,0 CO
Pedido cliente PACO
Nuestra orden: SE273686

Análisis Químico(%) Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,45	0,0100	0,0100	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,0050	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	ReI N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional Según EN10204:2004 2.2
Otras pruebas

Observaciones

Lincoln Electric Europe
122.04
DB AG Minden

42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A.	M. Ollero	Adm. DGC	09/01/2006	6_234

Domicilio Social :
CTRA. LAUREA MIRO 396-398
APARTADO DE CORREOS 1413
08980 SANT FELIU DE LLOB.
ESPAÑA

Teléfono : +34 93 6859600
Fax: +34 93 6859623

certificate3.0

acciona Infraestructuras

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	16-06-2006
		DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

1.5.- Pintura

acciona Infraestructuras Talleres Centrales Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Suntmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

mbre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
mero de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
oporción de mezcla : 80 LI 20 LI (A:B)
cha de fabricación : 7/12/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
5369	19840	5116879	HEMPADUR ZINC 15369

TERÍSTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
so específico base : ASTM 1475-98	(2,581 - 2,661)	2,610
scosidad base : UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-102)	98
scosidad mezcla : UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(70-82)	77
nura (Micras) : ASTM D 1210-96	(<=50)	50
nto inflama. base °C: ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
nto inflama.mezcla °C: ISO 3679-83	(025+)	(025+)
men sólido mezcla %: ASTM D 2697-95	(049)	49
caje al tacto : ASTM D 1640-95	(2.HORAS)	(2.HORAS)
da almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

HEMPEL

+34854452247 T-513 P.008/018 F-518
DB-MEGUSA

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: generalOes.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

cha de fabricación : 14/11/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	5106415	CURING AGENT 95740

'TERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
so específico : ASTM 1475-98	(0,879 - 0,919)	0,901
scosidad : 3 48077-61/ASTM D1545-98	(A2-A1.S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
ıura (Micras) : ASTM D 1210-96	(NO.APLICABLE)	
ıto inflamación °C : ISO 3679/ASTM D3278.96	(025+)	(025+)
.ümen sólidos % : ASTM D 2697-75	(039)	39
:aje al tacto : STM D 1640-95	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- *Quality Control*

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A. desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

accIona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
alidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: generalOes.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

abre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
mero de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
oporción de mezcla : 40 LI 60 LI (A:B)
cha de fabricación : 30/01/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6020871	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

R RISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
especifico base : ASTM 1475-98	(1.904 - 1,984)	1.965
scosidad base : TM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(65-85)	75
scosidad mezcla : TM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(12-18)	14
ıura (Micras) : ASTM D 1210-96	(<=40)	30
ıto inflama. base °C: ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.6)	(MIN.6)
ıto inflamm.mezcla °C: ISO 3679-83	(012+)	(012+)
men sólido mezcla %: M D 2697-95	(022)	22
:aje al tacto : ASTM D 1640-95	(5MINUTOS)	(5MINUTOS)
la almacenaje (Meses):	(6.MESES)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 16/03/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

accIona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
alidad y Medio Ambiente

2.- HOMOLOGACIONES

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

2.1.- Soldadores

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la totalidad de los soldadores, cuyo listado obra en su poder , intervienen en cada una de las dovelas de nuestro alcance de obra y no otros.No se efectúa control personal de soldadores por dovelas ya que están todos a disponibilidad, según necesidades internas del taller.

Tirante Nº 8

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs 954 45 28 00/66 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 27

e mail: [illegible]@megusa.com - contal@megusa.com - www.megusa.com

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

3.1.- Trazabilidad. Material Base

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA
METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la trazabilidad de los materiales base de la obra, de la que se adjunta documentación al 100% , si ha sido comprobada por el Departamento de Calidad en un alcance del 5% de forma aleatoria, según apartado 3.1 del P.P.I.

tirante Nº 8

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Tel's. 954 45 28 00/58 - 954 45 23 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

TRAZABILIDAD *Estructura/dovela* TIRANTE8

	MARCA	CERTIFICADO	IMPRONTA Nº	CALIDAD	Nº	DIMENSIONES
1	D4-02	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-03	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-04	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	FIS-T8-01	43560-02	3576087-1	S355J2G3	104	14050X1450X25
1	LI-T8-D-01	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T8-D-02	41952-02	3576113-1	S355J2G3	117	8700X1750X25
1	LI-T8-D-03	43762-02	3575158-2	S355J2G3	119	8000X1450X25
1	LI-T8-I-01	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T8-I-02	42081-02	3576114-1	S355J2G3	116	8700X1750X25
1	LI-T8-I-03	43762-02	3575158-3	S355J2G3	118	8000X1450X25
1	LI-T8-R-01 M/C	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T8-R-01 S/D	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	LI-T8-R-02 S/D	41340-02	3574203-2	S355J2G3	115	9300X2500X25
1	TIS-T8-01	43768-02	3575107-1	S355J2G3	102	12000X1450X25
1	TIS-T8-02	41072-02	3577974-1	S355J2G3	123	6250X1450X25

NOTA: Para los perfiles debe entenderse impronta como nº de colada.

miércoles, 21 de junio de 2006

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

21-JUN-06 08:13 De-MEGUSA +34854452247 T-627 P.005 F-568

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICA: Que para toda la obra se ha acopiado el material de aportación cuyas únicas coladas se han documentado en los correspondientes certificados que obran en su poder.

Tirante Nº 8

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs. 954 45 28 00/58 - 954 45 20 49 - Fax 954 46 22 47
e.mail tecnica@megusa.com - comia@megusa.com - www.megusa.com

3.3- Preparación de Bordes

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

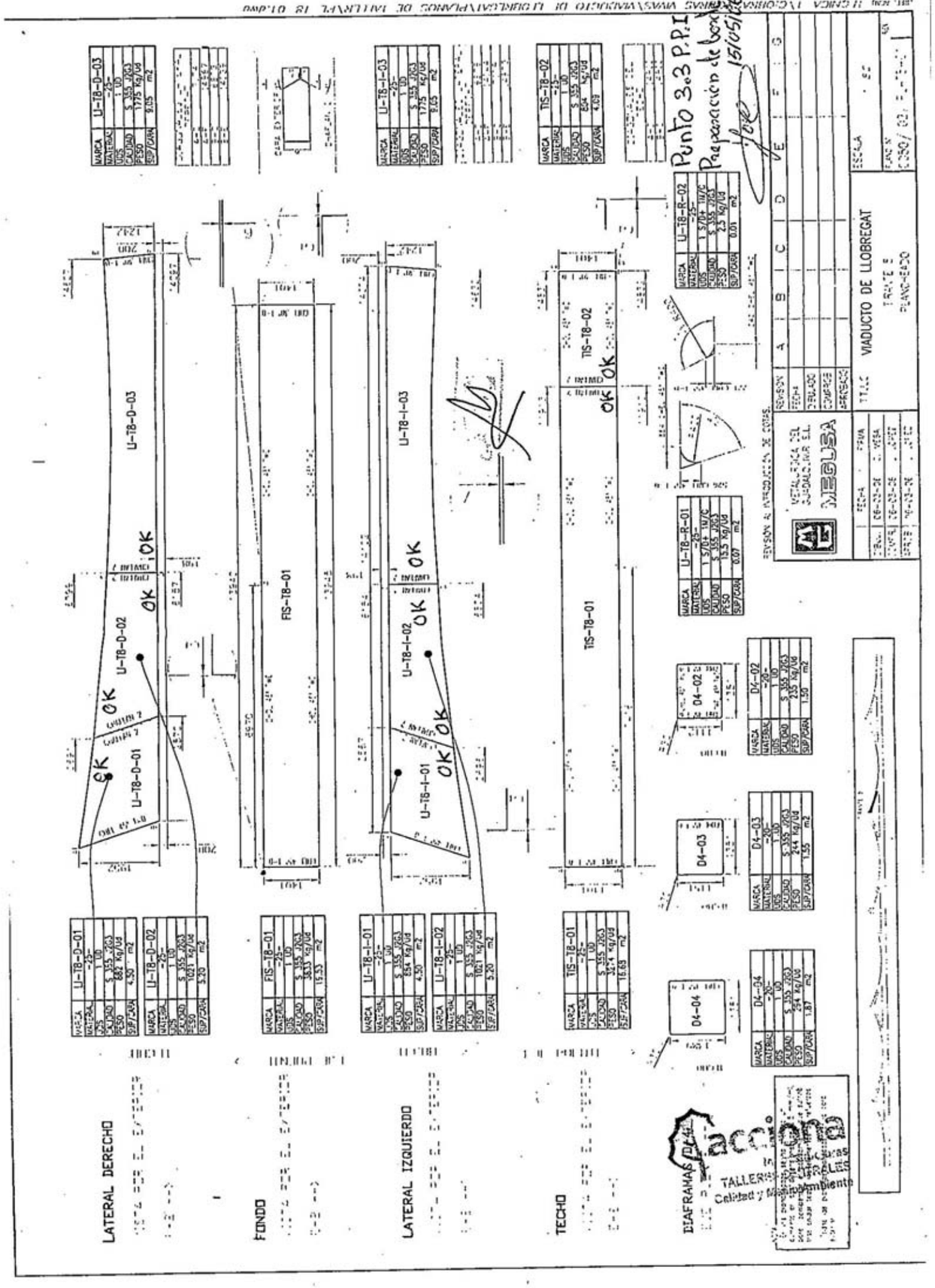
CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado satisfactoriamente el corte, y la preparación de bordes al 20% según el PPI en el punto 3.3 coincidiendo con lo indicado en los planos.
Se adjunta croquis de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 8

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 46 28 00 36 - 954 46 00 48 - Fax 954 46 22 47
e-mail: megusa@megusa.com - www.megusa.com

Punto 3.3 P.P.I. Preparación de bordes 15/05/06



3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE : **ACCIONA**

OBRA : **VIADUCTO DEL LLOBREGAT**

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA :

Que se han inspeccionado visualmente las soldaduras en el porcentaje que exige lo indicado en el punto 3.4 del P.P.I coincidiendo geométricamente con lo que se indica en plano.
Esta inspección está incluida en los informes de L.P. y U.S realizados por EUROCONTROL.

DOVELA Nº TIRANTE Nº 8

DTC

NOTA ANEXA:
De acuerdo con su escrito de fecha 01-06-06, se ha elevado este porcentaje de inspección al 100%

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e.mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com
Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1846, Sección Gral., Folio 159, Hoja SE-16044 - C.I.F. B-41055031

23-JUN-06 08:08 De-MEGUSA +34954452247 T-659 P.002/006 F-633

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
16-06-2006
DF-T8M

DOSSIER TIRANTE 8

MEGUSA

4.1.- Ultrasonidos

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/37
Report Nº

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº Drawing nº ADJUNTO	Identificación Identification TRAMO 8	
Componente Component SOLDADURA	Tipo de material Type of material S355J2G3	Espesor Thickness —
Procedimiento de ensayo Test Procedure EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado Percentage Inspected 75%	
Equipo de ensayo Test equipment used SITESCAN 230	Palpadores Search units B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante Coupling COLA
Taladro de referencia Recording threshold 1.5 m/m	Ajuste del equipo Equipment adjustment 6 9 %	Proceso soldadura Welding procedure SUBMERGED ARC
Otros Other + INSPECCION VISUAL ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longitudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Profundidad de la indicación	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or boots sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
—										
S1								A		NIVEL EXAMEN B y ACEPTACION 2
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		
S6								A		
S7								A		
S8								A		

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA Date

Eurocontrol Ayda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

Sacyr Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

21-JUN-06 08:16 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.016/029 F-568

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/37
Report Nº

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longitudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Profundidad de la indicación	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or boots sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
S9								A		NIVEL EXAMEN B y ACEPTACION 2

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 19/6/06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA Date

Eurocontrol Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

Sacyr Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

21-JUN-06 08:17 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.017/029 F-568

LATERAL DERECHO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

FONDO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

LATERAL IZQUIERDO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

TECHO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

DIAFRANAS D-4

EJE PUENTE -->

TECHO -->

EJE PUENTE -->

<-- TECHO

<-- EJE PUENTE

U-T8-D-01 U-T8-D-02 U-T8-D-03

U-T8-I-01 U-T8-I-02 U-T8-I-03

FIS-T8-01

TIS-T8-01 TIS-T8-02

U-T8-R-01 U-T8-R-02

D4-04 D4-03 D4-02

EUROCONTROL
Avda. [illegible]
Edificio [illegible]
41011 SEVILLA

DIAGONALES LATERAL DERECHO

A-D	7074
A-F	14867
B-C	6279
B-E	14039

DIAGONALES LATERAL DERECHO

A-D	6278
A-F	14044
B-C	7079
B-E	14877

DIAGONALES DEL TECHO

A-D	14900
B-C	14900

CARA EXTERIOR

CHAFLAN 2

NOTA:
En los plancheados se ha previsto un exceso de una dimensiones del 0,5 mm/m2 para compensar el posterior pulido que habrá que dar sobre todos los elementos de rodadura.
Todos los planchas colocados por la cara exterior.

REVISIÓN A: INTRODUCCIÓN DE COTAS.

REVISIÓN	A	B	C	D	E	F	G
FECHA							
DIBUJADO							
COMPROB.							
APROBADO							

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
MEGUSA

	FECHA	FIRMA
DIBUJ.	05-03-05	C. MESA
COMPR.	05-03-05	L. LÓPEZ
APROB.	05-03-05	L. LÓPEZ

TÍTULO: VIADUCTO DE LLOBREGAT
TIRANTE 8
PLANCHEADO

ESCALA 1/80

PLANO Nº 0050/ 02/ PL-T8-01 REV.

21-JUN-06 08:17 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.019/029 F-568

REF. ACAD TECNICA-1\OBRAS\OBRAS VIVAS\VIADUCTO DE LLOBREGAT\PLANOS DE TALLER\PL-T8-01.dwg

10

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 38
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Identificación *Identificación* Tirante 8	
Componente *Component* SOLDADURA	Tipo de material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* 25 m/m
Procedimiento de ensayo *Test Procedure* EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado *Percentage Inspected*	100 %
Equipo de ensayo *Test equipment used* SITESCAN 230	Palpadores *Search units* B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante *Coupling* COLA
Taladro de referencia *Recording threshold* 1.5 m/m	Ajuste del equipo *Equipment adjustment*	Proceso soldadura *Welding procedure*
Otros *Other* * INSPECCION VISUAL ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

Area de ensayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Dimensions*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or both sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1								A		MAL ESTADO SUPERFICIAL Y DISCONTINUIDAD
S2								A		
S3								A		
S4								A		

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
SEVILLA 41011
Stamp 954 45 04 11

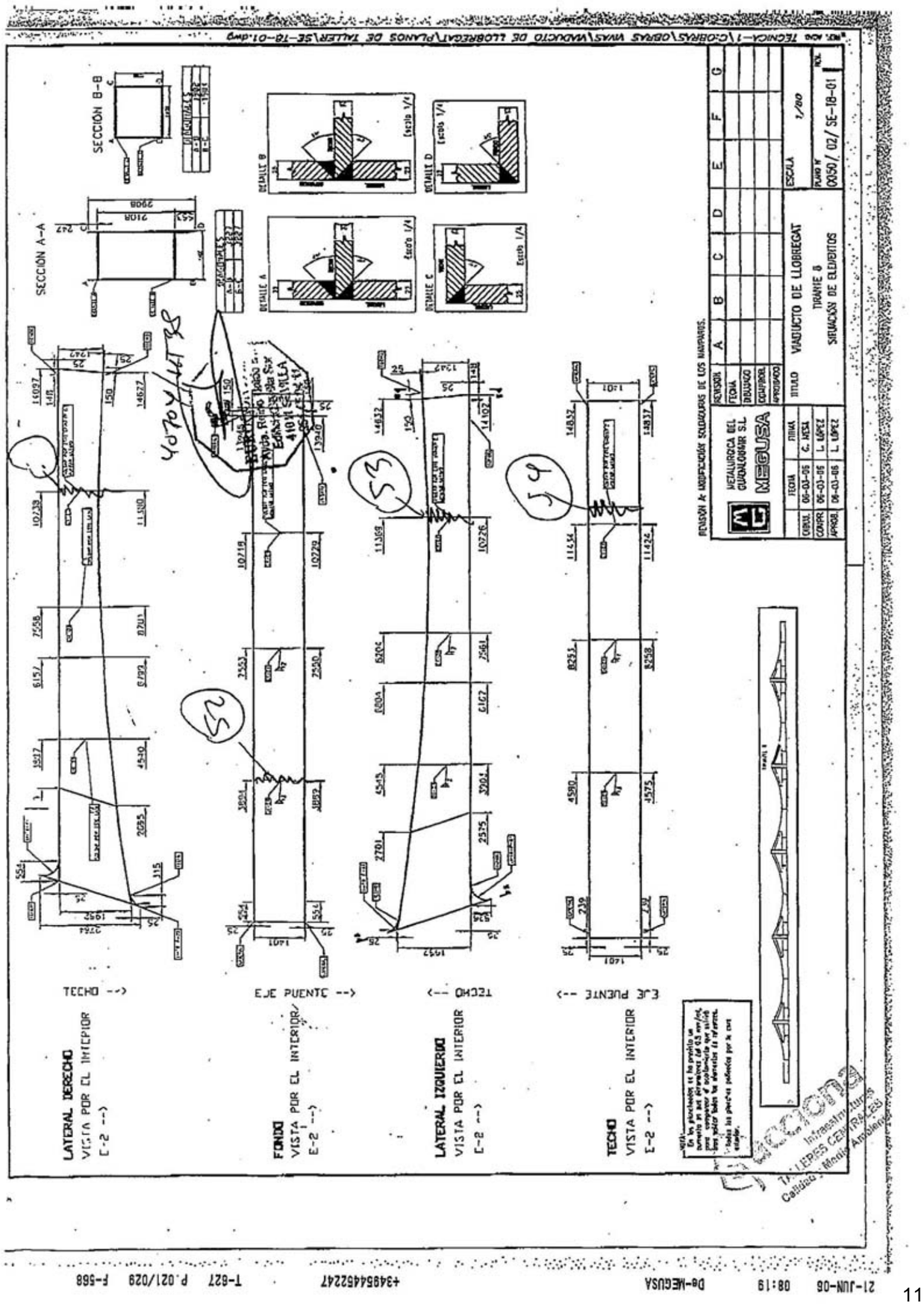
EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 19/6/06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA

Tracsa Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

21-JUN-06 08:18 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.020/029 F-568



21-JUN-06 08:19 De-MEGUSA +34954452247 T-627 P.021/029 F-568

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	16-06-2006
		DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

4.2.- Radiografías

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA
RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

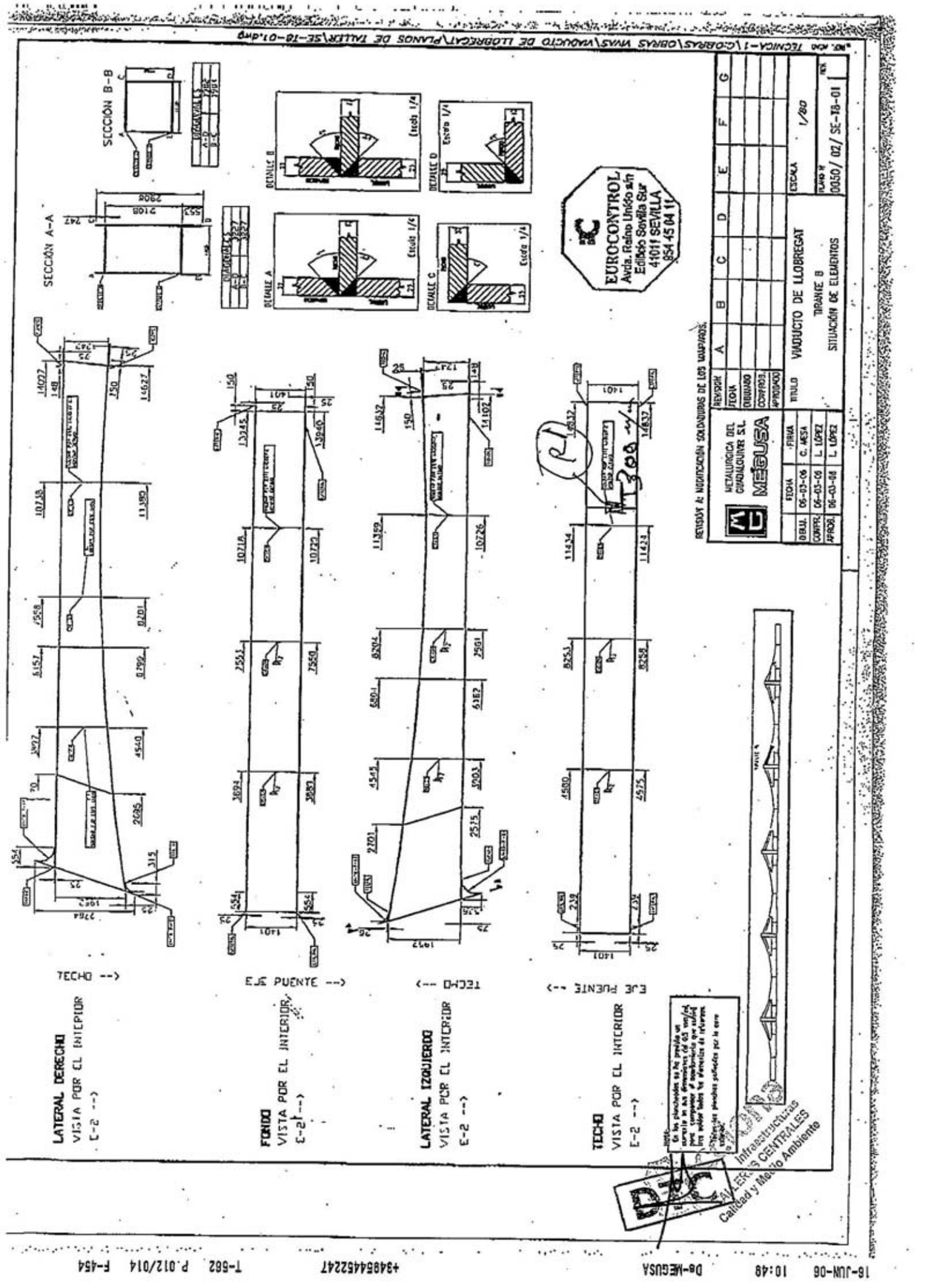
INFORME Nº E/06/149 *Report Nº*
HOJA 1 DE 1 *Sheet of*

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA VIADUCTO LLOBREGAT *Location*	CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE 14011	Conjunto TIRANTE 8 *Assembly*	Diámetro *Diameter*
Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*	Espesor *Thickness* 25 mm
Tipo de isótopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 13 Ci. *Curies* / Dim. Fuente 2x2 *Source size* / D.F.P. 500 mm. *S.F.D.*	Proceso de soldadura *Welding Procedure* SAW / Tipo film 10 X 24 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV / MA / Foco *Focal Spot* / Tiempo *Time*	Penetrametro ASTM 1B *Penetrameter*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7 / Simple (single) / *Double (double)* X	Antes TT *Pre-WHT* / Después TF *Pos-WHT*
Cuna de densidad *H. & D. Density Range* ... 2 ... a ... 4 ...	Proceso de revelado *Developing process* AUTOMATICO	Minutos *Minutes*

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*: Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	Falta penet. *Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	REPARAR *(Repair)*: Aceptable *Accept*	Repetir *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
RJ	1-0								X									

EUROCONTROL, S.A.
Stamp
FECHA 02/06/2006
FIRMA Francisco Soria Conde
NIVEL II
FECHA *Date* FIRMA
Vº Bº CLIENTE
FECHA *Date* FIRMA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



4.3.- Líquidos Penetrantes

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/ 21

Report N

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE *Client* MEGUSA	PLANTA *Location* VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO *Purchase order*
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Conjunto *Assembly* TIRANTE 8	Unidad *Unit* —
Material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* VARIOS	Componente *Component* SOLDADURAS
Procedimiento *Procedure* EC/104.25	Porcentaje examen *Percentage examined* 40%	Iluminación *Ilumination* NATURAL
Penetrante *Dye penetrant* ARD.956 P	Agente eliminador *Cleaning agent* ARD.9P5R	Revelador *Developer* ARD.9D13

Temperatura del material *Material temperature*	Temperatura ambiente *Ambient temperature*	Tiempos *Time*	Penet. *Penet.*	Secado *Drying*	Revel. *Dev.*
AMBIENTE	25-0		15'	5'	5'

Otros *Other* * INSPECCION USUAL ACEPTABLE — Antes TT Pre WHT ☐ — Después TT Pos WHT ☐

CROQUIS (Sketch)

Junt. Seam.	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Rounded Up	Tamaño Size.	FINAL Aceptación Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Reject	III Aceptación Accept	III Rechazo Reject	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S1					X									
S2					X									
S3					X									
S4					X									
S5					X									
S6					X									
S7					X									
S8					X									

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 14/6/06 FIRMA

FECHA Date — FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA Date — FIRMA

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

16-JUN-06 10:47 De-MEGUSA +34854452247 T-562 P.005/014 F-454

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/21
Report N

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Junta Nº Seam Nº	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Rounded Up	Tamaño Size.	FINAL Aceptación Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Reject	III Aceptación Accept	III Rechazo Reject	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S9					X									MISP EXCLUSIVA U ACEPTACION 2

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido Edificio Sevilla
SELLO 41011 SEVILLA
Stamp 954 45 04 1?

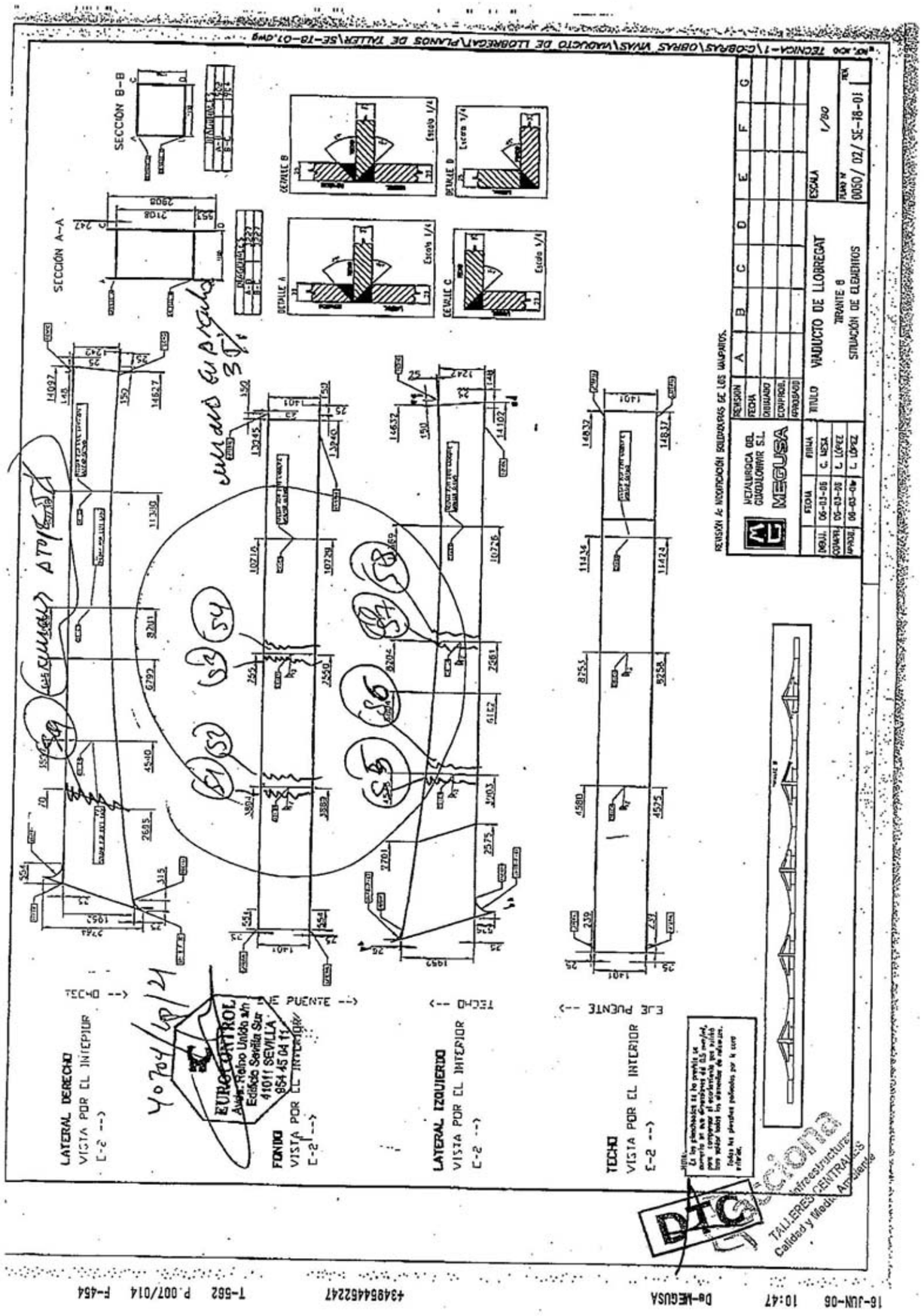
EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 14/6/09 FIRMA

FECHA Date — FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA Date — FIRMA

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

16-JUN-06 10:47 De-MEGUSA +34854452247 T-562 P.008/014 F-454


SECCIÓN B-B
SECCIÓN A-A
DETALLE A
DETALLE B
DETALLE C
VIADUCTO DE LLOBREGAT
TIRANTE 8
SITUACIÓN DE ELEMENTOS
MEGUSA
LATERAL DERECHO
VISTA POR EL INTERIOR
LATERAL IZQUIERDO
VISTA POR EL INTERIOR
FONDO
VISTA POR EL INTERIOR
TECHO
VISTA POR EL INTERIOR
EURO CONTROL
DTG
acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

5.- GEOMETRÍA

5.1.- Despieces

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT .

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

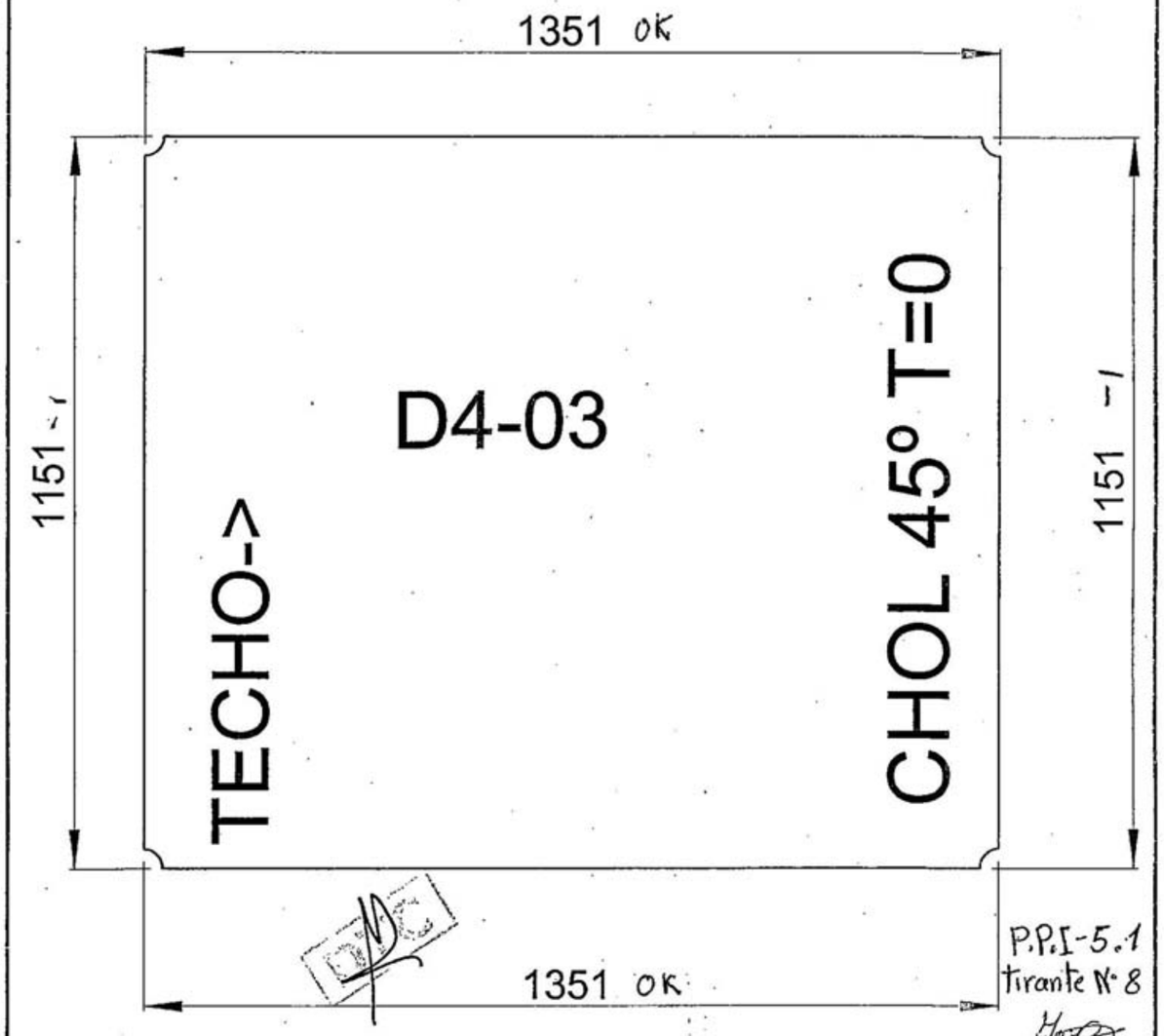
Que se ha inspeccionado dimensionalmente el 5% las chapas oxicortadas, antes de su montaje según el PPI en el punto 5.1, coincidiendo geométricamente con lo indicado en plano.
Se adjunta plano de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº 8

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

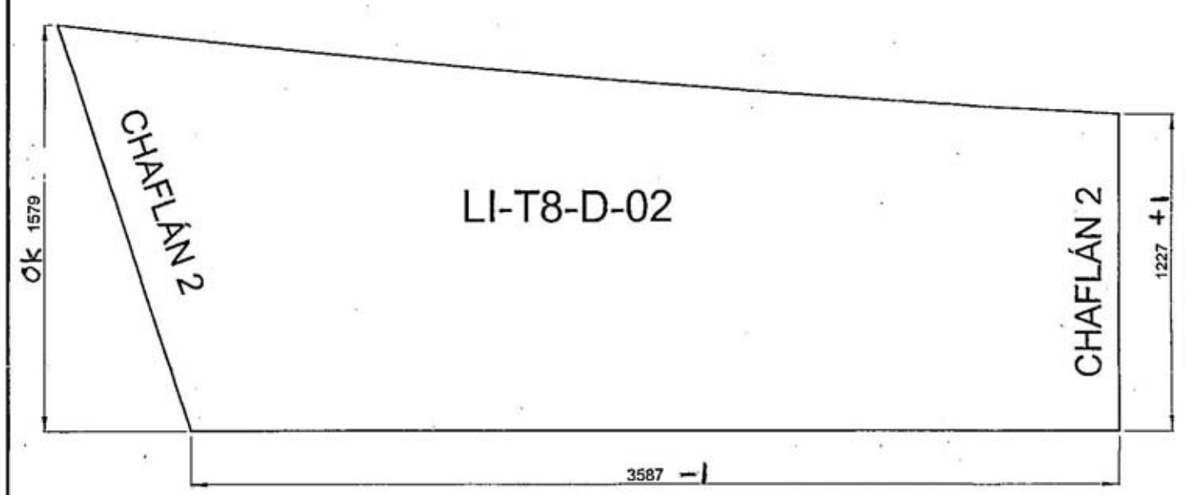
Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs. 954 45 23 00/58 - 954 45 20 46 - Fax 954 45 20 47

Ref	D4-03		
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	19-05-2006	
Cliente		11:49:51.00	
Comentario			



Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	1350.752 x 1151.394
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	6
Espesor	20	Cantidad fabricada	6
Número de trabajo		Peso del rectángulo	244.174 Kg.
Número de plano		Peso exterior	243.679 Kg.
Comisión		Peso real	243.679 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	4.952 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	17-03-2006
Tiempo total	00:10:14.31	Coste total	0.000 (€)

Ref	LI-T8-D-02		
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	19-05-2006	
Cliente		11:47:44.00	
Comentario			



P.P.I-5.1
Tirante Nº 8

Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	4106.953 x 1579.57
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	1
Espesor	25	Cantidad fabricada	1
Número de trabajo		Peso del rectángulo	1273.117 Kg.
Número de plano		Peso exterior	1032.889 Kg.
Comisión		Peso real	1032.889 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	10.599 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	09-05-2006
Tiempo total	00:21:37.25	Coste total	0.000 (€)

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

5.2.- Conjuntos

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Gestión Ambiental

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTFICA:

Que se han inspeccionado visual y dimensionalmente al 100% en sus dimensiones principales el control dimensional del conjunto, según el PPI, en el punto 5.2, coincidiendo geométricamente con lo indicado en planos.
Se adjunta plano dimensional originado.

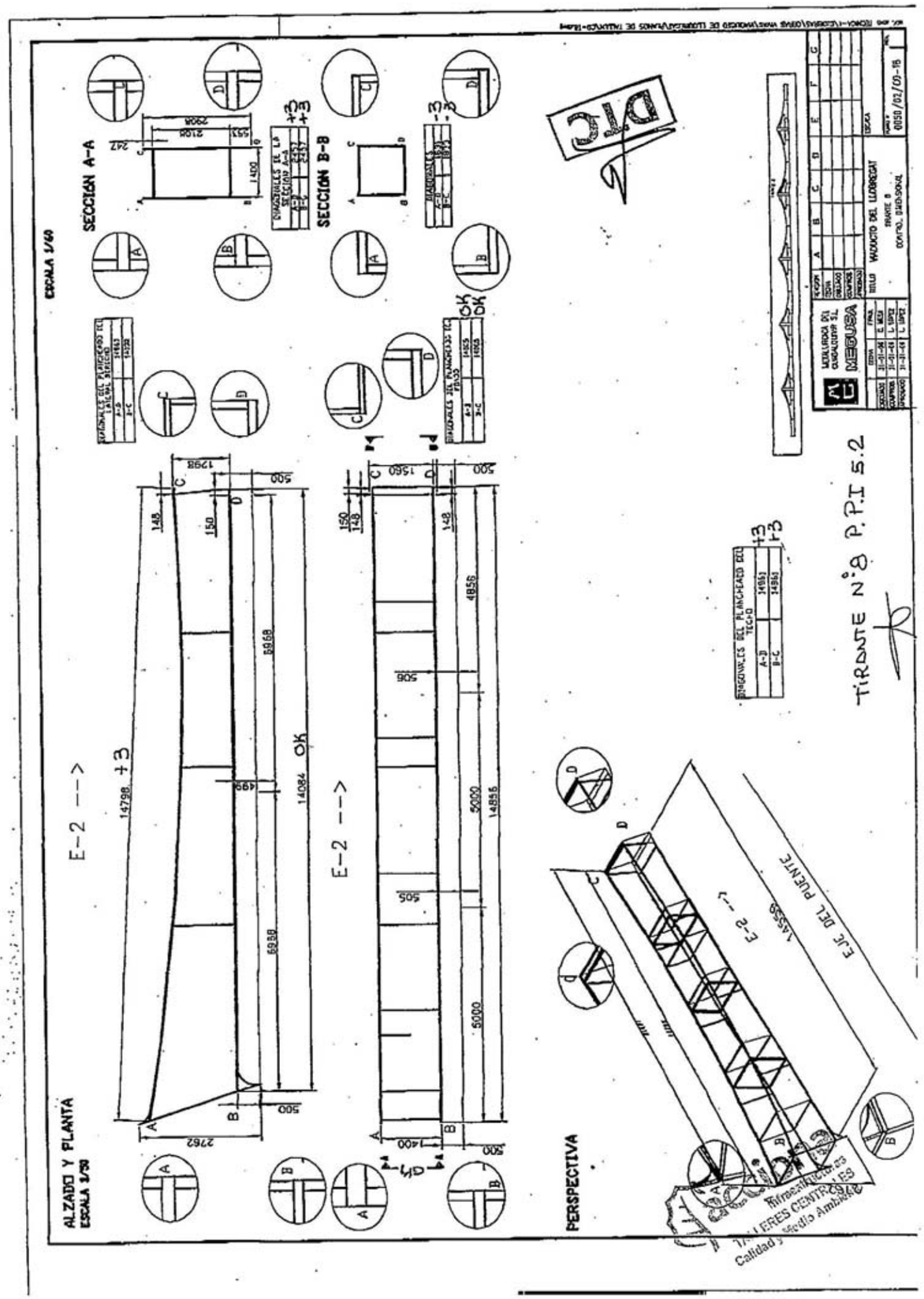
BLOQUE Nº Tirante Nº 8

DTC

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Gestión Ambiental

Avenida de la Esclusa • 41011 SEVILLA • Telfs.: 954 46 06 11 58 - 954 45 00 49 - Fax 954 45 22 47
e-mail: tecnico@megusa.com • www.megusa.com

23-JUN-06 08:08 De-MEGUSA +34954452247 T-659 P.003/005 F-633



acciona Infraestructuras – Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	16-06-2006
		DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO EXTERIOR	TIRANTE 8		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA 23	MES 06	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA	70	%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION EPOXI RICA EN ZINC			

MEDIA	86
MINIMA	73
MAXIMA	115
Nº DE TOMA	51

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA
APLICACIONES DE PINTURA
INDUSTRIALES Y DECORATIVAS
C/. SIERRA NEVADA Nº 10
TLFNO. 95 414 39 50
41410 CARMONA (Sevilla)

DPR Ingeniería

APIMOSA, S.L.
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO INTERIOR	TIRANTE 8		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA	MES	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA		%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1º SI	IMPRIMACION SHOPPRAIME SILICATO			
2ª SI	CAPA SELLADORA EPOXI FOSFATO DE ZINC			

NO APLICA

MEDIA	
MINIMA	
MAXIMA	
Nº DE TOMA	

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA
APLICACIONES DE PINTURA
INDUSTRIALES Y DECORATIVAS
C/. SIERRA NEVADA Nº 10
TLFNO. 95 414 39 50
41410 CARMONA (Sevilla)

Tecnidia Estructuras Industriales

9.-ENVÍO A OBRA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 16-06-2006 DF-T8M
DOSSIER TIRANTE 8		
MEGUSA		

9.2.- Autorización de Envío

AUTORIZACION ENVIO A OBRA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT.

TIRANTE Nº 8	

OPERACIÓN SEGÚN P.P.I.	CONTROL EXTERIOR		
	APTO	NO APTO	A. COND.
1 CERTIFICADOS DE MATERIALES	X		
2 ENCAJES Y LISTA DE TRAZABILIDAD	X		
3 INFORMES DE LÍQUIDOS PENETRANES	X		
4 INFORMES DE ULTRASONIDOS	X		
5 INFORMES RADIOGRÁFICOS	X		
6 CONTROL DIMENSIONAL Y SOLDADURA	X		
7 INFORMES TRATAMIENTO SUPERFICIAL			X
8 AUTORIZACIÓN DE ENVÍO	X		

Las piezas de referencia cumple con la documentación indicada en los apartados especificados, r lo que se firma la presente hoja.

OBSERVACIONES: Pto. 7. Recibido 27/6/06

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

REPRESENTANTE **Dirección Técnica y Calidad del Taller.**	REPRESENTANTE **C. Exterior del Taller.**	REPRESENTANTE. **Asistencia Técnica /Dirección de Obra.**	REPRESENTANTE **Cliente (Acciona).**
Fdo:	Fdo: EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11	Fdo:	Fdo: Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
Fecha: 23-06-06	Fecha: 23-06-06	Fecha:	Fecha: 23/06/06

23-JUN-06 08:08 De-MEGUSA +34954452247 T-669 P.005/005 F-638

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 9

MEGUSA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales | Obra: A-5043 | Cód.: A-0004.2005 | PGO
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat | 03-05-2006 | DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9
MEGUSA

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Líquidos Penetrantes

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
03-05-2006
DF-T9M

DOSSIER TIRANTE 9

MEGUSA

1.1.-Acero Estructural. Chapas

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recepción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100% (y no al 5% requerido) según apartado 1.1 del P.P.I.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

Tirante nº 9

JOSE SANCLEMENTE

Sacyr Sacciona
C.I.F. A-28013050
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
POLÍG. CALONGE - C/ [illegible] - PARCELA [illegible]
Tlf. 954 353 569 - Fax [illegible]

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 48 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

MEGUSA CHAPAS VIADUCTO DE LLOBREGAT TIRANTE 9 25-04-06

Nº ORDEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	CALIDAD	PESO	Nº ALBARAN	Nº IMPRONTA	Nº CERTDO.
9	6.575	1.450	30	S355J2G3	2.245	39472	35761932	42422-02
37	12.000	1.450	25	S355J2G3	3.415	39369	35751072	43768-02
40	14.050	1.450	25	S355J2G3	3.998	39573	49821091	43566-02
50	9.300	2.500	25	S355J2G3	4.563	39174	35742031	41340-02
51	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39179	35760291	41457-02
52	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39179	35760292	41457-02
55	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751571	43762-02
56	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751572	43762-02
59	6.250	1.450	25	S355J2G3	1.779	39082	35779742	41072-02
215	11.000	2.500	20	S355J2G3	4.318	39130	35751961	40541-02

Sacciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INS CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFIC...E EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 HOJA / Page of: 01 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date: 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAI GRAI (Grai size
010	15,00	2500	8050	2370	1	505256	X	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
056	20,00	2500	11000	4318	1	593706	//	,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				4318	1	593833	X	,17	1,43	,207	,009	,013	,026	,0021	,023	0,017	0,021	,004	,021	,055	,001						0,43	
TOTAL				21887	6																							

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Mequra

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf.: +34985187595
Fax: +34985187611
Z0

ACERALIA
Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INS. CION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02 HOJA / Page of: 02 02

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-10

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normaliz rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formir N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C30 C40 C41
010	505256	3575212-2	L	A	0930091	15,00		CE	T		P	430			573			29,3								L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V 10
020	506036	3577348-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
		3577348-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1								L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V 10
052	504148	3575187-1	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553			29,3								L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V 10
056	593833	3565330-1	L	A	0824075	20,00		CE	T		P	380			517			31,9								L	CS	J	-20	165	117	148	143	ISO-V 10
	593706	3575196-1	L	A	1017015	20,00		CE	T		P	425			550			28,8								L	CS	J	-20	046	038	058	047	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00
Mequra

A LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z0

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 HOJA / Page of: 01 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TA GRA (Gra size
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821	X	,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41	
005	15,00	1550	8350	7620	5	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42	
016	20,00	1550	5200	3795	3	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
036	15,00	1450	7250	1238	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
TOTAL :				16264	12																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700
MEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3970 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A33160062

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 HOJA / Page of: 02 04

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C90	TA GRA (Gr size
044	30,00	1450	8950	3056	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				3056	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 3970 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A33160062

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02

HOJA 03 04 / Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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 heraby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proces: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TA GRA (Gra size
045	25,00	1450	6250	3558	2	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
046	25,00	1450	6075	1729	1	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
047	25,00	1400	8075	2219	1	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				7506	4																							

COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition)

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1S297100. nemc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611
Z1

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0310/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02
HOJA 04 04 / Page of:
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date 2005-11-16
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Núcleo (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) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalización (normalizi rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formir N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of te C39 C40 C41
002	521821	4981196-1X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537			33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 10
					1026025	12,00																												
		4981196-2X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537			33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V 10
					1026025	12,00																				L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
005	505884	3578237-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558			31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3578237-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558			31,8								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V 10
		3578237-3X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564			33,1								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3578240-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558			31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V 10
		3578240-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558			31,8								L	CS	J	-20	074	075	066	072	ISO-V 10
016	504148	3576195-2X	L	A	1012044	20,00																												
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549			27,6								L	CS	J	-20	074	075	066	072	ISO-V 10
		3576195-3X	L	A	1012044	20,00																												
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549			27,6								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
		3576195-4X	L	A	1007059	22,00																												
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549			27,6								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
022	505860	4981616-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
036	505860	4981616-3X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V 10
044	505880	3576120-2X	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514			31,4								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 10
045	503996	3577974-1X	L	A	1005068	25,00																												
					1006031	20,00		CE	T		P	390			531			31,3								L	CS	J	-20	100	080	076	085	ISO-V 10
		3577974-2X	L	A	0824011	18,00																												
					0825125	20,00		CE	T		P	405			525			33,1																	
046	503996	3577974-3X	L	A	0917015	22,00		CE	T		P	375			535			24,8								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V 10
					1005068	25,00																				L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
047	504713	3578236-1X	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2																

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1S297100

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P'ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.300MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z1

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0382/92

CHAPA (PLATE / BLECHE / TOLES / LAMIERE) B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 A03

HOJA 01 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
039	25,00	2500	9300	9126	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	3017	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
TOTAL :				17795	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

cona Ingeniería y Construcciones Industriales, Instalaciones Centrales, Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORresponde al MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00 emc

MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0382/92
CHAPA (PLATE / BLECHE / TOLES / LAMIERE) B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A04

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 A03

HOJA 02 de 03 / Page of

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B08	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594996		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL :				7065	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

cona Ingeniería y Construcciones Industriales, Instalaciones Centrales, Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORresponde al MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-152971-00 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2278, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81048856
Cgivic

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0010/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (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) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm B06	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nº a C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C20 C40 C41
039	504148	3574203-1	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	393			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
		3574203-2	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	393			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
049	505256	3574231-2	L	A	0929041	25,00																			L	CS	J	-20	084	093	077	085	ISO-V 10
					0929048	22,00		CE	T		P	422			554		24,8								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
050	521820	3574181-1	L	A	1008034	15,00																			L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
		3574182-1	L	A	1008034	15,00																			L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9																	
059	594096	3573783-1	N	A	0926003	31,00		CE	T		P	361			511		28,6																	

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0010/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02 HOJA / Page of: 01 de 04 A03

CLIENTE / Customer A05

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 / EN 10025:1993 / CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
007	15,00	1550	10000	1825	1	506430		,18	1,34	,185	,009	,014	,025	,0044	,028	0,020	0,020	,005	,002	,052	,001						0,42	
008	15,00	1800	8750	3710	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL				5535	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 : A C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
ACERALIA Grupo Arcelor Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92

CHAPA B01
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02 — HOJA / Page of: 02 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
024	40,00	1600	12000	6029	1	505712		,16	1,38	,242	,010	,010	,027	,0030	,022	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,41	
TOTAL				6029	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0300/2/92

CHAPA B01
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02 — HOJA / Page of: 03 de 04 A03

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY-CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	
025	20,00	2000	10000	9420	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
040	25,00	1750	8700	5976	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL				15396	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefa de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02

HOJA / Page of: 04 de 04 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tampering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2*P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
007	506430	4982313-1	L	A	1111022	16,00		CE	T		P	399			569		26,4								L	CS	J	-20	043	070	057	057	ISO-V 10
008	505883	3576020-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576020-3	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
024	505712	3576126-1	N	A	1021003	37,50		CE	T		P	368			509		31,9								L	CS	J	-20	118	084	128	110	ISO-V 10
025	505883	3576025-1	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576026-1	L	A	1021114	20,00																			L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
					1021122	20,00		CE	T		P	415			554		30,0																	
		3576026-2	L	A	1021114	20,00																			L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
					1021122	20,00		CE	T		P	415			554		30,0																	
040	505883	3576029-1✓	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576029-2✓	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529100.

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EL PEDIDO. EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO L INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42422-02

HOJA / Page of: 01 de 03 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C73

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm: ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition): 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	CQ01 C90	TAM GRANO (Grain size)
007	15,00	1550	10000	5475	3	505860		,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43	
016	20,00	1550	5200	1265	1	594076		,17	1,33	,202	,009	,010	,025	,0046	,014	0,015	0,015	,003	,001	,057	,001						0,42	
TOTAL :				6740	4																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01= C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39432 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-1529100
REGLISA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor — CERTIFICACION CONTROL DE CALIDAD DE SUMINISTROS FACTORIA Z01

Tlf: +34985187595 Fax: +34985187619

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 42422-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A03

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

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 Process: B O S, CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
026	40,00	1600	9200	9244	2	505879		,16	1,33	,175	,009	,013	,025	,0039	,026	0,019	0,023	,003	,019	,061	,001						0,41	
029	30,00	1450	8800	3005	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
031	30,00	1450	6575	2245	1	505880	✓	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
032	40,00	1450	7800	3551	1	505880		,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41	
TOTAL :				18045	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39432 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-15291-00 emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For): Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
Z01

Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2279, Folio 115, Hoja AS-17846 - N.I.F. A81048856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

ER Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N Certificate: 42422-02 HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-03 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(3) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	LOCALIZACION (Location) (1) C03	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) Re C11 SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"/P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) mm n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (3) C01	UNIDADES (Units) (4) C38	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C43 C41
007	505860	4981009-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
		4981010-1	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
		4981010-2	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548			29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V 10
016	594076	3566856-3	L	A	0819005	20,00		CE	T		P	387			533			29,4								L	CS	J	-20	130	120	140	130	ISO-V 10
026	505879	3575666-1	N	A	1020009	40,00		CE	T		P	373			508			28,2								L	CS	J	-20	145	182	181	169	ISO-V 10
		3576140-1	N	A	1022020	40,00		CE	T		P	376			511			31,9								L	CS	J	-20	180	145	144	156	ISO-V 10
029	505880	3576188-2	N	A	1107001	40,00		CE	T		P	366			511			29,3								L	CS	J	-20	130	138	150	139	ISO-V 10
031	505880	3576193-2 ✓	N	A	1022014	30,00		CE	T		P	372			514			32,1								L	CS	J	-20	176	184	141	167	ISO-V 10
032	505880	3575668-2	N	A	1020008	40,00		CE	T		P	372			511			29,3								L	CS	J	-20	150	148	170	156	ISO-V 10

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5+E(MIN.50 MAX.

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39432 DE FECHA 13/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A-15291-00.

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For): Jefe de Certificación / Certification Manager: Alberto Vega
ACERALIA Grupo Arcelor
CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE EXPEDICIONES
FACTORIA DE GIJÓN
Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43566-02 A03

HOJA 01 de 02 — Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
037	25,00	1450	14050	7996	2	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				3998	1	504716	X	,17	1,34	,211	,009	,013	,030	,0039	,016	0,015	0,021	,003	,001	,056	,001						0,42	
TOTAL:				11994	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39523 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100
MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Cgiv1c

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: + 34985187265
Fax: + 34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0302/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N.CERTIFICADO / N.Certificate: 43566-02 A03

HOJA 02 de 02 — Page of:

CLIENTE / Customer
NORTE#A COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-21 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(I) C= Cabeza (top) P= Pie (bottom) S= Piel (skin) 4= 1/4 espesor (thickness) 2= 1/2 espesor (thickness) E= Espesor completo (full thickness) N= Nucleo (middle thickness)
(2) L= Longitudinal T= Transversal Z= Through thickness D= Diagonal
(3) C= Cilíndrica (cylindrical) P= Prismática (prismatic)
(4) RESILENCIA (Impact test) J= Julios (joules) K= Julios/cm 2 E= Lateral exp. in mm F= Shear Area %
(5) = Estado de suministro (as rolled) A = N + R L = Condicionado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (thermomechanical rolling) N = Normalizado (normalized) 920°- 10 C. 1,5 m in/m K = Revenido (tempering) 720°- 10 C. 3 m in/m

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Tratamiento térmico probeta (Unit of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (N.P.)	Re 0,2 % (N.S.)	Re 0,5 % (N.S.)	Rm (N.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5S.65 \ C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C278 \ C14	ESTRICCION (Reduction of Area) \ C15
037	504716	4981011-1K	L	A	1018143	25,00		CE	T		P	395			544			29,3		
	504713	4982109-1K	L	A	1015021	20,00														
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7		
		4982111-1K	L	A	1015021	20,00														
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7		

DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01 | ORIENTACION (Orientation) (2) C02 | MANDRIL (Mandrel) n = nE C51 | ANGULO (Angle) C52 | B = BEN (BK) C50

RESILENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02 | LOCALIZACION (Location) (1) C01 | UNIDADES (Units) (4) C30 | TEMP.ENSAYO (Test temp.C) C C03 | INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1 | 2 | 3 | MEDIA (Average) C43 C32 | TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41

ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP.ENSAYO (Test temp.C) C C03	1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
L	CS	J	-20	053	090	085	076	ISO-V 10
L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39523 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

Cgiv2c

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C79

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N.	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
001	12,00	1550	6150	1796	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
003	15,00	1550	8050	1469	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
004	15,00	1550	8100	2956	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	11385	5	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				4554	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
TOTAL				25575	13																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39376 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100.
Mquela

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 A03
CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A05
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date: 2005-12-22 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N — EN 10025-PART 2:2004 — CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 HPA (N/MM2)	C15	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
001	521820	4980593-2	L	A	1008034	15,00																				L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9																		
		4980593-3	L	A	1008034	15,00																				L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9																		
003	593706	3575152-3	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
004	593706	3575152-1	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
		3575152-2	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560		29,3									L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
021	504714	3575115-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
041	504714	3575114-1	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0																		
					1015030	25,00																				L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575114-2	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552		27,0									L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
					1015030	25,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
	504713	3575157-1	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-2	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-3	L	A	1014047	20,00																													
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-2	L	A	1014047	20,00																													
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-3	L	A	1014047	20,00																													
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555		28,7									L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39376 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100.
Mquela

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A06

NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK): ENS B06

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE): AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
018	20,00	2000	5200	8165	5	505257		,17	1,34	,198	,009	,012	,031	,0042	,024	0,019	0,021	,004	,001	,056	,001						0,42	
021	25,00	1450	12000	10245	3	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
025	20,00	2000	10000	6280	2	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL				24690	10																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Inspección — Talleres Centrales, Infraestructuras, Calidad y Medio Ambiente

39369 — 29/12/05 — A15297100 — MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0310/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43768-02 — HOJA / Page of: 02 de 02 A03
CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date: 2005-12-22 Z01
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society A05: ACERALIA

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizing rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec forming) N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P) MPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) MPA (N/MM2)	Rm. (T.S.) C12 MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
018	505257	3575063-1	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-2	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-3	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	055	035	074	055	ISO-V 10
		3575063-4	L	A	1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	096	076	059	077	ISO-V 10
		3575063-5	L	A	1012082	25,00																											
					1014114	20,00		CE	T		P	408			547		27,6								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
021	504714	3575107-1	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575107-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575115-2	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551		28,2								L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V 10
025	504713	3575067-1	L	A	1012107	22,00						426			563		28,2								L	CS	J	-20	074	053	061	063	ISO-V 10
		3575067-2	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2																

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Inspección — Talleres Centrales, Infraestructuras, Calidad y Medio Ambiente

39369 — 29/12/05 — A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Z01

1.4- Material de Aportación

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

LINCOLN ELECTRIC

12/01/06

Producto	SupraMIG	Tamaño (mm)	1.2 X 15 Kg Basket Random
Clasificación	BS EN 440:94 G424M21 G3Si1 G383C1 G3Si1 AWS A5.18-93 ER70S-6	Lote	2252160
		Item No.	16S1215BR
Cliente	MTGCA. DEL GUADALQUIVIR, S.L AVDA. DE LA ESCLUSA PUNTA DEL VERDE 41011 SEVILLA ESPAÑA	Cantidad	72,0 CO
		Pedido cliente	PACO
		Nuestra orden:	SE273686

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

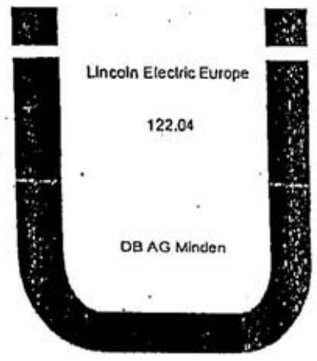
C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,45	0,0100	0,0100	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,0050	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	Rel N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2
Otras pruebas

Observaciones



42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A.	M. Ollero	Adm. DGC	09/01/2006	6_234

Domicilio Social: CTRA. LAUREA MIRO 396-398 APARTADO DE CORREOS 1413 08980 SANT FELIU DE LLOB. ESPAÑA

Teléfono: +34 93 6859000 Fax: +34 93 6859023

certificate3.0

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

16/01/06

LINCOLN ELECTRIC
LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto 860
Clasif. EN760 A AB1 56 AC H5 2-16

D x L (mm)
Lote No. F1FX50218

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No. PABLO
Pedido LKD No.

omposición química (% en peso)

según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	Al	
I													
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado

según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso)

según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al
0.13	0.16	9.86	0.04	2.26	7.78	0.09	0.12	1.25	7.19	9.35	0.28	14.86

Otros ensayos

Información adicional

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm. DGC	12.01.06	06/0069

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono : 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

LINCOLN ELECTRIC
LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto L61
Clasif. AWS A5.17 EM12K
DIN 8557/BS 4165 S2Si
NF A81.316 SA2 Si
EN 756 S2 Si

D x L (mm) 4.8
Lote No. F1SW50584

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No.
Pedido LKD No.

Composición química (% en peso)

según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu*	V	Al	
I	0.110	0.16	1.06	<0.010	<0.010	0.040	0.020	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado

según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso)

según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al

Otros ensayos

Información adicional

* Cu antes del cobreado

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm.DGC	28.11.05	05/1623

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GK0911331312
Trade Name	Supercored 71MAG	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1M
Lot No.	MF-5320K7	Date of Issue	2005/11/09
Welding Current: DCEP	Shielding Gas: 80%Ar+20%CO_2	Postweld Heat Treatment (℃ × hr.)	AS WELDED

Mechanical Properties	Tensile Test YS (N/㎟)	TS (N/㎟)	EL (%)
	573	623	25.6
Spec.	≥400	≥480	≥22

Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃

Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
Absorbed Energy (Joule)	132	123	117	-	-	124	≥27
Lateral Expansion (MIL)							
Shear Percent (%)							

Bend Test ( ) Face	Root	Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
-	-	-	-	-	-	-
Spec.						

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu
	0.05	0.55	1.27	0.015	0.016	
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03	

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2| (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS •CONTRACT NO. : HWC-6745
• According to : EN10204 3.1 B

ORIGINAL

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

QA Manager

HD-QA-338 Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

1.5.- Pintura

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
Número de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
Proporción de mezcla : 80 LI 20 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 7/12/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15369	19840	5116879	HEMPADUR ZINC 15369

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico base s/ASTM 1475-98 :	(2,581 - 2,661)	2,610
Viscosidad base s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97) :	(90-102)	98
Viscosidad mezcla s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97) :	(70-82)	77
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(<=50)	50
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(025+)	(025+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(049)	49
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(2.HORAS)	(2.HORAS)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- *Quality Control*

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos especificamente para este producto.
This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

11-ABR-06 11:18 De-MEGUSA +34854452247 T-613 P.008/018 F-518

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 14/11/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	5106415	CURING AGENT 95740

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico s/ASTM 1475-98 :	(0,879 - 0,919)	0,901
Viscosidad UNE 48077-61/ASTM D1545-98 :	(A2-A1.S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(NO.APLICABLE)	
Punto inflamación °C s/ISO 3679/ASTM D3278.96 :	(025+)	(025+)
Volúmen sólidos % s/ASTM D 2697-75 :	(039)	39
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- *Quality Control*

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos especificamente para este producto.
This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

11-ABR-06 11:17 De-MEGUSA +34854452247 T-613 P.006/018 F-518

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Riudemmat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Telf: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
Número de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
Proporción de mezcla : 40 LI 60 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 30/01/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6020871	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Pe. específico base : s/ASTM 1475-98	(1.904 - 1.984)	1.965
Viscosidad base : ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(65-85)	75
Viscosidad mezcla : ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A	(12-18)	14
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	(<=40)	30
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.6)	(MIN.6)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(012+)	(012+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(022)	22
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	(5MINUTOS)	(5MINUTOS)
Vida almacenaje (Meses):	(6.MESES)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma *Signed by*

Fecha *Date* 16/03/06

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con procedimientos e instrucciones establecidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad establecido e implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document confirms that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System obligatory implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria, established specifically for this product.

HEMPEL

[redacted]

11-ABR-06 11:18 De-MECUSA +34854452247 T-618 P.008/018 F-618

3

2.- HOMOLOGACIONES

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES y medio Ambiente

2.1.- Soldadores

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la totalidad de los soldadores, cuyo listado obra en su poder , intervienen en cada una de las dovelas de nuestro alcance de obra y no otros.No se efectúa control personal de soldadores por dovelas ya que están todos a disponibilidad, según necesidades internas del taller.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

DIC

Tirante nº 9

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

POLÍG. CALONGE, C/ 21
Tlf. 954 353 [illegible]
41007 SEVILLA

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e mail. tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1626 Sección Gral., Folio 152 Hoja SE-16044 - C.I.F. B-41059351

V. DE LLOBREGAT LISTA DE SOLDADORES Y PROCEDIMIENTOS								
NOMBRE	PROCEDIMIENTOS							
	MG-01/90	MG-02/90	MG-01/96	MG-01/99	MG-01/00	MG-01/2004		
JOSE MANUEL OLIAS CONDE		X						
JOAQUÍN MORENO RIEGO		X						
JOSE ANTONIO SANCHEZ BALLESTEROS		X						
MANUEL OLIAS ESPEJO				X				
MOISES SILVA MACIAS	X							

R.A.
SIMOL
C.I.F.
POLÍG. CALONGE
Tlf. 954 35
DTC
acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente
05-MAY-06 13:21 De-MEGUSA +34854452247 T-916 P.003/003 F-174

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	03-05-2006
		DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

3.1.- Trazabilidad. Material Base

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la trazabilidad de los materiales base de la obra, de la que se adjunta documentación al 100% , si ha sido comprobada por el Departamento de Calidad en un alcance del 5% de forma aleatoria, según apartado 3.1 del P.P.I.

DTC

Tirante nº 9

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

FINALIZADA
acciona Infraestructuras
C.T.E. AA BBVV
POLÍG. CALONGE S/CENTRALERGIA,
Tlf. 954 353 569 Fax 954 450 601
41007 SEVILLA

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e.mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

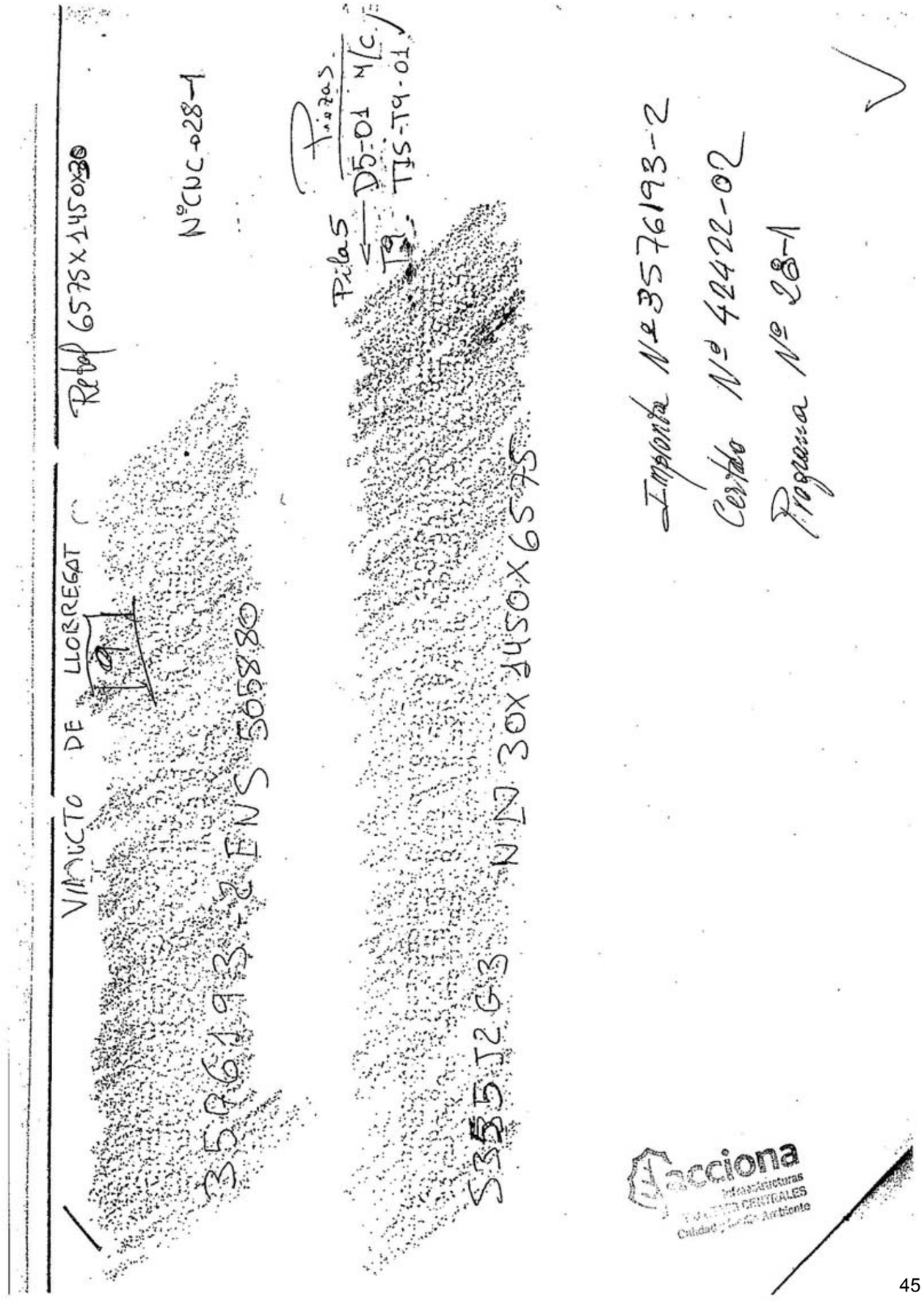
TRAZABILIDAD *Estructura/dovela* TIRANTES

	MARCA	CERTIFICADO	IMPRONTA Nº	CALIDAD	Nº	DIMENSIONES
1	D4-02	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-03	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-04	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	FIS-T9-01	43566-02	4982109-1	S355J2G3	40	14050X1450X25
1	FIS-T9-02	41457-02	3576029-1	S355J2G3	51	8700X1750X25
1	LI-T9-D-01	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T9-D-03B	43762-02	3575157-2	S355J2G3	56	8000X1450X25
1	LI-T9-I-01	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T9-I-02	41457-02	3576029-2	S355J2G3	52	8700X1750X25
1	LI-T9-I-03A	41457-02	3576029-2	S355J2G3	52	8700X1750X25
1	LI-T9-I-03B	43762-02	3575157-1	S355J2G3	55	8000X1450X25
1	LI-T9-R-01 S/D	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T9-R-02 M/C	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T9-R-02 S/D	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-TP-R-01 M/C	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	TIS-T9-01	42422-02	3576193-2	S355J2G3	9	6575X1450X30
1	TIS-T9-02	41072-02	3577974-2	S355J2G3	59	6250X1450X25
1	TIS-T9-03	43768-02	3575107-2	S355J2G3	37	12000X1450X25

NOTA: Para los perfiles debe entenderse impronta como nº de colada.

miércoles, 26 de abril de 2006

acciona Infraestructuras
Página 1 de 1RALES
Calidad y Medio Ambiente



acciona Infraestructuras
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTO DE LLOBREGAT -12000X-1450X'25

37

3575107 - 2ENS50471 4

N°CNC→37-1

N°Chapa→37

S355J2G3 Δ 25 X 1450 X 12000

12as

TIS-T9-03 ✓

Impronta Nº 3575107-2

Cestolo Nº 43768-02

Programa Nº 37-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 14050X1450X25

40

4982109 - 1 ENS5504713

N°CNC→40-1

N°Chapa→40

S355J2G3 Δ 25 X 1450 X 14050

14as

FIS-T9-01 ✓

Impronta Nº 4982109-1

Cestolo Nº 43566-02

Programa Nº 40-1

VINDICTO DE LLOBREGAT 9300x2500x25

50

3574203 - 1ENS504148

N°CNC-D 50-1

N°Chapa - 50

Piezas

- LI-T10-R-01 M/C
- LI-T10-R-01 S/D
- LI-T9-R-02 M/C ✓
- LI-T9-R-02 S/D ✓
- LI-T9-R-01 S/D ✓
- LI-T9-R-01 M/C ✓
- LI-T10-R-02 S/D
- LI-T10-R-02 M/C
- LI-T10-I-01
- LI-T9-D-01 ✓
- LI-T9-I-01 ✓
- LI-T10-D-01

S355J2G3 N 25X2500X9300.

Improuta Nº 3574203-1

Certdo Nº 41340-02

Programa Nº 50-1

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Nº CHAPA 51

Nº IMPROUTA: 3576029-1 ENS 505883

S355J2 G3 N 25 x 1750 x 8700

FIS-T9-02 (10ND) ✓

Impronta Nº 3576029-1

Certdo Nº 41457-02

Programa Nº 51-2

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTE DE LLOBREGAT - 8100 X 1750X25

52

357 6029 - 2ENS 505 883

Nº CNC → 52-1

Nº Chapa → 52

Pintas

LI-T9-I-02

LI-T10-D-02

LI-T9-I-03A

S355 J2G3 25X 1750 X 8700

Impronta Nº 3576029-2

Certdo Nº 41457-02

Programa Nº 52-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 8000X 1450X25

55

3575157 - 1ENS 504713

Nº CNC → 55-1

Nº Chapa → 55

Pintas

LI-T9-I-03B

S355 J2G3 25 X 1450 X 8000

Impronta Nº 3575157-1

Certdo Nº 43762-02

Programa Nº 55-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 8000X1450X25

56

3575157 - 2 ENS 50 47 13

Nº CNC → 56-1
Nº Chapa → 56

Piezas

LI-T9-D-03B

S355 J2G3 N 25 X 1450 X 8000

Impronta Nº 3575157-2

Certdo Nº 43762-02

Programa Nº 56-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 6250X1450X25

59

3577974 - 2 ENS 503996

Nº CNC → 59-1
Nº Chapa → 59

S355 J2G3 N 25 X 1450 X 6250

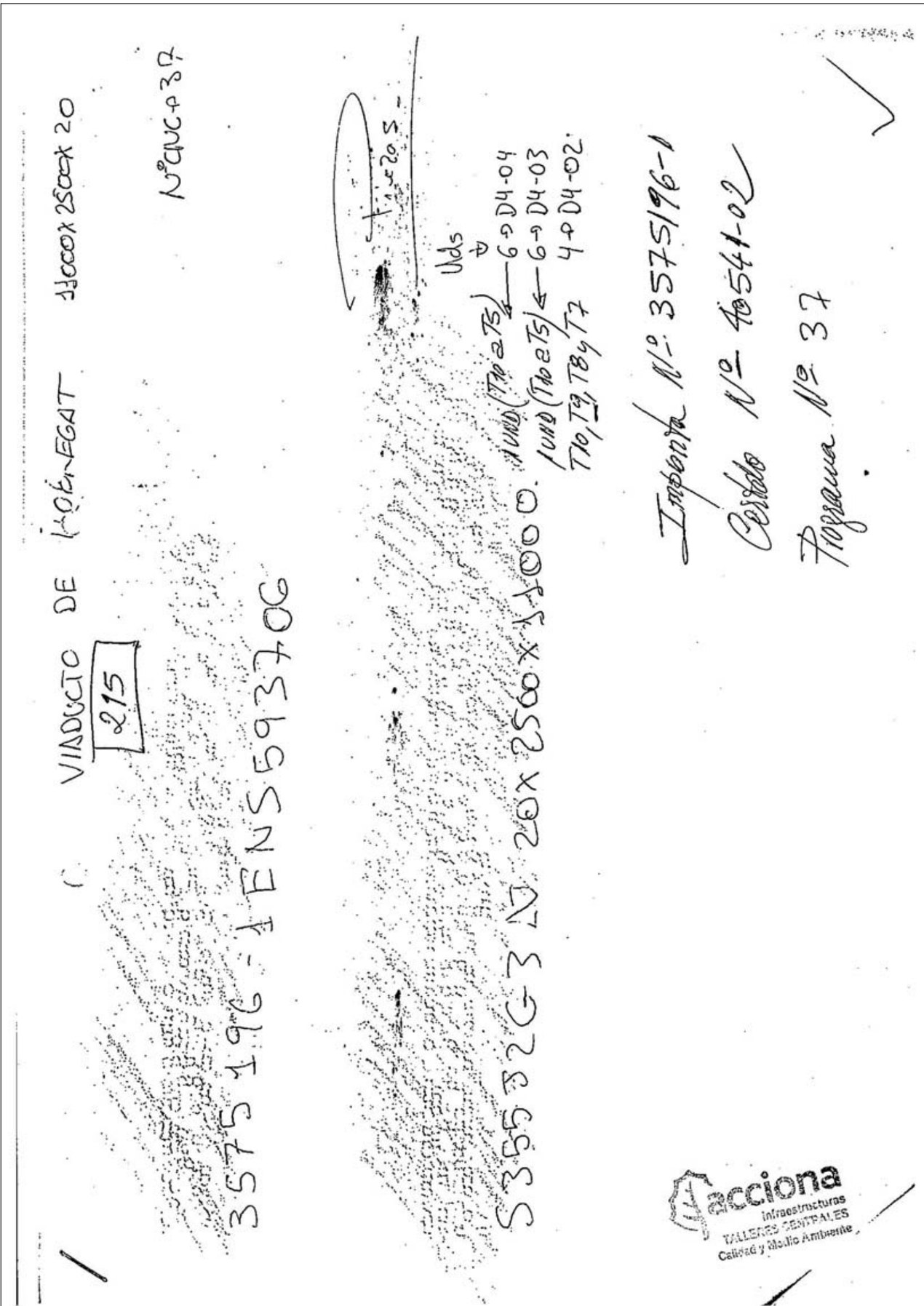
Piezas

TIS-T10-02
TIS-T9-02

Impronta Nº 3577974-2

Certdo Nº 41072-02

Programa Nº 59-1



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	03-05-2006
		DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICA: Que para toda la obra se ha acopiado el material de aportación cuyas únicas coladas se han documentado en los correspondientes certificados que obran en su poder.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 4 2
41011 - SEVILLA

Tirante nº 9

C.I.F. A41027210
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA 31
TLF. 954 458 569 - Fax 954 430 601

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA • Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 42
e.mail. tecnica@megusa.com • conta@megusa.com • www.megusa.com
Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1546, Sección Gral, Folio 142, Hoja SE-16044 - C.I.F. B-41059231

3.3- Preparación de Bordes

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

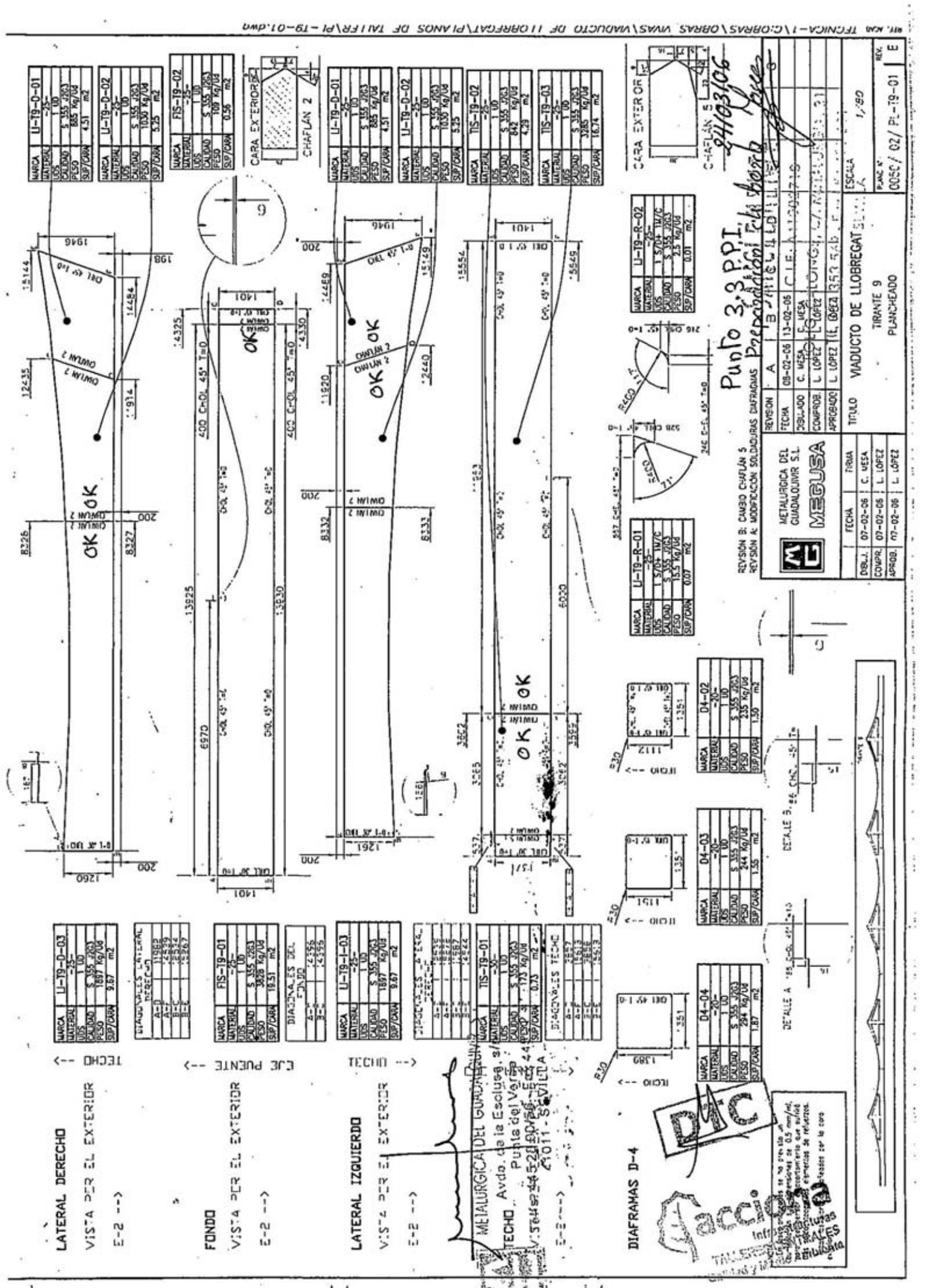
Que se ha inspeccionado satisfactoriamente el corte, y la preparación de bordes al 20% según el PPI en el punto 3.3 coincidiendo con lo indicado en los planos.
Se adjunta croquis de situación de dicho control.

BLOQUE Nº - Tirante Nº 9

SANCLEMENTE
G.I.F.: A41002719
POLÍG. CALONGE, C/ METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 529 - Fax 954 [illegible]
41007 SEVILLA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 [illegible]
41011 - SEVILLA

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 [illegible]
e-mail: [illegible]@megusa.com - comercial@megusa.com - www.megusa.com



3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE : ACCIONA

OBRA : VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA :

Que se han inspeccionado visualmente las soldaduras en el porcentaje que exige lo indicado en el punto 3.4 del P.P.I coincidiendo geométricamente con lo que se indica en plano.
Esta inspección está incluida en los informes de L.P. y U.S realizados por EUROCONTROL.

BLOQUE Nº Tirante nº 9

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 25 00/55 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e-mail: tecnico@megusa.com - comis@megusa.com - www.megusa.com

03-MAY-06 10:09 De-MEGUSA +34954452247 T-845 P.007/007 F-046

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
03-05-2006
DF-T9M

DOSSIER TIRANTE 9

MEGUSA

4.1.- Ultrasonidos

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ ~~7~~
Report Nº

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Identificación *Identificación* TIRANTE Nº 9	
Componente *Component* SOLDADURA	Tipo de material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness*
Procedimiento de ensayo *Test Procedure* EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado *Percentage Inspected* 75%	
Equipo de ensayo *Test equipment used* SITESCAN 230	Palpadores *Search units* B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante *Coupling* COLA
Taladro de referencia *Recording threshold* 1.5 m/m	Ajuste del equipo *Equipment adjustment*	Proceso soldadura *Welding procedure* SAW
Otros *Other* * INSPECCION VISUAL ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longutudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Registration*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1								Δ		MVR EXAMEN B Y ACEPTACION 2
S2								Δ		
S3								Δ		
S4	4680	X		66	700	15	AMBOS		R	
S5								Δ		
S6								Δ		
S7								Δ		
S8								Δ		

10

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
SELLO 954 45 04 11
Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 11-04-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA

acciona Infraestructuras

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/7
Report Nº

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longutudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Registration*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S10								Δ		MVR EXAMEN B Y ACEPTACION 2
S11								Δ		
S12								Δ		
S13								Δ		
S14								Δ		
S15								Δ		

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
SELLO 954 45 04 11
Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 11-4-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA

acciona Infraestructuras

LATERAL DERECHO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

FONDO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

LATERAL IZQUIERDO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

TECHO

VISTA POR EL EXTERIOR

E-2 -->

<-- TECHO

EJE PUENTE -->

<-- FONDO

<-- TECHO

EJE PUENTE -->

<-- FONDO

<-- TECHO

EJE PUENTE -->

U-T9-D-03

MARCA	U-T9-D-03
MATERIAL	-25-
UDS	1 UD
CALIDAD	S 355 J2G3
PESO	1897 Kg/Ud
SUP/CARA	9.67 m2

DIAGONALES LATERAL DERECHO

A-D	12989
B-C	14498
B-D	12824
C-D	13327

FIS-T9-01

MARCA	FIS-T9-01
MATERIAL	-25-
UDS	1 UD
CALIDAD	S 355 J2G3
PESO	3828 Kg/Ud
SUP/CARA	19.51 m2

DIAGONALES TECHO

A-D	14324
B-C	14324

U-T9-I-03

MARCA	U-T9-I-03
MATERIAL	-25-
UDS	1 UD
CALIDAD	S 355 J2G3
PESO	1897 Kg/Ud
SUP/CARA	9.67 m2

DIAGONALES LATERAL DERECHO

A-D	12989
B-C	14498
B-D	12824
C-D	13327

TIS-T9-01

MARCA	TIS-T9-01
MATERIAL	-25-
UDS	1 UD
CALIDAD	S 355 J2G3
PESO	173 Kg/Ud
SUP/CARA	0.73 m2

DIAGONALES TECHO

A-D	3667
C-D	3663
B-C	3646
B-D	15624

U-T9-D-038

U-T9-I-03A

U-T9-I-038

1260 1401 1281 200 1946 1198

1260 1401 1281 200 1946

1260 1401 1281 200 1946

1260 1401 1281 200 1946

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/10
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº Drawing nº ADJUNTO	Identificación Identification TIRANTE Nº 9 REPARACIONES	
Componente Component SOLDADURA	Tipo de material Type of material S355J2G3	Espesor Thickness
Procedimiento de ensayo Test Procedure EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado Percentage Inspected E	100% 2VOS REPASADA
Equipo de ensayo Test equipment used SITESCAN 230	Palpadores Search units B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante Coupling COLA
Taladro de referencia Recording threshold 1.5 m/m	Ajuste del equipo Equipment adjustment	Proceso soldadura Welding procedure
Otros Other		

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longitudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Registration	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or boots sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
S4R								△		7

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

SELLO Stamp | FECHA Date 26-4-06 | FIRMA

FECHA Date | FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA Date

Acciona Infraestructuras

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS
ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/18
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº Drawing nº ADJUNTO	Identificación Identification TIRANTE Nº 9	
Componente Component SOLDADURA	Tipo de material Type of material S355J2G3	Espesor Thickness 25 +/-
Procedimiento de ensayo Test Procedure EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado Percentage Inspected	75%
Equipo de ensayo Test equipment used SITESCAN 230	Palpadores Search units B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante Coupling COLA
Taladro de referencia Recording threshold 1.5 m/m	Ajuste del equipo Equipment adjustment	Proceso soldadura Welding procedure
Otros Other	* INSPECCION VISUAL ACEPTABLE UNE-EN-25-817	

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longitudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Registration	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or boots sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
S1	8420	X		66	380	20	16000		X	MAL EXPLORADO B 2 PUNTO 19
S2	4550	X		66	150	10	16000		X	19

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

SELLO Stamp | FECHA Date 28-4-06 | FIRMA

FECHA Date | FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA Date

Acciona Infraestructuras

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/19
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Identificación *Identificación* Reparaciones Tirante 9	
Componente *Component* SOLDADURA	Tipo de material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* —
Procedimiento de ensayo *Test Procedure* EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado *Percentage Inspected* 100% Zona Reparada	
Equipo de ensayo *Test equipment used* SITESCAN 230	Palpadores *Search units* B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante *Coupling* COLA
Taladro de referencia *Recording threshold* 1.5 m/m	Ajuste del equipo *Equipment adjustment*	Proceso soldadura *Welding procedure*
Otros *Other*		

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Dimension*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1R								X		Ver Examen B a Proc. 2
S2R								X		

1B
1B

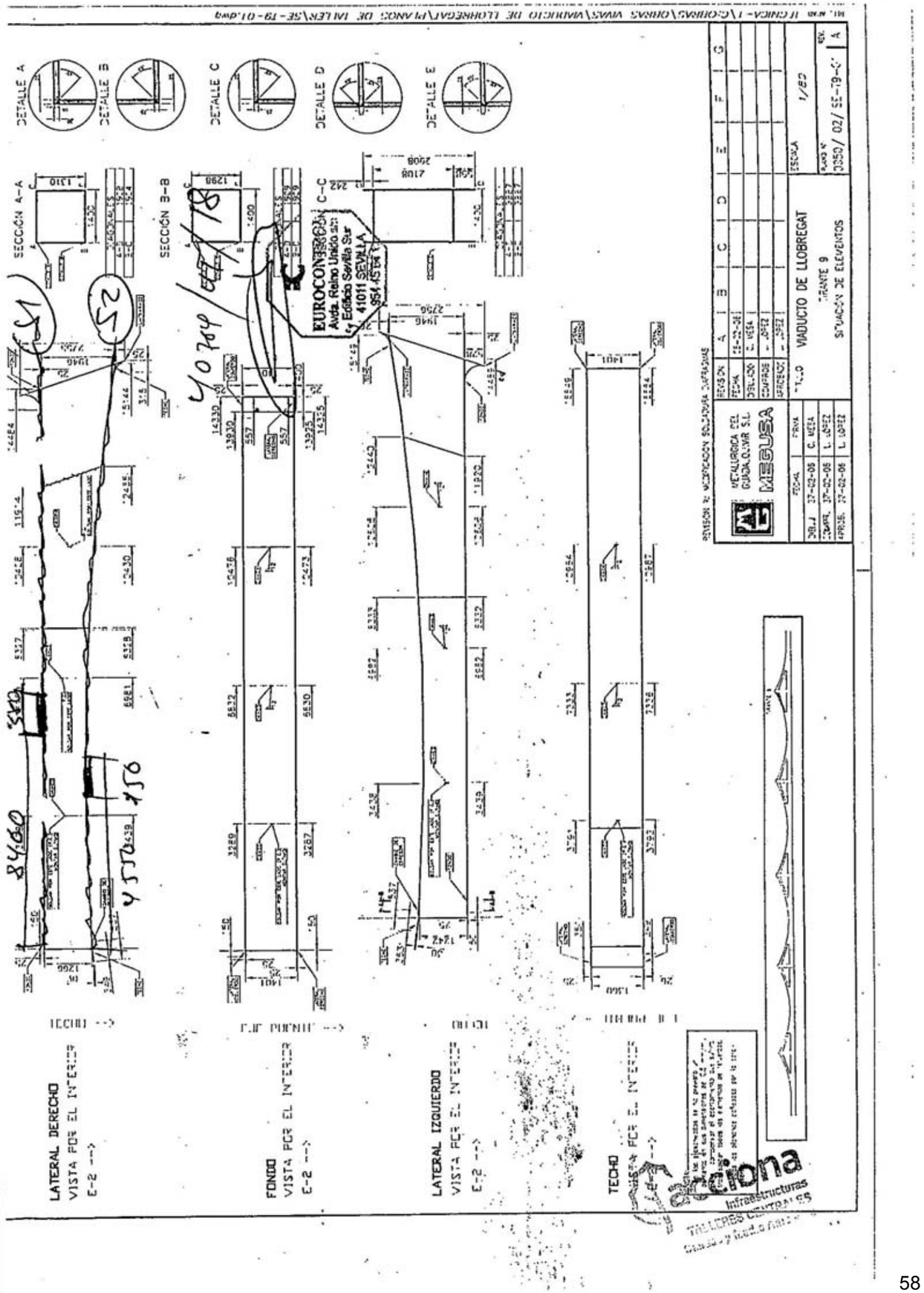
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 5-5-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA

Acciona Infraestructuras



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

4.2.- Radiografías

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA

RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº E/06/113 *Report Nº*

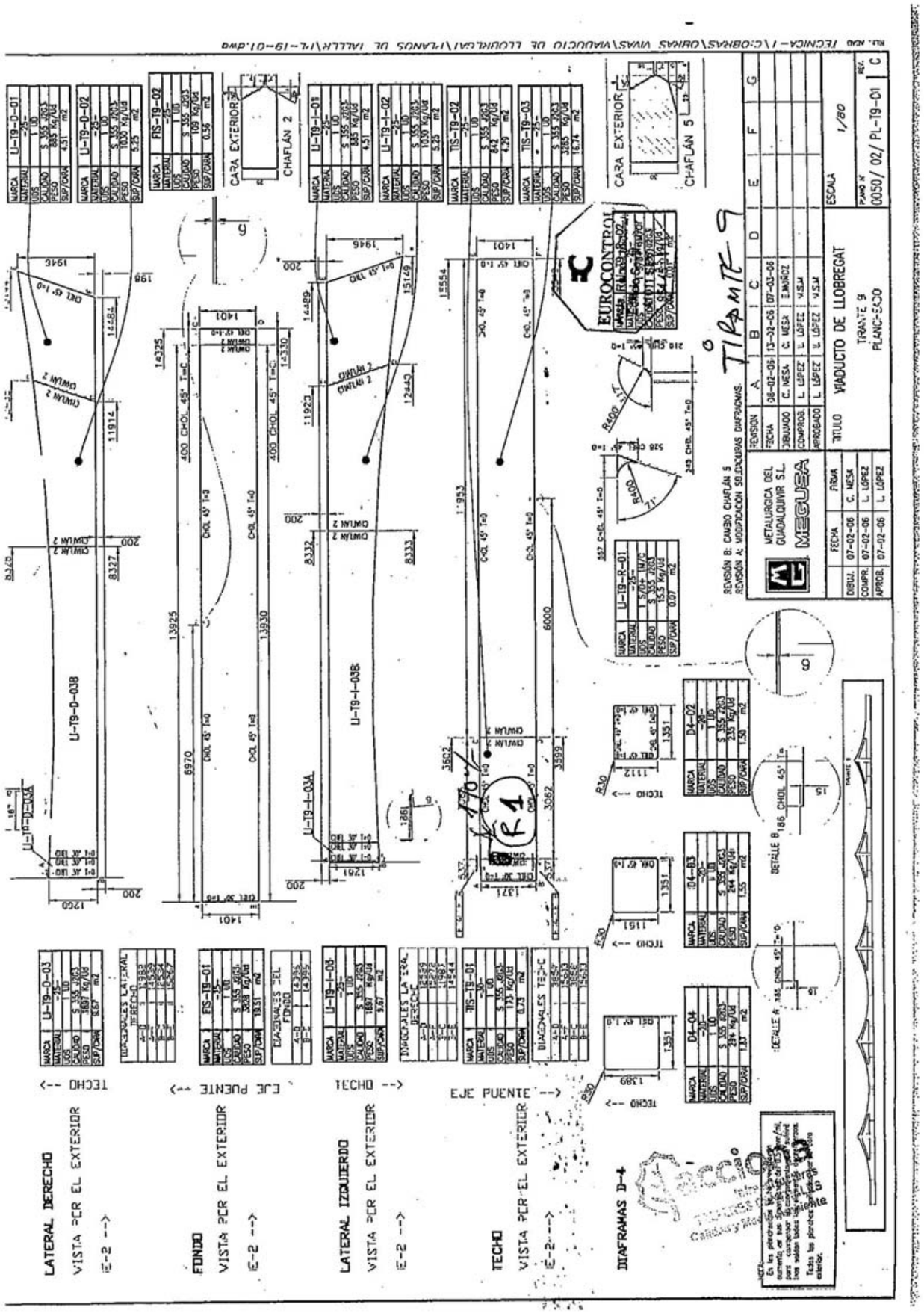
HOJA 1 DE 1 *Sheet of*

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA V. LLOBREGAT *Location*			CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE 14011	Conjunto TIRANTE 9 *Assembly*			Diámetro *Diameter*
Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*		Espesor 25mm. *Thickness*	Proceso de soldadura SAW *Welding Procedure*
Tipo de isótopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 20 Ci. *Curies*	Dim. Fuente 2x2 *Source size*	D.F.P. 500 mm. *S.F.D.*	Tipo film 10 X 40 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV / M.A / Foco *Focal Spot*		Tiempo *Time*	Penetrametro DIN 6 - 12 *Penetrameter*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7	Simple (single) *Double (double)*	X / Antes TT *Pre-WHT* / Después TT *Pos-WHT*	
Gama de densidad *H. & D. Density Range ....2.... a ....4...*	Proceso de revelado AUTOMATICO *Developing process*		Minutos *Minutes*	

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*: Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	*Falta penet. Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	REPARAR *(Repair)*: Aceptable Accept	Reparar Repair	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
R1	0 – 1								X									

SELLO *Stamp*	EUROCONTROL, S.A. FECHA 27-04-06 FIRMA Francisco Soria Conde NIVEL II	FECHA *Date* FIRMA	Vº Bº CLIENTE FECHA *Date* FIRMA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	Cód.: A-0004.2005	PGO
			03-05-2006
			DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9			
MEGUSA			

4.3.- Líquidos Penetrantes

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES
DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/ 8
Report N

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE *Client* MEGUSA	PLANTA *Location* VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO *Purchase order*
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Conjunto *Assembly* TIRANTE Nº 9	Unidad *Unit*
Material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* VARIOS	Componente *Component* SOLDADURAS
Procedimiento *Procedure* EC/104.25	Porcentaje examen *Percentage examined* 40%	Iluminación *Iluminación* NATURAL
Penetrante *Dye penetrant* ARD.956 P	Agente eliminador *Cleaning agent* ARD.9P5R	Revelador *Developer* ARD.9D13

Temperatura del material *Material temperature* AMBIENTE	Temperatura ambiente *Ambient temperature*	Tiempos *Time*	Penet. *Penet.* 15'	Secado *Drying* 5'	Revel. *Dev.* 5'

Otros *Other* * INSPECCION VISUAL POSIBLE

Antes TT Pre WHT ☐ Después TT Pos WHT ☐

CROQUIS (Sketch)

Junta nº Seam Nº	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Rounded Up	Tamaño Size.	FINAL Aceptación. Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Recept	III Aceptación Accept	III Rechazo Recept	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S1					X									ACEPTACION NIVEL 2
S2					X									
S3					X									
S4					X									
S5					X									
S6					X									
S7					X									
S8					X									

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

FECHA Date 5.5.06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA Date FIRMA

Acciona Infraestructuras

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES
DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº Report N 40704/LP/8

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Junta nº Seam Nº	Situación Location	Longitudinal Longitudinal	Redondeada Rounded Up	Tamaño Size.	FINAL Aceptación. Accept	FINAL Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I Aceptación Accept	I Rechazo Reject	II Aceptación Accept	II Rechazo Recept	III Aceptación Accept	III Rechazo Recept	Inspector cliente Customer inspect	OBSERVACIONES Remarks
S9					X									ACEPTACION NIVEL 2

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

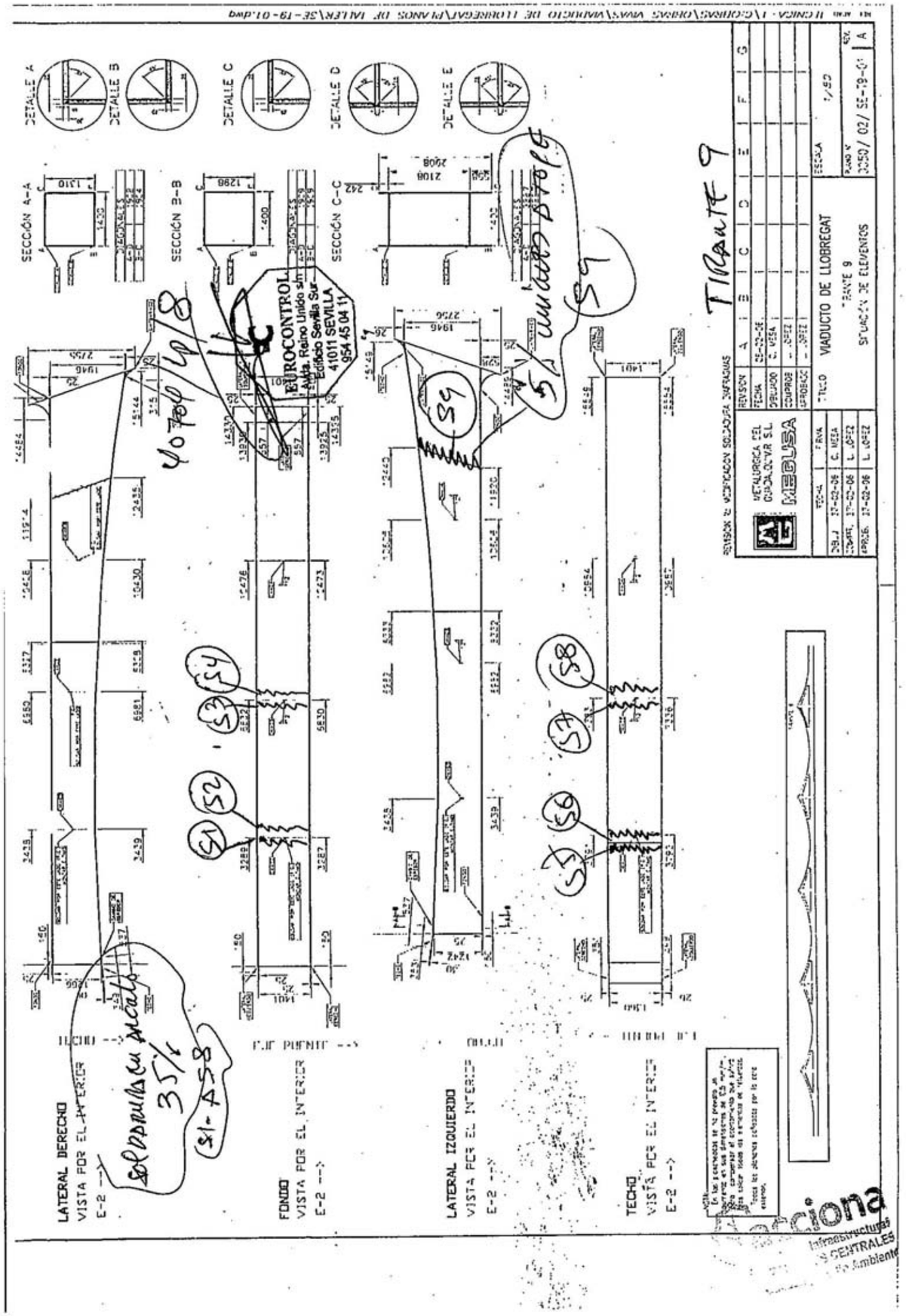
FECHA Date 5.5.06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA Date FIRMA

Acciona Infraestructuras CENTRALES



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	03-05-2006
		DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

5.- GEOMETRÍA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

5.1.- Despieces

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Control y Gestión Ambiental

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado dimensionalmente el 5% las chapas oxicortadas, antes de su montaje según el PPI en el punto 5.1, coincidiendo geométricamente con lo indicado en plano.
Se adjunta plano de situación de dicho control.

BLOQUE Nº : Tirante Nº 9.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 2
41011 - SEVILLA

SANCHEMENTE
C.I.F.: 41002718
POLÍG. CALONGE, C/. METALURGIA,
Tlf. 954 353 569 Fax 954
41007 SEVILLA

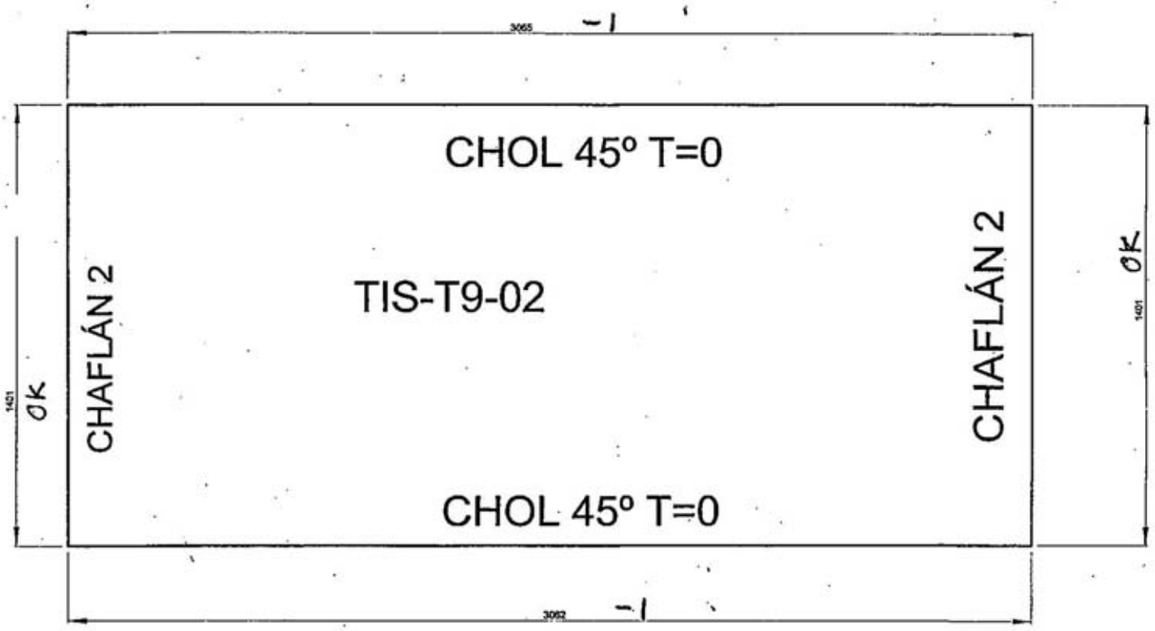
DTC

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 27

e-mail: tecnico@megusa.com - comercial@megusa.com - www.megusa.com

FABRICA SAN CLEMENTE SEVILLA		
Ref	*TIS-T9-02*	
Trabajo	*VIADUCTO DE LLOBREGAT*	11-04-2006
Cliente		18:14:05.00
Comentario		



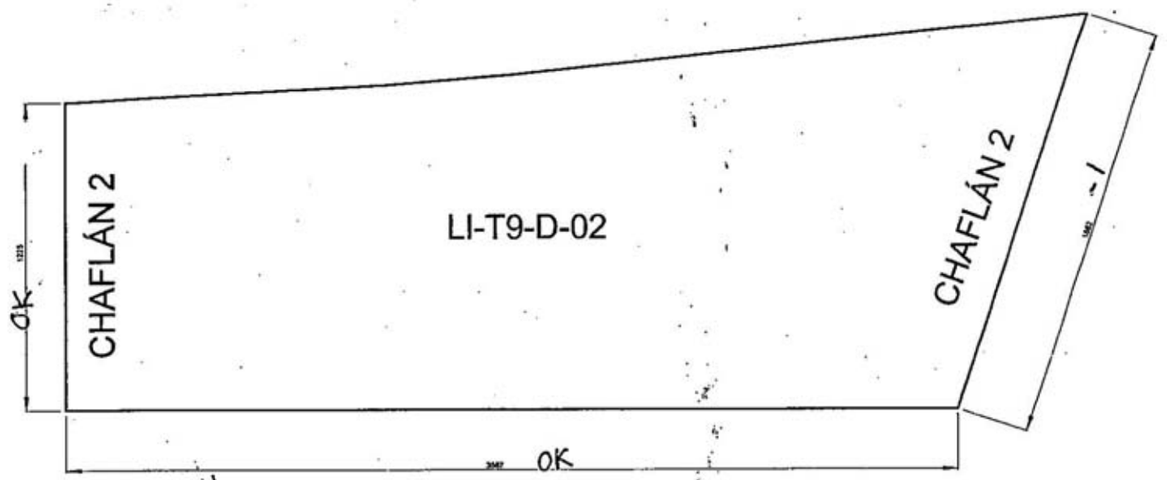
P.P.I. 5.1 Tirante 9

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 44
41011 - SEVILLA

SANCLEMENTE
C.I.F.: A41002718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 569 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

Máquina	*Lantek Cut Iso...*	**Dimensiones**	*3064.513 x 1405.202*
Material	*S355J2G3*	**Cantidad prevista**	*1*
Espesor	*25*	**Cantidad fabricada**	*1*
Número de trabajo		**Peso del rectángulo**	*845.104 Kg.*
Número de plano		**Peso exterior**	*842.036 Kg.*
Comisión		**Peso real**	*842.036 Kg.*
Plazo de entrega		**Longitud de corte**	*8.928 m.*
Proveedor		**Longitud del marcado**	*0 m.*
Transportista		**Fecha**	*04-03-2006*
Tiempo total	*00:18:16.34*	**Coste total**	*0.000 (€)*

FABRICA SAN CLEMENTE SEVILLA		
Ref	*LI-T9-D-02*	
Trabajo	*VIADUCTO DE LLOBREGAT*	11-04-2006
Cliente		18:14:56.00
Comentario		



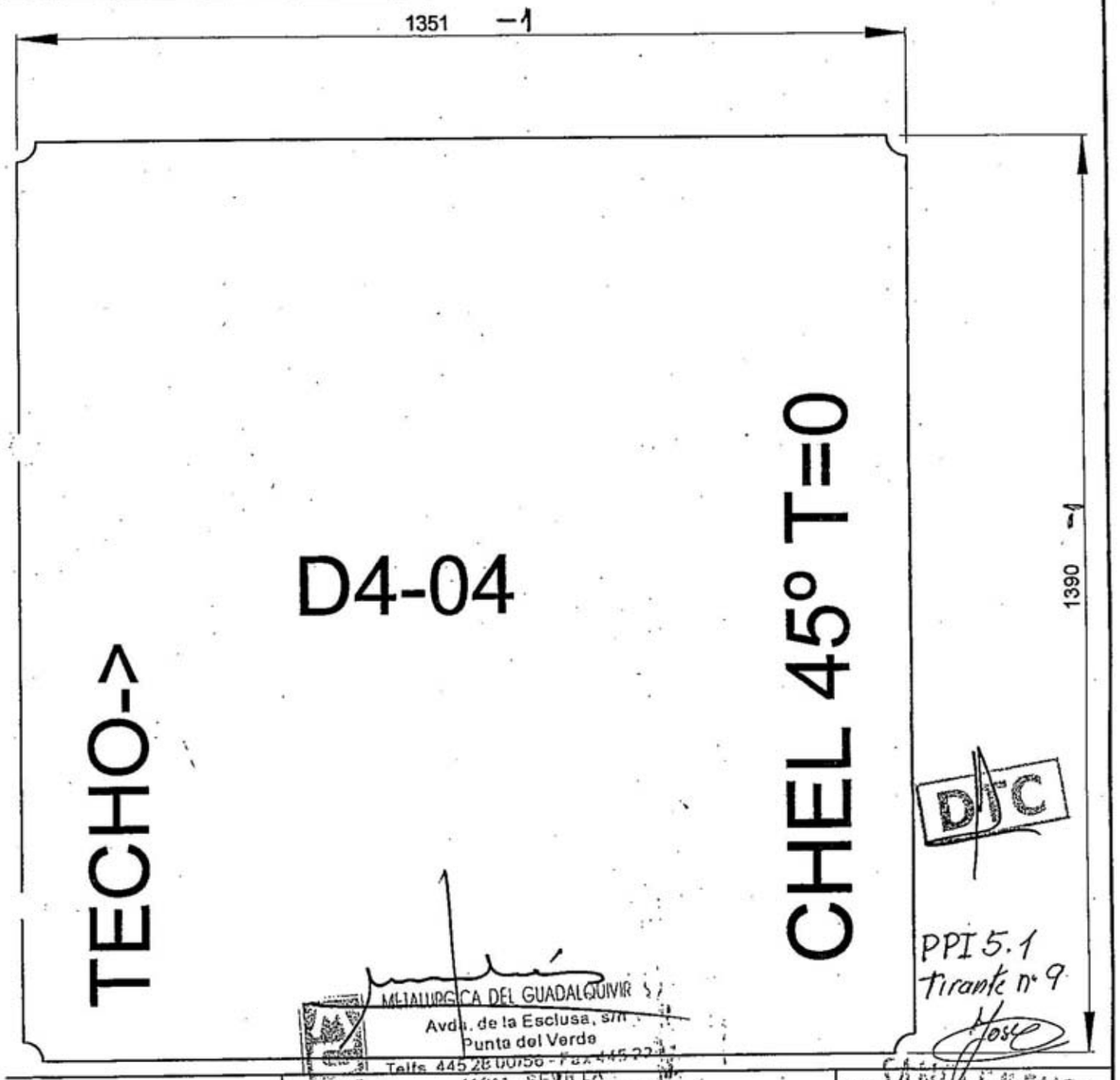
P.P.I. 5.1 Tirante 9

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 44
41011 - SEVILLA

SANCLEMENTE
C.I.F.: A41002718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 569 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

Máquina	*Lantek Cut Iso...*	**Dimensiones**	*3107.192 x 1578.909*
Material	*S355J2G3*	**Cantidad prevista**	*1*
Espesor	*25*	**Cantidad fabricada**	*1*
Número de trabajo		**Peso del rectángulo**	*1272.658 Kg.*
Número de plano		**Peso exterior**	*1030.294 Kg.*
Comisión		**Peso real**	*1030.294 Kg.*
Plazo de entrega		**Longitud de corte**	*10.598 m.*
Proveedor		**Longitud del marcado**	*0 m.*
Transportista		**Fecha**	*07-03-2006*
Tiempo total	*00:21:36.71*	**Coste total**	*0.000 (€)*

Ref	*D4-04*	
Trabajo	*VIADUCTO DE LLOBREGAT*	11-04-2006 18:18:09.00
Cliente		
Comentario		



Máquina	*Lantek Cut Iso...*	Dimensiones	*1351 1389.973*
Material	*S355J2G3*	Cantidad prevista	*6*
Espesor	*20*	Cantidad fabricada	*6*
Número de trabajo		Peso del rectángulo	*294.823 Kg.*
Número de plano		Peso exterior	*294.27 Kg.*
Comisión		Peso real	*294.27 Kg.*
Plazo de entrega		Longitud de corte	*5.43 m.*
Proveedor		Longitud del marcado	*0 m.*
Transportista		Fecha	*17-03-2006*
Tiempo total	*00:11:11.57*	Coste total	*0.000 (€)*

SANTA ANA, S.L.
C.I.F.: A41002218
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
TL. 954 353 507 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043	Cód.: A-0004.2005	PGO
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat		03-05-2006
		DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

5.2.- Conjuntos

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTFICA:

Que se han inspeccionado visual y dimensionalmente al 100% en sus dimensiones principales el control dimensional del conjunto, según el PPI, en el punto 5.2, coincidiendo geométricamente con lo indicado en planos.
Se adjunta plano dimensional originado.

BLOQUE Nº Tirante Nº 9

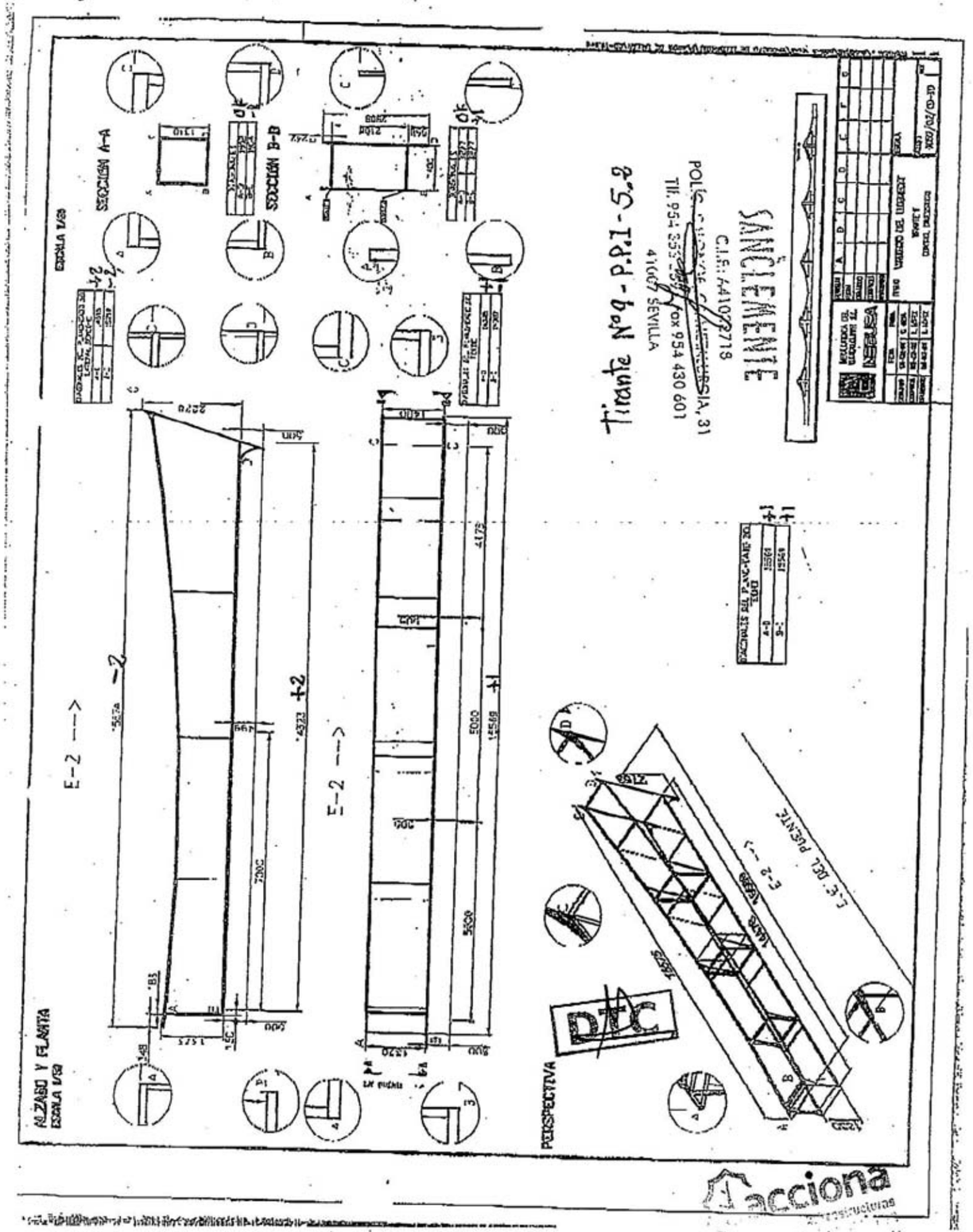
SANCLEMENTE
C.I.F.: A41032718
POLÍG. CALONGE, C/ METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 569 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

DTC

Acciona Infraestructuras
CENTRALES
Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telf. 954 93 73 53 - 954 93 73 40 - Fax 954 93 73 47

11-MAY-06 10:50 De-MEGUSA +34954452247 T-983 P.008/007 F-340



11-MAY-06 10:50 De-MEGUSA +34954452247 T-983 P.007/007 F-340

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECANICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:			MEGUSA	
ELEMENTO :	TABLERO EXTERIOR		TIRANTE 9	
CONTROL	REALIZADO	EL DIA 12	MES 05	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA	72	%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION EPOXI RICA EN ZINC			

MEDIA	85
MINIMA	72
MAXIMA	116
Nº DE TOMA	48

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA,
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:		MEGUSA		
ELEMENTO :	TABLERO INTERIOR		TIRANTS 9:	
CONTROL	REALIZADO	EL DIA	MES	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA		%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION SHOPPRAIME SILICATO			
2ª SI	CAPA SELLADORA EPOXI FOSFATO DE ZINC			

No aplica

MEDIA	
MINIMA	
MAXIMA	
Nº DE TOMA	

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIALES Y DECORATIVAS C/ SIERRA NEVADA, 10 TLFNO. 95 414 39 50 41410 CARMONA (Sevilla)

acciona Infraestructuras Talleres Centrales

Obra: A-5043	Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT	PGO
Viaducto de Llobregat	03-05-2006
	DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9	
MEGUSA	

9.-ENVÍO A OBRA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T9M
DOSSIER TIRANTE 9		
MEGUSA		

9.2.- Autorización de Envío

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

AUTORIZACION ENVIO A OBRA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT.

TIRANTE Nº 9	

OPERACIÓN SEGÚN P.P.I.	CONTROL EXTERIOR		
	APTO	NO APTO	A. COND.
1 CERTIFICADOS DE MATERIALES	X		
2 ENCAJES Y LISTA DE TRAZABILIDAD	X		
3 INFORMES DE LIQUIDOS PENETRANES	X		
4 INFORMES DE ULTRASONIDOS	X		
5 INFORMES RADIOGRÁFICOS	X		
6 CONTROL DIMENSIONAL Y SOLDADURA	X		
7 INFORMES TRATAMIENTO SUPERFICIAL			X
8 AUTORIZACIÓN DE ENVIO	X		

Las piezas de referencia cumple con la documentación indicada en los apartados especificados, por lo que se firma la presente hoja.

OBSERVACIONES: Ptó 7. Recibido

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

REPRESENTANTE Dirección Técnica y Calidad de Taller.	REPRESENTANTE C. Exterior del Taller.	REPRESENTANTE. Asistencia Técnica /Dirección de Obra.	REPRESENTANTE Cliente (Acciona).
Fdo: Carlos Hernias	Fdo: EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA	Fdo:	Fdo: Carlos Hdez.
Fecha: 11-5-06	Fecha:	Fecha:	Fecha:

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

11-MAY-06 10:49 De-MEGUSA +34854452247 T-983 P.003/007 F-340

DOSSIER DE CALIDAD

DOCUMENTACIÓN POR TIRANTE

TIRANTE 10

MEGUSA

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

ÍNDICE

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
- 1.1.- Acero Estructural. Chapas
- 1.4.- Material de Aportación
- 1.5.- Pintura

2.- HOMOLOGACIONES
- 2.1- Soldadores

3.- FABRICACIÓN
- 3.1.- Trazabilidad. Material Base
- 3.2.- Trazabilidad. Material Aportación
- 3.3.- Preparación de Bordes
- 3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS
- 4.1.- Ultrasonidos
- 4.2.- Radiografías
- 4.3.- Líquidos Penetrantes

5.- GEOMETRÍA
- 5.1.- Despieces
- 5.2.- Conjuntos

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

9.-ENVÍO A OBRA
- 9.2.- Autorización De Envío

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

1.- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Gestión Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales
Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat
PGO
03-05-2006
DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10
MEGUSA

1.1.-Acero Estructural. Chapas

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que las dimensiones, que se acompañan a los albaranes de cada recèpción de chapas, corresponden a la realidad de una inspección visual y dimensional efectuada al 100% (y no al 5% requerido) según apartado 1.1 del P.P.I.

Tirante nº 10

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

D.T.C

SANCHEZ LINE
Sacciona
POLÍG. CALONGE, C/ Estructuras, 31
TEL. 954 353
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente
SEVILLA

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 22 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

MEGUSA CHAPAS VIADUCTO DE LLOBREGAT TIRANTE 10 25-04-06

Nº ORDEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	CALIDAD	PESO	Nº ALBARAN	Nº IMPRONTA	Nº CERTDO.
38	12.000	1.450	25	S355J2G3	3.415	39376	35751151	43762-02
39	14.050	1.450	25	S355J2G3	3.998	39573	49821071	44891-02
50	9.300	2.500	25	S355J2G3	4.563	39174	35742031	41340-02
52	8.700	1.750	25	S355J2G3	2.988	39179	35760292	41457-02
53	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751142	43762-02
54	8.000	1.450	25	S355J2G3	2.277	39376	35751141	43762-02
59	6.250	1.450	25	S355J2G3	1.779	39082	35779742	41072-02
215	11.000	2.500	20	S355J2G3	4.318	39130	35751961	40541-02

acciona
Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPEC N S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02

HOJA 01 02 Page of:

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date 2005-11-10 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Proce: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	T GR (G s
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C69		
010	15,00	2500	8050	2370	1	505256	X	,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
020	20,00	3250	7200	7348	2	506036		,17	1,33	,184	,008	,014	,023	,0031	,015	0,018	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42	
052	15,00	2500	12000	3533	1	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
056	20,00	2500	11000	4318	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
				4318	1	593833	X	,17	1,43	,207	,009	,013	,026	,0021	,023	0,017	0,021	,004	,021	,055	,001						0,43	

TOTAC : 21887 6

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

C001 : C=MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Calidad y Medio Ambiente — Infraestructuras — TALLERES CENTRALES

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00

Megura

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Empresa Registrada ER-0307/2/92
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01
CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPEC N S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 40541-02
HOJA 02 02 Page of:
CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
FECHA / Date 2005-11-10
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA
ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3 EN 10025:1993 CARBONO EQUIVALENTE B02 B03

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normali rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.form N=Normalizado (normalized) 920±10°C, 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C, 3 min/mm
E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandril) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness te: OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO D ENSAY (Type of C30 C40 C41
010	505256	3575212-2	L	A	0930091	15,00		CE	T		P	430			573			29,3									L	CS	J	-20	042	042	086	057	ISO-V
020	506036	3577348-1	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
		3577348-2	L	A	1028057	25,00		CE	T		P	383			532			24,1									L	CS	J	-20	068	089	093	083	ISO-V
052	504148	3575187-1	L	A	1013059	15,00		CE	T		P	421			553			29,3									L	CS	J	-20	102	047	084	078	ISO-V
056	593833	3565330-1	L	A	0824075	20,00		CE	T		P	380			517			31,9									L	CS	J	-20	165	117	148	143	ISO-V
	593706	3575196-1	L	A	1017015	20,00		CE	T		P	425			550			28,8									L	CS	J	-20	046	038	058	047	ISO-V

Calidad y Medio Ambiente — Infraestructuras — TALLERES CENTRALES

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39130 DE FECHA 25/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A152971-00

Megura

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

Acerália Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2278 Folio 115 Hoja AS-17846 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0332/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE I" PECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE NSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CER..FICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02

HOJA 01 04 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Prc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)

CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90
002	12,00	2000	6150	2318	2	521821	X	,17	1,34	,251	,004	,020	,044	,0073	,017	0,022	0,022	,005	,001	,001	,003						0,41
005	15,00	1550	8350	7620	5	505884	X	,17	1,37	,202	,008	,014	,034	,0044	,028	0,022	0,026	,004	,001	,062	,001						0,42
016	20,00	1550	5200	3795	3	504148	X	,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43
022	15,00	1450	7575	1293	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43
036	15,00	1450	7250	1238	1	505860	X	,18	1,37	,208	,013	,021	,022	,0048	,028	0,019	0,023	,004	,001	,053	,001						0,43
TOTAL :				16264	12																						

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700 MEGUSA.

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada
ER-0332/2002

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02

HOJA 02 04 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Prc: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02
B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)

CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90
044	30,00	1450	8950	3056	1	505880	X	,16	1,36	,197	,010	,020	,034	,0047	,023	0,024	0,030	,005	,017	,062	,001						0,41
TOTAL :				3056	1																						

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

emc

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611

Asociación Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias Tomo 2970 Folio 116 Hoja AS-17848 - N.I.F. A33146068

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 — HOJA / Page of: 03 04

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-16 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Pro: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS
N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90
045	25,00	1450	6250	3558	2	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42
046	25,00	1450	6075	1729	1	503996	X	,17	1,32	,194	,008	,015	,026	,0031	,020	0,016	0,020	,004	,001	,054	,001						0,42
047	25,00	1400	8075	2219	1	504713	X	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43
TOTAL				7506	4																						

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO AIS297100

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187555
Fax: +34985187611

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41072-02 — HOJA / Page of: 04

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-16

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top), P=Pie (bottom), S=Piel (skin), 4=1/4 espesor (thickness), 3=1/3 espesor (thickness), E=Espesor completo (full thickn.), N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal, T=Transversal, Z=Through thickness, D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical), P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test): J=Julios (joules), K=Julios/cm2, E=Lateral exp. in mm, F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled), A=N+R, L=Conformado de Normalización (norm rolling), T=Tratamiento Termomec. (termomec.), N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm, R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re C11 SUPERIOR (Y.P)	0,2 % (Y.S.)	0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	MPA (N/MM2) C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2"P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO ENS. (Type
002	521821	4981196-1X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V
					1026025	12,00																													
		4981196-2X	L	A	0917049	14,60		CE	T		P	386			537		33,6								L	CS	J	-20	150	149	167	155	ISO-V
					1026025	12,00																													
005	505884	3578237-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V
		3578237-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V
		3578237-3X	L	A	1025050	15,00		CE	T		P	425			564		33,1								L	CS	J	-20	064	100	066	077	ISO-V
		3578240-1X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V
		3578240-2X	L	A	1026002	15,00		CE	T		P	423			558		31,8								L	CS	J	-20	062	093	059	071	ISO-V
016	504148	3576195-2X	L	A	1012044	20,00																													
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	074	075	066	072	ISO-V
		3576195-3X	L	A	1012044	20,00																													
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V
		3576195-4X	L	A	1007059	22,00																													
					1022015	20,00		CE	T		P	405			549		27,6								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
022	505860	4981616-1X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	039	030	050	040	ISO-V
036	505860	4981616-3X	L	A	1021167	15,00		CE	T		P	410			548		29,3								L	CS	J	-20	188	178	140	169	ISO-V
044	505880	3576120-2X	N	A	1022004	40,00		CE	T		P	371			514		31,4								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V
045	503996	3577974-1X	L	A	1005068	25,00																													
					1006031	20,00		CE	T		P	390			531		31,3								L	CS	J	-20	100	080	076	085	ISO-V
		3577974-2X	L	A	0824011	18,00																													
					0825125	20,00		CE	T		P	405			525		33,1																			
046	503996	3577974-3X	L	A	0917015	22,00		CE	T		P	375			535		24,8								L	CS	J	-20	106	102	067	092	ISO-V
					1005068	25,00																													
047	504713	3578236-1X	L	A	1015021	20,00		CE	T		P	426			563		28,2								L	CS	J	-20	043	045	039	042	ISO-V

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39082 DE FECHA 21/11/05 DE "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO AIS297100

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.)00MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Express Registrado
CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 01 de 03 A09

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
039	25,00	2500	9300	9126	2	504148		,18	1,35	,176	,008	,011	,031	,0040	,017	0,017	0,022	,005	,001	,061	,001						0,43	
049	25,00	2500	6150	3017	1	505256		,17	1,36	,193	,005	,019	,032	,0048	,023	0,016	0,023	,004	,001	,057	,001						0,42	
050	12,00	2500	12000	5652	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
TOTAL :				17795	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/152971-00
MEGUSA
emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

Cgivic

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01
Express Registrado
CHAPA PLATE BLECHE TOLES LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02
ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 02 de 03 A09

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06
FECHA / Date 2005-11-22 Z01
PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05
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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C70
ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03
N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B06
N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B09	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
059	30,00	2500	12000	7065	1	594096		,16	1,35	,181	,009	,014	,025	,0032	,019	0,015	0,020	,004	,015	,060	,001						0,41	
TOTAL :				7065	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.
CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A/152971-00
emc
Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02
Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01
TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente
Cgivic
Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2275, Folio 115, Hoja AS-17946 - N.I.F. A81046856

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41340-02 HOJA / Page of: 03 de 03 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A09

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

(1) C = Cabeza (top) P = Pie (bottom) S = Piel (skin) 4 = 1/4 espesor (thickness) 3 = 1/3 espesor (thickness) E = Espesor completo (full thickn.) N = Nucleo (midthickness)
(2) L = Longitudinal T = Transversal Z = Through thickness D = Diagonal
(2) C = Cilindrica (cylindrical) P = Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J = Julios (joules) K = Julios/cm2 E = Lateral exp. in mm F = Shear Area %.
(5) = Bruto Laminación (as rolled) A = N + R L = Conformado de Normalización (normalizing rolling) T = Tratamiento Termomec. (termomec.forming) N = Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R = Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Oriental.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) HPA (N/MM2)	Re 0,5 % (Y.S.) HPA (N/MM2) C11	Rm. (T.S.) HPA (N/MM2) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5,65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) D = nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31: 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of test) C30 C40 C41
039	504148	3574203-1	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	395			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
		3574203-2	L	A	1007059	22,00		CE	T		P	393			538		29,5								L	CS	J	-20	047	051	036	045	ISO-V 10
049	505256	3574231-2	L	A	0929041	25,00																														
					0929048	22,00		CE	T		P	422			554		24,8								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
050	521820	3574181-1	L	A	1008034	15,00																														
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
		3574182-1	L	A	1008034	15,00																														
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549		29,9								L	CS	J	-20	120	159	134	138	ISO-V 10
059	594096	3573783-1	N	A	0926003	31,00		CE	T		P	361			511		28,6								L	CS	J	-20					

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5>E(MIN.50 MAX.100MM

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39173 DE FECHA 01/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega Z01

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)

Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546

A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECC. S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02 HOJA / Page of: 01 de 04 A0

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

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 Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B0

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	C C71	Mn C72	SI C73	S C74	P C75	AI C76	N C77	CU C78	NI C79	CR C80	MO C81	NB C82	V C83	TI C84	C85	C86	C87	C88	C89	CQ01 C90	TAM GRAN (Grain size)
007	15,00	1550	10000	1825	1	506430		,18	1,34	,185	,009	,014	,025	,0044	,028	0,020	0,020	,005	,002	,052	,001						0,42	
008	15,00	1800	8750	3710	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL				5535	3																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

TALLERES CENTRALES Infraestructuras Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A15297100

emc

MEGUSA

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187511 Z0

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02

HOJA 02 / 04 Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE) / NORMALIZADO (NORMALIZED)

POSICION (item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRAN (Grain size)
024	40,00	1600	12000	6029	1	505712		,16	1,38	,242	,010	,010	,027	,0030	,022	0,019	0,022	,005	,024	,058	,001						0,41	
TOTAL :				6029	1																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529/100

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Conforma Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA
Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1
A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02

HOJA 03 / 04 de Page of:

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS
A06

FECHA / Date 2005-11-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 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

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE
B02 B03

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS

N. COLADA (HEAT N.) / AENOR (MARCA)
CALIDAD (QUALITY GRADE)

POSICION (item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO 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	CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
025	20,00	2000	10000	9420	3	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
040	25,00	1750	8700	5976	2	505883		,17	1,33	,197	,007	,015	,031	,0040	,020	0,021	0,024	,004	,001	,059	,001						0,42	
TOTAL :				15396	5																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01 C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON EL PEDIDO A1529/100

emc

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society)
Z02

Por (For)
ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

Conforma Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 41457-02 — HOJA / Page of: 04 de 04

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-11-22 Z1

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2G3
EN 10025:1993
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci¾n (normalizir rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920 ± 10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720 ± 10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P) HPA (N/MM2)	Re 0,2 % (Y.S.) C11	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm. (T.S.) C12	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) 5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2'P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test) LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B=BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests) ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C30 C40 C41
007	506430	4982313-1	L	A	1111022	16,00		CE	T		P	399			569		26,4								L	CS	J	-20	043	070	057	057	ISO-V 10
008	505883	3576020-2	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
		3576020-3	L	A	1021115	15,00		CE	T		P	417			555		30,6								L	CS	J	-20	029	068	076	058	ISO-V 10
024	505712	3576126-1	N	A	1021003	37,50		CE	T		P	368			509		31,9								L	CS	J	-20	118	084	128	110	ISO-V 10
025	505883	3576025-1	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576026-1	L	A	1021114	20,00																			L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
					1021122	20,00		CE	T		P	415			554		30,0																	
		3576026-2	L	A	1021114	20,00																												
					1021122	20,00		CE	T		P	415			554		30,0																	
040	505883	3576029-1	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10
		3576029-2	L	A	1021114	20,00		CE	T		P	408			552		31,9								L	CS	J	-20	097	066	035	066	ISO-V 10

Calidad y Medio Ambiente — Infraestructuras TALLERES CENTRALES

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39179 DE FECHA 02/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.L." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529/100.

: LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5•E(MIN.30 MAX.100MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z0

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0310/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 — HOJA / Page of: 01 de 02 A0

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2005-12-22 Z01

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A0

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B.O.S. CONTINUOUSLY CAST SLAB C7

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B01

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) B09	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B11	ANCHO (Width) B12	LARGO (Length) B13	PESO (Weight) Kg B14	N.PIEZAS (Number of pieces) B10	COLADA (Heat) B08	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	Mn	Si	S	P	Al	N	CU	NI	CR	MO	NB	V	TI						CQ01 C90	TAM. GRANO (Grain size)
								C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89		
001	12,00	1550	6150	1796	2	521820		,19	1,36	,299	,005	,011	,029	,0068	,017	0,024	0,020	,005	,001	,002	,003						0,43	
003	15,00	1550	8050	1469	1	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
004	15,00	1550	8100	2956	2	593706		,18	1,34	,183	,008	,022	,027	,0031	,041	0,035	0,025	,003	,001	,054	,001						0,43	
021	25,00	1450	12000	3415	1	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
041	25,00	1450	8000	11385	5	504713		,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
				4554	2	504714		,17	1,33	,185	,012	,018	,025	,0043	,014	0,014	0,022	,003	,001	,058	,001						0,42	
TOTAL :				25575	13																							

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

CQ01: C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

Calidad y Medio Ambiente — Infraestructuras TALLERES CENTRALES

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39396 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON PEDIDO A1529/100.

emc

Mequela

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02

Por (For) ACERALIA Grupo Arcelor
Jefe de Certificación
Certification Manager
Alberto Vega
Tlf: +34985187595
Fax: +34985187611
Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
Comercial Chapa Gruesa
(Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
BLECHE
PLATE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N. Certificate: 43762-02 HOJA / Page of: 02 de 02

CLIENTE / Customer A06
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

FECHA / Date: 2005-12-22

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

(1) C=Cabeza (top) P=Pie (bottom) S=Piel (skin) 4=1/4 espesor (thickness) 3=1/3 espesor (thickness) E=Espesor completo (full thickn.) N=Nucleo (midthickness)
(2) L=Longitudinal T=Transversal Z=Through thickness D=Diagonal
(3) C=Cilindrica (cylindrical) P=Prismática (prismatic)
(4) RESILIENCIA (Impact test) J=Julios (joules) K=Julios/cm2 E=Lateral exp. in mm F=Shear Area %
(5) =Bruto Laminación (as rolled) A=N+R L=Conformado de Normalizaci½n (normalizi rolling) T=Tratamiento Termomec. (termomec.formin N=Normalizado (normalized) 920±10°C. 1,5 min/mm R=Revenido (tempering) 720±10°C. 3 min/mm

POSICION (Item) B09	COLADA (Heat) B08	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.) B07	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.) (5) B04	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample) mm	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples) B05	ENSAYO DE TRACCION (Tensile test): LOCALIZACION (Location) (1) C01	ORIENTACION (Orientat.) (2) C02	TEMP.ENSA. (Test temp.C) °C C04	FORMA PROBETA (Shape of Specimen) (3) C10	Re SUPERIOR (Y.P)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.) C11	Rm. (T.S.) C12	HPA (N/MM2)	C16	ALARGAMIENTO (Elongation) .5/5.65 % C13	ALARGAMIENTO (Elongation) C2°P8 % C14	ESTRICCION (Reduction of Area) % C15	DOBLADO (Bend test): LOCALIZACION (Location) C01	ORIENTACION (Orientation) (2) C02	MANDRIL (Mandrel) Ø=nE n C51	ANGULO (Angle) C52	B = BIEN (OK) C50	RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) OTROS ENSAYOS (Other tests): ORIENTACION (Orientation) (2) C02	LOCALIZACION (Location) (1) C01	UNIDADES (Units) (4) C30	TEMP. ENSAYO (Test temp.C) °C C03	INDIVIDUALES (Single values) C42 C31 1	2	3	MEDIA (Average) C43 C32	TIPO DE ENSAYO (Type of tes C39 C40 C41
001	521820	4980593-2	L	A	1008034	15,00		CE	T		P	394			549			29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549			29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
		4980593-3	L	A	1008034	15,00		CE	T		P	394			549			29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
					1011050	12,00		CE	T		P	394			549			29,9								L	CS	J	-20	087	104	081	091	ISO-V 10
003	593706	3575152-3	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560			29,3								L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
004	593706	3575152-1	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560			29,3								L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
		3575152-2	L	A	1015043	15,00		CE	T		P	423			560			29,3								L	CS	J	-20	036	045	039	040	ISO-V 10
021	504714	3575115-1 ✓	L	A	1015030	25,00		CE	T		P	406			551			28,2								L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
041	504714	3575114-1 ✓	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552			27,0																
					1015030	25,00																				L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
		3575114-2 ✓	L	A	1014033	20,00		CE	T		P	408			552			27,0																
					1015030	25,00																				L	CS	J	-20	104	114	115	111	ISO-V 10
	504713	3575157-1	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575157-3	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1015021	20,00		CE	T		P	426			563			28,2								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-2	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
		3575158-3	L	A	1014047	20,00																				L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10
					1017004	25,00		CE	T		P	411			555			28,7								L	CS	J	-20	044	050	062	052	ISO-V 10

A : LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS POR INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN : EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM.P ERIF.1,5*E(MIN.50 MAX.100MM

Aceralia Inspecciones Centrales Calidad y Medio Ambiente

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39396 DE FECHA 30/12/05 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

Mapeca

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society) Z02

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor Z01

ACERALIA Grupo Arcelor

Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: +34985187265
Fax: +34985187546
A01

Empresa Registrada ER-0307/2/92

CHAPA
PLATE
BLECHE
TOLES
LAMIERE B01

CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE

CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1 A02

ORDEN SUMINISTRO / Works order: B02168 A08

N. CERTIFICADO / N Certificate: 44891-02 HOJA / Page of: 01 de 02 A03

CLIENTE / Customer A05
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

FECHA / Date: 2006-01-13 Z02

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326 A07

SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA A05

Las chapas amparadas por este certificado cumplen con los requisitos de la especificación y de la orden de suministro Z01

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION / Melting Process: B O S CONTINUOUSLY CAST SLAB C70

We certify hereby that the plates mentioned in this certificate comply with the specification and order requirements Z01

ESPECIFICACION / Specification B02 B03
S 355 J2+N
EN 10025-PART 2:2004
CARBONO EQUIVALENTE

N. DE CHAPA (PLATE N.) / MARCA FABRICANTE (TRADEMARK) ENS B05

N. COLADA (HEAT N.) / CALIDAD (QUALITY GRADE) AENOR (MARCA)

POSICION (Item) A10	DIMENSIONES (Dimensions) mm ESPESOR (Thickness) B09	ANCHO (Width) B10	LARGO (Length) B11	PESO (Weight) Kg B12	N.PIEZAS (Number of pieces) B08	COLADA (Heat) B07	NUMERO DE LA MUESTRA (Sample no.) C00	COMPOSICION QUIMICA (Chemical composition) C	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	CQ01 C30	T.Grano (Grain size) C59
037	25.00	1450	14050	3998	1	504713	✓	,17	1,37	,221	,007	,014	,030	,0042	,016	0,015	0,021	,003	,001	,059	,001						0,43	
TOTAL:				3998	1																							

CQ01 = C+MN/6+(CR+MO+V)/5+(NI+CU)/15

DOCUMENTO SUJETO A FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE AUTORIZADO DEL COMPRADOR.
DOCUMENT SUBJECTED TO SIGNATURE AND STAMP FROM THE BUYER'S AUTHORIZED REPRESENTER.

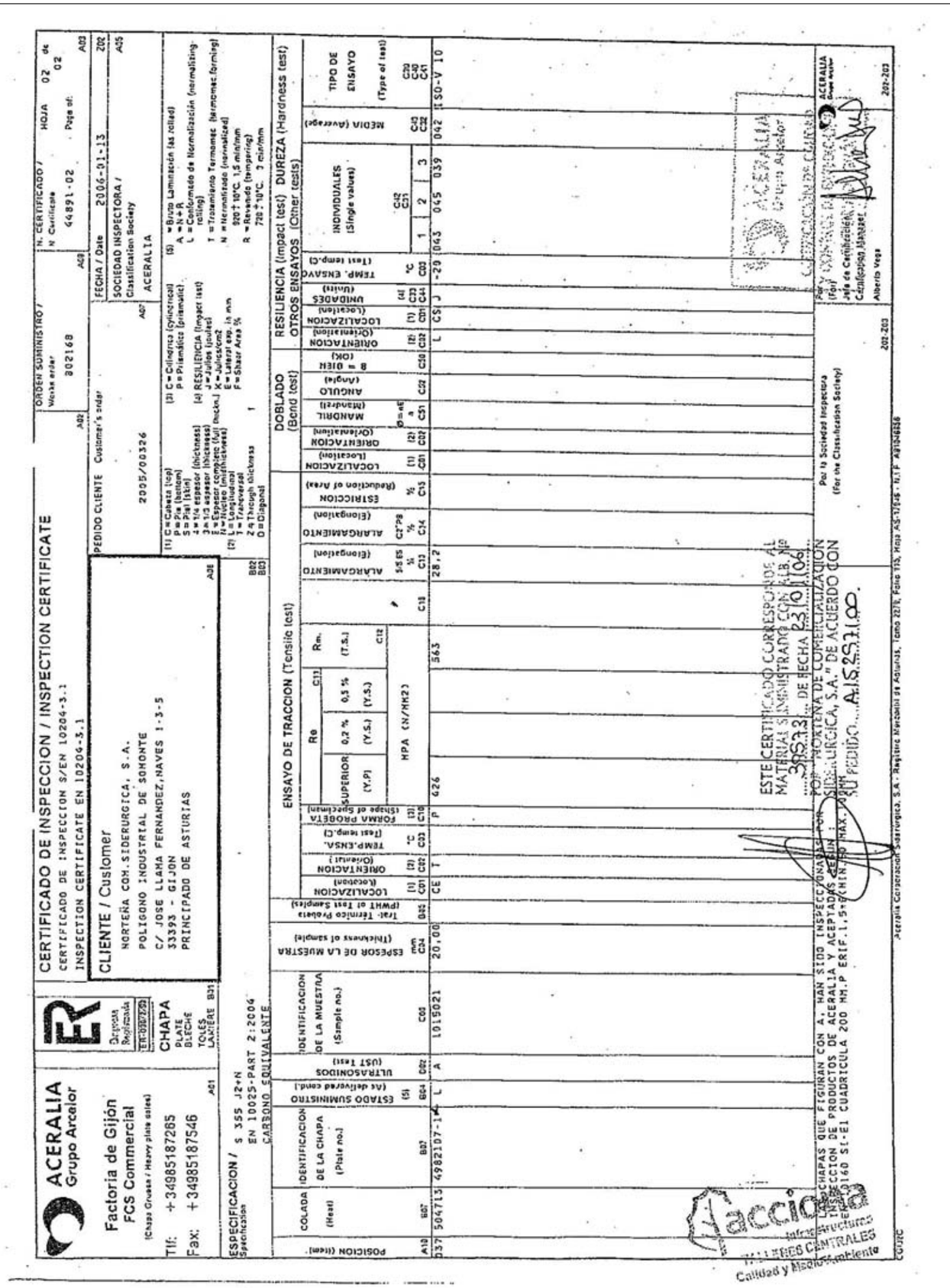
Aceralia Inspecciones Centrales Calidad y Medio Ambiente

emc
ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALB. Nº 39593 DE FECHA 23/01/06 POR "NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO A1529700

Por la Sociedad Inspectora (for the classification society) Z02-Z03

Por (For) Jefe de Certificación Certification Manager Alberto Vega — ACERALIA Grupo Arcelor — Tlf. +34985187595 Fax +34985187611 — COMERCIALIZACION DE CALIDAD — INSPECCIONES FACTORIA DE GIJÓN Z02-Z03

1.4- Material de Aportación



CERTIFICADO DE INSPECCION / INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICADO DE INSPECCION S/EN 10204-3.1
INSPECTION CERTIFICATE EN 10204-3.1

ACERALIA Grupo Arcelor
Factoria de Gijón
FCS Commercial
(Chapa Gruesa / Heavy plate sales)
Tlf: +34985187285
Fax: +34985187546

CLIENTE / Customer
NORTEÑA COM.SIDERURGICA, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL DE SOMONTE
C/ JOSE LLAMA FERNANDEZ,NAVES 1-3-5
33393 - GIJON
PRINCIPADO DE ASTURIAS

ESPECIFICACION / Specification: S 355 J2+N EN 10025-PART 2:2004 CARBONO EQUIVALENTE

PEDIDO CLIENTE Customer's order: 2005/00326
ORDEN SUMINISTRO / Works order: 802168
N. CERTIFICADO / N. Certificate: 44891-02
FECHA / Date: 2006-01-13
SOCIEDAD INSPECTORA / Classification Society: ACERALIA

ENSAYO DE TRACCION (Tensile test) | DOBLADO (Bend test) | RESILIENCIA (Impact test) DUREZA (Hardness test) | OTROS ENSAYOS (Other tests)

POSICION (Item)	COLADA (Heat)	IDENTIFICACION DE LA CHAPA (Plate no.)	ESTADO SUMINISTRO (As delivered cond.)	ULTRASONIDOS (UST Test)	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA (Sample no.)	ESPESOR DE LA MUESTRA (Thickness of sample)	Trat. Térmico Probeta (PWHT of Test Samples)	Re 0,2 % (Y.S.)	Re 0,5 % (Y.S.)	Rm (T.S.)	ALARGAMIENTO (Elongation)	FORMA PROBETA (Shape of Specimen)	TEMP. ENSAYO (Test temp.) °C	ORIENTACION (Orientation)	LOCALIZACION (Location)	UNIDADES (Units)	INDIVIDUALES (Single values) 1	2	3	MEDIA (Average)	TIPO DE ENSAYO (Type of test)
A10	B05	B07	B04	B02	C03	C04	D05	HPA (N/MM2)			C13		C03	C02	C01	C44	C31			C38	C40
037	504713	4982107-1	L	A	1015021	20,00		426		563	28,2	P	-29	L	CS	J	043	045	039	042	ISO-V 10

ESTE CERTIFICADO CORRESPONDE AL MATERIAL SUMINISTRADO CON ALBARAN CON FECHA 23/01/06 ... DE NORTEÑA DE COMERCIALIZACION SIDERURGICA, S.A." DE ACUERDO CON SU PEDIDO ... A1525100.

LAS CHAPAS QUE FIGURAN CON A, HAN SIDO INSPECCIONADAS CON INSPECCION DE PRODUCTOS DE ACERALIA Y ACEPTADAS SEGUN EN 10160 S1-E1 CUADRICULA 200 MM. P ERIF.1.5+0(MIN.)0 MAX. 10MM

Por la Sociedad Inspectora (For the Classification Society)
Jefe de Certificación / Certification Manager
Alberto Vega

ACERALIA Grupo Arcelor

Acería Laminación Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2276, Folio 115, Hoja AS-17648, N.I.F. A28156856

202-203

Aceralia Corporación Siderurgica, S.A. - Registro Mercantil de Asturias, Tomo 2276, Folio 115, Hoja AS-17648, N.I.F. A28156856

CERTIFICADO CONFORMIDAD DE PRODUCTO

12/01/06

Producto	SupraMIG	Tamaño (mm)	1.2 X 15 Kg Bobbel Random
Clasificación	BS EN 440:94 G424M21 G3Si1 G383C1 G3Si1 AWS A5.18-93 ER70S-6	Lote	2252160
		Item No.	16S1215BR
Cliente	MTGCA. DEL GUADALQUIVIR, S.L AVDA. DE LA ESCLUSA PUNTA DEL VERDE 41011 SEVILLA ESPAÑA	Cantidad	72,0 CO
		Pedido cliente	PACO
		Nuestra orden:	SE273686

Análisis Químico(%) — Según EN10204:2004 2.2

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti+Zr
0,070	0,820	1,45	0,0100	0,0100	0,025	0,030	0,010	0,021	0,001	0,0050	0,003

Propiedades mecánicas, Metal Depositado — Según EN10204:2004 2.2

Tensile Test	Rel N/mm2	Rm N/mm2	A5 %	CVN Impact Test	Temp. C	Impact min. Average J
	466	577	30		-40	92

Información adicional — Según EN10204:2004 2.2

Otras pruebas

Observaciones

Lincoln Electric Europe

122.04

DB AG Minden

42.122.14

El producto arriba mencionado ha sido fabricado, controlado y suministrado en cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de Calidad certificado según ISO 9001:2000.

Compañía	Emitido por	Cargo	Fecha	Cert.número
LINCOLN-KD, S.A. Domicilio Social: CTRA. LAUREA MIRO 396-398 APARTADO DE CORREOS 1413 08980 SANT FELIU DE LLOB. ESPAÑA	M. Ollero Teléfono: +34 93 6850600	Adm. DGC Fax: +34 93 6859023	09/01/2006	

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

certificate3.0

16/01/06

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto	860	D x L (mm)	
Clasif.	EN760 A AB1 56 AC H5 2-16	Lote No.	F1FX50218
Cliente	METALURGICA DEL GUADALQUIVIR Avd. de la Esclusa -Punta del Verde 41011-SEVILLA	Pedido Cliente No.	PABLO
		Pedido LKD No.	

Composición química (% en peso) — según : EN10204 '2.2'

I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	Al	
I													
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					N
I													
II													

Ensayos mecánicos, metal depositado — según : EN10204 '2.2'

Ensayo Tracción

Cond.	temp. ensayo	ReL/ Rp0.2	ReH	Rm	A5
	[°C]	MPa	MPa	MPa	[%]

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo	CVN valores individuales			CVN promedio
[°C]	[J]			[J]

Composición del Flux (% en peso) — según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al
0.13	0.16	9.86	0.04	2.26	7.78	0.09	0.12	1.25	7.19	9.35	0.28	14.86

Otros ensayos

Información adicional

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía	Emitido por	Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm. DGC	12.01.06	06/0069

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona)

Teléfono: 93-685-96-00

Fax: 93-685-96-16

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN-KD, S.A.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Producto L61
Clasif. AWS A5.17 EM12K
DIN 8557/BS 4165 S2Si
NF A81.316 SA2 Si
EN 756 S2 Si

D x L (mm) 4.8
Lote No. FISW50584

Cliente METALURGICA DEL GUADALQUIVIR
Avd. de la Esclusa -Punta del Verde
41011-SEVILLA

Pedido Cliente No.
Pedido LKD No.

Composición química (% en peso)

según : EN10204 '2.2'
I : Hilo
II : Metal Depositado

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu*	V	Al	
I	0.110	0.16	1.06	<0.010	<0.010	0.040	0.020	<0.010		<0.010	<0.010	<0.010	
II													
	Ti	B	Co	W	As	Sn	Sb	Pb					
I													
II													N

Ensayos mecánicos, metal depositado

Ensayo Tracción

según : EN10204 '2.2'

Cond.	temp. ensayo [°C]	ReL/ Rp0.2 MPa	ReH MPa	Rm MPa	A5 % (%)

Ensayo Impacto, Charpy entalla V (CVN)

temp. ensayo [°C]	CVN valores individuales [J]			CVN promedio [J]

Composición del Flux (% en peso)

según : EN10204 '2.2'

Mo	Zr	Mg	Ni	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Ca	Si	K	Al

Otros ensayos

Información adicional

* Cu antes del cobreado

El producto arriba identificado ha sido fabricado, ensayado y suministrado en cumplimiento con el Programa de Garantía de Calidad, que cumple los requisitos de ISO 9001 V2000.

Compañía		Función	Fecha	Cert. No.
Lincoln KD, S.A.	M.Ollero	Adm.DGC	28.11.05	05/1623

Sede social:
Laureà Miró 396-398
08980 St. Feliu de Llobregat
(Barcelona).

Teléfono: 93-685-96-00
Fax: 93-685-96-16

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

CERTIFIED MATERIAL REPORT

Customer	CARBUROS SOLDADURA	Report No.	GK0911331312
Trade Name	Supercored 71MAG	Purchaser's Order No.	-
Size	1.2 mm	Applicable Specification	AWS A5.20 E71T-1M
Lot No.	MF5320K7	Date of Issue	2005/11/09

Welding Current: DCEP | Shielding Gas: 80%Ar+20%CO_2 | Postweld Heat Treatment (℃ × hr.): AS WELDED

Mechanical Properties	Tensile Test YS (N/mm²)	TS (N/mm²)	EL (%)	Impact Test (Charpy V-notch) -18 ℃ Item	X1	X2	X3	Max.	Min.	Ave.	Spec.
	573	623	25.6	Absorbed Energy (Joule)	132	123	117	-	-	124	≥27
				Lateral Expansion (MIL)							
Spec.	≥400	≥480	≥22	Shear Percent (%)							

Bend Test ( ) Face	Root	Hardness Test (HRC)	Hydrogen Content (ml/100g)	Moisture Content (%)	Ferrite Content (FN)	Radiographic Test
-	-	-	-	-	-	-
Spec.						

Chemical Composition (%) (DEPO.)	C	Si	Mn	P	S	Cu						
	0.05	0.55	1.27	0.015	0.016							
Spec.	≤0.18	≤0.90	≤1.75	≤0.03	≤0.03							

Fillet Weld Test	Welding Position	Web(S1) (mm)	Flange(S2) (mm)	|S1 - S2| (mm)	Convexity or Concavity(mm)	Fracture Test	Macro Test
		-	-	-			

OTHERS •CONTRACT NO. : HWC-6745
• According to : EN10204 3.1 B

ORIGINAL

We hereby certifies that the material covered by this report has been inspected in accordance with and been found to meet the applicable requirements of specification and customer's requirements.

Approved By

QA Manager

Acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

HD-QA-338 Rev.2 A4

HYUNDAI WELDING CO., LTD.

1.5.- Pintura

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Sentmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 368
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15360-19840 HEMPADUR ZINC 15369
Número de componentes : 2 A: 15369-19840 B: 95740
Proporción de mezcla : 80 LI 20 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 7/12/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15369	19840	5116879	HEMPADUR ZINC 15369

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico base : s/ASTM 1475-98	(2,581 - 2,661)	2,610
Viscosidad base : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(90-102)	98
Viscosidad mezcla : s/UNE 48076-92/ASTM D561-81(97)	(70-82)	77
Finura (Micras) : s/ASTM D 1210-96	(<=50)	50
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(030)	(030)
Punto inflamá.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(025+)	(025+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(049)	49
Secaje al tacto : s/ASTM D 1640-95	(2.HORAS)	(2.HORAS)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterios de aceptación establecidos específicamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

HEMPEL

11-ABR-06 11:18 De-MEGUSA +34854452247 T-613 P.008/018 F-518

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 388
Mail: .general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Fecha de fabricación : 14/11/05

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
95740	00000	5106415	CURING AGENT 95740

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Peso específico s/ASTM 1475-98 :	(0,879 - 0,919)	0,901
Viscosidad INE 48077-61/ASTM D1545-98 :	(A2-A1.S/GARDNER)	A2 S/GARDNER
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(NO.APLICABLE)	
Punto inflamación °C s/ISO 3679/ASTM D3278.96 :	(025+)	(025+)
Volúmen sólidos % s/ASTM D 2697-75 :	(039)	39
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(NO.APLICABLE)	(NO.APLICABLE)
Vida almacenaje (Meses):	(24)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
- Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 11/04/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos especificamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

11-ABR-06 11:17 De-NECUSA +34954452247 T-613 P.006/018 F-518

PINTURAS HEMPEL, S.A.
Carretera Santmenat 108
08213 Polinyà (Barcelona)
España

Tel.: 937 130 000
Fax: 937 130 388
Mail: general@es.hempel.com
http: www.hempel.es

Certificado de Calidad - *Quality Certificate*

Nombre del producto : 15891-19890 HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898
Número de componentes : 2 A: 15898-19890 B: 99751
Proporción de mezcla : 40 LI 60 LI (A:B)
Fecha de fabricación : 30/01/06

Nº Calidad *Quality Number*	Nº Color *Color Number*	Nº Lote *Nº Batch Number*	Nombre *Product Name*
15898	19890	6020871	HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15898

CARACTERISTICAS	VALOR NOMINAL	VALOR DE CONTROL
Pe. específico base s/ASTM 1475-98 :	(1.904 - 1,984)	1.965
Viscosidad base ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A :	(65-85)	75
Viscosidad mezcla ASTM D-1200-94 (1999)/INTA 160217A :	(12-18)	14
Finura (Micras) s/ASTM D 1210-96 :	(<=40)	30
Punto inflama. base °C: s/ISO 3679/ASTM D3278.96	(MIN.6)	(MIN.6)
Punto inflama.mezcla °C: s/ISO 3679-83	(012+)	(012+)
Volumen sólido mezcla %: s/ASTM D 2697-95	(022)	22
Secaje al tacto s/ASTM D 1640-95 :	(5MINUTOS)	(5MINUTOS)
Vida almacenaje (Meses):	(6.MESES)	

PINTURAS HEMPEL S.A. - Control de Calidad
Quality Control

Firma
Signed by

Fecha 16/03/06
Date

DTC

Este documento acredita que el producto descrito más arriba ha sido diseñado, desarrollado y producido de acuerdo con los procedimientos e instrucciones contenidos en el Manual de Aseguramiento de la Calidad de PINTURAS HEMPEL S.A., desarrollado según ISO 9001 y formando parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad debidamente implantado en la Empresa y certificado por AENOR. El lote de fabricación referenciado más arriba cumple asimismo con las especificaciones y criterior de aceptación establecidos especificamente para este producto.

This document certifies that the above described product has been designed, developed and manufactured according to the instructions and processes mentioned in Pinturas Hempel S.A. Quality Management Manual. This manual has been developed following ISO 9001 standards and is part of the Quality Management System adequately implemented in the company and certified by AENOR. The referenced production batch complies with the specifications and acceptance criteria established specifically for this product.

HEMPEL

11-ABR-06 11:18 De-NECUSA +34954452247 T-613 P.009/018 F-518

2.- HOMOLOGACIONES

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales
Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat
PGO
03-05-2006
DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10
MEGUSA

2.1.- Soldadores

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la totalidad de los soldadores, cuyo listado obra en su poder , intervienen en cada una de las dovelas de nuestro alcance de obra y no otros.No se efectúa control personal de soldadores por dovelas ya que están todos a disponibilidad, según necesidades internas del taller.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

Tirante nº 10

SANEAMIENTO
C.I.F. A-1002719
POLIG. CALONGE - METALURGIA, 31
TIf. 954 353 [illegible] - Fax 954 430 607
41007 SEVILLA

V. DE LLOBREGAT LISTA DE SOLDADORES Y PROCEDIMIENTOS

NOMBRE	PROCEDIMIENTOS							
	MG-01/90	MG-02/90	MG-01/96	MG-01/99	MG-01/00	MG-01/2004		
JOSE MANUEL OLIAS CONDE		X						
JOAQUIN MORENO RIEGO		X						
JOSE ANTONIO SANCHEZ BALLESTEROS		X						
MANUEL OLIAS ESPEJO				X				
MOISES SILVA MACIAS	X							

R.A.
SANEAMIENTO
C.I.F. A-1002719
POLIG. CALONGE - METALURGIA, 31
TIf. 954 35[illegible]

DTC

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 [illegible]

05-MAY-06 13:21 De-MEGUSA +34954452247 T-916 P.003/003 F-174

3.- FABRICACIÓN

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales
Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat
PGO
03-05-2006
DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10
MEGUSA

3.1.- Trazabilidad. Material Base

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICAMOS: Que la trazabilidad de los materiales base de la obra, de la que se adjunta documentación al 100% , si ha sido comprobada por el Departamento de Calidad en un alcance del 5% de forma aleatoria, según apartado 3.1 del P.P.I.

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punto del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

DTC

Tirante nº 10

SANCHEZ-JUNCO MANTE
C.I.F. 41002718
METALURGIA, 31
Teléfono: 954 430 601

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/56 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e mail: tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

Inscrita en el Registro Mercantil de Sevilla, Tomo 1548, Sección Gral, Folio 152, Hoja SE-18044 - C.I.F. B-41059201

TRAZABILIDAD *Estructura/dovela* TIRANTE10

	MARCA	CERTIFICADO	IMPRONTA Nº	CALIDAD	Nº	DIMENSIONES
1	D4-02	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-03	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	D4-04	40541-02	3575196-1	S355J2G3	215	11000X2500X20
1	FIS-T10-01	44891-02	4982107-1	S355J2G3	39	14050X1450X25
1	LI-T10-D-01	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T10-D-02	41457-02	3576029-2	S355J2G3	52	8700X1750X25
1	LI-T10-D-03	43762-02	3575114-2	S355J2G3	53	8000X1450X25
1	LI-T10-I-01	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T10-I-03	43762-02	3575114-1	S355J2G3	54	8000X1450X25
1	LI-T10-R-01 M/C	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T10-R-01 S/D	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	LI-T10-R-02 S/D	41340-02	3574203-1	S355J2G3	50	9300X2500X25
1	TIS-T10-01	43762-02	3575115-1	S355J2G3	38	12000X1450X25
1	TIS-T10-02	41072-02	3577974-2	S355J2G3	59	6250X1450X25

LI T10 R 02 M/C

NOTA: Para los perfiles debe entenderse impronta como nº de colada.

miércoles, 26 de abril de 2006

Acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTO DE LOBREGAT 1500x2500x20.

215

N°CNC-37

3575196-1ENS593706

S355J2G3 N 20x2500x11000.

12 Uds

1 UND (T10 a T5) ← 6 → D4-04
1 UND (T10 a T5) ← 6 → D4-03
T10, T9, T8 y T7 4 → D4-02

Improsta Nº 3575196-1
Certdo Nº 40541-02
Programa Nº 37

Ecoacciona
Infraestructuras
CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTO DE LLOBREGAT 1500x2500x20

59

3577974-2ENS503996

N°CNC-059-1
N°Chapa-059

S355J2G3 N 25x1450x6250.

16 Piezas

TIS-T10-01
TIS-T9-02

Improsta Nº 3577974-2
Certdo Nº 41072-02
Programa Nº 59-1

Ecoacciona
Infraestructuras
CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

VIADUCTO DE LLOBREGAT 8000x1450x25

54

N°CNC → 54-1

N° Chapa → 54

S355J2G3 ⊿ 25X1450X8000

3575114-1ENS504714

Piezas

LI-T10-I-03 ✓

Impronta Nº 3575114-1

Certdo Nº 43762-02

Programa Nº 54-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 8000x1450x25

53

N°CNC → 53-1

N° Chapa → 53

S355J2G3 ⊿ 25X1450X8000

3575114-2ENS504714

Piezas

LI-T10-D-03 ✓

Impronta Nº 3575114-2

Certdo Nº 43762-02

Programa Nº 53-1

VIADUCTE DE LLOBREGAT - 8100 X 1750X25

52

3576029 - 2ENS505883

N°CNC→ 52-1

N°Chapa→ 52

Piezas

LI-T9-I-02

✓ LI-T10-D-02

LI-T9-I-03D

S355J2G3 ⏆ 25X 1750 X 8700

Impronta Nº 3576029-2

Certificado Nº 41457-02

Programa Nº 52-1

VIADUCTE DE LLOBREGAT 14050X1450X25

39

4982107 - 1ENS504713

N°CNC→ 39-1

N°Chapa→ 39

Piezas

✓ FIS-T10-0

S355J2G3 ⏆ 25X1450X14050.

Impronta Nº 4982107-1

Certificado Nº 44891-02

Programa Nº 39-1

VIADUCTO DE LLOBREGAT 9300 x 2500 x 25

50

3574203 - 1ENS504148

N°CNC-50-1

N°Chapa - 50

S355J2G3 N 25 x 2500 x 9300.

Piezas

- LI-T10-R-01 M/C
- LI-T10-R-01 S/D
- LI-T9-R-02 M/C
- LI-T9-R-02 S/D
- LI-T9-R-01 S/D
- LI-T9-R-01 M/C
- LI-T10-R-02 S/D
- LI-T10-R-02 M/C
- LI-T10-I-01
- LI-T9-D-01
- LI-T9-I-01
- LI-T10-D-01

Improuta Nº 3574203-1

Certdo Nº 41340-02

Programa Nº 50-1

Arcelor Mittal
Commercial Sections
Esch-sur-Alzette Luxembourg

VIADUCTO DE LLOBREGAT 1 1000 x 1450 x 25

38

3575115-1ENS504714.

N°CNC-038-1

N°Chapa-038

Piezas

- 1 TIS-T10-01

S355J2G3 N 25 x 1450 x 10000

Improuta Nº 3575115-1

Certdo Nº 43762-02

Programa Nº 38-1

Arcelor Mittal
Commercial Sections
Esch-sur-Alzette Luxembourg

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

3.2.- Trazabilidad. Material Aportación

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CERTIFICA: Que para toda la obra se ha acopiado el material de aportación cuyas únicas coladas se han documentado en los correspondientes certificados que obran en su poder.

tirante nº 10

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verdo
Telfs. 445 26 00/56 - Fax 445 22 47
41011 - SEVILLA

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/58 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e.mail. tecnica@megusa.com - conta@megusa.com - www.megusa.com

3.3- Preparación de Bordes

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

Que se ha inspeccionado satisfactoriamente el corte, y la preparación de bordes al 20% según el PPI en el punto 3.3 coincidiendo con lo indicado en los planos.
Se adjunta croquis de situación de dicho control.

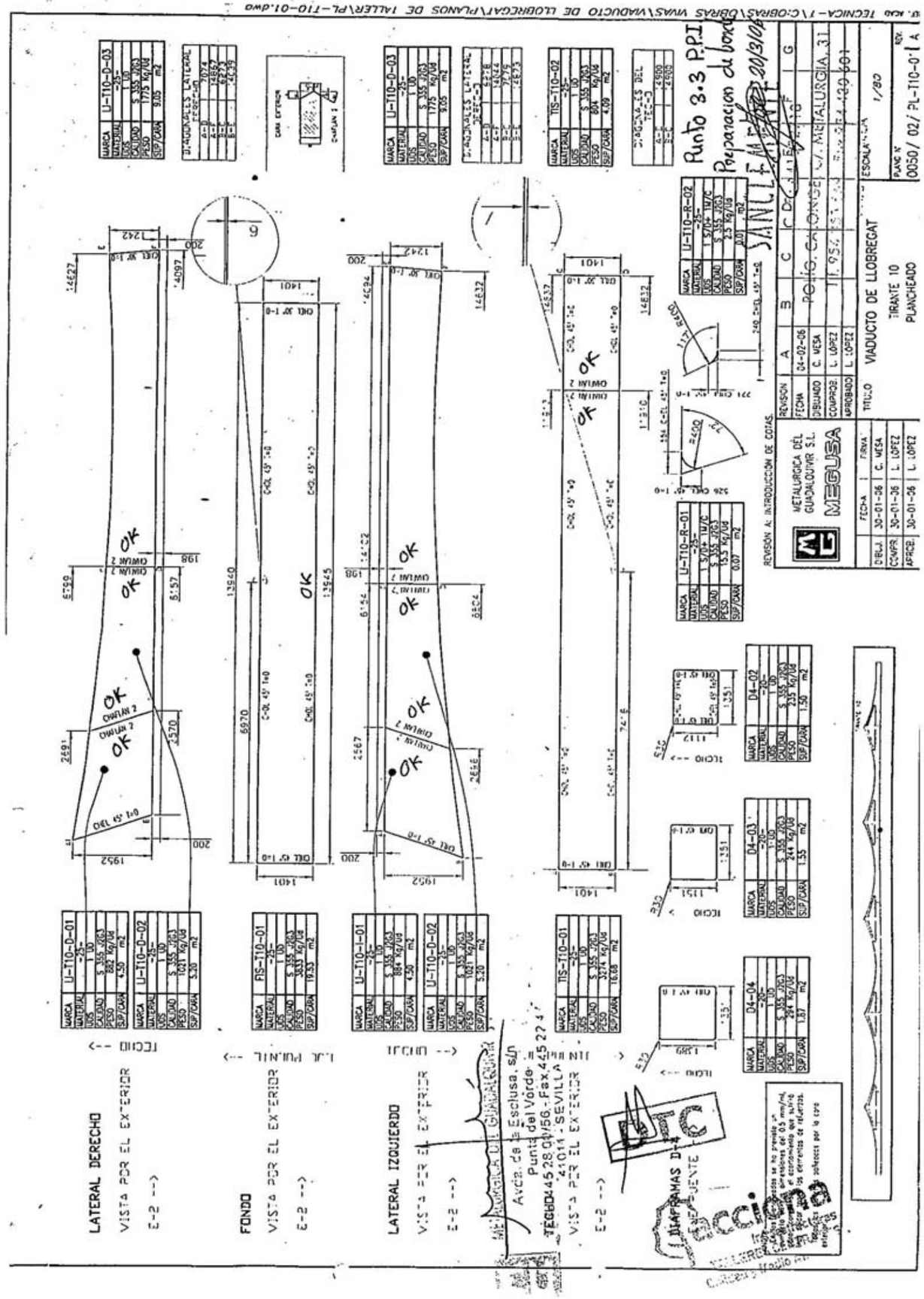
BLOQUE Nº Tirante Nº 10

D.C

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 27 47
41011 - SEVILLA

J. BANCLEMENTE
C.I.F.: A41002718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 567 - Fax 954 350 601
41007 SEVILLA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES



3.4.- Inspección de Soldaduras Terminadas

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE : ACCIONA

OBRA : VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA :

Que se han inspeccionado visualmente las soldaduras en el porcentaje que exige lo indicado en el punto 3.4 del P.P.I coincidiendo geométricamente con lo que se indica en plano.
Esta inspección está incluida en los informes de L.P. y U.S realizados por EUROCONTROL.

BLOQUE Nº Tirante nº 10

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Telfs.: 954 45 28 00/66 - 954 45 20 49 - Fax 954 45 22 47
e-mail: tecnica@megusa.com / conta@megusa.com - www.megusa.com

03-MAY-06 10:08 De-MEGUSA +34954452247 T-845 P.006/007 F-046

4.-ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

4.1.- Ultrasonidos

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 6
Report Nº

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº Drawing nº ADJUNTO	Identificación Identification TIRANTE 10	
Componente Component SOLDADURA	Tipo de material Type of material S355J2G3	Espesor Thickness
Procedimiento de ensayo Test Procedure EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado Percentage Inspected 75%	
Equipo de ensayo Test equipment used SITESCAN 230	Palpadores Search units B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante Coupling COLA
Taladro de referencia Recording threshold 1.5 m/m	Ajuste del equipo Equipment adjustment 64 Db	Proceso soldadura Welding procedure SAW
Otros Other * INSPECCIÓN VISUAL ACEPTABLE		

CROQUIS (Sketch)

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia Distance from reference point	Longutudinal Longitudinal	Transversal Transversal	Db Echo amplitud	Tamaño de la indicación Extension	Profundidad de la indicación Depth of indication	Indicación desde uno o ambos lados Indication from one or boots sides	Evaluación Evalution A	Evaluación Evalution R	* Observaciones Remarks
S1	500	X		66 dB	16	15	DM3		R	NO EXPLORAR B 2 Y ALEDAÑOS N-9
S2								A		
S3								A		
S4								A		
S5								A		
S6								A		
S7								A		
S8								A		

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Str 41011 SEVILLA 954 45 04 11

SELLO Stamp

FECHA Date 4-4-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE

FECHA Date FIRMA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº / Report Nº: 40704/CUT/6

HOJA / Sheet: 2 DE / of: 2

Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longitudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación *Resistance*	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S9								A		NIVEL EXAMEN B a ACEPTACIÓN C
S10								A		
S11								A		
S12								A		

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR

SELLO Stamp

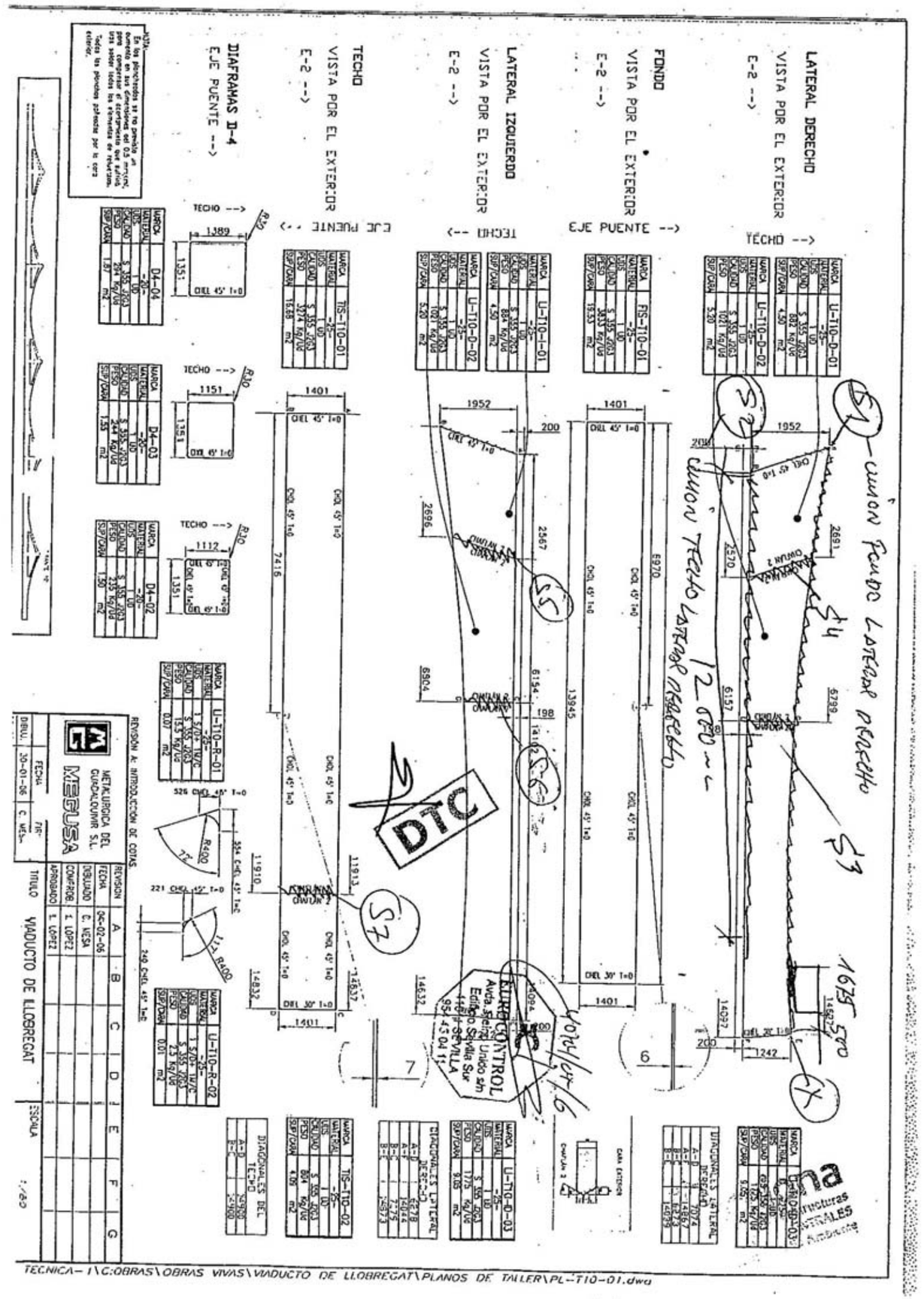
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11

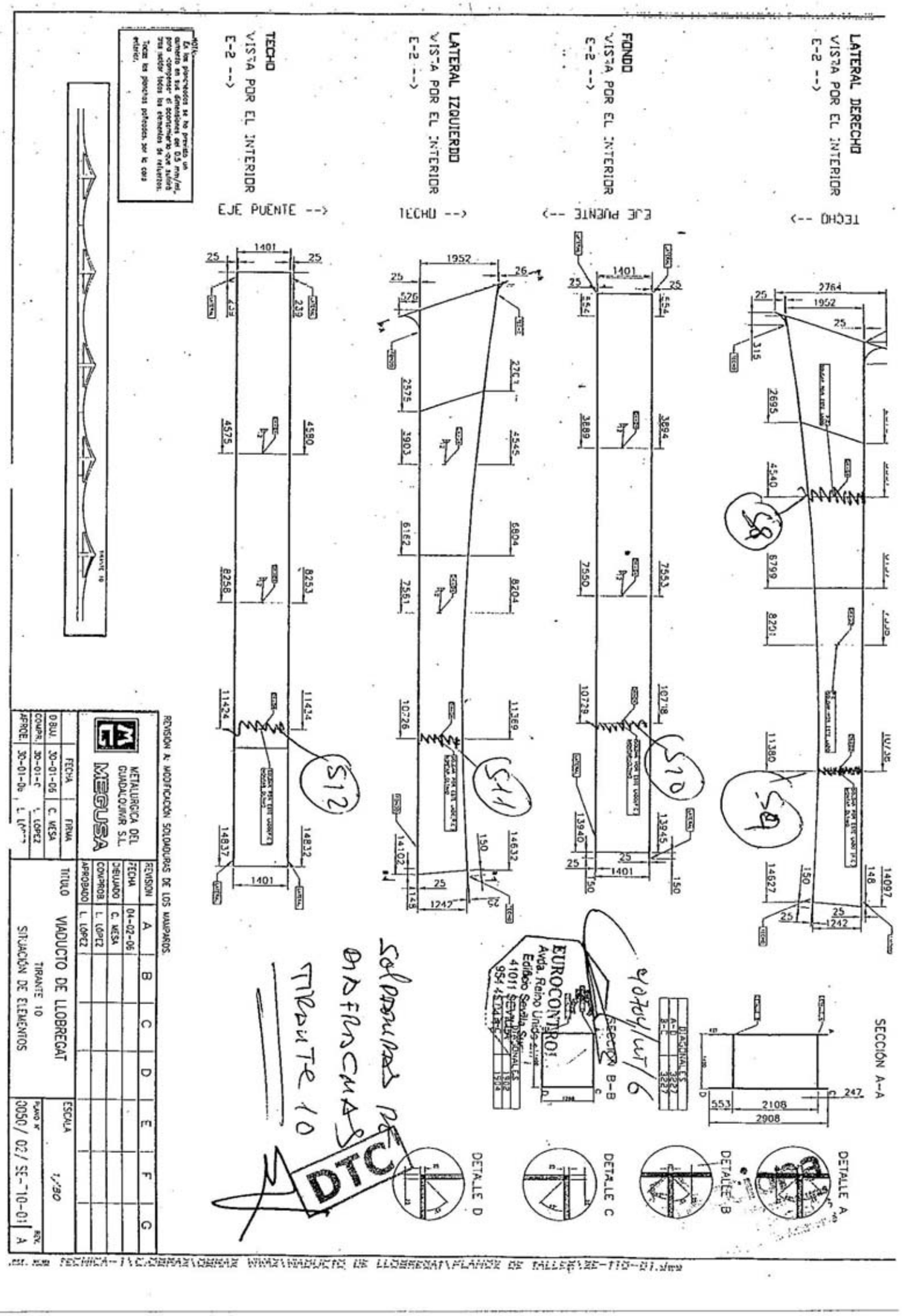
FECHA Date 4.4.10 FIRMA

FECHA Date FIRMA

V° B° CLIENTE

FECHA Date FIRMA




LATERAL DERECHO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
FONDO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
LATERAL IZQUIERDO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
TECHO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
TECHO -->
EJE PUENTE -->
TECHO -->
EJE PUENTE -->
SECCIÓN A-A
SECCIÓN B-B
DETALLE A
DETALLE B
DETALLE C
DETALLE D
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
DTC
METALÚRGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
MEGUSA
REVISIÓN A: MODIFICACIÓN SOLDADURAS DE LOS MAMPAROS.
REVISIÓN
FECHA
DIBUJADO
COMPROB.
APROBADO
TÍTULO
VIADUCTO DE LLOBREGAT
TIRANTE 10
SITUACIÓN DE ELEMENTOS
ESCALA 1:30
PLANO Nº 0050/02/SE-T10-01
REV. A
D.BUJ. 30-01-06 C. MESA
COMPR. 30-01-0[illegible] L. LÓPEZ
APROB. 30-01-06 L. LÓPEZ
Soldaduras pp de flechas
Tirante 10
S/R
S10
S11
S12
B5
B6
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21
B22
B23
B24
B25
B26
B27
B28
B29
B30
B31
B32
B33
B34
B35
B36
B37
B38
B39
B40
B41
B42
B43
B44

INFORME DE INSPECCIÓN CON ULTRASONIDOS

ULTRASONIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/UT/ 17
Report Nº

HOJA 1 DE 1
Sheet of

CLIENTE Client MEGUSA	PLANTA Location VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO Purchase order
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Identificación *Identificación* TIRANTE 10	
Componente *Component* SOLDADURA	Tipo de material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* 25 +-
Procedimiento de ensayo *Test Procedure* EC-103-50 UNE EN 25817	Porcentaje Inspeccionado *Percentage Inspected*	75%
Equipo de ensayo *Test equipment used* SITESCAN 230	Palpadores *Search units* B4SN-MWB70N4 MWB60N4	Acoplante *Coupling* COLA
Taladro de referencia *Recording threshold* 1.5 m/m	Ajuste del equipo *Equipment adjustment*	Proceso soldadura *Welding procedure*
Otros *Other* * INSPECCION VISUAL ACEPTABLE UNE EN 25817		

CROQUIS (Sketch)

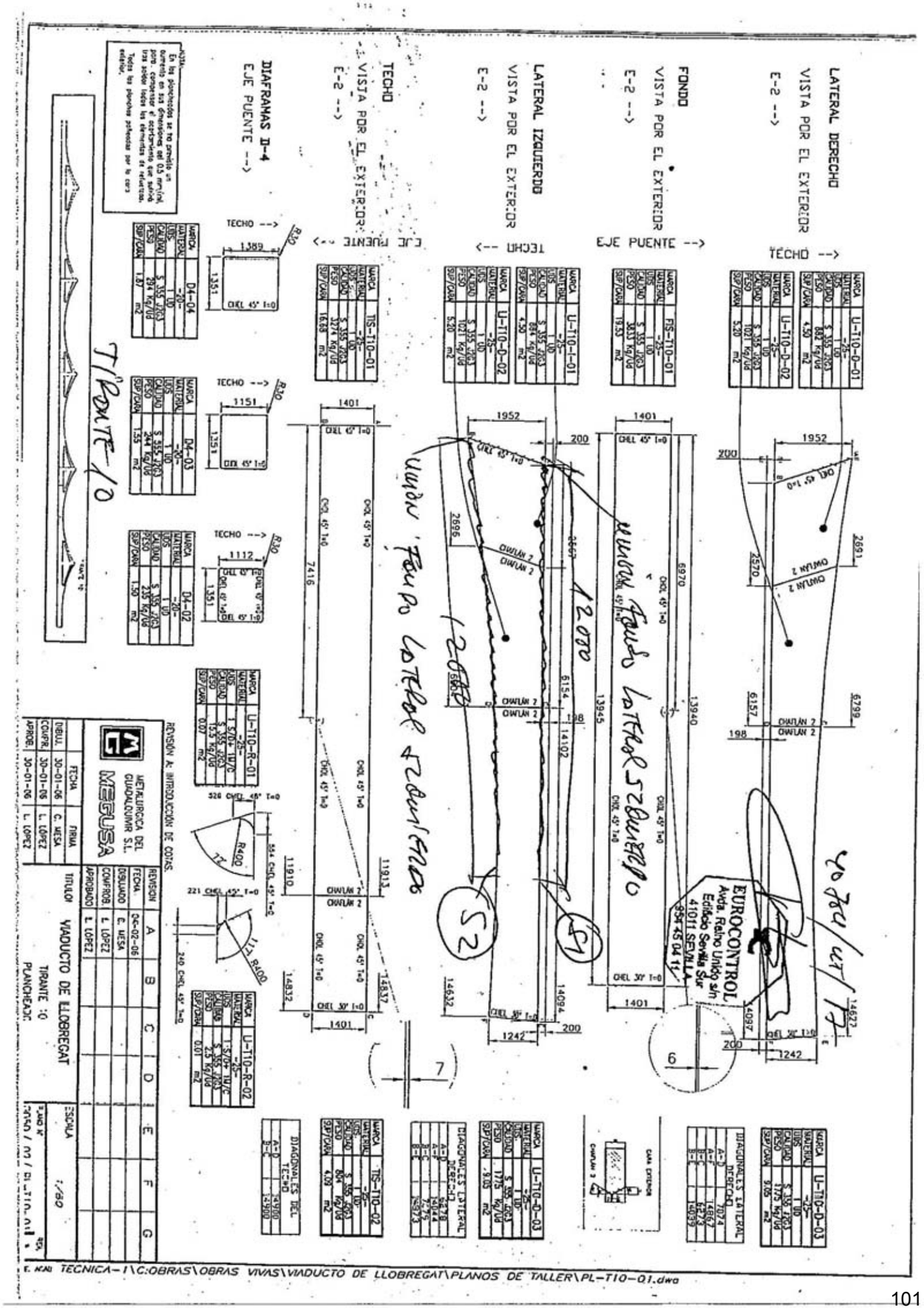
Area de nesayo o Nº de soldadura Weld Nº or area examined	Distancia al punto de referencia *Distance from reference point*	Longutudinal *Longitudinal*	Transversal *Transversal*	Db *Echo amplitud*	Tamaño de la indicación	Profundidad de la indicación *Depth of indication*	Indicación desde uno o ambos lados *Indication from one or boots sides*	Evaluación *Evalution* A	Evaluación *Evalution* R	* Observaciones *Remarks*
S1								X		nivel evaluado B
S2								X		a ACEP. 2

EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
SELLO Stamp

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA Date 28-9-06 FIRMA

FECHA Date FIRMA

Vº Bº CLIENTE
FECHA Date FIRMA



4.2.- Radiografías

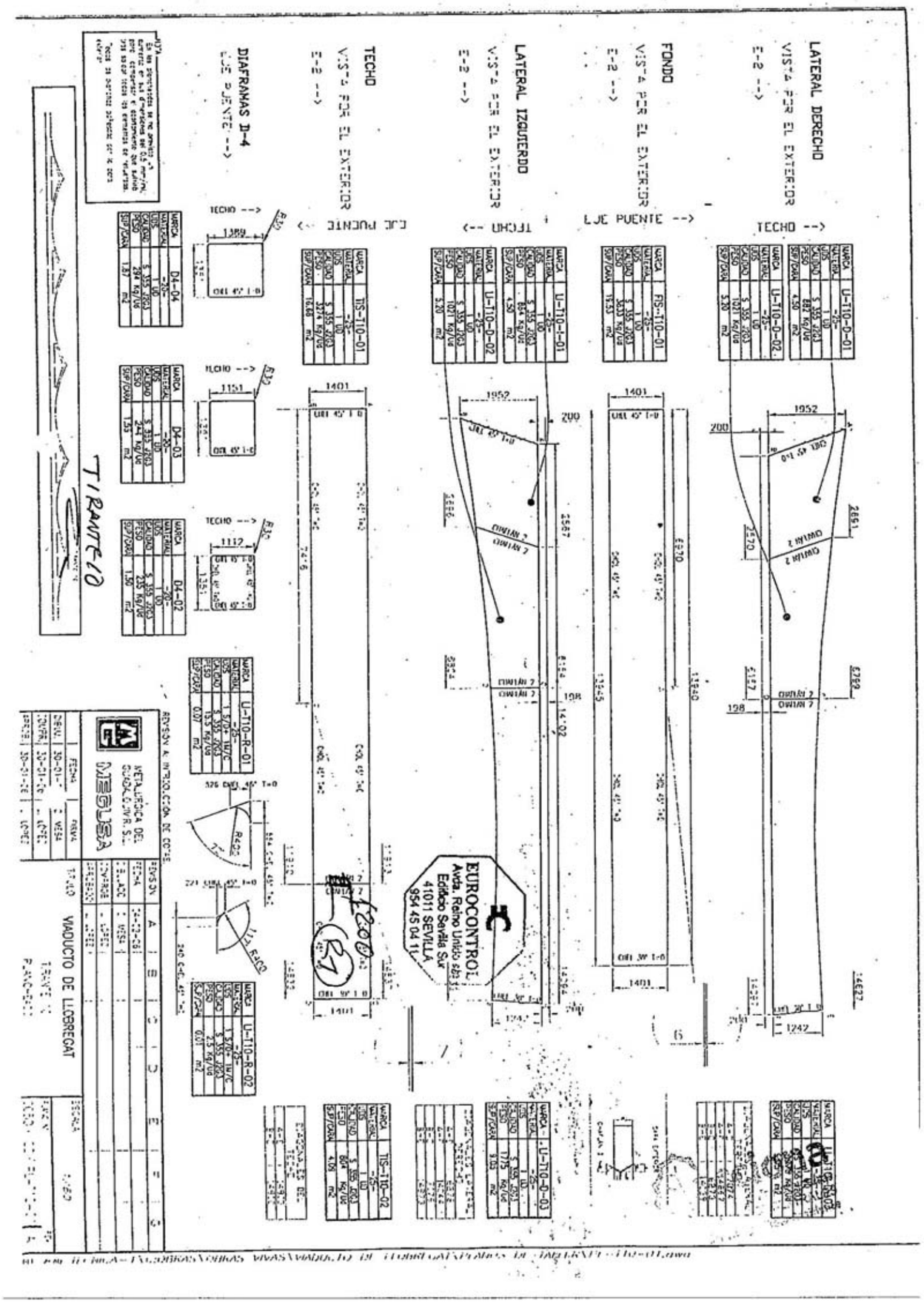
INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICA
RADIOGRAPHIC-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº E/06/114 *Report Nº*
HOJA 1 DE 1 *Sheet of*

CLIENTE MEGUSA *Client*	PLANTA V. LLOBREGAT *Location*		CONTRATO 40704 *Purchase order*
Norma UNE 14011	Conjunto TIRANTE 10 *Assembly*		Diámetro *Diameter*
Tipo de material A. CARBONO *Type of material*	Procedimiento EC-102 *Procedure*	Espesor 25mm. *Thickness*	Proceso de soldadura SAW *Welding Procedure*
Tipo de isótopo Ir. 192 *Type of isotope*	Curios 20 Ci. *Curies*	Dim. Fuente 2x2 *Source size*	D.F.P. 500 mm. *S.F.D.* — Tipo film 10 X 40 *Film type*
RX-tipo y marca *X-ray Equipment*	KV — M.A — Foco *Focal Spot*	Tiempo *Time*	Penetrametro DIN 6 - 12 *Penetrameter*
Pantallas Pb-Espesor CONTAC. *Lead screen Tickness*	Film D7	Simple (single) *Double (double)* — X	Antes TT *Pre-WHT* — Después TT *Pos-WHT*
Gama de densidad *H. & D. Density Range ... ...2... a ... ...4...*	Proceso de revelado AUTOMATICO *Developing process*		Minutos *Minutes*

Junta Nº *Seam Nº*	Sector *Location*	TIPO DE DEFECTO *Type of discontinuity*: Poros *Porosity*	Escoria *Slag*	*Falta penet. Lack penet.*	Fusión inc. *Inc. fusion*	Grietas *Cracks*	Superficial *Surface*	Repetir film *Repeat*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	REPARAR *(Repair)*: Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Aceptable *Accept*	Reparar *Repair*	Inspector cliente *Customer inspect*	OBSERVACIONES *Remarks*
R1	0 – 1								X									

SELLO *Stamp*	EUROCONTROL, S.A. FECHA 27-04-06 FIRMA Francisco Soria Conde NIVEL II	FECHA *Date*	FIRMA	V° B° CLIENTE FECHA *Date* FIRMA



4.3.- Líquidos Penetrantes

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/ 89
Report N

HOJA 1 DE 2
Sheet of

CLIENTE *Client* MEGUSA	PLANTA *Location* VIADUCTO LLOBREGAT	CONTRATO *Purchase order*
Plano nº *Drawing nº* ADJUNTO	Conjunto *Assembly* TIRANTE 10	Unidad *Unit*
Material *Type of material* S355J2G3	Espesor *Thickness* VARIOS	Componente *Component* SOLDADURAS
Procedimiento *Procedure* EC/104.25	Porcentaje examen *Percentage examined* 40%	Iluminación *Ilumination* NATURAL
Penetrante *Dye penetrant* ARD.956 P	Agente eliminador *Cleaning agent* ARD.9P5R	Revelador *Developer* ARD.9D13

Temperatura del material *Material temperature*	Temperatura ambiente *Ambient temperature*	Tiempos *Time*	Penet. *Penet.*	Secado *Drying*	Revel. *Dev.*
AMBIENTE			15'	5'	5'

Otros *Other* + INSPECCION VISUAL ACEPTABLE — Antes TT / Pre WHT ☐ — Después TT / Pos WHT ☐

CROQUIS (Sketch)

Junta Nº / Seam Nº	Situación / Location	Longitudinal / Longitudinal	Redondeada / Rounded Up	Tamaño / Size.	FINAL: Aceptación. Accept	FINAL: Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I: Aceptación Accept	I: Rechazo Reject	II: Aceptación Accept	II: Rechazo Recept	III: Aceptación Accept	III: Rechazo Recept	Inspector cliente / Customer inspect	OBSERVACIONES / Remarks
S1					X									ACEPTACION NIVEL 2
S2					X									
S3					X									
S4					X									
S5					X									
S6					X									
S7					X									
S8					X									

SELLO / Stamp: EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 3-7-06 FIRMA

FECHA / Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

Sacyr Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

INFORME DE INSPECCION POR PENETRANTES

DYE PENETRANT-EXAMINATION REPORT

INFORME Nº 40704/LP/9
Report N

HOJA 2 DE 2
Sheet of

Junta Nº / Seam Nº	Situación / Location	Longitudinal / Longitudinal	Redondeada / Rounded Up	Tamaño / Size.	FINAL: Aceptación. Accept	FINAL: Rechazo Reject	RECHAZO (Reject) I: Aceptación Accept	I: Rechazo Reject	II: Aceptación Accept	II: Rechazo Recept	III: Aceptación Accept	III: Rechazo Recept	Inspector cliente / Customer inspect	OBSERVACIONES / Remarks
S9					X									ACEPTACION NIVEL 2

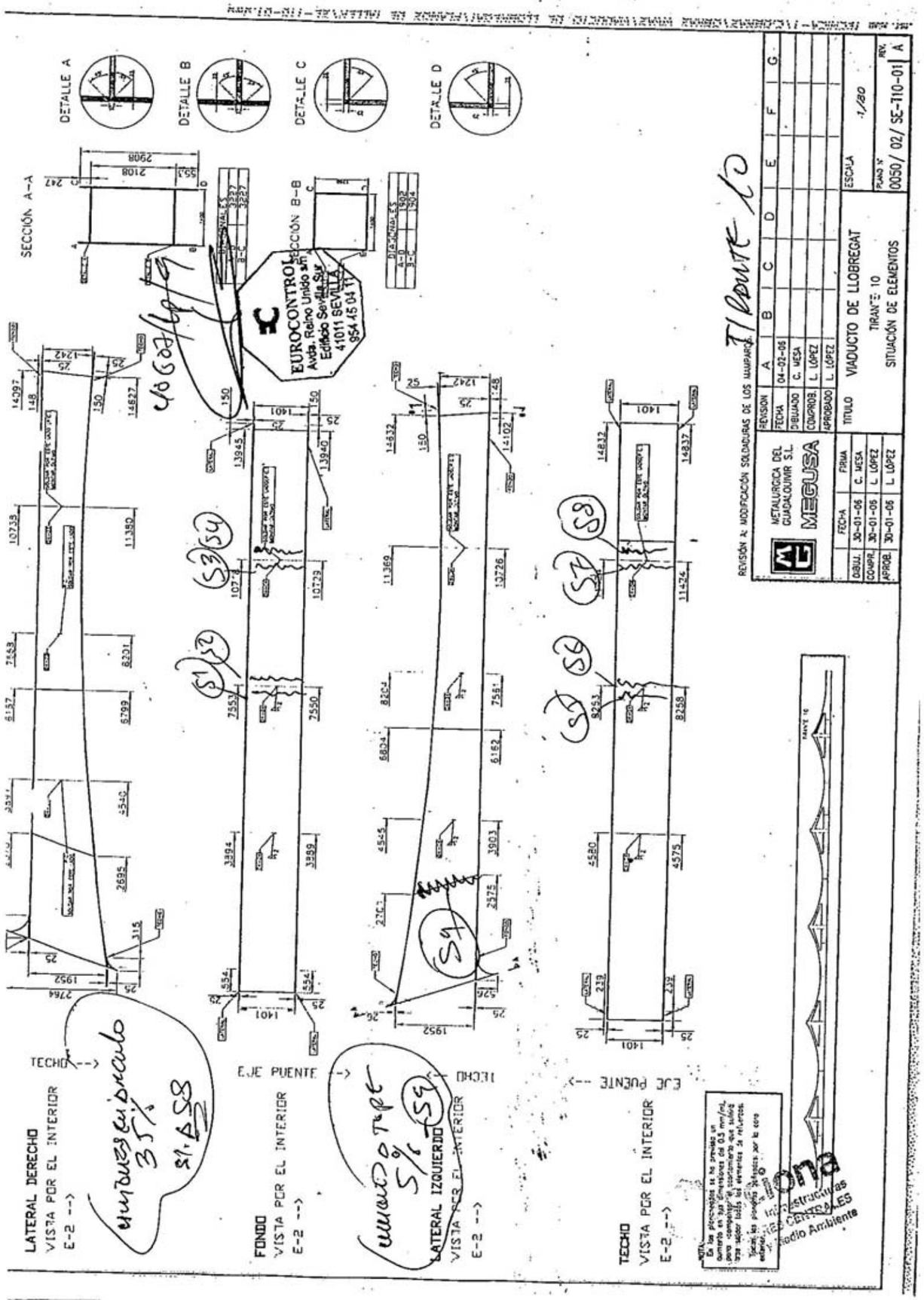
SELLO / Stamp: EUROCONTROL Avda. Reino Unido s/n Edificio Sevilla Sur 41011 SEVILLA 954 45 04 11

EUROCONTROL, S.A.
NIVEL II EL INSPECTOR
FECHA / Date 3-7-06 FIRMA

FECHA / Date FIRMA

V° B° CLIENTE
FECHA / Date FIRMA

Sacyr Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente


DETALLE A
DETALLE B
DETALLE C
DETALLE D
SECCIÓN A-A
SECCIÓN B-B
EUROCONTROL
Avda. Reino Unido s/n
Edificio Sevilla Sur
41011 SEVILLA
954 45 04 11
REVISIÓN Nº MODIFICACIÓN SOLDADURAS DE LOS MAMPARO
METALÚRGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
MEGUSA
TÍTULO VIADUCTO DE LLOBREGAT
TIRANTE 10
SITUACIÓN DE ELEMENTOS
ESCALA 1/80
PLANO Nº 0050/02/SE-110-01
REV. A
LATERAL DERECHO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
FONDO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
LATERAL IZQUIERDO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
TECHO
VISTA POR EL INTERIOR
E-2 -->
EJE PUENTE
TECHO
EJE PUENTE
Acciona Infraestructuras
Talleres CENTRALES
Medio Ambiente

5.- GEOMETRÍA

5.1.- Despieces

MEGUSA
METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTIFICA:

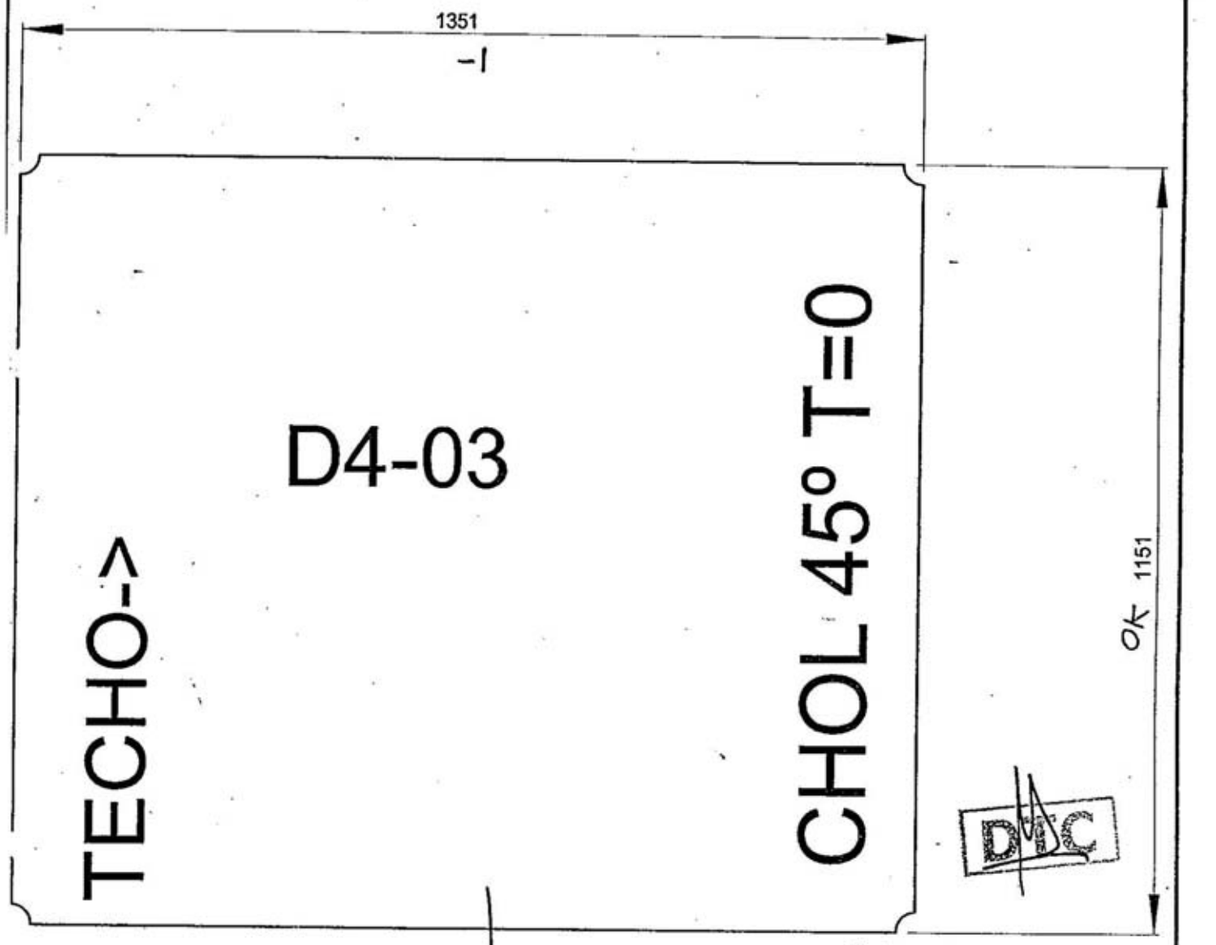
Que se ha inspeccionado dimensionalmente el 5% las chapas oxicortadas, antes de su montaje según el PPI en el punto 5.1, coincidiendo geométricamente con lo indicado en plano.
Se adjunta plano de situación de dicho control.

BLOQUE Nº Tirante Nº10

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 22 4
41011 - SEVILLA

SANCLEMENTE
C.I.F.: A41002718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 569 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

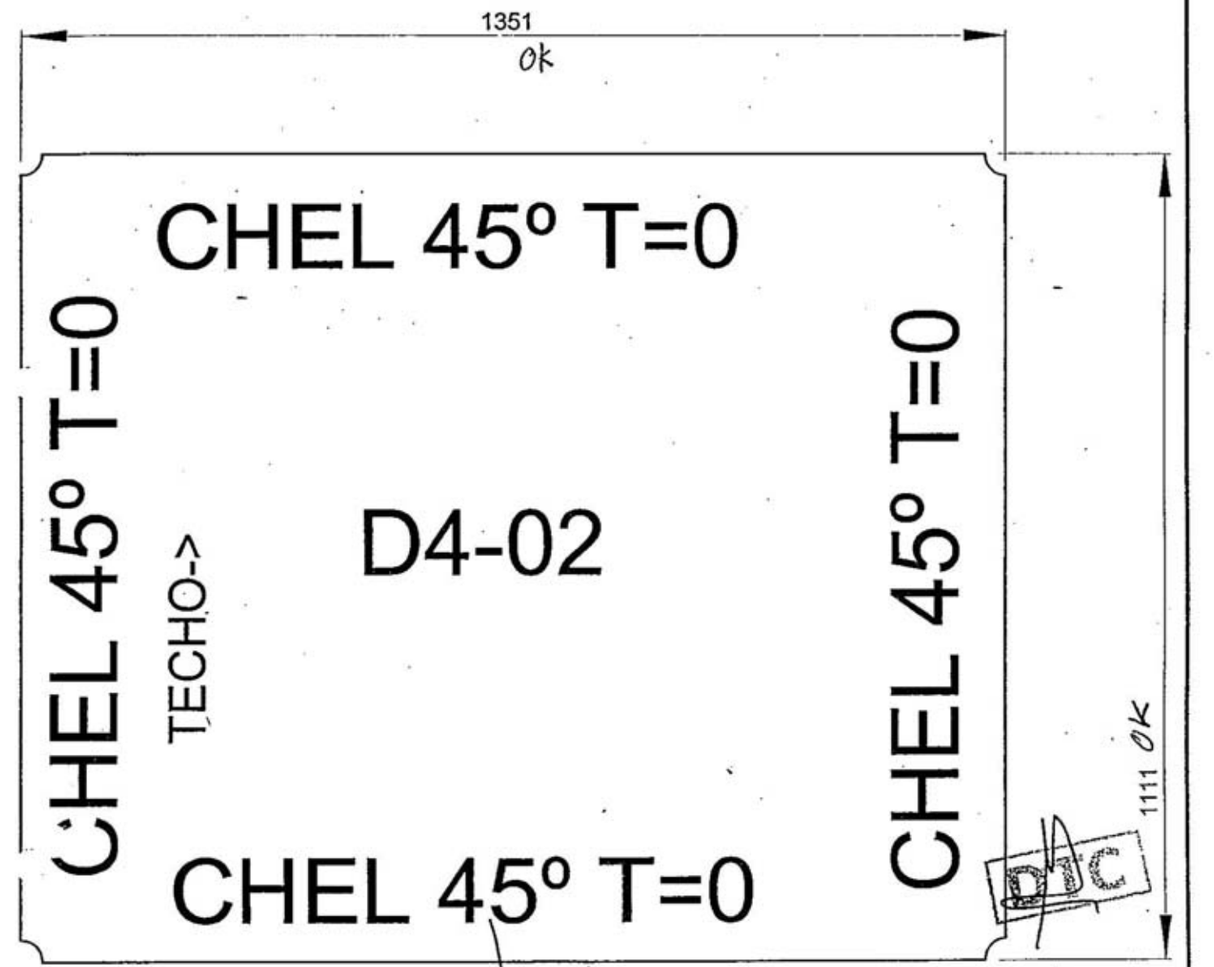
Ref	D4-03
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT
Cliente	
Comentario	
11-04-2006 18:08:45.00	



Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	1350.752	1151.394
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	6	
Espesor	20	Cantidad fabricada	6	
Número de trabajo		Peso del rectángulo	244.174	Kg.
Número de plano		Peso exterior	243.679	Kg.
Comisión		Peso real	243.679	Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	4.952	m.
Proveedor		Longitud del marcado	0	m.
Transportista		Fecha	17-03-2006	
Tiempo total	00:10:14.31	Coste total	0.000 (€)	

P.P.I - 5.1
Tirante Nº 10 SANCLEMENTE

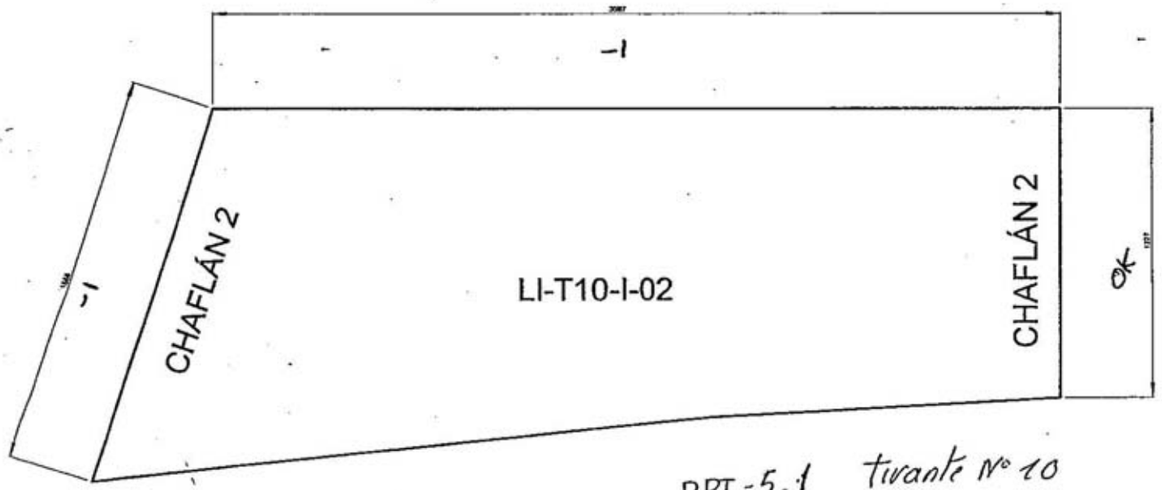
Ref	D4-02
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT
Cliente	
Comentario	
11-04-2006 18:06:59.00	



Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	1351.056	1111.418
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	6	
Espesor	20	Cantidad fabricada	6	
Número de trabajo		Peso del rectángulo	235.749	Kg.
Número de plano		Peso exterior	235.261	Kg.
Comisión		Peso real	235.261	Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	4.873	m.
Proveedor		Longitud del marcado	0	m.
Transportista		Fecha	17-03-2006	
Tiempo total	00:10:04.78	Coste total	0.000 (€)	

P.P.I - 5.1
Tirante Nº 10

Ket	LI-T10-I-02	
Trabajo	VIADUCTO DE LLOBREGAT	11-04-2006 18:11:26.00
Cliente		
Comentario		



P.P.I.-5.1 tirante Nº 10

SANCHEMENTE
C.I.F.: A41009718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, Nº 954 353 559 - Fax 954 450 067
41007 SEVILLA

METALURGIA DEL GUADALQUIVIR, S.A.
Avda. de la Esclusa, s/n
Punta del Verde
Telfs. 445 28 00/56 - Fax 445 27 ..
41011 - SEVILLA

Máquina	Lantek Cut Iso...	Dimensiones	4108.527 x 1584.349
Material	S355J2G3	Cantidad prevista	1
Espesor	25	Cantidad fabricada	1
Número de trabajo		Peso del rectángulo	1277.458 Kg.
Número de plano		Peso exterior	1032.751 Kg.
Comisión		Peso real	1032.751 Kg.
Plazo de entrega		Longitud de corte	10.607 m.
Proveedor		Longitud del marcado	0 m.
Transportista		Fecha	03-03-2006
Tiempo total	00:21:37.82	Coste total	0.000 (€)

acciona Infraestructuras
Talleres Centrales

Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005
AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT
Viaducto de Llobregat

PGO
03-05-2006
DF-T10M

DOSSIER TIRANTE 10

MEGUSA

5.2.- Conjuntos

acciona Infraestructuras
TALLERES CENTRALES
Medio Ambiente

MEGUSA

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR, S.L.

CLIENTE: ACCIONA

OBRA: VIADUCTO DEL LLOBREGAT

METALURGICA DEL GUADALQUIVIR S.L.

CERTFICA:

Que se han inspeccionado visual y dimensionalmente al 100% en sus dimensiones principales el control dimensional del conjunto, según el PPI, en el punto 5.2, coincidiendo geométricamente con lo indicado en planos.
Se adjunta plano dimensional originado.

BLOQUE Nº Tirante Nº 10

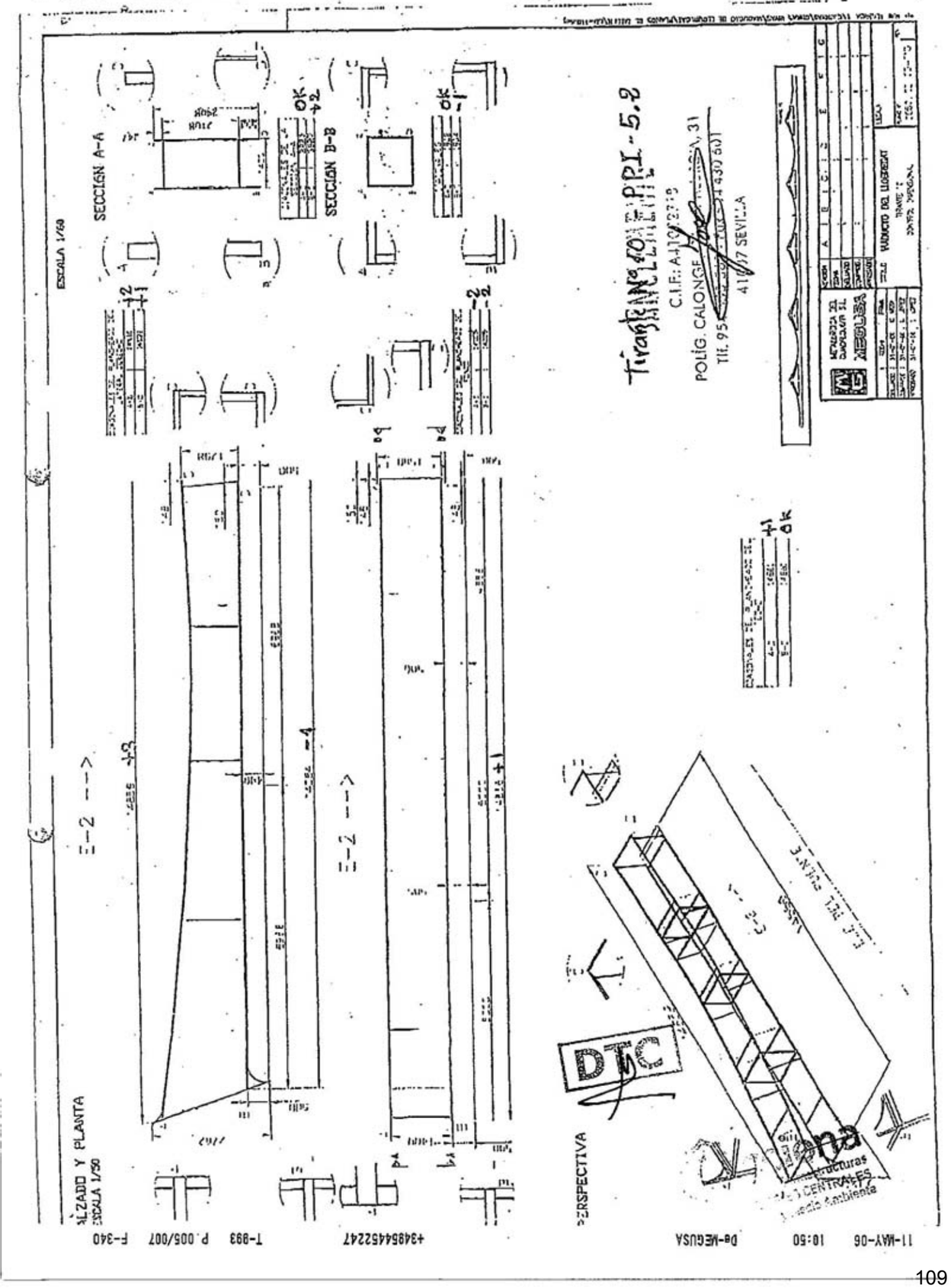
SAN CLEMENTE
C.I.F.: A41002718
POLIG. CALONGE, C/. METALURGIA, 31
Tlf. 954 353 569 - Fax 954 430 601
41007 SEVILLA

DTC

Acciona Infraestructuras
INGENIERÍA CENTRALES
Calidad y Medio Ambiente

Avenida de la Esclusa - 41011 SEVILLA - Tels. 954 45 16 00 (5 líneas) - Fax 954 45 00 42 - Fax 954 45 00 [illegible]

11-MAY-06 10:50 De-MEGUSA +34954452247 T-983 P.004/007 F-340



acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005	PGO
	AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	03-05-2006
		DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

6.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL
7.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

ARMOSA, S.L.
ARENADO DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA / CHORRO DE ARENA
PINTURAS ANTICORROSIVAS Y LIMPIEZA INDUSTRIAL
DE CUBIERTAS Y ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:	MEGUSA			
ELEMENTO :	TABLERO EXTERIOR		TIRANTE 10	
CONTROL	REALIZADO	EL DIA 17	MES 05	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA	72	%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION EPOXI RICA EN ZINC			

MEDIA	84
MINIMA	77
MAXIMA	108
Nº DE TOMA	45

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

Manuel Olmos García

DVC

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

APIMOSA, S.L.
APLICACIONES DE PINTURA INDUSTRIAL
Y DECORATIVA - CHORRO DE ARENA
IMPERMEABILIZACIONES Y LIMPIEZA MECÁNICA
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES
C/. SIERRA NEVADA N.º 10
TLFNO. 95 414 39 50 - FAX 95 414 31 77
41410 CARMONA (Sevilla)

ISO 9001 ISO 9001

VIADUCTO DEL LLOBREGAT				
CONTROL DE OBRA:		MEGUSA		
ELEMENTO :	TABLERO INTERIOR	TIRANTE 10		
CONTROL	REALIZADO	EL DIA	MES	AÑO 2006
A) SI	HUMEDAD	RELATIVA		%
B) SI	CHORRO DE	GRANALLA	AL GRADO	SA.2 1/2
C) SI	PINTURA			
1ª SI	IMPRIMACION SHOPPRAIME SILICATO			
2ª SI	CAPA SELLADORA EPOXI FOSFATO DE ZINC			

MEDIA	
MINIMA	
MAXIMA	
Nº DE TOMA	

No Aplica

F)	COMPROBACION DE ADHERENCIA
G)	RESULTADO DE ADHERENCIA
H)	OBSERVACIONES

APIMOSA

acciona Infraestructuras

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

9.-ENVÍO A OBRA

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

acciona Infraestructuras Talleres Centrales	Obra: A-5043 Cód.: A-0004.2005 AVE SANT JOAN DESPI- SANT NOI DE LLOBREGAT Viaducto de Llobregat	PGO 03-05-2006 DF-T10M
DOSSIER TIRANTE 10		
MEGUSA		

9.2.- Autorización de Envío

AUTORIZACION ENVIO A OBRA

OBRA: VIADUCTO DE LLOBREGAT.

TIRANTE Nº 10	

OPERACIÓN SEGÚN P.P.I.	CONTROL EXTERIOR		
	APTO	NO APTO	A. COND.
1 CERTIFICADOS DE MATERIALES	X		
2 ENCAJES Y LISTA DE TRAZABILIDAD	X		
3 INFORMES DE LÍQUIDOS PENETRANES	X		
4 INFORMES DE ULTRASONIDOS	X		
5 INFORMES RADIOGRÁFICOS	X		
6 CONTROL DIMENSIONAL Y SOLDADURA	X		
7 INFORMES TRATAMIENTO SUPERFICIAL			X
8 AUTORIZACIÓN DE ENVÍO	X		

Las piezas de referencia cumple con la documentación indicada en los apartados especificados, por lo que se firma la presente hoja.

OBSERVACIONES: Pto 7 Recibido

TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

REPRESENTANTE Dirección Técnica y Calidad del Taller.	REPRESENTANTE C. Exterior del Taller.	REPRESENTANTE. Asistencia Técnica /Dirección de Obra.	REPRESENTANTE Cliente (Acciona).
Fdo: L. CARLOS	Fdo:	Fdo:	Fdo:
Fecha: 11-5-06	Fecha: 11-5-06	Fecha:	Fecha:

acciona Infraestructuras TALLERES CENTRALES Calidad y Medio Ambiente

11-MAY-06 10:49 De-MEGUSA +34954452247 T-993 P.002/007 F-340

Otros ensayos

Toda la documentación facilitada por la Empresa Constructora a la Asistencia Técnica al Control de Obra, se encuentra recogida en el epígrafe anterior.

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)

6.1.2. Estructuras prefabricadas

En este tramo no se realizaron obras con estructuras prefabricadas.

6.2. Control de calidad (Asistencia Técnica)

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

UTE GIF SANT BOI

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	78672	25/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 6	Hormigón	289846	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	31,20	33,00	32,10	39,40	36,20		37,80	
L.A.V.	78673	25/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 6	Hormigón	289851	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,30	27,90	28,60	32,70	30,70		31,70	
L.A.V.	78674	25/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 6	Hormigón	289858	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,90	34,40	33,20	38,30	37,60		37,95	
L.A.V.	78675	25/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 6	Hormigón	289865	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	27,60	29,70	28,60	34,30	32,20		33,25	
L.A.V.	67693	26/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 8	Hormigón	289924	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,20	37,50	35,80	42,20	43,50		42,85	
L.A.V.	67694	26/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 8	Hormigón	289933	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	36,00	36,20	36,10	39,20	36,70		37,95	
L.A.V.	67695	26/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 8	Hormigón	289941	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,40	35,80	35,10	35,90	35,60		35,75	
L.A.V.	67696	26/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 8	Hormigón	289943	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	39,40	36,60	38,00	39,20	39,50		39,35	
L.A.V.	68313	29/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 1	Hormigón	290070	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	29,90	31,80	30,90	41,80	43,50		42,65	
L.A.V.	68314	29/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 1	Hormigón	290076	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,70	31,50	31,60	41,10	41,10		41,10	
L.A.V.	68315	29/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 1	Hormigón	290078	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,80	30,30	30,00	37,20	40,10		38,65	
L.A.V.	68316	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 3	Hormigón	290122	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	33,60		33,60	38,20	35,60		36,90	
L.A.V.	68317	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 3	Hormigón	290129	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	34,00		34,00	40,80	38,60		39,70	
L.A.V.	68318	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 3	Hormigón	290133	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	38,40		38,40	38,90	40,70		39,80	
L.A.V.	68319	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 3	Hormigón	290136	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	34,90		34,90	41,60	42,50		42,05	
L.A.V.	68158	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 7	Hormigón	290193	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,60		34,60	36,00	35,30		35,65	
L.A.V.	68159	30/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 7	Hormigón	290195	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	36,10		36.10	36,40	37,20		36,80	
L.A.V.	68322	31/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 4	Hormigón	290292	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,30		32,30	33,20	32,90		33,05	
L.A.V.	68323	31/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 4	Hormigón	290289	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	31,80		31,80	33,20	33,90		33,55	
L.A.V.	68324	31/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 4	Hormigón	290295	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	30,30		30,30	33,40	33,10		33,25	
L.A.V.	68325	31/08/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 4	Hormigón	290300	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		23	Cilíndrica	30,80		30,80	33,40	35,60		34,50	
L.A.V.	68222	01/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 5	Hormigón	105866	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	23,50		23,50	28,20	28,60		28,40	29,0*
L.A.V.	68223	01/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 5	Hormigón	105871	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	27,50		27,50	28,80	28,40		28,60	28,8*
L.A.V.	68224	01/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 5	Hormigón	105874	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	25,40		25,40	33,70	31,50		32,60	35,3*
L.A.V.	68225	01/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	PI	Pilote 5	Hormigón	105876	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	27,10		27,10	35,70	36,40		36,05	38,2*
L.A.V.	79215	02/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 4	Hormigón	290454	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,90		34,90	40,30	41,10		40,70	
L.A.V.	79216	02/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 4	Hormigón	290464	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	33,90		33,90	35,70	35,50		35,60	
L.A.V.	79217	02/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 4	Hormigón	290468	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,80		37,80	38,80	38,00		38,40	
L.A.V.	79218	02/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 4	Hormigón	290474	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,90		34,90	36,60	37,10		36,85	
L.A.V.	68399	14/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 2	Hormigón	291071	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	23,90		23,90	41,60	42,80		42,20	
L.A.V.	68400	14/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 2	Hormigón	291079	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	22,80		22,80	36,90	36,90		36,90	
L.A.V.	78965	14/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 2	Hormigón	291086	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,90		31,90	36,30	36,50		36,40	
L.A.V.	78966	14/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 2	Hormigón	291093	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	21,50		21,50	35,20	34,20		34,70	
L.A.V.	68096	15/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 6	Hormigón	291187	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		17	Cilíndrica	32,10		32,10	44,70	40,20		42,45	
L.A.V.	68097	15/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 6	Hormigón	291190	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	28,80		28,80	41,50	40,10		40,80	
L.A.V.	68098	15/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 6	Hormigón	291199	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,20		35,20	47,30	46,50		46,90	
L.A.V.	78979	19/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 3	Hormigón	291366	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	35,60		35,60	37,70	41,80		39,75	
L.A.V.	78980	19/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 3	Hormigón	291371	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	35,80		35,80	38,20	38,30		38,25	
L.A.V.	78981	19/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 3	Hormigón	291380	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		17	Cilíndrica	33,10		33,10	40,90	42,40		41,65	
L.A.V.	78982	19/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 3	Hormigón	291385	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		17	Cilíndrica	30,50		30,50	39,10	43,30		41,20	
L.A.V.	78983	20/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 1	Hormigón	291450	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	34,60		34,60	47,50	43,40		45,45	
L.A.V.	78984	20/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 1	Hormigón	291453	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,90		35,90	43,50	41,70		42,60	
L.A.V.	78988	21/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 5	Hormigón	291522	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,10		36,10	45,60	42,00		43,80	
L.A.V.	78989	21/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 5	Hormigón	291535	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	33,60		33,60	46,40	45,70		46,05	
L.A.V.	78990	21/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 5	Hormigón	291538	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,60		34,60	39,10	42,60		40,85	
L.A.V.	78991	21/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	PI	Pilote 5	Hormigón	291541	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	34,30		34,30	35,70	38,10		36,90	
L.A.V.	78994	22/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 1	Hormigón	291746	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,30		34,30	42,70	41,30		42,00	
L.A.V.	78995	22/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 1	Hormigón	291756	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	36,10		36,10	38,10	36,30		37,20	
L.A.V.	78996	22/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 1	Hormigón	291758	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,70		35,70	40,90	36,80		38,85	
L.A.V.	78997	22/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 1	Hormigón	291761	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	29,10		29,10	44,40	42,40		43,40	
L.A.V.	80013	23/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 5	Hormigón	291777	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,90		34,90	40,40	39,10		39,75	
L.A.V.	80014	23/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 5	Hormigón	291783	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	35,50		35,50	35,70	35,90		35,80	
L.A.V.	80015	23/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 5	Hormigón	291786	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,70		35,70	37,60	35,90		36,75	
L.A.V.	80016	23/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 5	Hormigón	291796	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,40		33,40	41,70	43,90		42,80	
L.A.V.	79000	26/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 6	Hormigón	291881	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,50		33,50	42,80	42,00		42,40	
L.A.V.	84901	26/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 6	Hormigón	291892	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	35,00		35,00	47,80	47,60		47,70	
L.A.V.	84902	26/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 6	Hormigón	291900	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,70		30,70	31,30	32,30		31,80	
L.A.V.	84903	26/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 6	Hormigón	291908	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,70		29,70	41,50	37,80		39,65	
L.A.V.	84912	27/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 8	Hormigón	292005	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	18,10		18,10	42,20	40,60		41,40	
L.A.V.	84913	27/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 8	Hormigón	292014	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,90		30,90	32,00	32,10		32,05	
L.A.V.	84914	27/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 8	Hormigón	292019	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	32,10		32,10	35,10	34,50		34,80	
L.A.V.	84921	28/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 2	Hormigón	292140	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,70		35,70	40,30	35,80		38,05	
L.A.V.	84922	28/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 2	Hormigón	292152	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	33,80		33,80	38,50	35,30		36,90	
L.A.V.	84923	28/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 2	Hormigón	292161	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,20		31,20	34,20	38,60		36,40	
L.A.V.	84924	28/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 2	Hormigón	292164	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	31,80		31,80	40,40	40,20		40,30	
L.A.V.	84929	29/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 7	Hormigón	292255	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,00		31,00	36,40	36,30		36,35	
L.A.V.	84930	29/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 7	Hormigón	292266	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,50		33,50	40,50	41,20		40,85	
L.A.V.	84931	29/09/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	PI	Pilote 7	Hormigón	292273	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,20		34,20	41,30	41,40		41,35	
L.A.V.	80507	04/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 3	Hormigón	292588	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,30		35,30	41,00	41,20		41,10	
L.A.V.	76456	04/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 3	Hormigón	292611	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	23,20		23,20	30,10	32,70		31,40	

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	76455	04/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 3	Hormigón	292607	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,80		30,80	36,60	41,60		39,10	
L.A.V.	76454	04/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 3	Hormigón	292605	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,10		33,10	39,20	40,00		39,60	
L.A.V.	76453	04/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 3	Hormigón	292600	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,50		33,50	37,80	35,20		36,50	
L.A.V.	76464	05/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 5	Hormigón	292741	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	37,60		37,60	37,80	39,60		38,70	
L.A.V.	76463	05/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 5	Hormigón	292738	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	35,90		35,90	39,20	39,20		39,20	
L.A.V.	76462	05/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 5	Hormigón	292726	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	45,60		45,60	51,00	50,20		50,60	
L.A.V.	76461	05/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 5	Hormigón	292720	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	40,90		40,90	42,00	42,30		42,15	
L.A.V.	76460	05/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 5	Hormigón	292709	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	40,20		40,20	41,00	41,60		41,30	
L.A.V.	68189	07/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 6	Hormigón	292886	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	39,10		39,10	39,80	42,00		40,90	
L.A.V.	68188	07/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 6	Hormigón	292884	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,00		36,00	46,70	42,30		44,50	
L.A.V.	68187	07/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 6	Hormigón	292880	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,40		34,40	36,60	36,60		36,60	
L.A.V.	68186	07/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 6	Hormigón	292873	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	40,10		40,10	40,40	40,60		40,50	
L.A.V.	68185	07/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 6	Hormigón	292862	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,30		34,30	45,20	44,20		44,70	
L.A.V.	76479	10/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 3	Hormigón	292992	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,60		37,60	39,20	40,20		39,70	
L.A.V.	76480	10/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 3	Hormigón	293002	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,80		31,80	41,90	41,20		41,55	
L.A.V.	76481	10/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 3	Hormigón	293009	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	36,80		36,80	38,30	37,00		37,65	
L.A.V.	76482	10/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 3	Hormigón	293015	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	41,10		41,10	41,30	41,60		41,45	
L.A.V.	76483	10/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 3	Hormigón	293017	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,60		34,60	40,30	40,90		40,60	
L.A.V.	6816	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 1	Hormigón	293121	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	33,70		33,70	40,90	37,50		39,20	
L.A.V.	6815	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 1	Hormigón	293102	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	33,10		33,10	37,10	34,90		36,00	
L.A.V.	6814	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 1	Hormigón	293092	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	38,60		38,60	42,60	45,00		43,80	
L.A.V.	6813	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 1	Hormigón	293083	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	32,70		32,70	30,10	30,50		30,30	
L.A.V.	76406	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 5	Hormigón	293151	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,20		37,20	43,10	44,90		44,00	
L.A.V.	76407	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 5	Hormigón	293158	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	35,80		35,80	44,10	44,20		44,15	
L.A.V.	76408	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 5	Hormigón	293186	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		23	Cilíndrica	22,60		22,60	46,70	46,00		46,35	
L.A.V.	76409	11/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 5	Hormigón	293171	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	35,20		35,20	43,30	42,30		42,80	
L.A.V.	80534	13/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 4	Hormigón	293246	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	36,90		36,90	39,20	40,10		39,65	
L.A.V.	80535	13/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 4	Hormigón	293250	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	31,50		31,50	39,70	38,50		39,10	
L.A.V.	80536	13/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 4	Hormigón	293257	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,90		35,90	39,70	44,20		41,95	
L.A.V.	80537	13/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 4	Hormigón	293262	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,70		35,70	39,40	38,50		38,95	
L.A.V.	80538	13/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 4	Hormigón	293265	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,70		32,70	45,20	44,70		44,95	
L.A.V.	80539	14/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 1	Hormigón	293291	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	38,60		38,60	40,40	44,90		42,65	
L.A.V.	80540	14/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 1	Hormigón	293297	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	38,10		38,10	44,00	44,10		44,05	
L.A.V.	80541	14/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 1	Hormigón	293302	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	32,50		32,50	46,40	45,10		45,75	
L.A.V.	80542	14/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 1	Hormigón	293304	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	32,30		32,30	38,30	37,70		38,00	
L.A.V.	80543	14/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 1	Hormigón	293306	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,10		34,10	43,70	41,30		42,50	
L.A.V.	80544	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 6	Hormigón	293413	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	32,70		32,70	37,70	38,20		37,95	
L.A.V.	80545	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 6	Hormigón	293424	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,30		33,30	36,90	40,40		38,65	
L.A.V.	80546	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 6	Hormigón	293431	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	32,80		32,80	35,70	36,90		36,30	
L.A.V.	80547	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 6	Hormigón	293437	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,40		30,40	39,70	37,70		38,70	
L.A.V.	80548	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 6	Hormigón	293447	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,40		29,40	40,60	40,60		40,60	
L.A.V.	80549	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 4	Hormigón	293462	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	15,30		15,30	41,30	39,30		40,30	
L.A.V.	80550	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 4	Hormigón	293465	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	26,80		26,80	35,50	35,70		35,60	
L.A.V.	6751	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 4	Hormigón	293477	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	22,80		22,80	27,80	28,50		28,15	
L.A.V.	6752	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 4	Hormigón	293481	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	24,70		24,70	38,20	37,20		37,70	
L.A.V.	6753	19/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 4	Hormigón	293486	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	28,40		28,40	36,90	34,90		35,90	
L.A.V.	6754	20/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 2	Hormigón	293545	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	26,10		26,10	33,30	36,20		34,75	
L.A.V.	6755	20/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 2	Hormigón	293557	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	27,20		27,20	30,90	31,00		30,95	
L.A.V.	6756	20/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 2	Hormigón	293562	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	27,30		27,30	34,10	32,40		33,25	
L.A.V.	6757	20/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 2	Hormigón	293563	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	27,20		27,20	33,00	35,70		34,35	
L.A.V.	6758	20/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	PI	Pilote 2	Hormigón	293566	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	29,90		29,90	35,10	38,80		36,95	
L.A.V.	80376	21/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 2	Hormigón	293652	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	32,70		32,70	43,40	39,00		41,20	
L.A.V.	80377	21/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 2	Hormigón	293661	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,20		33,20	33,70	33,80		33,75	
L.A.V.	80378	21/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 2	Hormigón	293671	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,40		35,40	37,30	35,70		36,50	
L.A.V.	80379	21/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 2	Hormigón	293681	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,80		34,80	38,50	37,90		38,20	
L.A.V.	80380	21/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	PI	Pilote 2	Hormigón	293691	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	32,00		32,00	35,60	37,40		36,50	
L.A.V.	80381	24/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 3	Hormigón	293830	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	26,20		26,20	37,80	37,10		37,45	
L.A.V.	80382	24/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 3	Hormigón	293842	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,90		31,90	38,70	38,90		38,80	
L.A.V.	80383	24/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 3	Hormigón	293849	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	30,90		30,90	40,50	39,30		39,90	
L.A.V.	80384	24/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 3	Hormigón	293855	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	27,70		27,70	33,60	36,10		34,85	
L.A.V.	80385	24/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 3	Hormigón	293867	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,80		30,80	32,00	35,10		33,55	
L.A.V.	80386	25/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 6	Hormigón	293921	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		24	Cilíndrica	34,40		34,40	40,60	40,40		40,50	
L.A.V.	80387	25/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 6	Hormigón	293938	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,50		35,50	41,10	40,10		40,60	
L.A.V.	80388	25/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 6	Hormigón	293948	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	36,90		36,90	44,30	42,80		43,55	
L.A.V.	80389	25/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 6	Hormigón	293951	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,30		33,30	40,90	39,80		40,35	
L.A.V.	80390	25/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 6	Hormigón	293957	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,40		35,40	38,60	36,80		37,70	
L.A.V.	6787	28/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 5	Hormigón	294312	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	27,70		27,70	35,90	34,30		35,10	
L.A.V.	6788	28/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 5	Hormigón	294316	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	41,50		41,50	43,90	42,10		43,00	
L.A.V.	6789	28/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 5	Hormigón	294328	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	36,30		36,30	43,50	43,70		43,60	
L.A.V.	6790	28/10/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 5	Hormigón	294330	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	38,70		38,70	40,80	40,20		40,50	
L.A.V.	6085	02/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 2	Hormigón	294547	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	27,30		27,30	37,80	41,60		39,70	

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	6086	02/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 2	Hormigón	294557	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,90		30,90	36,20	35,60		35,90	
L.A.V.	6087	02/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 2	Hormigón	294566	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	15,80		15,80	38,30	34,50		36,40	
L.A.V.	6088	02/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 2	Hormigón	294573	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	24,80		24,80	35,30	36,00		35,65	
L.A.V.	6089	02/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 2	Hormigón	294575	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	32,00		32,00	39,50	42,20		40,85	
L.A.V.	6091	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 6	Hormigón	294635	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	27,20		27,20	34,00	33,00		33,50	35,30
L.A.V.	6092	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 6	Hormigón	294641	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,40		34,40	40,50	37,20		38,85	
L.A.V.	6093	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 6	Hormigón	294647	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	32,80		32,80	45,20	41,00		43,10	44,90
L.A.V.	6094	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 6	Hormigón	294653	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		19	Cilíndrica	32,80	37,30	35,05	40,10	39,10		39,60	40,50
L.A.V.	6095	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 6	Hormigón	294656	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	35,10	30,90	33,00	36,40	34,40		35,40	38,90
L.A.V.	6096	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 4	Hormigón	294687	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		19	Cilíndrica	30,00	30,20	30,10	42,60	41,00		41,80	
L.A.V.	6097	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 4	Hormigón	294690	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		22	Cilíndrica	30,50		30,50	39,00	36,00		37,50	40,30
L.A.V.	6098	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 4	Hormigón	294702	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	26,60	27,20	26,90	37,60	39,20		38,40	40,70
L.A.V.	6099	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 4	Hormigón	294706	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	34,30		34,30	39,90	39,20		39,55	
L.A.V.	6100	03/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 4	Hormigón	294709	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		22	Cilíndrica	30,50		30,50	33,70	35,40		34,55	
L.A.V.	94722	07/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 3	Hormigón	294991	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	37,30		37,30	44,70	42,20		43,45	49,90
L.A.V.	94723	07/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 3	Hormigón	294996	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		19	Cilíndrica	26,10		26,10	39,60	43,90		41,75	43,40
L.A.V.	94724	07/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 3	Hormigón	10122	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	23,10		23,10	33,40	33,90		33,65	49,70
L.A.V.	94725	07/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 3	Hormigón	295002	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	36,70		36,70	46,30	46,70		46,50	48,00
L.A.V.	94726	07/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 3	Hormigón	295005	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	25,50		25,50	40,20	43,60		41,90	42,20
L.A.V.	94320	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 2	Hormigón	295040	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		16	Cilíndrica	32,30	32,60	32,45	37,10	39,90		38,50	39,70
L.A.V.	94321	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 2	Hormigón	295048	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	35,40	32,70	34,05	41,00	43,50		42,25	43,00
L.A.V.	94322	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 2	Hormigón	295063	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		19	Cilíndrica	33,60	31,90	32,75	37,90	41,00		39,45	42,20
L.A.V.	94323	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 2	Hormigón	295068	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	33,10	33,50	33,30	45,80	43,80		44,80	45,40
L.A.V.	94324	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 2	Hormigón	295077	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	31,10	27,30	29,20	43,40	38,90		41,15	42,80
L.A.V.	94325	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 5	Hormigón	295120	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	40,40	38,40	39,40	48,50	43,40		45,95	47,50
L.A.V.	94326	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 5	Hormigón	295124	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	34,80	39,30	37,05	45,10	43,60		44,35	49,30
L.A.V.	94327	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 5	Hormigón	295131	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		22	Cilíndrica	35,80	37,20	36,50	39,00	39,10		39,05	39,60
L.A.V.	94328	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 5	Hormigón	295135	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		22	Cilíndrica	33,40	32,60	33,00	46,40	42,20		44,30	45,20
L.A.V.	94329	08/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 5	Hormigón	295138	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		22	Cilíndrica	32,60		32,60	39,30	40,20		39,75	41,60
L.A.V.	94727	09/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 4	Hormigón	295233	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,70	31,40	31,05	33,10	34,30		33,70	34,90
L.A.V.	94728	09/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 4	Hormigón	295242	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	36,00	37,40	36,70	39,10	38,60		38,85	40,80
L.A.V.	94729	09/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 4	Hormigón	295246	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,60	36,00	35,80	37,70	37,90		37,80	48,20
L.A.V.	94730	09/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 4	Hormigón	295253	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,10	35,80	35,95	39,10	39,30		39,20	40,80
L.A.V.	94731	09/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 4	Hormigón	295257	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,00	35,10	33,05	35,20	36,10		35,65	46,50
L.A.V.	94334	10/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 1	Hormigón	295319	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		20	Cilíndrica	36,30	38,90	37,60	39,70	39,90		39,80	51,80
L.A.V.	94335	10/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 1	Hormigón	295322	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		18	Cilíndrica	37,60	33,40	35,50	36,80	38,00		37,40	49,90
L.A.V.	94336	10/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 1	Hormigón	295326	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,49		20	Cilíndrica	29,60	28,40	29,00	41,20	39,30		40,25	49,20
L.A.V.	94337	10/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 1	Hormigón	295329	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		21	Cilíndrica	29,70	27,00	28,35	35,10	35,80		35,45	44,10
L.A.V.	94338	10/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	PI	Pilote 1	Hormigón	295331	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,49		18	Cilíndrica	34,80	33,80	34,30	35,40	35,80		35,60	36,50
L.A.V.	94062	15/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 1	Hormigón	295583	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	27,90	28,90	28,40	31,10	32,30		31,70	32,90
L.A.V.	94063	15/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 1	Hormigón	295592	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,60	32,70	34,15	37,00	37,30		37,15	38,80
L.A.V.	94064	15/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 1	Hormigón	295598	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,50	32,60	34,55	37,90	37,70		37,80	39,00
L.A.V.	94065	15/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 1	Hormigón	295601	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,70	32,00	31,85	34,30	35,20		34,75	
L.A.V.	94066	15/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	PI	Pilote 1	Hormigón	295605	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,90	32,90	33,40	36,30	37,30		36,80	38,10
L.A.V.	78734	23/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 5	Hormigón	296422	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,90	34,00	34,45	38,50	37,60		38,05	51,50
L.A.V.	78735	23/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 5	Hormigón	296426	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,20	31,60	30,40	48,60	48,30		48,45	49,90
L.A.V.	78736	23/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 5	Hormigón	296436	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,80	29,20	30,00	41,20	45,80		43,50	44,40
L.A.V.	78737	23/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 5	Hormigón	296444	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,20	35,00	34,60	44,10	41,90		43,00	47,90
L.A.V.	78738	23/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 5	Hormigón	296449	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,40	32,70	34,55	38,40	38,20		38,30	48,20
L.A.V.	103169	25/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 4	Hormigón	296688	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,30	34,00	32,65	34,60	34,30		34,45	35,60
L.A.V.	103170	25/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 4	Hormigón	296692	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,40	36,60	35,50	37,30	38,90		38,10	39,70
L.A.V.	103171	25/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 4	Hormigón	296698	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,00	32,20	31,10	33,80	32,20		33,00	34,80
L.A.V.	103172	25/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 4	Hormigón	296702	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,40	29,90	30,15	33,70	32,20		32,95	35,20
L.A.V.	103173	25/11/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 4	Hormigón	296703	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,10	38,20	36,15	38,20	38,80		38,50	40,30
L.A.V.	97820	13/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 1	Hormigón	298029	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,50	32,10	31,80	34,40	36,60		35,50	37,90
L.A.V.	97821	13/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 1	Hormigón	298032	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	28,00	28,80	28,40	32,40	36,80		34,60	37,70
L.A.V.	97822	13/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 1	Hormigón	298046	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	29,40	31,50	30,45	36,10	37,70		36,90	38,10
L.A.V.	97823	13/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 1	Hormigón	298051	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,60	30,50	32,05	35,20	36,00		35,60	37,40
L.A.V.	97828	14/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 2	Hormigón	298177	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,80	36,70	35,25	38,50	38,60		38,55	40,40
L.A.V.	97829	14/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 2	Hormigón	298180	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	25,80	28,30	27,05	31,40	32,90		32,15	33,00
L.A.V.	97830	14/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 2	Hormigón	298193	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	36,40	32,60	34,50	38,30	37,30		37,80	40,10
L.A.V.	97831	14/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 2	Hormigón	298193	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,70	32,30	33,00	35,40	36,80		36,10	40,30
L.A.V.	97832	14/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 2	Hormigón	298208	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	32,20	31,60	31,90	36,60	37,60		37,10	41,70
L.A.V.	97834	15/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 3	Hormigón	298303	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,70	35,30	34,50	39,30	39,90		39,60	40,90
L.A.V.	97835	15/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 3	Hormigón	298305	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	38,20	34,50	36,35	40,60	40,10		40,35	41,90
L.A.V.	97836	15/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 3	Hormigón	298312	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	38,20	36,90	37,55	41,50	43,30		42,40	43,20
L.A.V.	97837	15/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 3	Hormigón	298317	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	37,60	37,60	37,60	42,30	40,30		41,30	42,00
L.A.V.	97838	15/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 3	Hormigón	298320	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,30	34,20	33,75	37,50	38,00		37,75	39,50
L.A.V.	97844	16/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 6	Hormigón	298427	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,40	35,80	34,60	42,70	39,30		41,00	45,40
L.A.V.	97845	16/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 6	Hormigón	298431	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,90	35,70	34,80	37,20	38,80		38,00	44,80
L.A.V.	97846	16/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 6	Hormigón	298442	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,20	36,70	36,95	44,80	39,90		42,35	44,60

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	97847	16/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 6	Hormigón	298451	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,40	36,40	35,90	36,20	38,50		37,35	42,00
L.A.V.	97848	16/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	PI	Pilote 6	Hormigón	298457	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	38,00	38,30	38,15	47,10	43,50		45,30	46,40
L.A.V.	97469	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	200	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	36,50	35,50	36,00	46,30	44,40		45,35	
L.A.V.	97470	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	203	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	31,20	31,40	31,30	40,10	38,20		39,15	
L.A.V.	97471	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	206	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	29,20	32,10	30,65	35,30	35,70		35,50	
L.A.V.	97472	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	213	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	35,10	32,90	34,00	38,30	40,80		39,55	
L.A.V.	97473	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	217	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	33,60	34,50	34,05	35,80	37,40		36,60	
L.A.V.	97474	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	219	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	32,10	35,30	33,70	37,70	37,60		37,65	
L.A.V.	97475	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	229	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	41,90	38,70	40,30	41,10	41,40		41,25	
L.A.V.	97476	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,40	43,00	40,70	42,90	44,50		43,70	
L.A.V.	97477	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	235	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	39,40	38,00	38,70	47,10	46,30		46,70	
L.A.V.	97478	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	237	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	37,20	38,80	38,00	43,20	43,60		43,40	
L.A.V.	97479	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	243	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	37,00	37,20	37,10	43,60	41,30		42,45	
L.A.V.	97468	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	198	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		9	Cilíndrica	37,40	37,70	37,55	44,20	42,20		43,20	
L.A.V.	91176	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	244	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	33,00	33,60	33,30	47,50	44,80		46,15	
L.A.V.	91175	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	242	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	30,00	31,10	30,55	37,30	35,90		36,60	
L.A.V.	91174	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	240	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	34,20	31,20	32,70	46,20	45,20		45,70	
L.A.V.	91173	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	238	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	42,70	,41,5	42,70	46,80	45,70		46,25	
L.A.V.	91172	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	234	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	32,40	36,50	34,45	47,80	46,00		46,90	
L.A.V.	91171	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	226	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,00	39,40	38,70	43,70	43,70		43,70	
L.A.V.	91170	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Encepado	Hormigón	220	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	34,10	34,30	34,20	42,10	40,00		41,05	
L.A.V.	97480	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 1	Hormigón	306534	Promsa (Pallejá)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,30	33,50	32,40	44,00	43,40		43,70	
L.A.V.	97481	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 1	Hormigón	306545	Promsa (Pallejá)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,60	30,70	30,15	39,30	38,40		38,85	
L.A.V.	97482	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 1	Hormigón	298889	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,90	33,70	32,80	36,70	38,70		37,70	
L.A.V.	97483	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 1	Hormigón	298893	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	28,30	25,90	27,10	39,30	40,30		39,80	
L.A.V.	97484	21/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 1	Hormigón	298902	Promsa (Z-Franca)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,00	30,90	30,95	33,90	34,30		34,10	
L.A.V.	97500	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	343	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	37,00	39,40	38,20	39,40	39,30		39,35	45,30
L.A.V.	97499	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	337	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	42,20	45,10	43,65	53,20	51,40		52,30	53,00
L.A.V.	97498	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	334	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,40	37,20	37,80	51,50	48,60		50,05	50,10
L.A.V.	97497	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	333	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	35,30	34,80	35,05	41,20	45,10		43,15	44,30
L.A.V.	97496	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	324	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	40,70	43,00	41,85	44,50	45,80		45,15	50,20
L.A.V.	97495	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	319	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	40,40	43,80	42,10	45,30	49,80		47,55	49,20
L.A.V.	97494	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	318	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	43,90	42,70	43,30	49,30	48,70		49,00	50,50
L.A.V.	97493	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	314	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	38,40	39,10	38,75	39,10	39,60		39,35	49,90
L.A.V.	97492	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	314	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	37,00	36,30	36,65	53,70	50,70		52,20	54,00
L.A.V.	97491	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	311	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	40,10	41,90	41,00	50,40	50,00		50,20	51,40
L.A.V.	97490	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	309	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	40,20	41,90	41,05	46,60	44,60		45,60	50,60
L.A.V.	97489	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	305	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	36,50	35,30	35,90	50,70	50,50		50,60	51,50
L.A.V.	97488	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	302	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	37,70	41,20	39,45	46,80	53,30		50,05	51,40
L.A.V.	97487	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	296	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	34,30	37,80	36,05	47,60	46,40		47,00	50,50
L.A.V.	97486	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	292	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		11	Cilíndrica	37,10	40,50	38,80	40,00	43,20		41,60	44,80
L.A.V.	97485	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	290	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	32,50	36,00	34,25	43,80	44,20		44,00	46,30
L.A.V.	97052	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	350	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	39,70	38,30	39,00	42,50	43,20		42,85	48,20
L.A.V.	97051	22/12/2005	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Encepado	Hormigón	347	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	44,60	42,30	43,45	49,20	48,60		48,90	50,20
L.A.V.	97176	04/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 5	Hormigón	592	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,70	39,10	37,40	52,50	53,50		53,00	55,30
L.A.V.	97177	04/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 5	Hormigón	597	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	36,00	37,80	36,90	50,70	56,40		53,55	55,00
L.A.V.	97178	04/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 5	Hormigón	602	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	25,70	29,00	27,35	50,30	45,40		47,85	49,30
L.A.V.	97179	04/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 5	Hormigón	605	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,40	35,70	33,55	47,00	47,70		47,35	48,60
L.A.V.	97180	04/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 5	Hormigón	608	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,70	32,80	32,75	53,70	55,00		54,35	55,50
L.A.V.	97181	05/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 4	Hormigón	658	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,20	38,20	37,20	47,80	49,20		48,50	56,50
L.A.V.	97182	05/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 4	Hormigón	661	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	39,10	43,40	41,25	49,50	53,70		51,60	54,10
L.A.V.	97183	05/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 4	Hormigón	665	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	42,80	41,40	42,10	51,30	46,30		48,80	50,20
L.A.V.	97184	05/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 4	Hormigón	668	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,40	34,00	34,20	51,50	50,50		51,00	52,60
L.A.V.	97185	05/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	PI	Pilote 4	Hormigón	671	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	42,30	40,80	41,55	50,00	55,40		52,70	53,10
L.A.V.	97186	09/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Arranque	Hormigón	307553	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	37,80	36,90	37,35	53,70	48,80		51,25	53,60
L.A.V.	97187	09/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Arranque	Hormigón	307558	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	39,90	39,10	39,50	46,60	43,10		44,85	45,70
L.A.V.	97192	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	828	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		11	Cilíndrica	40,20	40,00	40,10	53,60	50,90		52,25	54,40
L.A.V.	97193	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	836	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	40,60	41,60	41,10	56,00	55,10		55,55	57,40
L.A.V.	97194	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	858	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	46,60	45,60	46,10	58,40	56,10		57,25	58,70
L.A.V.	97195	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	860	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	39,20	43,20	41,20	55,60	56,30		55,95	57,70
L.A.V.	97196	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	868	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	41,30	39,90	40,60	54,20	51,70		52,95	54,90
L.A.V.	97197	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	870	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,20	31,70	30,95	46,90	49,40		48,15	50,20
L.A.V.	97198	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	872	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	41,20	43,40	42,30	54,10	53,90		54,00	55,40
L.A.V.	97199	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	877	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	42,50	41,80	42,15	49,90	50,50		50,20	52,20
L.A.V.	97200	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	878	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	38,20	39,70	38,95	51,00	53,30		52,15	53,70
L.A.V.	102301	10/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Encepado	Hormigón	883	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,20	33,20	32,70	48,40	50,60		49,50	51,20
L.A.V.	97589	11/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 5	Hormigón	963	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	41,00	40,20	40,60	50,40	44,80		47,60	48,50
L.A.V.	97588	11/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 5	Hormigón	962	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	38,60	40,20	39,40	41,50	45,90		43,70	44,90
L.A.V.	97587	11/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 5	Hormigón	954	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,70	36,00	36,85	43,00	44,60		43,80	45,30
L.A.V.	97586	11/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 5	Hormigón	951	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	41,00	38,70	39,85	50,70	47,90		49,30	51,20
L.A.V.	97585	11/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 5	Hormigón	947	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	40,60	42,40	41,50	45,50	48,60		47,05	48,40

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	95664	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Enano	Hormigón	307852	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIB	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	39,00	40,70	39,85	41,50	41,00		41,25	44,40
L.A.V.	95663	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 4	Hormigón	1026	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,10	32,20	32,15	43,60	41,20		42,40	43,50
L.A.V.	95662	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 4	Hormigón	1017	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	43,10	39,30	41,20	41,40	44,60		43,00	45,00
L.A.V.	95661	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 4	Hormigón	1008	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	38,20	39,80	39,00	47,20	44,60		45,90	47,70
L.A.V.	95660	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 4	Hormigón	1003	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	37,20	34,70	35,95	42,50	43,40		42,95	45,90
L.A.V.	95659	12/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 4	Hormigón	1000	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,60	35,50	35,55	37,00	35,60		36,30	38,30
L.A.V.	95670	13/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 1	Hormigón	1065	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	40,70	44,50	42,60	45,10	46,30		45,70	47,10
L.A.V.	95671	13/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 1	Hormigón	1070	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	41,20		41,20	47,10	49,50		48,30	49,90
L.A.V.	95673	13/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 1	Hormigón	1077	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	37,80	38,10	37,95	38,90	42,70		40,80	42,80
L.A.V.	95674	13/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 1	Hormigón	1083	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	37,20	36,20	36,70	50,70	52,00		51,35	53,50
L.A.V.	95856	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1144	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	27,20	26,60	26,90	47,60	49,10		48,35	49,30
L.A.V.	95857	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1149	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	43,30	41,90	42,60	53,10	50,80		51,95	53,10
L.A.V.	95858	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1153	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	39,50	38,20	38,85	48,20	54,70		51,45	53,50
L.A.V.	95859	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1158	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	29,80	32,40	31,10	52,40	54,20		53,30	55,30
L.A.V.	95860	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	8961BWT	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	34,70	37,50	36,10	53,00	52,30		52,65	54,10
L.A.V.	95861	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1165	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	43,00	46,20	44,60	49,50	54,00		51,75	53,00
L.A.V.	95862	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1169	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	49,70	46,30	48,00	55,80	61,60		58,70	59,80
L.A.V.	95863	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1173	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	42,30	46,40	44,35	56,40	55,60		56,00	57,90
L.A.V.	95864	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1184	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,00	38,60	38,30	53,30	54,30		53,80	55,60
L.A.V.	95865	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1188	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	47,10	47,40	47,25	58,00	55,60		56,80	58,40
L.A.V.	95866	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1191	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	47,90	48,40	48,15	56,40	57,20		56,80	58,00
L.A.V.	95867	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1194	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	42,80	46,20	44,50	56,10	58,40		57,25	58,00
L.A.V.	95868	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1197	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	35,20	37,90	36,55	52,30	59,50		55,90	56,90
L.A.V.	95869	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1201	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		11	Cilíndrica	45,80	51,60	48,70	48,90	54,50		51,70	52,80
L.A.V.	95870	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1205	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		10	Cilíndrica	52,70	49,00	50,85	64,60	62,40		63,50	65,10
L.A.V.	95871	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1209	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	48,30	42,40	45,35	52,10	49,90		51,00	52,60
L.A.V.	95872	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1212	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	45,90	40,80	43,35	45,60	43,80		44,70	45,90
L.A.V.	95873	16/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Encepado	Hormigón	1215	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	41,40	42,60	42,00	55,80	58,30		57,05	58,10
L.A.V.	95696	17/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 2	Hormigón	1273	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,20	29,50	29,35	35,20	33,80		34,50	35,40
L.A.V.	95695	17/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 2	Hormigón	1270	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	39,80	40,20	40,00	52,00	52,00		52,00	54,90
L.A.V.	95694	17/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 2	Hormigón	1260	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,90	33,70	33,80	47,70	45,80		46,75	48,60
L.A.V.	95698	17/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 2	Hormigón	308090	Promsa (Pallejá)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,50	36,30	35,90	40,60	41,50		41,05	43,80
L.A.V.	95697	17/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 2	Hormigón	1284	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,10	34,40	34,25	44,20	42,00		43,10	45,60
L.A.V.	95888	18/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 3	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	41,60	42,40	42,00	47,40	48,10		47,75	48,80
L.A.V.	95889	18/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 3	Hormigón	1419	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,00	35,60	35,80	44,10	44,30		44,20	45,90
L.A.V.	95890	18/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 3	Hormigón	1424	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	42,20	40,10	41,15	50,30	49,50		49,90	50,80
L.A.V.	95891	18/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 3	Hormigón	1429	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	41,90	42,50	42,20	46,20	48,60		47,40	48,90
L.A.V.	95892	18/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 3	Hormigón	1440	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	42,40	43,20	42,80	49,50	48,00		48,75	50,00
L.A.V.	95268	19/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 6	Hormigón	1588	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,30	35,70	35,50	40,20	38,10		39,15	41,80
L.A.V.	95267	19/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 6	Hormigón	1584	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	39,10	35,70	37,40	38,70	38,80		38,75	40,50
L.A.V.	95266	19/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 6	Hormigón	1578	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	39,30	38,00	38,65	45,80	46,10		45,95	47,10
L.A.V.	95269	19/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 6	Hormigón	1592	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	29,80	27,30	28,55	46,10	43,00		44,55	45,50
L.A.V.	95270	19/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	PI	Pilote 6	Hormigón	1598	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	33,10	35,10	34,10	44,70	45,80		45,25	47,70
L.A.V.	95275	20/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	1654	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,90	31,10	30,50	34,50	34,40		34,45	37,00
L.A.V.	95274	20/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	1645	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,10	34,80	33,95	50,90	51,80		51,35	52,90
L.A.V.	95273	20/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	1639	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	37,90	39,60	38,75	46,20	48,90		47,55	48,70
L.A.V.	95272	20/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	1634	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	38,40	39,10	38,75	48,60	48,60		48,60	49,30
L.A.V.	95271	20/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	1629	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,30	30,50	29,90	40,90	43,80		42,35	43,50
L.A.V.	95286	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1759	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	37,20	34,90	36,05	45,50	40,10		42,80	44,10
L.A.V.	95285	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1751	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	40,90	39,50	40,20	45,10	49,80		47,45	48,60
L.A.V.	95284	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1748	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	41,90	42,30	42,10	45,20	43,10		44,15	45,20
L.A.V.	95283	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1740	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	34,90	35,10	35,00	50,20	49,10		49,65	50,40
L.A.V.	95282	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1736	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	42,40	42,50	42,45	49,10	48,80		48,95	49,70
L.A.V.	95281	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1732	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	27,60	26,70	27,15	40,80	41,60		41,20	42,70
L.A.V.	95280	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1724	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	39,90	38,10	39,00	40,70	41,60		41,15	42,50
L.A.V.	95279	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1718	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	40,50	43,10	41,80	48,20	44,30		46,25	47,40
L.A.V.	95278	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1712	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		12	Cilíndrica	43,80	42,00	42,90	50,70	51,70		51,20	51,80
L.A.V.	95277	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1709	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	34,70	34,80	34,75	48,30	50,90		49,60	50,40
L.A.V.	95276	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1709	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	38,70	38,80	38,75	46,70	45,20		45,95	47,30
L.A.V.	99735	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1744	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	34,10	36,50	35,30	40,40	43,50		41,95	43,50
L.A.V.	99734	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1741	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	38,10	37,30	37,70	46,60	45,20		45,90	47,20
L.A.V.	99733	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1735	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	36,70	35,00	35,85	43,00	44,80		43,90	45,20
L.A.V.	99732	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1730	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	47,50	47,80	47,65	57,40	55,80		56,60	58,10
L.A.V.	99731	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1725	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,50	39,20	38,85	47,70	44,60		46,15	47,40
L.A.V.	99730	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1723	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	37,80	38,10	37,95	48,40	51,90		50,15	51,00
L.A.V.	99729	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Encepado	Hormigón	1721	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	31,00	32,90	31,95	48,40	45,90		47,15	48,50
L.A.V.	99736	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 5	Hormigón	1761	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	30,70	33,80	32,25	44,00	45,60		44,80	46,30
L.A.V.	99737	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 5	Hormigón	1766	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	39,70	39,20	39,45	45,70	44,60		45,15	46,10
L.A.V.	99738	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 5	Hormigón	1772	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	38,80	36,50	37,65	39,70	43,60		41,65	42,80
L.A.V.	99739	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 5	Hormigón	1778	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	36,20	39,80	38,00	48,30	47,50		47,90	49,10
L.A.V.	99740	23/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 5	Hormigón	1784	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	38,90	40,30	39,60	46,00	46,70		46,35	46,70

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí – Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	95291	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 6	Hormigón	1886	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	39,10	37,60	38,35	39,40	39,00		39,20	41,10
L.A.V.	95290	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 6	Hormigón	1884	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	36,60	37,60	37,10	47,70	44,90		46,30	47,20
L.A.V.	95289	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 6	Hormigón	1878	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,60	39,40	37,50	48,10	46,70		47,40	48,80
L.A.V.	95288	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 6	Hormigón	1874	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	37,60	37,30	37,45	51,40	51,30		51,35	51,60
L.A.V.	95287	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 6	Hormigón	1869	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	31,10	31,70	31,40	46,70	45,40		46,05	47,40
L.A.V.	102068	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	308685	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	35,00		35,00	44,70	47,50		46,10	47,30
L.A.V.	102067	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	308680	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		7	Cilíndrica	37,50		37,50	51,20	52,50		51,85	53,20
L.A.V.	102066	24/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	308670	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	37,60		37,60	46,40	47,00		46,70	47,80
L.A.V.	95300	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2021	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	27,30	28,40	27,85	39,50	40,00		39,75	40,80
L.A.V.	95299	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2012	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,30	38,00	36,65	44,00	43,70		43,85	44,50
L.A.V.	95298	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2010	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	34,20	36,30	35,25	36,10	39,50		37,80	38,90
L.A.V.	95297	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 1	Hormigón	1997	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	42,10	37,60	39,85	46,90	49,80		48,35	48,90
L.A.V.	95296	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 1	Hormigón	1992	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,70	37,40	36,55	44,90	45,50		45,20	47,50
L.A.V.	98501	25/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Enano	Hormigón	308801	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	38,80	34,70	36,75	44,20	42,50		43,35	44,30
L.A.V.	98510	26/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2138	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	42,40	38,40	40,40	47,70	48,60		48,15	49,60
L.A.V.	98509	26/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2136	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	18,30	17,60	17,95	46,50	46,80		46,65	48,30
L.A.V.	98508	26/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2135	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	40,10	42,50	41,30	45,50	46,50		46,00	48,50
L.A.V.	98507	26/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2130	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	29,80	32,30	31,05	35,70	37,40		36,55	39,60
L.A.V.	98506	26/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2129	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	33,70	32,90	33,30	38,30	39,90		39,10	41,40
L.A.V.	98517	27/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2224	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		25	Cilíndrica	32,10	33,20	32,65	40,60	40,90		40,75	42,70
L.A.V.	98518	27/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2232	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		23	Cilíndrica	36,30	37,80	37,05	42,50	42,10		42,30	44,20
L.A.V.	98519	27/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2235	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		24	Cilíndrica	35,90	34,10	35,00	41,40	41,60		41,50	43,20
L.A.V.	98520	27/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2240	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		21	Cilíndrica	38,00	39,80	38,90	42,20	44,70		43,45	45,30
L.A.V.	98521	27/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2243	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	38,40	37,50	37,95	45,00	43,30		44,15	46,50
L.A.V.	102086	31/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 4	Hormigón	2385	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	33,60	34,50	34,05	40,80	40,20		40,50	44,00
L.A.V.	102085	31/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 4	Hormigón	2381	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	32,80	32,10	32,45	38,30	37,70		38,00	42,20
L.A.V.	102084	31/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 4	Hormigón	2378	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	35,70	38,00	36,85	43,80	42,10		42,95	46,30
L.A.V.	102083	31/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 4	Hormigón	2371	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	34,10	38,90	36,50	40,90	40,60		40,75	43,30
L.A.V.	102082	31/01/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 4	Hormigón	2366	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	37,60	37,90	37,75	40,20	42,90		41,55	44,20
L.A.V.	102089	01/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2437	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	34,00	35,40	34,70	38,10	40,00		39,05	40,80
L.A.V.	102090	01/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2442	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	30,40	29,80	30,10	35,30	36,70		36,00	37,30
L.A.V.	102091	01/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2246	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	35,00	34,30	34,65	40,60	40,70		40,65	41,40
L.A.V.	102092	01/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2449	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	37,50	41,90	39,70	43,80	44,30		44,05	44,90
L.A.V.	102093	01/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 1	Hormigón	2453	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	35,70	37,90	36,80	40,30	40,00		40,15	41,40
L.A.V.	98533	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	309434	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		7	Cilíndrica	36,30	37,00	36,65	40,50	39,60		40,05	42,30
L.A.V.	98534	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	309439	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		10	Cilíndrica	39,70	39,20	39,45	45,10	46,10		45,60	47,80
L.A.V.	98535	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2598	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	31,90	31,70	31,80	35,50	34,60		35,05	37,20
L.A.V.	98536	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 3	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	33,80	32,20	33,00	37,30	39,70		38,50	40,50
L.A.V.	98537	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2604	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	35,00	33,00	34,00	39,80	40,20		40,00	42,80
L.A.V.	98538	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2610	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	32,10	32,20	32,15	37,50	38,00		37,75	40,30
L.A.V.	98539	03/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 3	Hormigón	2607	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	33,10	33,70	33,40	38,70	39,30		39,00	42,10
L.A.V.	98009	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 5	Hormigón	2801	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	32,80	32,40	32,60	40,80	40,40		40,60	41,60
L.A.V.	98008	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 5	Hormigón	2799	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	35,60	33,20	34,40	42,10	42,80		42,45	43,30
L.A.V.	98007	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 5	Hormigón	2797	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	35,20	35,90	35,55	43,70	45,00		44,35	45,30
L.A.V.	98006	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 5	Hormigón	2796	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	36,70	34,80	35,75	42,10	43,20		42,65	43,60
L.A.V.	98005	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 5	Hormigón	2795	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	36,80	37,20	37,00	41,70	41,20		41,45	42,70
L.A.V.	98134	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Enano	Hormigón	309691	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	42,90	44,50	43,70	49,40	48,20		48,80	49,90
L.A.V.	98133	07/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Enano	Hormigón	309689	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		7	Cilíndrica	44,80	43,40	44,10	50,70	51,20		50,95	52,40
L.A.V.	98136	08/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2926	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	29,80	31,30	30,55	41,50	42,30		41,90	43,20
L.A.V.	98135	08/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2921	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	31,00	29,20	30,10	39,60	40,20		39,90	41,10
L.A.V.	98137	08/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2931	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	34,20	31,60	32,90	39,60	38,20		38,90	39,80
L.A.V.	98138	08/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2936	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	28,90	30,50	29,70	38,70	39,60		39,15	40,60
L.A.V.	98139	08/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Pilote 2	Hormigón	2940	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		20	Cilíndrica	34,30	36,40	35,35	43,20	42,60		42,90	44,30
L.A.V.	98033	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3052	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	31,70	31,90	31,80	36,90	37,50		37,20	38,50
L.A.V.	98032	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3046	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	27,50	30,70	29,10	35,20	35,80		35,50	36,80
L.A.V.	98031	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3041	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	32,80	33,10	32,95	38,20	39,50		38,85	39,80
L.A.V.	98030	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3041	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	33,20	36,30	34,75	40,20	41,70		40,95	42,90
L.A.V.	98029	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3039	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	35,20	35,20	35,20	37,30	38,40		37,85	39,50
L.A.V.	98028	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3022	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	44,90	44,40	44,65	53,10	50,90		52,00	53,00
L.A.V.	98027	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3012	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	36,50	40,60	38,55	47,90	48,20		48,05	49,00
L.A.V.	98026	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3009	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	35,40	33,80	34,60	40,30	42,10		41,20	42,30
L.A.V.	98025	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3005	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	35,10	38,70	36,90	43,90	44,10		44,00	45,30
L.A.V.	98024	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	3004	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	33,40	34,30	33,85	38,20	39,40		38,80	39,60
L.A.V.	98023	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2997	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	32,20	32,40	32,30	36,90	37,40		37,15	37,70
L.A.V.	98022	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2996	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	35,20	36,60	35,90	44,70	43,20		43,95	44,70
L.A.V.	98021	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2991	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	36,00	35,50	35,75	42,30	43,50		42,90	43,80
L.A.V.	98020	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2988	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	33,70	36,20	34,95	39,80	41,50		40,65	41,40
L.A.V.	98019	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2994	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	38,10	36,40	37,25	43,90	45,00		44,45	45,20
L.A.V.	98018	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2990	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		13	Cilíndrica	42,70	37,90	40,30	49,10	48,50		48,80	50,20
L.A.V.	98017	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2987	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	32,10	31,70	31,90	36,90	37,80		37,35	38,50
L.A.V.	98016	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2988	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	38,70	39,90	39,30	46,80	47,90		47,35	48,50

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	98015	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2984	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	33,50	33,80	33,65	37,10	39,10		38,10	39,60
L.A.V.	98010	09/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Encepado	Hormigón	2983	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		14	Cilíndrica	40,80	39,40	40,10	52,70	50,20		51,45	52,40
L.A.V.	98144	10/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Enano	Hormigón	310015	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		7	Cilíndrica	38,60	42,80	40,70	47,60	48,70		48,15	49,90
L.A.V.	98038	10/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	309962	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	38,50	33,90	36,20	42,80	44,00		43,40	44,90
L.A.V.	98039	10/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	309969	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		10	Cilíndrica	33,00	33,40	33,20	41,20	41,70		41,45	42,80
L.A.V.	98040	10/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	309981	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		9	Cilíndrica	33,50	33,30	33,40	39,10	41,30		40,20	42,20
L.A.V.	101904	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 3	Hormigón	3321	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		17	Cilíndrica	30,60	34,10	32,35	33,20	33,40		33,30	35,10
L.A.V.	101905	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 3	Hormigón	3322	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	27,70	29,80	28,75	33,00	30,50		31,75	33,80
L.A.V.	101906	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 3	Hormigón	3329	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	30,80	33,20	32,00	35,60	34,10		34,85	37,00
L.A.V.	101907	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 3	Hormigón	3332	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	33,30	34,30	33,80	34,10	34,30		34,20	36,20
L.A.V.	101908	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 3	Hormigón	3339	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	32,50	30,50	31,50	32,80	32,90		32,85	35,50
L.A.V.	101901	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Enano	Hormigón	310411	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		9	Cilíndrica	35,40	39,60	37,50	39,40	39,50		39,45	41,20
L.A.V.	101902	15/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Enano	Hormigón	310449	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		9	Cilíndrica	35,90	39,00	37,45	40,00	39,20		39,60	41,60
L.A.V.	117864	16/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 5	Hormigón	3395	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		18	Cilíndrica	27,70	31,40	29,55	33,50	35,20		34,35	35,80
L.A.V.	117863	16/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 5	Hormigón	3393	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		19	Cilíndrica	24,80	24,40	24,60	32,20	32,80		32,50	33,80
L.A.V.	117860	16/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 5	Hormigón	3385	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		19	Cilíndrica	36,90	41,30	39,10	50,20	46,90		48,55	49,50
L.A.V.	117865	16/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 5	Hormigón	3398	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		17	Cilíndrica	25,50	28,70	27,10	37,60	40,20		38,90	40,30
L.A.V.	117861	16/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 5	Hormigón	3389	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		20	Cilíndrica	42,50	42,60	42,55	47,20	46,80		47,00	47,60
L.A.V.	101909	17/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 1	Hormigón	3464	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	25,20	25,00	25,10	37,70	41,20		39,45	42,00
L.A.V.	101910	17/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 1	Hormigón	3469	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		15	Cilíndrica	39,50	38,40	38,95	40,00	40,50		40,25	42,70
L.A.V.	101911	17/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 1	Hormigón	3473	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	37,30	40,20	38,75	41,20	42,40		41,80	43,20
L.A.V.	101912	17/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 1	Hormigón	3478	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	30,70	29,80	30,25	40,00	40,10		40,05	43,00
L.A.V.	101913	17/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 1	Hormigón	3479	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,60	30,20	30,90	37,40	40,50		38,95	41,70
L.A.V.	117867	20/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 6	Hormigón	3620	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	32,00	33,50	32,75	41,50	36,50		39,00	39,90
L.A.V.	117868	20/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 6	Hormigón	3625	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,80	33,40	33,10	41,90	40,80		41,35	42,80
L.A.V.	117869	20/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 6	Hormigón	3628	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	32,90	34,00	33,45	40,00	41,10		40,55	41,70
L.A.V.	117870	20/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 6	Hormigón	3631	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	35,80	36,30	36,05	40,30	40,00		40,15	41,90
L.A.V.	117871	20/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 6	Hormigón	3635	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,80	25,60	28,20	38,00	38,50		38,25	39,50
L.A.V.	117874	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	310581	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	37,60	38,50	38,05	38,40	40,40		39,40	41,30
L.A.V.	117873	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	310951	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		9	Cilíndrica	37,10	38,30	37,70	41,80	41,00		41,40	43,20
L.A.V.	117872	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	310938	Promsa (Pallejá)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,50		6	Cilíndrica	38,00	39,80	38,90	41,40	42,40		41,90	43,30
L.A.V.	117879	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 2	Hormigón	3715	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	36,20	34,90	35,55	42,10	40,40		41,25	43,10
L.A.V.	117878	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 2	Hormigón	3706	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	28,80	29,90	29,35	37,50	35,20		36,35	39,70
L.A.V.	117877	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 2	Hormigón	3635	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	32,40	34,00	33,20	39,10	40,70		39,90	42,50
L.A.V.	117876	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 2	Hormigón	3691	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	35,30	35,30	35,30	44,10	42,50		43,30	45,80
L.A.V.	117875	21/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 2	Hormigón	15319	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	21,30	20,50	20,90	38,30	39,00		38,65	40,10
L.A.V.	117880	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Recrecido Pilotes 2 y 3	Hormigón	3746	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		16	Cilíndrica	28,60	30,20	29,40	38,30	38,60		38,45	40,90
L.A.V.	117886	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 4	Hormigón	3811	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,90	32,90	32,40	42,90	41,30		42,10	44,90
L.A.V.	117885	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 4	Hormigón	3808	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,10	34,00	33,55	38,30	40,90		39,60	42,00
L.A.V.	117884	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 4	Hormigón	3806	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,10	29,20	29,15	39,40	42,60		41,00	43,40
L.A.V.	117883	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 4	Hormigón	3804	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	35,50	34,40	34,95	45,20	49,50		47,35	49,30
L.A.V.	117882	22/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	PI	Pilote 4	Hormigón	3801	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	33,00	36,80	34,90	44,80	42,30		43,55	45,80
L.A.V.	101943	24/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Recrecido Pilotes 1 y 4	Hormigón	2	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		18	Cilíndrica	33,10	33,40	33,25	43,40	39,10		41,25	43,40
L.A.V.	101235	27/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	4077	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica				36,80	41,60		39,20	42,40
L.A.V.	101236	27/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	4080	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,46		12	Cilíndrica	36,20		36,20	44,10	44,80		44,45	46,10
L.A.V.	101237	27/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	4082	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		11	Cilíndrica				36,20	36,60		36,40	38,00
L.A.V.	101238	27/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	4087	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica				39,90	42,90		41,40	44,20
L.A.V.	128952	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	4110	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,46		7	Cilíndrica	41,20	39,40	40,30	43,00	45,40		44,20	45,30
L.A.V.	128953	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	4114	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,46		9	Cilíndrica	41,10	42,50	41,80	44,80	42,60		43,70	45,10
L.A.V.	128954	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4150	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	36,40	33,90	35,15	41,50	38,80		40,15	41,60
L.A.V.	128955	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4154	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	34,30	33,60	33,95	37,10	36,60		36,85	38,00
L.A.V.	128956	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4155	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	33,00	34,00	33,50	39,00	38,30		38,65	39,70
L.A.V.	128957	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4156	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	33,90	32,30	33,10	38,90	34,40		36,65	37,80
L.A.V.	128958	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4158	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	36,70	37,20	36,95	38,60	40,50		39,55	40,30
L.A.V.	128959	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 5	Hormigón	4159	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	34,10	33,90	34,00	41,40	39,80		40,60	41,60
L.A.V.	126367	28/02/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4147	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		16	Cilíndrica	38,30	43,20	40,75	43,50	43,30		43,40	44,50
L.A.V.	128967	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4324	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		15	Cilíndrica	34,30	34,70	34,50	36,00	35,40		35,70	38,00
L.A.V.	128972	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4347	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	34,40	35,30	34,85	37,20	41,10		39,15	41,40
L.A.V.	128971	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4343	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	38,20	36,80	37,50	38,80	38,80		38,80	40,60
L.A.V.	128970	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4339	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	37,80	34,90	36,35	37,60	39,00		38,30	40,30
L.A.V.	128969	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón	4336	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	33,70	34,20	33,95	36,00	36,60		36,30	39,30
L.A.V.	128968	02/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 1	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	30,20	30,60	30,40	37,80	38,30		38,05	40,80
L.A.V.	128988	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4431	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	40,40	37,60	39,00	39,80	40,20		40,00	42,20
L.A.V.	128987	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4425	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	40,10	38,60	39,35	42,90	40,00		41,45	43,20
L.A.V.	128986	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4423	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	38,40	40,00	39,20	40,10	40,80		40,45	42,50
L.A.V.	128985	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4420	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	36,90	33,20	35,05	42,70	43,50		43,10	46,90
L.A.V.	128984	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4416	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	39,10	39,10	39,10	40,50	39,80		40,15	42,90
L.A.V.	128983	03/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 4	Hormigón	4411	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	36,50	35,30	35,90	38,70	39,90		39,30	42,90
L.A.V.	146818	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4622	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	34,70	31,20	32,95	42,60	38,50		40,55	42,90
L.A.V.	146817	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4619	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	27,80	25,10	26,45	39,00	41,10		40,05	42,90
L.A.V.	146816	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4613	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	29,30	32,40	30,85	37,60	37,80		37,70	40,30

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí – Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	146815	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4609	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	35,20	38,50	36,85	42,40	38,60		40,50	42,50
L.A.V.	146813	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4602	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	36,30	36,40	36,35	38,70	36,90		37,80	39,40
L.A.V.	146812	07/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	PI	Pilote 2	Hormigón	4598	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	23,70	26,40	25,05	37,70	36,90		37,30	39,90
L.A.V.	146819	08/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	4640	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		9	Cilíndrica	33,50	38,10	35,80	40,50	37,60		39,05	41,70
L.A.V.	146820	08/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	4644	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	38,60	40,00	39,30	43,40	45,90		44,65	46,50
L.A.V.	146821	08/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	4650	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	41,20	43,30	42,25	44,30	43,90		44,10	46,80
L.A.V.	101247	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 4	Hormigón	4933	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		20	Cilíndrica	37,80	37,60	37,70	39,70	39,50		39,60	41,90
L.A.V.	101246	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 4	Hormigón	4531	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		23	Cilíndrica	37,00	33,10	35,05	43,30	39,10		41,20	43,90
L.A.V.	101245	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 4	Hormigón	4926	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		19	Cilíndrica	34,20	32,60	33,40	42,30	43,10		42,70	45,80
L.A.V.	101244	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 4	Hormigón	4919	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		20	Cilíndrica	30,80	33,10	31,95	37,80	36,00		36,90	38,40
L.A.V.	149202	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4856	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	33,70	38,00	35,85	42,40	42,50		42,45	44,90
L.A.V.	149204	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4861	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		11	Cilíndrica	22,00	23,70	22,85	42,80	39,50		41,15	43,40
L.A.V.	149205	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4866	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		13	Cilíndrica	32,70	34,40	33,55	41,90	43,00		42,45	44,80
L.A.V.	149206	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4867	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		11	Cilíndrica	29,40	29,10	29,25	39,50	37,90		38,70	40,80
L.A.V.	149207	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4866	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		14	Cilíndrica	34,30	32,90	33,60	39,90	42,20		41,05	43,20
L.A.V.	149208	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4871	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42			Cilíndrica	36,40	40,40	38,40	44,90	46,00		45,45	47,90
L.A.V.	149209	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4877	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		14	Cilíndrica	34,40	35,90	35,15	42,20	40,30		41,25	43,30
L.A.V.	149210	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4880	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		13	Cilíndrica	38,90	36,70	37,80	42,60	44,60		43,60	45,50
L.A.V.	149211	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4881	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,40		14	Cilíndrica	36,70	37,80	37,25	40,00	43,80		41,90	43,40
L.A.V.	149212	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4882	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		13	Cilíndrica	34,20	32,60	33,40	48,90	44,80		46,85	49,30
L.A.V.	149214	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4890	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	27,90	28,80	28,35	47,40	47,30		47,35	49,30
L.A.V.	149215	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4892	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	32,80	34,10	33,45	38,40	43,10		40,75	42,70
L.A.V.	149216	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4893	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		19	Cilíndrica	28,40	27,00	27,70	41,40	45,40		43,40	45,20
L.A.V.	149217	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4901	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		11	Cilíndrica	30,70	31,80	31,25	43,90	41,70		42,80	44,60
L.A.V.	149218	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4903	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		12	Cilíndrica	35,60	34,70	35,15	42,30	43,00		42,65	45,80
L.A.V.	149219	13/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Encepado	Hormigón	4906	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	34,80	37,40	36,10	43,60	48,10		45,85	47,70
L.A.V.	141862	14/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 3	Hormigón	4926	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		20	Cilíndrica	33,10	32,00	32,55	36,60	37,10		36,85	39,50
L.A.V.	141861	14/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 3	Hormigón	4983	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		20	Cilíndrica	35,20	31,30	33,25	36,10	36,10		36,10	39,70
L.A.V.	141860	14/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 3	Hormigón	4979	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		20	Cilíndrica	31,90	31,00	31,45	37,20	37,60		37,40	40,70
L.A.V.	141859	14/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 3	Hormigón	4975	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		21	Cilíndrica	34,70	38,40	36,55	38,20	38,70		38,45	40,80
L.A.V.	149227	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 1	Hormigón	5033	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	32,00	32,20	32,10	35,00	35,90		35,45	37,80
L.A.V.	149228	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 1	Hormigón	5038	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	33,80	37,30	35,55	38,60	35,70		37,15	39,20
L.A.V.	149229	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 1	Hormigón	5042	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,60	32,90	31,75	34,00	34,80		34,40	36,90
L.A.V.	149230	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 1	Hormigón	5049	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		23	Cilíndrica	33,40	37,30	35,35	38,30	38,00		38,15	40,40
L.A.V.	149231	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Enano lado dcho.	Hormigón	5074	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/lib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		9	Cilíndrica	35,20	37,50	36,35	43,30	41,40		42,35	45,60
L.A.V.	149232	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 7	Hormigón	5082	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,50	33,60	34,05	40,40	35,70		38,05	40,20
L.A.V.	149233	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 7	Hormigón	5086	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,10	32,00	33,05	40,70	44,10		42,40	44,00
L.A.V.	149234	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 7	Hormigón	16277	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,60	32,20	30,90	38,70	40,00		39,35	41,80
L.A.V.	149235	15/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 7	Hormigón	16278	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	28,40	27,40	27,90	33,80	32,40		33,10	35,60
L.A.V.	148316	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Enano lado izdo.	Hormigón	5158	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/lib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	42,60	38,30	40,45	44,80	44,10		44,45	46,40
L.A.V.	148315	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilotajes	Hormigón	5153	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	23,20	23,40	23,30	30,60	32,70		31,65	33,60
L.A.V.	148314	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilotajes	Hormigón	5150	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,90	32,90	31,90	37,50	33,50		35,50	37,80
L.A.V.	148313	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilotajes	Hormigón	5148	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	28,90	31,00	29,95	41,60	42,40		42,00	44,60
L.A.V.	148312	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilotajes	Hormigón	5147	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	32,40	30,70	31,55	41,10	42,20		41,65	44,10
L.A.V.	141860	16/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 3	Hormigón	4979	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		20	Cilíndrica								
L.A.V.	149247	17/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 6	Hormigón	16306	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	31,50	33,10	32,30	40,60	39,00		39,80	42,70
L.A.V.	149248	17/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 6	Hormigón	16307	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	31,00	35,00	33,00	35,30	33,50		34,40	36,80
L.A.V.	149249	17/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 6	Hormigón	16309	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,90	34,70	34,80	43,40	39,90		41,65	43,10
L.A.V.	149246	17/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 6	Hormigón	16304	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,10	27,80	28,95	42,60	42,90		42,75	44,20
L.A.V.	141675	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	5326	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		11	Cilíndrica	36,30	38,80	37,55	38,80	38,80		38,80	40,20
L.A.V.	141674	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	5325	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		11	Cilíndrica	38,30	40,00	39,15	39,70	39,80		39,75	41,40
L.A.V.	141673	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	5322	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		11	Cilíndrica	40,20	35,50	37,85	38,70	38,80		38,75	40,60
L.A.V.	141672	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	5321	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		17	Cilíndrica	40,60	38,60	39,60	45,90	46,20		46,05	48,60
L.A.V.	141671	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	5319	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		17	Cilíndrica	33,40	33,50	33,45	38,70	38,30		38,50	40,70
L.A.V.	141670	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 16	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	3313	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		15	Cilíndrica	35,60	35,40	35,50	46,80	43,00		44,90	46,50
L.A.V.	148343	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 2	Hormigón	5337	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,20	32,30	32,25	39,00	40,10		39,55	41,10
L.A.V.	148342	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 2	Hormigón	5335	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	28,60	29,70	29,15	40,30	40,10		40,20	42,10
L.A.V.	148341	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 2	Hormigón	5333	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	32,30	31,90	32,10	35,50	32,20		33,85	35,40
L.A.V.	148344	20/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 2	Hormigón	5346	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	24,30	24,90	24,60	39,30	37,40		38,35	41,50
L.A.V.	141676	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 8	Hormigón	16421	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,50	26,60	28,05	35,70	31,70		33,70	35,30
L.A.V.	141677	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 8	Hormigón	16423	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,90	32,40	31,65	35,60	35,60		35,60	37,50
L.A.V.	141678	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 8	Hormigón	16424	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50			Cilíndrica	30,00	33,40	31,70	39,40	43,70		41,55	43,20
L.A.V.	141679	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	PI	Pilote 8	Hormigón	16427	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,80	32,60	33,70	38,80	41,50		40,15	42,60
L.A.V.	141886	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	5423	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		18	Cilíndrica	35,70	37,10	36,40	38,50	41,10		39,80	41,70
L.A.V.	141887	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	5431	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		18	Cilíndrica	37,40	39,00	38,20	44,60	44,50		44,55	46,90
L.A.V.	141888	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	5439	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		15	Cilíndrica	29,50	33,10	31,30	42,50	45,90		44,20	46,40
L.A.V.	141889	21/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	5450	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,46		17	Cilíndrica	31,80	34,50	33,15	39,60	41,40		40,50	42,90
L.A.V.	141680	22/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 6	Hormigón	16434	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,90	36,40	35,65	36,80	37,30		37,05	39,20
L.A.V.	141681	22/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 6	Hormigón	16437	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	37,00	40,10	38,55	43,80	43,70		43,75	45,90
L.A.V.	141682	22/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 6	Hormigón	16740	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,40	35,90	35,65	42,10	40,90		41,50	44,00
L.A.V.	141683	22/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 6	Hormigón	16443	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,40	28,50	28,95	36,20	38,80		37,50	40,20

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	141684	23/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 2	Hormigón	5554	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	30,70	32,80	31,75	40,50	42,60		41,55	43,40
L.A.V.	141685	23/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 2	Hormigón	558	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	29,50	30,00	29,75	41,50	39,20		40,35	43,90
L.A.V.	141686	23/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 2	Hormigón	5566	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	36,00	36,70	36,35	38,90	38,60		38,75	42,40
L.A.V.	141687	23/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 2	Hormigón	5571	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	26,20	27,50	26,85	38,70	34,40		36,55	39,00
L.A.V.	141692	24/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 4	Hormigón	5638	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	34,90	35,20	35,05	39,30	42,50		40,90	42,90
L.A.V.	141693	24/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 4	Hormigón	5644	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	36,70	34,90	35,80	44,40	47,60		46,00	48,90
L.A.V.	141694	24/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 4	Hormigón	5649	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		16	Cilíndrica	34,60	37,80	36,20	39,50	43,20		41,35	43,10
L.A.V.	141695	24/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 4	Hormigón	5657	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		17	Cilíndrica	33,30	33,70	33,50	39,00	43,60		41,30	43,40
L.A.V.	149032	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5828	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	33,40	33,30	33,35	41,60	41,70		41,65	43,60
L.A.V.	149031	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5825	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	35,40	33,60	34,50	42,80	44,30		43,55	45,20
L.A.V.	149030	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5822	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		11	Cilíndrica	26,00	29,00	27,50	42,70	41,00		41,85	43,90
L.A.V.	149029	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5820	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		9	Cilíndrica	34,90	34,90	34,90	43,40	39,40		41,40	43,50
L.A.V.	149028	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5818	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	34,00	31,70	32,85	38,80	37,40		38,10	40,30
L.A.V.	149027	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5813	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	34,80	37,50	36,15	47,00	45,00		46,00	48,70
L.A.V.	149026	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5811	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	31,80	33,10	32,45	44,40	39,10		41,75	43,60
L.A.V.	149025	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5784	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	31,50	35,80	33,65	40,60	45,00		42,80	44,80
L.A.V.	149024	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5776	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	29,50	27,10	28,30	38,10	40,50		39,30	41,70
L.A.V.	149023	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5772	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	35,60	34,00	34,80	42,20	42,30		42,25	44,50
L.A.V.	149022	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5768	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	32,40	29,80	31,10	36,70	35,70		36,20	38,70
L.A.V.	149021	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5763	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	32,50	33,00	32,75	39,00	37,60		38,30	40,50
L.A.V.	149020	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5758	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		19	Cilíndrica	30,70	30,80	30,75	31,90	32,80		32,35	ANUL
L.A.V.	149019	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5752	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	26,90	27,80	27,35	39,10	37,80		38,45	40,40
L.A.V.	149018	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5747	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	25,60	24,60	25,10	29,70	30,40		30,05	42,30
L.A.V.	141699	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Encepado	Hormigón	5809	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		15	Cilíndrica	30,90	30,80	30,85	37,70	41,10		39,40	41,50
L.A.V.	149033	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 3	Hormigón	5842	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		17	Cilíndrica	30,00	32,20	31,10	35,20	34,90		35,05	37,60
L.A.V.	149034	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 3	Hormigón	5848	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		21	Cilíndrica	31,70	28,70	30,20	34,70	35,00		34,85	36,30
L.A.V.	149035	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 3	Hormigón	5851	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,60	32,60	31,10	33,20	37,10		35,15	37,20
L.A.V.	149036	27/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 3	Hormigón	5853	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,20	33,50	33,85	38,90	39,90		39,40	43,30
L.A.V.	141025	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 5	Hormigón	16818	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,40	36,00	34,20	35,60	38,00		36,80	39,10
L.A.V.	141024	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 5	Hormigón	16814	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	33,10	33,70	33,40	42,40	44,40		43,40	45,80
L.A.V.	141023	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 5	Hormigón	16811	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	24,40	27,10	25,75	39,00	35,00		37,00	39,40
L.A.V.	141022	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 5	Hormigón	16809	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,70	27,60	28,65	33,40	36,90		35,15	37,80
L.A.V.	141027	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	5935	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/Iib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	41,50	39,50	40,50	42,00	41,80		41,90	43,90
L.A.V.	141026	28/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	5934	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/Iib	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		9	Cilíndrica	44,20	42,10	43,15	44,20	45,00		44,60	46,80
L.A.V.	141034	29/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 1	Hormigón	5982	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	32,30	32,70	32,50	40,50	37,70		39,10	41,80
L.A.V.	141033	29/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 1	Hormigón	3991	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	33,10	34,20	33,65	36,10	39,80		37,95	40,40
L.A.V.	141032	29/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 1	Hormigón	5989	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,70	37,20	36,45	43,50	38,40		40,95	44,00
L.A.V.	141031	29/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	PI	Pilote 1	Hormigón	5986	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	33,00	33,50	33,25	41,00	42,40		41,70	43,30
L.A.V.	141041	30/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 4	Hormigón	6082	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,60	34,00	34,80	43,80	41,00		42,40	43,70
L.A.V.	141040	30/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 4	Hormigón	6076	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	26,10	25,20	25,65	35,10	35,00		35,05	37,90
L.A.V.	141039	30/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 4	Hormigón	6072	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	32,70	35,40	34,05	42,20	39,00		40,60	42,50
L.A.V.	141038	30/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 4	Hormigón	6068	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	35,70	33,90	34,80	37,40	35,30		36,35	38,30
L.A.V.	148768	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	6183	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		14	Cilíndrica	28,00	26,40	27,20	31,20	33,10		32,15	ANUL
L.A.V.	148767	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	6173	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		6	Cilíndrica	30,70	29,60	30,15	36,90	35,30		36,10	39,00
L.A.V.	148680	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 5	Hormigón	6156	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	33,20	29,40	31,30	39,30	38,70		39,00	42,30
L.A.V.	148679	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 5	Hormigón	17002	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,70	32,90	31,30	40,80	36,80		38,80	41,70
L.A.V.	148678	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 5	Hormigón	17000	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,40	33,20	31,30	37,90	38,10		38,00	40,20
L.A.V.	148677	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 5	Hormigón	6144	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,00	32,60	32,80	36,70	34,20		35,45	37,80
L.A.V.	148766	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6167	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		23	Cilíndrica	30,30	30,70	30,50	34,20	34,20		34,20	ANUL
L.A.V.	148765	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6170	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		12	Cilíndrica	31,90	30,40	31,15	32,20	33,10		32,65	37,40
L.A.V.	148764	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6158	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	29,00	28,70	28,85	35,20	35,50		35,35	36,30
L.A.V.	148763	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6155	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	25,90	27,90	26,90	36,70	35,80		36,25	37,50
L.A.V.	148762	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6150	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	28,30	27,90	28,10	28,80	28,30		28,55	RESERV
L.A.V.	148761	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6146	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	31,60	33,20	32,40	38,50	36,50		37,50	39,10
L.A.V.	148760	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6141	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		9	Cilíndrica	27,40	25,10	26,25	32,10	33,20		32,65	ANUL
L.A.V.	148759	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6112	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		12	Cilíndrica	29,80	29,20	29,50	35,80	35,30		35,55	36,10
L.A.V.	148758	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6132	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	25,50	28,00	26,75	31,10	32,10		31,60	33,00
L.A.V.	148757	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6128	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	27,90	27,20	27,55	29,60	30,10		29,85	37,60
L.A.V.	148756	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6126	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	25,00	27,60	26,30	38,00	38,90		38,45	41,10
L.A.V.	148755	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6121	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	28,30	31,60	29,95	38,00	38,40		38,20	41,00
L.A.V.	148754	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6117	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		7	Cilíndrica	30,00	31,50	30,75	32,70	32,00		32,35	33,60
L.A.V.	148753	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6115	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		7	Cilíndrica	32,00	34,40	33,20	40,60	40,10		40,35	42,90
L.A.V.	148752	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6114	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	31,00	28,90	29,95	42,30	38,80		40,55	42,30
L.A.V.	148751	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6112	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		12	Cilíndrica	28,20	28,80	28,50	42,70	39,60		41,15	43,60
L.A.V.	148676	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6133	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		9	Cilíndrica	26,10	26,50	26,30	33,20	32,90		33,05	36,70
L.A.V.	148644	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6157	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	27,00	26,70	26,85	35,00	35,00		35,00	36,00
L.A.V.	148643	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6154	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		6	Cilíndrica	31,30	27,90	29,60	39,90	36,80		38,35	40,30
L.A.V.	148642	31/03/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Encepado	Hormigón	6152	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	29,60	31,30	30,45	36,10	35,40		35,75	36,40
L.A.V.	148968	03/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 12	Hormigón	6289	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	29,70	29,90	29,80	34,90	34,70		34,80	41,40
L.A.V.	148970	03/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 12	Hormigón	6299	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	30,80	31,70	31,25	34,00	33,40		33,70	35,60
L.A.V.	148969	03/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 12	Hormigón	6296	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	29,30	32,40	30,85	37,20	37,90		37,55	38,70

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	148971	03/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 12	Hormigón	6302	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	33,80	31,20	32,50	34,20	34,90		34,55	39,10
L.A.V.	148975	04/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 1	Hormigón	6369	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,10	30,10	29,60	38,70	41,50		40,10	40,50
L.A.V.	148974	04/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 1	Hormigón	6338	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,90	31,20	33,05	48,10	45,80		46,95	48,50
L.A.V.	148973	04/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 1	Hormigón	6354	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,70	30,20	31,95	43,60	46,30		44,95	45,70
L.A.V.	148972	04/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 1	Hormigón	6349	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		17	Cilíndrica	29,00	32,90	30,95	32,50	31,40		31,95	37,20
L.A.V.	101420	05/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 9	Hormigón	6425	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	37,60	37,10	37,35	40,50	40,60		40,55	41,50
L.A.V.	101419	05/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 9	Hormigón	6424	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	36,10	40,60	38,35	38,60	42,30		40,45	52,30
L.A.V.	101418	05/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 9	Hormigón	6422	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	30,30	34,10	32,20	40,30	41,30		40,80	43,80
L.A.V.	101417	05/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 9	Hormigón	6421	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,10	31,20	32,15	40,60	39,40		40,00	46,80
L.A.V.	141796	06/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 2	Hormigón	6540	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,80	31,00	31,40	38,50	34,10		36,30	37,60
L.A.V.	141795	06/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 2	Hormigón	6537	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50			Cilíndrica	34,40	33,70	34,05	38,90	43,70		41,30	42,40
L.A.V.	141794	06/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 2	Hormigón	6535	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	31,10	32,10	31,60	34,00	37,60		35,80	41,60
L.A.V.	141793	06/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 2	Hormigón	6532	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	25,80	24,20	25,00	41,10	36,60		38,85	41,80
L.A.V.	148987	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	6627	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	39,50	40,30	39,90	43,80	42,20		43,00	50,00
L.A.V.	148986	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	6630	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	41,10	42,20	41,65	48,40	51,30		49,85	50,50
L.A.V.	148985	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	6621	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		11	Cilíndrica	37,50	37,20	37,35	48,50	47,90		48,20	49,30
L.A.V.	148984	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 15	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	6610	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		12	Cilíndrica	43,70	43,40	43,55	45,80	51,50		48,65	49,00
L.A.V.	149270	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 8	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	32,30	31,80	32,05	32,50	33,20		32,85	35,70
L.A.V.	149267	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 8	Hormigón	6593	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	33,20	35,30	34,25	45,80	45,50		45,65	47,10
L.A.V.	149268	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 8	Hormigón	6597	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	33,10	33,60	33,35	36,10	36,60		36,35	38,60
L.A.V.	149269	07/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 8	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		21	Cilíndrica	30,60	33,20	31,90	37,20	37,60		37,40	44,20
L.A.V.	141797	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	6749	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	38,20	34,70	36,45	36,90	40,30		38,60	39,50
L.A.V.	141798	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	6750	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,40	34,70	34,05	42,90	42,00		42,45	45,30
L.A.V.	141799	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	6757	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	42,70	38,10	40,40	47,30	45,70		46,50	47,10
L.A.V.	141800	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	6762	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	39,80	37,30	38,55	45,90	42,70		44,30	47,10
L.A.V.	149272	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	6681	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica	29,40	32,90	31,15	37,00	37,80		37,40	42,00
L.A.V.	149273	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	6682	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica	36,70	35,10	35,90	38,10	38,50		38,30	40,90
L.A.V.	149274	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	6727	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	32,00	31,50	31,75	43,40	44,60		44,00	46,10
L.A.V.	149275	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	6732	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		18	Cilíndrica	41,80	41,30	41,55	45,50	48,30		46,90	48,70
L.A.V.	149276	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	6736	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	38,20	37,80	38,00	40,10	39,30		39,70	44,90
L.A.V.	149277	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	6753	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	33,30	34,00	33,65	37,30	37,40		37,35	40,90
L.A.V.	149278	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	6765	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	33,20	35,20	34,20	40,10	38,90		39,50	41,00
L.A.V.	149279	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	6775	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	35,00	37,00	36,00	41,00	41,00		41,00	46,30
L.A.V.	149280	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	6779	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	38,50	38,30	38,40	43,00	44,30		43,65	45,90
L.A.V.	149281	10/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	6781	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,44		18	Cilíndrica	35,50	34,20	34,85	40,60	39,00		39,80	41,10
L.A.V.	148992	11/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 6	Hormigón	6819	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		18	Cilíndrica	41,60	41,60	41,60	46,00	43,60		44,80	46,30
L.A.V.	148991	11/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 6	Hormigón	6817	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,70	36,90	36,30	42,10	41,50		41,80	44,40
L.A.V.	148990	11/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 6	Hormigón	17311	Promsa (Aeroport)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	35,80	38,90	37,35	39,40	40,40		39,90	42,10
L.A.V.	148989	11/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 6	Hormigón	6811	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	36,00	38,20	37,10	38,20	42,10		40,15	42,10
L.A.V.	148786	12/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 3	Hormigón	6941	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		17	Cilíndrica	36,80	40,80	38,80	49,30	49,00		49,15	50,60
L.A.V.	148787	12/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 3	Hormigón	6946	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	40,30	44,30	42,30	44,90	44,50		44,70	49,30
L.A.V.	148788	12/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 3	Hormigón	6949	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		18	Cilíndrica	28,80	28,40	28,60	37,90	43,00		40,45	46,70
L.A.V.	148789	12/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 3	Hormigón	6950	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	38,90	40,50	39,70	43,20	41,50		42,35	45,60
L.A.V.	142608	18/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 7	Hormigón	6990	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	29,30	26,50	27,90	37,60	40,90		39,25	40,80
L.A.V.	142607	18/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 7	Hormigón	6988	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	33,10	35,90	34,50	40,20	44,20		42,20	43,00
L.A.V.	142606	18/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 7	Hormigón	6979	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	31,90	33,00	32,45	37,60	39,90		38,75	39,40
L.A.V.	142605	18/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 7	Hormigón	6977	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,50	27,40	28,45	40,90	37,60		39,25	40,60
L.A.V.	148796	19/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	7044	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	36,60	33,00	34,80	43,80	44,80		44,30	46,10
L.A.V.	148795	19/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	7043	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	36,70	36,00	36,35	49,10	43,20		46,15	48,50
L.A.V.	148794	19/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	7034	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	27,60	25,50	26,55	38,10	39,80		38,95	41,60
L.A.V.	148793	19/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	PI	Pilote 6	Hormigón	7032	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		22	Cilíndrica	30,30	29,80	30,05	36,60	40,70		38,65	40,80
L.A.V.	142622	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	7077	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		12	Cilíndrica	33,70	33,70	33,70	37,30	37,10		37,20	39,80
L.A.V.	142621	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	7075	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica	29,40	26,30	27,85	44,80	47,30	ANULADA	46,05	30,40
L.A.V.	142623	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 5	Hormigón	7097	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	31,60	28,40	30,00	41,40	43,10		42,25	45,40
L.A.V.	142624	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 5	Hormigón	7100	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	34,40	36,40	35,40	47,50	43,30		45,40	47,20
L.A.V.	142625	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 5	Hormigón	7105	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	34,10	36,00	35,05	43,80	44,10		43,95	46,90
L.A.V.	142626	20/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 5	Hormigón	7106	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	32,40	34,00	33,20	45,90	41,60		43,75	46,40
L.A.V.	142630	21/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 4	Hormigón	7152	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		20	Cilíndrica	34,10	34,30	34,20	46,50	42,90		44,70	46,10
L.A.V.	142629	21/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 4	Hormigón	7150	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	30,10	33,10	31,60	42,00	41,40		41,70	43,70
L.A.V.	142628	21/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 4	Hormigón	7147	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		21	Cilíndrica	29,40	29,80	29,60	39,80	39,80		39,80	42,50
L.A.V.	142627	21/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 4	Hormigón	7145	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		19	Cilíndrica	33,60	33,20	33,40	42,20	41,30		41,75	44,40
L.A.V.	142639	24/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 2	Hormigón	7247	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	27,30	26,70	27,00	40,60	44,50		42,55	44,20
L.A.V.	142638	24/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 2	Hormigón	7241	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		19	Cilíndrica	30,50	31,90	31,20	37,70	40,70		39,20	41,10
L.A.V.	142637	24/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 2	Hormigón	7238	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		22	Cilíndrica	26,30	26,00	26,15	42,80	43,60		43,20	45,80
L.A.V.	142636	24/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 2	Hormigón	7225	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,49		20	Cilíndrica	31,90	35,40	33,65	49,20	50,10		49,65	51,60
L.A.V.	142386	25/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 10	Hormigón	7322	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		17	Cilíndrica	33,70	34,90	34,30	43,60	39,90		41,75	44,70
L.A.V.	142387	25/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 10	Hormigón	7327	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		18	Cilíndrica	33,30	32,60	32,95	44,10	43,10		43,60	45,80
L.A.V.	142388	25/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 10	Hormigón	7331	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		18	Cilíndrica	28,80	27,90	28,35	39,60	39,20		39,40	43,10
L.A.V.	142389	25/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 10	Hormigón	7338	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		19	Cilíndrica	27,90	27,90	27,90	45,50	42,90		44,20	46,80
L.A.V.	137808	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 1	Hormigón	7386	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		20	Cilíndrica	34,60	34,20	34,40	47,40	44,60		46,00	48,40
L.A.V.	137807	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 1	Hormigón	7383	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		20	Cilíndrica	34,60	33,70	34,15	39,10	36,50		37,80	39,20

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	137806	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 1	Hormigón	7380	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,48		17	Cilíndrica	39,80	37,30	38,55	40,10	44,80		42,45	44,80
L.A.V.	137805	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	PI	Pilote 1	Hormigón	17789	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		24	Cilíndrica	41,40	37,50	39,45	47,50	46,30		46,90	48,40
L.A.V.	137810	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7375	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		13	Cilíndrica	31,40	32,00	31,70	36,90	37,90		37,40	39,90
L.A.V.	137809	26/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7373	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica	29,70	30,10	29,90	38,40	37,50		37,95	41,40
L.A.V.	137818	27/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	7454	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		18	Cilíndrica	42,40	43,60	43,00	50,10	51,10		50,60	52,80
L.A.V.	137819	27/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	7461	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		8	Cilíndrica	42,70	38,50	40,60	51,80	54,10		52,95	54,60
L.A.V.	137820	27/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	7471	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		19	Cilíndrica	40,10	37,10	38,60	45,30	45,70		45,50	47,30
L.A.V.	137821	27/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 14	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	7479	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	42,30	39,20	40,75	49,40	48,50		48,95	50,90
L.A.V.	137824	28/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	7523	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	44,00	45,20	44,60	45,40	45,60		45,50	47,40
L.A.V.	137823	28/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	7514	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	42,40	42,10	42,25	43,30	44,20		43,75	46,00
L.A.V.	137822	28/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	7501	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica	39,70	43,90	41,80	44,30	48,80		46,55	49,90
L.A.V.	137825	28/04/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	7542	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		14	Cilíndrica	43,60	43,80	43,70	45,10	45,20		45,15	48,40
L.A.V.	137019	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Enano lado dcho.	Hormigón	376365	Promsa (Pallejà)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		19	Cilíndrica	34,10	33,30	33,70	34,20	34,40		34,30	
L.A.V.	137017	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	316354	Promsa (Pallejà)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,39		16	Cilíndrica	31,00	29,40	30,20	35,40	37,30		36,35	39,50
L.A.V.	137018	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	316356	Promsa (Pallejà)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,41		18	Cilíndrica	29,60	26,80	28,20	37,10	33,70		35,40	
L.A.V.	137001	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7662	Promsa (Santboi)	HA25/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		15	Cilíndrica	33,10	32,40	32,75	39,30	38,20		38,75	40,70
L.A.V.	137002	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7668	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	36,20	36,80	36,50	43,60	46,70		45,15	47,50
L.A.V.	137003	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7675	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		15	Cilíndrica	37,70	35,70	36,70	45,80	46,20		46,00	48,40
L.A.V.	137004	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7679	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		9	Cilíndrica	35,20	37,20	36,20	38,90	40,10		39,50	42,90
L.A.V.	137005	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7684	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		8	Cilíndrica	38,20	38,00	38,10	41,10	39,30		40,20	42,10
L.A.V.	137006	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	4658	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		9	Cilíndrica	39,30	34,60	36,95	42,70	38,20		40,45	42,80
L.A.V.	137007	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7690	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		9	Cilíndrica	29,80	33,90	31,85	33,30	33,00		33,15	
L.A.V.	137008	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7694	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		8	Cilíndrica	38,20	38,10	38,15	38,30	38,70		38,50	40,30
L.A.V.	137009	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7695	Promsa (Santboi)	HA25/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	32,50	33,20	32,85	33,20	33,10		33,15	39,00
L.A.V.	137010	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7701	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		8	Cilíndrica	35,00	37,80	36,40	40,60	40,70		40,65	42,70
L.A.V.	137011	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7700	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	31,50	29,10	30,30	38,40	38,50		38,45	40,50
L.A.V.	137012	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7718	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	40,50	43,20	41,85	43,00	42,40		42,70	44,50
L.A.V.	137013	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7719	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		13	Cilíndrica	32,40	30,80	31,60	36,70	38,40		37,55	39,90
L.A.V.	137014	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7720	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	36,00	35,20	35,60	37,40	41,10		39,40	43,00
L.A.V.	137015	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	7221	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	27,50	26,50	27,00	37,90	41,60		39,75	42,40
L.A.V.	137016	03/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Encepado	Hormigón	18025	Promsa (Santboi)	HA30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	26,30	27,80	27,05	41,00	40,10		40,55	42,30
L.A.V.	137040	08/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	7454	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,41		8	Cilíndrica	36,10	40,80	38,45	39,60	40,50		40,05	43,40
L.A.V.	137041	08/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	7864	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,41		11	Cilíndrica	32,50	32,90	32,70	40,30	38,70		39,50	41,60
L.A.V.	137048	09/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7860	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		10	Cilíndrica	37,80	34,20	36,00	39,40	41,30		40,35	42,60
L.A.V.	137049	09/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7961	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		15	Cilíndrica	31,80	33,40	32,60	33,40	33,20		33,30	35,20
L.A.V.	146310	10/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8075	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,48		15	Cilíndrica	27,40	28,40	27,90	39,80	36,50		38,15	40,60
L.A.V.	136875	10/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8100	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		17	Cilíndrica	36,20	40,70	38,45	40,10	44,70		42,40	44,50
L.A.V.	136874	10/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8088	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		16	Cilíndrica	37,00	39,00	38,00	44,70	46,10		45,40	47,60
L.A.V.	136873	10/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 13	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8082	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		15	Cilíndrica	39,10	41,90	40,50	42,20	46,90		44,55	47,60
L.A.V.	136879	11/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	8225	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		18	Cilíndrica	32,20	31,40	31,80	48,90	43,10		46,00	48,30
L.A.V.	136878	11/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	8215	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		18	Cilíndrica	42,50	39,60	41,05	43,00	44,90		43,95	46,90
L.A.V.	136877	11/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	8203	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		17	Cilíndrica	38,10	41,10	39,60	43,40	45,10		44,25	46,70
L.A.V.	136876	11/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	8190	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		17	Cilíndrica	37,60	42,60	40,10	42,20	46,00		44,10	46,40
L.A.V.	136881	12/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	8267	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,44		18	Cilíndrica	31,30	32,40	31,85	41,30	40,80		41,05	43,30
L.A.V.	136880	12/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 2	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	8265	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	38,40	38,20	38,30	39,20	39,00		39,10	42,70
L.A.V.	147146	22/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8834	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44			Cilíndrica	28,20	31,20	29,70	40,70	41,00		40,85	42,80
L.A.V.	147145	22/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8827	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45			Cilíndrica	41,70	42,30	42,00	51,00	45,20		48,10	50,40
L.A.V.	147143	22/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8805	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45			Cilíndrica	30,20		30,20	45,50	41,50		43,50	45,30
L.A.V.	147144	22/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 12	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	8816	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45			Cilíndrica	36,70	34,60	35,65	47,60	47,00		47,30	48,90
L.A.V.	147147	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	8855	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	33,50	31,80	32,65	45,40	47,10		46,25	47,90
L.A.V.	147148	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	8858	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		15	Cilíndrica	35,60	33,80	34,70	45,70	44,30		45,00	47,10
L.A.V.	147149	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	8864	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		17	Cilíndrica	32,00	29,10	30,55	41,60	42,10		41,85	43,60
L.A.V.	147734	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8877	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50		7	Cilíndrica	28,80	27,90	28,35	33,70	33,10		33,40	35,70
L.A.V.	147733	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8875	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		5	Cilíndrica	25,90	23,40	24,65	30,40	30,20		30,30	33,10
L.A.V.	147732	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8872	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	23,40	23,00	23,20	29,10	28,40		28,75	34,10
L.A.V.	147731	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8870	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,50		8	Cilíndrica	27,30	26,50	26,90	28,00	28,30		28,15	32,10
L.A.V.	147730	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8863	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	28,80	25,60	27,20	30,80	30,90		30,85	33,30
L.A.V.	147729	23/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Cargadero	Hormigón	8857	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		8	Cilíndrica	25,00	28,00	26,50	31,70	31,00		31,35	33,20
L.A.V.	147742	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8932	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		13	Cilíndrica	26,80	27,10	26,95	41,40	39,70		40,55	42,50
L.A.V.	147743	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8939	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		9	Cilíndrica	35,10	35,60	35,35	42,10	41,40		41,75	43,60
L.A.V.	147744	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8965	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		9	Cilíndrica	29,50	29,90	29,70	46,10	46,70		46,40	47,90
L.A.V.	147745	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8968	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		9	Cilíndrica	34,70	38,50	36,60	44,90	41,40		43,15	44,70
L.A.V.	142015	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8924	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	24,40	26,20	25,30	38,00	38,60		38,30	
L.A.V.	142014	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8984	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		17	Cilíndrica	34,80	37,00	35,90	42,10	42,20		42,15	43,60
L.A.V.	142013	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8974	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		10	Cilíndrica	33,50	37,00	35,25	47,20	47,30		47,25	48,20
L.A.V.	142012	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8964	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		9	Cilíndrica	34,40	34,50	34,45	42,90	43,00		42,95	44,20
L.A.V.	142011	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8958	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		10	Cilíndrica	35,70	31,70	33,70	40,30	39,60		39,95	41,60
L.A.V.	142010	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8954	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		10	Cilíndrica	32,40	32,70	32,55	38,70	42,30		40,50	41,60
L.A.V.	142009	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8950	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		7	Cilíndrica	33,00	35,90	34,45	39,20	37,90		38,55	40,20
L.A.V.	142008	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8944	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		7	Cilíndrica	32,10	33,50	32,80	34,40	33,30		33,85	38,50
L.A.V.	142007	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8938	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	32,60	31,70	32,15	45,80	44,70		45,25	46,60

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	142006	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8936	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	35,90	35,80	35,85	38,10	40,80		39,45	41,10
L.A.V.	142005	24/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Encepado	Hormigón	8927	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		18	Cilíndrica	30,00	31,00	30,50	31,50	31,30		31,40	36,10
L.A.V.	147349	26/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Alzado dcho.	Hormigón	9095	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		16	Cilíndrica	39,30	37,00	38,15	46,90	45,30		46,10	47,90
L.A.V.	147350	26/05/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 3	EN	Alzado dcho.	Hormigón	9098	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		16	Cilíndrica	39,00	39,40	39,20	43,40	43,80		43,60	46,10
L.A.V.	136504	01/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	9371	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		15	Cilíndrica	43,40	38,90	41,15	42,00	42,20		42,10	43,80
L.A.V.	136505	01/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	9378	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		18	Cilíndrica	41,70	43,90	42,80	43,30	43,90		43,60	45,10
L.A.V.	136506	01/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	9388	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		18	Cilíndrica	39,00	39,80	39,40	41,00	43,20		42,10	44,10
L.A.V.	136507	01/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	9395	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		18	Cilíndrica	30,50	29,80	30,15	42,40	43,20		42,80	43,60
L.A.V.	136593	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9970	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,10	32,50	34,30	43,90	42,20		43,05	44,80
L.A.V.	136592	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9961	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		15	Cilíndrica	32,80	32,60	32,70	40,80	43,70		42,25	44,90
L.A.V.	136591	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9946	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	44,30	46,00	45,15	48,50	48,00		48,25	49,60
L.A.V.	136590	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9942	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	38,10	35,90	37,00	49,60	48,00		48,80	50,00
L.A.V.	136589	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9940	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	40,90	37,60	39,25	44,30	46,50		45,40	46,10
L.A.V.	136588	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9937	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,00	37,70	36,85	42,30	44,70		43,50	45,90
L.A.V.	136587	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9929	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,10	37,30	36,70	45,20	42,70		43,95	45,40
L.A.V.	136586	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9922	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	37,60	40,60	39,10	45,10	45,40		45,25	46,80
L.A.V.	136585	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9918	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		13	Cilíndrica	31,20	32,40	31,80	45,10	46,10		45,60	47,10
L.A.V.	136584	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9914	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	41,10	42,30	41,70	45,10	46,10		45,60	47,50
L.A.V.	136583	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9910	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,60	39,60	38,10	42,30	41,00		41,65	43,50
L.A.V.	136582	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9905	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		17	Cilíndrica	34,00	36,10	35,05	45,50	41,80		43,65	45,10
L.A.V.	136581	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9899	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		16	Cilíndrica	32,90	33,80	33,35	39,60	39,50		39,55	41,20
L.A.V.	136228	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9972	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,30	36,90	36,60	41,10	41,00		41,05	43,20
L.A.V.	136227	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9969	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	31,30	32,40	31,85	45,70	40,20		42,95	44,60
L.A.V.	136226	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9965	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		15	Cilíndrica	35,70	36,80	36,25	47,30	48,90		48,10	50,50
L.A.V.	136225	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9960	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	34,80	34,90	34,85	44,40	43,20		43,80	45,40
L.A.V.	136224	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9954	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	36,30	41,10	38,70	43,50	42,30		42,90	44,80
L.A.V.	136223	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9943	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		18	Cilíndrica	37,10	37,70	37,40	44,90	44,10		44,50	46,00
L.A.V.	136222	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9927	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		18	Cilíndrica	30,40	34,30	32,35	46,50	48,40		47,45	49,90
L.A.V.	136221	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9932	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		18	Cilíndrica	31,90	35,10	33,50	45,20	44,00		44,60	46,10
L.A.V.	136220	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9925	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		18	Cilíndrica	34,20	34,20	34,20	42,50	41,50		42,00	44,40
L.A.V.	136219	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9919	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	37,20	36,10	36,65	45,90	45,40		45,65	47,60
L.A.V.	136218	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9913	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		18	Cilíndrica	34,90	36,20	35,55	45,20	47,90		46,55	48,80
L.A.V.	136217	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9904	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42			Cilíndrica	32,40	31,10	31,75	42,30	40,70		41,50	43,70
L.A.V.	136216	12/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Encepado	Hormigón	9898	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	31,00	30,10	30,55	42,90	41,80		42,35	44,50
L.A.V.	147688	13/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Enano	Hormigón	10065	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	41,00	38,20	39,60	45,80	44,90		45,35	47,60
L.A.V.	147689	13/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Enano	Hormigón	10069	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	40,10	41,30	40,70	46,50	48,10		47,30	49,10
L.A.V.	136169	15/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	10198	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	42,90	40,30	41,60	44,00	44,50		44,25	46,80
L.A.V.	136168	15/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	10194	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	40,50	38,10	39,30	44,20	42,90		43,55	45,10
L.A.V.	136167	15/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	10190	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	37,50	40,90	39,20	42,40	44,60		43,50	45,90
L.A.V.	136166	15/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	10188	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica	35,40	36,80	36,10	39,80	37,90		38,85	41,70
L.A.V.	143815	20/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	10266	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		10	Cilíndrica	44,80	47,00	45,90	47,90	47,70		47,80	49,00
L.A.V.	143814	20/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	10263	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	37,50	40,80	39,15	45,80	43,50		44,65	45,60
L.A.V.	143813	20/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	10259	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		12	Cilíndrica	33,10	37,60	35,35	40,20	39,90		40,05	41,80
L.A.V.	143812	20/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 9	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	10256	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	37,50	40,30	38,90	44,40	45,80		45,10	46,20
L.A.V.	136181	21/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado izdo.	Hormigón	10306	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,47		16	Cilíndrica	37,10	34,80	35,95	41,40	43,80		42,60	44,80
L.A.V.	136180	21/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado izdo.	Hormigón	10303	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,47		16	Cilíndrica	36,10	32,70	34,40	40,80	42,00		41,40	43,50
L.A.V.	136179	21/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado izdo.	Hormigón	10297	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,47		15	Cilíndrica	36,00	32,30	34,15	40,10	38,50		39,30	40,80
L.A.V.	136178	21/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado izdo.	Hormigón	10290	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Superfluidif,	0,47		10	Cilíndrica	34,10	31,40	32,75	35,40	36,30		35,85	37,90
L.A.V.	143818	22/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10334	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		18	Cilíndrica	38,70	39,40	39,05	41,80	44,90		43,35	45,30
L.A.V.	143817	22/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10332	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		16	Cilíndrica	38,90	37,20	38,05	42,70	42,80		42,75	44,20
L.A.V.	143816	22/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10330	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	35,40	37,00	36,20	45,10	43,70		44,40	46,50
L.A.V.	143819	22/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10336	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		17	Cilíndrica	39,40	39,30	39,35	40,80	42,50		41,65	43,20
L.A.V.	143827	23/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Enano	Hormigón	10378	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		12	Cilíndrica	32,80	31,20	32,00	41,30	36,30		38,80	39,90
L.A.V.	137810	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7375	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		13	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	137809	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 1	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	7373	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		9	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	143101	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10414	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		15	Cilíndrica	39,60	38,90	39,25	43,90	43,00		43,45	44,80
L.A.V.	143102	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10422	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		15	Cilíndrica	34,90	35,10	35,00	39,40	40,70		40,05	41,70
L.A.V.	143103	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10429	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	38,00	37,10	37,55	41,10	40,50		40,80	42,80
L.A.V.	143104	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10462	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		17	Cilíndrica	31,10	34,80	32,95	38,90	39,00		38,95	40,20
L.A.V.	143105	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10472	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	31,70	34,10	32,90	44,50	40,40		42,45	44,60
L.A.V.	143106	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10478	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	36,80	33,60	35,20	41,20	38,50		39,85	41,70
L.A.V.	143107	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	20521	Promsa (Aeroport)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	34,10	31,10	32,60	35,80	36,40		36,10	38,60
L.A.V.	143108	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10483	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	31,60	33,00	32,30	42,70	39,90		41,30	43,00
L.A.V.	143109	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10486	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	39,10	37,50	38,30	39,40	41,10		40,25	42,20
L.A.V.	143836	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10460	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	33,90	34,70	34,30	44,50	45,40		44,95	46,20
L.A.V.	143835	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10455	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	39,30	37,80	38,55	42,50	42,70		42,60	44,60
L.A.V.	143834	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10451	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		14	Cilíndrica	33,70	37,50	35,60	40,50	39,30		39,90	41,60
L.A.V.	143833	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10444	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	36,00	36,50	36,25	39,70	39,50		39,60	41,50
L.A.V.	143832	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10440	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		14	Cilíndrica	28,80	32,70	30,75	36,70	36,90		36,80	39,10
L.A.V.	143831	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10432	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	29,90	32,30	31,10	38,80	35,50		37,15	39,10
L.A.V.	143830	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10428	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	35,20	37,50	36,35	39,50	39,80		39,65	41,10

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí – Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	143829	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	20480	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	33,00	30,50	31,75	36,70	35,50		36,10	39,10
L.A.V.	143828	26/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Encepado	Hormigón	10417	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		14	Cilíndrica	31,00	33,30	32,15	42,30	39,80		41,05	43,40
L.A.V.	143840	27/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	10523	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		15	Cilíndrica	43,30	43,40	43,35	50,10	47,20		48,65	50,50
L.A.V.	143839	27/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	10519	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		15	Cilíndrica	39,50	39,80	39,65	49,80	47,70		48,75	50,90
L.A.V.	143838	27/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	10516	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		18	Cilíndrica	44,40	40,20	42,30	49,40	51,40		50,40	51,60
L.A.V.	143110	27/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Enano	Hormigón	10537	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	40,00	40,70	40,35	42,30	42,40		42,35	44,20
L.A.V.	143111	27/06/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Enano	Hormigón	10535	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		15	Cilíndrica	43,50	40,90	42,20	43,90	44,50		44,20	45,60
L.A.V.	143221	03/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	10693	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	34,90	34,90	34,90	39,70	40,10		39,90	44,00
L.A.V.	143220	03/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	10689	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	32,80	30,20	31,50	43,40	44,90		44,15	45,50
L.A.V.	143219	03/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	10681	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	34,00	35,10	34,55	38,70	39,70		39,20	41,80
L.A.V.	143218	03/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 3ª fase	Hormigón	10679	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	29,20	29,40	29,30	40,20	42,70		41,45	44,20
L.A.V.	143192	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10744	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		9	Cilíndrica	25,40	26,10	25,75	30,30	31,00		30,65	32,30
L.A.V.	143191	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10742	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		6	Cilíndrica	25,20	27,60	26,40	33,90	36,10		35,00	37,50
L.A.V.	143190	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10740	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		10	Cilíndrica	25,20	22,50	23,85	30,20	30,30		30,25	31,40
L.A.V.	143189	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10738	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		8	Cilíndrica	25,00	27,30	26,15	31,50	30,30		30,90	33,10
L.A.V.	143188	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10736	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		6	Cilíndrica	24,20	24,40	24,30	30,20	30,10		30,15	33,80
L.A.V.	143187	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10734	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,51		8	Cilíndrica	23,30	25,20	24,25	30,60	30,40		30,50	32,80
L.A.V.	143186	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10731	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,49		9	Cilíndrica	23,30	23,60	23,45	30,10	30,40		30,25	32,90
L.A.V.	143185	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 2	EN	Encepado	Hormigón	10729	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,49		6	Cilíndrica	22,20	21,00	21,60	24,00	25,30		24,65	28,30
L.A.V.	147458	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	10749	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		15	Cilíndrica	30,80	30,90	30,85	37,60	38,30		37,95	40,10
L.A.V.	147459	04/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 2ª fase izq.	Hormigón	10753	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		14	Cilíndrica	31,80	34,10	32,95	39,40	39,00		39,20	40,80
L.A.V.	143241	07/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10846	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		17	Cilíndrica	33,80	36,90	35,35	40,10	40,50		40,30	
L.A.V.	143244	07/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10862	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica	35,20	34,60	34,90	38,80	39,80		39,30	
L.A.V.	143242	07/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10852	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	31,40	31,70	31,55	37,90	36,40		37,15	
L.A.V.	143243	07/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	10857	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		17	Cilíndrica	34,90	37,90	36,40	40,70	39,10		39,90	
L.A.V.	147469	10/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	10924	Promsa (Santboi)	HA35/F10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		12	Cilíndrica	32,40	30,50	31,45	36,50	37,50		37,00	
L.A.V.	147470	10/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	321064	Promsa (Pallejà)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	27,20	27,40	27,30	31,50	33,50		32,50	
L.A.V.	139001	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	21029	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		8	Cilíndrica	32,70	35,10	33,90	39,50	38,20		38,85	
L.A.V.	139002	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	21034	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		7	Cilíndrica	28,10	28,00	28,05	37,90	38,20		38,05	
L.A.V.	139003	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11173	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	24,10	24,60	24,35	29,00	29,70		29,35	
L.A.V.	139004	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11179	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	29,00	32,80	30,90	36,90	36,80		36,85	
L.A.V.	139005	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11181	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		7	Cilíndrica	29,50	30,60	30,05	37,90	36,80		37,35	
L.A.V.	139006	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11183	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		7	Cilíndrica	29,60	29,30	29,45	35,40	35,20		35,30	
L.A.V.	139007	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11185	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	29,40	32,10	30,75	37,50	38,50		38,00	
L.A.V.	139008	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11186	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	31,60	34,10	32,85	39,90	40,40		40,15	
L.A.V.	139009	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11190	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	31,70	31,80	31,75	38,30	37,50		37,90	
L.A.V.	139010	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón		Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		8	Cilíndrica	33,70	37,00	35,35	40,30	41,50		40,90	
L.A.V.	139011	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11204	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	32,10	34,00	33,05	38,50	39,60		39,05	
L.A.V.	139892	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	2105	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		12	Cilíndrica	31,50	29,10	30,30	36,30	36,50		36,40	
L.A.V.	139891	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11166	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		10	Cilíndrica	35,40	39,20	37,30	44,50	43,90		44,20	
L.A.V.	139890	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11159	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		11	Cilíndrica	30,10	31,10	30,60	36,50	37,60		37,05	
L.A.V.	139889	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11154	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		9	Cilíndrica	33,30	32,40	32,85	37,40	38,70		38,05	
L.A.V.	139888	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11148	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		8	Cilíndrica	33,60	35,30	34,45	39,50	39,40		39,45	
L.A.V.	139887	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11143	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		10	Cilíndrica	34,10	33,80	33,95	38,40	37,80		38,10	
L.A.V.	139886	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11141	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		7	Cilíndrica	34,70	33,50	34,10	40,40	39,90		40,15	
L.A.V.	139885	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11136	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		6	Cilíndrica	30,50	29,00	29,75	35,90	35,70		35,80	
L.A.V.	139884	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11129	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		12	Cilíndrica	29,90	29,90	29,90	35,10	35,90		35,50	
L.A.V.	139883	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11124	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		11	Cilíndrica	29,30	31,30	30,30	37,00	36,30		36,65	
L.A.V.	139882	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	1115	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	30,20	26,80	28,50	41,10	39,80		40,45	
L.A.V.	139881	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11110	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	36,30	36,80	36,55	41,10	40,20		40,65	
L.A.V.	139880	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11104	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	33,70	34,40	34,05	37,50	38,80		38,15	
L.A.V.	139879	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11096	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		14	Cilíndrica	36,60	35,40	36,00	40,10	39,50		39,80	
L.A.V.	139878	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11090	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,41		14	Cilíndrica	31,70	32,80	32,25	36,20	37,60		36,90	
L.A.V.	139877	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11079	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,47		18	Cilíndrica	28,30	30,80	29,55	35,80	35,30		35,55	
L.A.V.	139876	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11073	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		15	Cilíndrica	35,30	32,90	34,10	37,70	38,90		38,30	
L.A.V.	139875	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11067	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		13	Cilíndrica	37,70	37,80	37,75	40,20	41,20		40,70	
L.A.V.	139450	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11165	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		9	Cilíndrica	37,30	35,20	36,25	41,50	40,90		41,20	
L.A.V.	139449	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11162	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		9	Cilíndrica	32,30	35,20	33,75	38,20	37,40		37,80	
L.A.V.	139448	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11155	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		6	Cilíndrica	34,40	36,50	35,45	41,30	42,70		42,00	
L.A.V.	139447	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11148	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		10	Cilíndrica	29,60	29,40	29,50	35,20	35,60		35,40	
L.A.V.	139446	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11144	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	32,60	36,00	34,30	40,80	41,30		41,05	
L.A.V.	139445	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11140	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	35,40	35,10	35,25	42,90	41,80		42,35	
L.A.V.	139444	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11135	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	34,20	33,00	33,60	37,90	38,50		38,20	
L.A.V.	139443	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11127	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	33,00	36,30	34,65	40,40	40,60		40,50	
L.A.V.	139442	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11123	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		9	Cilíndrica	34,30	35,40	34,85	40,20	39,30		39,75	
L.A.V.	139441	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11118	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		5	Cilíndrica	28,30	31,80	30,05	36,70	37,40		37,05	
L.A.V.	139440	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11111	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	39,20	40,80	40,00	46,30	47,60		46,95	
L.A.V.	139439	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11106	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica	21,70	22,50	22,10	37,60	39,40		38,50	
L.A.V.	139438	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11099	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		10	Cilíndrica	38,00	36,30	37,15	40,40	41,60		41,00	
L.A.V.	139437	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11091	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		13	Cilíndrica	32,10	34,00	33,05	38,60	37,30		37,95	
L.A.V.	139436	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11081	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		21	Cilíndrica	28,70	30,10	29,40	35,40	35,80		35,60	

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	139435	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11077	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		11	Cilíndrica	30,60	33,40	32,00	37,40	36,50		36,95	
L.A.V.	139434	12/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11070	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		12	Cilíndrica	35,50	34,20	34,85	38,80	39,30		39,05	
L.A.V.	147284	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	21026	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		10	Cilíndrica	30,60	30,70	30,65	35,50	36,30		35,90	
L.A.V.	143833	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	10444	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	147493	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11207	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		7	Cilíndrica	37,60	35,20	36,40	42,10	42,40		42,25	
L.A.V.	147492	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	211055	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	36,80	36,80	36,80	43,00	41,60		42,30	
L.A.V.	147491	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11199	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		7	Cilíndrica	33,80	32,50	33,15	40,60	39,40		40,00	
L.A.V.	147490	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11198	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	31,90	31,60	31,75	37,80	38,00		37,90	
L.A.V.	147489	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11196	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	31,90	33,10	32,50	39,20	39,90		39,55	
L.A.V.	147488	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11194	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	32,40	33,00	32,70	39,40	38,50		38,95	
L.A.V.	147487	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11192	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	31,10	30,40	30,75	36,60	37,30		36,95	
L.A.V.	147486	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11191	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	33,80	30,80	32,30	38,70	38,80		38,75	
L.A.V.	147485	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11177	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		6	Cilíndrica	30,90	33,00	31,95	38,50	37,80		38,15	
L.A.V.	147484	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11176	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	31,80	30,50	31,15	36,60	37,60		37,10	
L.A.V.	147483	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	11172	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		8	Cilíndrica	33,60	32,70	33,15	38,60	39,90		39,25	
L.A.V.	147482	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	21032	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		9	Cilíndrica	31,30	30,20	30,75	36,40	36,10		36,25	
L.A.V.	147481	13/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Encepado	Hormigón	21028	Promsa (Aeroport)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		7	Cilíndrica	34,50	34,40	34,45	40,80	39,60		40,20	
L.A.V.	147494	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11234	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,43		13	Cilíndrica								
L.A.V.	147495	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11243	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		13	Cilíndrica								
L.A.V.	147496	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11250	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,41		16	Cilíndrica								
L.A.V.	147497	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11254	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,41		16	Cilíndrica								
L.A.V.	147498	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11259	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,41		8	Cilíndrica								
L.A.V.	147499	14/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11264	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,42		7	Cilíndrica								
L.A.V.	139391	17/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11308	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	39,10	36,80	37,95	39,20	39,60		39,40	40,30
L.A.V.	139390	17/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11305	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		16	Cilíndrica	36,10	35,20	35,65	37,00	37,50		37,25	39,10
L.A.V.	139392	17/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11312	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,45		11	Cilíndrica	37,80	33,80	35,80	38,80	38,90		38,85	39,70
L.A.V.	139393	17/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11318	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,44		16	Cilíndrica	40,10	41,00	40,55	42,20	42,80		42,50	44,70
L.A.V.	139056	20/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	11430	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,44		13	Cilíndrica	38,70	37,70	38,20	43,60	44,20		43,90	45,10
L.A.V.	139057	20/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 4	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	11431	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,46		13	Cilíndrica	40,10	39,60	39,85	44,70	45,00		44,85	45,90
L.A.V.	139065	27/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11648	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		15	Cilíndrica	39,10	37,10	38,10	39,20	38,90		39,05	39,80
L.A.V.	139066	27/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11652	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		17	Cilíndrica	42,70	41,80	42,25	46,00	44,20		45,10	46,20
L.A.V.	139067	27/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 10	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	11657	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		12	Cilíndrica	43,10	44,90	44,00	44,70	44,90		44,80	46,30
L.A.V.	139068	27/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Enano	Hormigón	11695	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	39,20	43,10	41,15	45,20	44,50		44,85	46,40
L.A.V.	139069	27/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Enano	Hormigón	11703	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	41,50	40,00	40,75	42,50	42,70		42,60	44,80
L.A.V.	140075	28/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11734	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	42,10	44,10	43,10	44,80	49,40		47,10	49,50
L.A.V.	140076	28/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11736	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		18	Cilíndrica	39,90	40,00	39,95	49,50	47,40		48,45	50,20
L.A.V.	140077	28/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11738	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	44,70	42,50	43,60	49,50	53,80		51,65	53,50
L.A.V.	140078	28/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 1ª fase	Hormigón	11740	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	42,50	44,10	43,30	44,50	44,70		44,60	45,40
L.A.V.	139072	31/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Enano	Hormigón	11783	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	35,60	34,90	35,25	37,30	36,40		36,85	38,60
L.A.V.	139073	31/07/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Enano	Hormigón	11786	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		11	Cilíndrica	35,40	37,80	36,60	37,90	39,00		38,45	39,60
L.A.V.	140749	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12591	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	38,40	37,40	37,90	39,10	39,80		39,45	40,50
L.A.V.	140750	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12601	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	38,10	40,70	39,40	47,70	47,80		47,75	48,90
L.A.V.	149798	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12606	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		5	Cilíndrica	33,50	32,90	33,20	40,00	44,10		42,05	43,40
L.A.V.	149799	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12613	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		6	Cilíndrica	35,10	37,20	36,15	38,90	37,80		38,35	39,40
L.A.V.	149800	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12617	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		6	Cilíndrica	33,40	33,90	33,65	43,40	42,70		43,05	44,80
L.A.V.	194051	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12598	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		15	Cilíndrica	33,40	33,70	33,55	35,60	35,50		35,55	37,10
L.A.V.	194052	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12603	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		17	Cilíndrica	30,70	32,30	31,50	40,10	40,80		40,45	41,10
L.A.V.	194053	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12598	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,40		17	Cilíndrica	34,20	34,60	34,40	43,10	44,40		43,75	45,00
L.A.V.	194054	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12607	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		7	Cilíndrica	30,70	31,90	31,30	36,10	36,70		36,40	39,50
L.A.V.	194055	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12612	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		7	Cilíndrica	32,10	30,50	31,30	41,50	38,50		40,00	41,70
L.A.V.	194056	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12616	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	27,90	29,80	28,85	35,10	38,60		36,85	39,00
L.A.V.	194057	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12620	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		17	Cilíndrica	38,10	37,50	37,80	43,30	40,10		41,70	42,90
L.A.V.	194058	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12627	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	41,10	39,20	40,15	49,00	48,60		48,80	50,70
L.A.V.	194059	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12632	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		14	Cilíndrica	37,70	37,60	37,65	41,60	42,40		42,00	44,40
L.A.V.	194060	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12638	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		15	Cilíndrica	38,30	35,80	37,05	41,60	45,30		43,45	45,00
L.A.V.	194061	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	12648	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,42		17	Cilíndrica	42,40	40,60	41,50	45,50	48,30		46,90	47,90
L.A.V.	194062	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	12650	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,43		12	Cilíndrica	47,10	48,00	47,55	50,20	49,40		49,80	51,00
L.A.V.	194063	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	12656	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,43		16	Cilíndrica	45,10	44,40	44,75	46,70	50,90		48,80	49,70
L.A.V.	194064	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 11	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	12663	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/lib	I-52,5-R	Plastificante	0,43		17	Cilíndrica	37,80	37,00	37,40	43,70	45,80		44,75	46,00
L.A.V.	194099	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12624	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		14	Cilíndrica	40,70	43,20	41,95	44,60	48,20		46,40	48,00
L.A.V.	194100	22/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Encepado	Hormigón	12629	Promsa (Santboi)	HA35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		10	Cilíndrica	40,80	43,20	42,00	47,20	47,00		47,10	48,50
L.A.V.	181546	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	12932	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		17	Cilíndrica	40,90	40,50	40,70	43,00	42,30		42,65	43,60
L.A.V.	181547	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	12942	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		13	Cilíndrica	40,40	43,80	42,10	44,90	47,60		46,25	49,10
L.A.V.	181548	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	12944	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		13	Cilíndrica	40,20	42,60	41,40	47,50	45,80		46,65	48,00
L.A.V.	181549	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	12947	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		17	Cilíndrica	35,10	39,70	37,40	43,50	45,00		44,25	46,10
L.A.V.	181540	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12880	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		16	Cilíndrica	36,80	39,50	38,15	47,70	44,90		46,30	47,30
L.A.V.	181541	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12884	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,40		10	Cilíndrica	43,20	39,80	41,50	46,60	45,50		46,05	47,50

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	181542	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12889	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		17	Cilíndrica	39,00	40,10	39,55	52,60	48,00		50,30	51,50
L.A.V.	181543	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12897	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		16	Cilíndrica	41,80	40,60	41,20	51,60	52,60		52,10	53,10
L.A.V.	181544	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12905	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		13	Cilíndrica	37,20	40,40	38,80	49,40	45,30		47,35	48,30
L.A.V.	140516	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12909	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		12	Cilíndrica	38,00	38,00	38,00	53,00	49,40		51,20	52,70
L.A.V.	181545	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12912	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		14	Cilíndrica	39,70	41,10	40,40	49,30	51,30		50,30	51,20
L.A.V.	140517	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12922	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43			Cilíndrica	41,80	38,60	40,20	53,00	50,70		51,85	52,90
L.A.V.	140512	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12876	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		17	Cilíndrica	40,70	40,40	40,55	51,00	48,20		49,60	50,50
L.A.V.	140513	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12883	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		9	Cilíndrica	40,30	40,70	40,50	49,10	51,50		50,30	53,50
L.A.V.	140514	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12896	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,42		15	Cilíndrica	44,20	45,20	44,70	55,80	54,30		55,05	56,40
L.A.V.	140515	30/08/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Encepado	Hormigón	12903	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		14	Cilíndrica	42,00	39,30	40,65	49,50	51,60		50,55	51,70
L.A.V.	193846	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13361	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	51,40		51,40	52,10	52,60		52,35	54,10
L.A.V.	193845	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13359	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	46,10		46,10	54,10	54,70		54,40	55,90
L.A.V.	193844	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13357	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	50,80		50,80	51,70	52,60		52,15	54,20
L.A.V.	193843	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13355	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		24	Cilíndrica	53,30		53,30	56,00	54,40		55,20	56,20
L.A.V.	193842	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13351	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	57,60		57,60	59,60	58,90		59,25	61,00
L.A.V.	193841	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13346	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		21	Cilíndrica	56,10		56,10	57,90	57,30		57,60	58,60
L.A.V.	193840	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13345	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	58,00		58,00	59,40	59,90		59,65	60,50
L.A.V.	193839	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13338	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	40,10		40,10	52,60	51,80		52,20	54,30
L.A.V.	193838	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13334	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	49,20		49,20	53,70	56,50		55,10	56,30
L.A.V.	193837	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13333	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,59		22	Cilíndrica	55,40		55,40	56,40	55,90		56,15	57,40
L.A.V.	193836	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13332	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		21	Cilíndrica	52,40		52,40	56,20	55,60		55,90	56,70
L.A.V.	193835	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13329	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	49,10		49,10	56,20	52,00		54,10	55,40
L.A.V.	193834	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13327	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	50,40		50,40	55,10	53,80		54,45	55,60
L.A.V.	193833	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13321	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,40		23	Cilíndrica	51,50		51,50	55,40	57,20		56,30	57,20
L.A.V.	193832	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13318	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	46,80		46,80	53,20	53,10		53,15	54,20
L.A.V.	193831	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13316	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante			23	Cilíndrica	48,60		48,60	51,20	51,00		51,10	52,40
L.A.V.	193830	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13312	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	55,30		55,30	59,00	60,50		59,75	61,00
L.A.V.	193829	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13308	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		21	Cilíndrica	51,60		51,60	52,80	53,70		53,25	54,70
L.A.V.	193828	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13305	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	53,30		53,30	55,20	53,50		54,35	55,60
L.A.V.	193827	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13301	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		21	Cilíndrica	46,80		46,80	57,40	58,30		57,85	59,70
L.A.V.	196616	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13360	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		21	Cilíndrica	55,70		55,70	56,40	56,10		56,25	57,80
L.A.V.	196615	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13354	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	53,90	48,70	51,30	52,00	54,10		53,05	54,20
L.A.V.	196614	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13350	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	51,60		51,60	55,90	60,30		58,10	59,90
L.A.V.	196613	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13347	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	44,00		44,00	55,30	53,20		54,25	56,10
L.A.V.	196612	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13344	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	55,80		55,80	60,90	60,70		60,80	62,20
L.A.V.	196611	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13342	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	47,10		47,10	50,90	51,40		51,15	52,80
L.A.V.	196610	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13339	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		21	Cilíndrica	49,10		49,10	52,40	51,20		51,80	53,80
L.A.V.	196609	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13337	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	50,70		50,70	53,80	52,10		52,95	55,00
L.A.V.	196608	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13330	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	43,50		43,50	50,90	50,80		50,85	52,50
L.A.V.	196607	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13326	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	46,00		46,00	53,10	53,90		53,50	55,00
L.A.V.	196606	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13319	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	52,30		52,30	59,40	56,20		57,80	59,80
L.A.V.	196605	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13315	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,40		22	Cilíndrica	50,00		50,00	50,90	51,00		50,95	53,00
L.A.V.	196604	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13311	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	50,60		50,60	52,10	51,20		51,65	54,00
L.A.V.	196603	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13307	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		21	Cilíndrica	54,00		54,00	58,00	55,60		56,80	58,60
L.A.V.	196602	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13302	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica			#¡DIV/0!	50,00	51,70		50,85	52,20
L.A.V.	196601	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Tablero	Hormigón	13298	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	49,80		49,80	50,90	50,90		50,90	52,50
L.A.V.	196624	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13394	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	49,30	43,80	46,55	50,70	50,70		50,70	54,50
L.A.V.	196623	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13392	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	49,40	45,90	47,65	56,20	53,80		55,00	56,50
L.A.V.	196622	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13382	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	46,00	47,10	46,55	52,90	52,60		52,75	54,70
L.A.V.	196621	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13378	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		23	Cilíndrica	51,30	49,90	50,60	51,50	52,00		51,75	53,70
L.A.V.	196620	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13376	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	47,20	51,30	49,25	52,80	53,20		53,00	56,30
L.A.V.	196619	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13374	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		24	Cilíndrica	39,20	41,30	40,25	54,10	52,10		53,10	54,20
L.A.V.	196618	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13371	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		25	Cilíndrica	41,60	46,50	44,05	51,40	51,00		51,20	53,90
L.A.V.	196617	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial derecho	Hormigón	13369	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		22	Cilíndrica	51,80	55,50	53,65	55,40	54,80		55,10	56,40
L.A.V.	196649	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13377	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		21	Cilíndrica	50,10	53,80	51,95	53,40	52,90		53,15	55,20
L.A.V.	196650	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13383	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	53,00	47,60	50,30	52,60	51,90		52,25	54,00
L.A.V.	194203	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13386	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	51,60	56,00	53,80	55,70	59,50		57,60	59,10
L.A.V.	194204	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13395	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	48,40	51,00	49,70	52,60	51,40		52,00	53,40
L.A.V.	193850	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13375	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	49,80	48,00	48,90	50,40	50,90		50,65	51,90
L.A.V.	193849	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13343	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	43,20	45,80	44,50	50,40	50,80		50,60	52,40
L.A.V.	193848	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13342	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,39		24	Cilíndrica	48,10	46,30	47,20	50,00	50,20		50,10	52,30
L.A.V.	193847	08/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 17	T	Hastial izquierdo	Hormigón	13370	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante			22	Cilíndrica	50,10	47,70	48,90	50,50	51,10		50,80	51,60
L.A.V.	196637	19/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	13487	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,28		6	Cilíndrica	41,00	38,80	39,90	40,70	41,20		40,95	42,80
L.A.V.	196638	19/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	13488	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		16	Cilíndrica	34,30	37,80	36,05	38,90	41,30		40,10	41,70
L.A.V.	196639	19/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	13490	Promsa (Santboi)	HP35/B/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,31		6	Cilíndrica	41,70	39,80	40,75	43,80	45,40		44,60	45,50
L.A.V.	183834	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13819	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	29,00	30,30	29,65	37,20	37,70		37,45	39,70
L.A.V.	183833	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13813	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	31,10	29,40	30,25	35,20	37,00		36,10	37,50
L.A.V.	183832	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13809	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	31,00	30,20	30,60	35,10	35,30		35,20	37,00

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí – Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
				Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	183831	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13799	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	31,60	29,80	30,70	38,10	35,50		36,80	38,60
L.A.V.	183828	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13795	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	28,90	27,80	28,35	35,10	35,80		35,45	37,30
L.A.V.	183827	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13784	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	33,50	31,80	32,65	40,60	37,30		38,95	40,30
L.A.V.	183826	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13776	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica	34,90	34,90	34,90	38,40	36,00		37,20	39,00
L.A.V.	183825	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13773	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,53			Cilíndrica	29,60	28,20	28,90	39,60	39,90		39,75	41,50
L.A.V.	183829	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13780	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	183830	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 1ª fase	Hormigón	13797	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,54			Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	196644	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2º fase	Hormigón	13778	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	36,80	37,70	37,25	41,10	41,60		41,35	42,50
L.A.V.	196645	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2º fase	Hormigón	13782	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		11	Cilíndrica	40,80	41,80	41,30	44,30	46,20		45,25	47,00
L.A.V.	196646	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2º fase	Hormigón	13785	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		8	Cilíndrica	32,20	36,00	34,10	47,70	45,80		46,75	48,80
L.A.V.	196647	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2º fase	Hormigón	13796	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		6	Cilíndrica	36,00	39,50	37,75	48,60	46,10		47,35	48,50
L.A.V.	196648	27/09/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 8	EN	Alzado 2º fase	Hormigón	13807	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		10	Cilíndrica	38,30	38,30	38,30	45,80	46,10		45,95	47,70
L.A.V.	194491	04/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	14113	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		15	Cilíndrica	32,80	35,30	34,05	39,60	44,30		41,95	43,50
L.A.V.	194490	04/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	14107	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,43		16	Cilíndrica	37,80	39,70	38,75	39,20	40,20		39,70	41,70
L.A.V.	194489	04/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	14097	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		15	Cilíndrica	38,00	34,50	36,25	39,40	39,40		39,40	41,00
L.A.V.	194488	04/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase izq.	Hormigón	14091	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		15	Cilíndrica	34,90	36,20	35,55	41,50	45,10		43,30	44,90
L.A.V.	194497	05/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7 control conos	T	Alzado 1ª fase	Hormigón																	
L.A.V.	194492	05/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	1ª fase capitel	Hormigón	14122	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	32,70	33,70	33,20	43,50	40,60		42,05	51,20
L.A.V.	194493	05/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	1ª fase capitel	Hormigón	14125	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		20	Cilíndrica	28,10	28,80	28,45	38,60	41,30		39,95	42,90
L.A.V.	194494	05/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	1ª fase capitel	Hormigón	14129	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		14	Cilíndrica	32,00	33,10	32,55	41,10	42,30		41,70	50,50
L.A.V.	194495	05/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	1ª fase capitel	Hormigón	14135	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		16	Cilíndrica	35,90	33,40	34,65	44,80	43,90		44,35	47,40
L.A.V.	187357	10/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	14303	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		11	Cilíndrica	39,70	42,60	41,15	48,50	46,00		47,25	49,50
L.A.V.	197358	10/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	14307	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		18	Cilíndrica	29,80	31,50	30,65	36,20	35,10		35,65	41,20
L.A.V.	187359	10/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	14314	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,47		15	Cilíndrica	43,40	40,20	41,80	50,60	50,30		50,45	55,10
L.A.V.	187360	10/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 1ª fase dcho.	Hormigón	14319	Promsa (Santboi)	HP35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,46		14	Cilíndrica	39,20	34,60	36,90	42,00	46,30		44,15	53,40
L.A.V.	199746	16/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 2ª fase izdo.	Hormigón	14415	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	34,20	37,00	35,60	43,80	45,10		44,45	45,50
L.A.V.	199747	16/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 2ª fase izdo.	Hormigón	14419	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		18	Cilíndrica	27,90	27,70	27,80	41,30	44,00		42,65	44,30
L.A.V.	189022	19/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	14611	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		19	Cilíndrica	34,70	32,60	33,65	41,70	41,70		41,70	42,40
L.A.V.	189021	19/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 5	EN	Alzado 2ª fase dcho.	Hormigón	14604	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		17	Cilíndrica	39,60	40,30	39,95	41,50	44,00		42,75	45,40
L.A.V.	187367	24/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	14780	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		18	Cilíndrica	36,80	40,40	38,60	43,40	46,10		44,75	46,20
L.A.V.	187366	24/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	14773	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		17	Cilíndrica	41,80	40,60	41,20	47,20	48,70		47,95	50,90
L.A.V.	187365	24/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	14762	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		11	Cilíndrica	39,70	38,70	39,20	41,80	41,60		41,70	47,10
L.A.V.	187368	24/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 7	EN	Capitel 2ª fase	Hormigón	14789	Promsa (Santboi)	HP35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		17	Cilíndrica	42,00	43,20	42,60	46,20	46,30		46,25	47,10
L.A.V.	195419	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15020	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	29,70	28,40	29,05	34,10	32,20		33,15	37,80
L.A.V.	195420	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15022	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	38,50	42,60	40,55	42,30	46,60		44,45	48,70
L.A.V.	195421	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15026	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	41,70	42,80	42,25	44,50	43,60		44,05	50,00
L.A.V.	195422	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15029	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	39,50	41,10	40,30	42,10	44,40		43,25	47,00
L.A.V.	195423	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15030	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	35,70	33,80	34,75	37,30	35,90		36,60	49,20
L.A.V.	195424	31/10/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15031	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	R.agua carro	0,50			Cilíndrica	36,20	40,10	38,15	44,70	41,20		42,95	48,50
L.A.V.	196150	11/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15461	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50			Cilíndrica	38,40	38,40	38,40	42,50	42,30		42,40	43,10
L.A.V.	196147	11/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15444	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50			Cilíndrica	36,30	36,10	36,20	46,90	46,30		46,60	48,40
L.A.V.	196148	11/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15447	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50			Cilíndrica	38,40	38,70	38,55	47,30	46,60		46,95	49,90
L.A.V.	196149	11/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2ª fase	Hormigón	15456	Promsa (Santboi)	HA35/F/10/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,50			Cilíndrica	37,90	35,80	36,85	49,40	49,40		49,40	50,20
L.A.V.	183588	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15720	Promsa (Santboi)	HP30/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	46,30	45,70	46,00	63,00	65,50		64,25	65,60
L.A.V.	183587	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15714	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	44,70	46,40	45,55	61,80	64,40		63,10	64,30
L.A.V.	183586	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15717	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		5	Cilíndrica	45,80	46,10	45,95	57,50	58,60		58,05	59,90
L.A.V.	183585	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15714	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		5	Cilíndrica	53,20	54,40	53,80	65,30	68,80		67,05	68,30
L.A.V.	183584	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15710	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	46,50	50,70	48,60	62,90	60,70		61,80	63,00
L.A.V.	183583	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15705	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	47,80	49,50	48,65	60,70	66,30		63,50	65,00
L.A.V.	183582	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15701	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	53,40	55,00	54,20	57,30	60,60		58,95	61,40
L.A.V.	183581	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15698	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	50,40	47,40	48,90	63,90	67,10		65,50	67,80
L.A.V.	183580	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15693	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	44,10	44,70	44,40	65,70	65,30		65,50	67,00
L.A.V.	183579	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15691	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	44,60	46,60	45,60	54,70	56,30		55,50	56,90
L.A.V.	183578	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15687	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	55,70	50,20	52,95	59,80	60,10		59,95	61,70
L.A.V.	183577	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15684	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	49,70	46,90	48,30	54,00	56,50		55,25	56,30
L.A.V.	183576	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15680	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	50,50	56,40	53,45	64,10	61,90		63,00	64,40
L.A.V.	183575	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15678	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	47,30	50,10	48,70	67,10	65,00		66,05	67,30
L.A.V.	183574	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15676	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	52,40	51,90	52,15	61,50	58,20		59,85	61,60
L.A.V.	190228	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15677	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	56,40	57,80	57,10	60,70	59,20		59,95	61,20
L.A.V.	190227	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15675	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22,5	Cilíndrica	48,90	51,20	50,05	64,30	59,00		61,65	62,70
L.A.V.	190242	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15716	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		23	Cilíndrica	55,30	52,60	53,95	58,40	61,90		60,15	61,50
L.A.V.	190241	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15713	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	50,60	48,10	49,35	57,40	57,70		57,55	59,70
L.A.V.	190240	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15709	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	47,70	52,40	50,05	59,50	58,60		59,05	60,50
L.A.V.	190239	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15705	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		22	Cilíndrica	45,80	46,80	46,30	63,70	64,10		63,90	65,00
L.A.V.	190238	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15702	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		23	Cilíndrica	50,70	56,60	53,65	62,40	64,50		63,45	64,30
L.A.V.	190237	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15693	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		4	Cilíndrica	45,90	47,60	46,75	64,10	62,10		63,10	64,60
L.A.V.	190236	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15696	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	56,10	51,30	53,70	56,80	56,10		56,45	57,30
L.A.V.	190235	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15694	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		22	Cilíndrica	42,00	47,40	44,70	58,30	58,90		58,60	60,50
L.A.V.	190233	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15690	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	50,70	46,20	48,45	61,90	64,30		63,10	64,10
L.A.V.	190232	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15688	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	48,30	51,30	49,80	61,60	63,70		62,65	63,60
L.A.V.	190230	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15683	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	49,60	51,70	50,65	59,80	56,20		58,00	59,80

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	190229	17/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T		Hormigón	15681	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	42,40	45,20	43,80	58,00	52,20		55,10	56,80
L.A.V.	204288	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15746	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	55,40	52,40	53,90	64,70	59,80		62,25	63,50
L.A.V.	204289	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15750	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	57,20	51,00	54,10	56,20	56,10		56,15	57,80
L.A.V.	204290	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15758	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	55,10	58,30	56,70	64,50	65,70		65,10	66,70
L.A.V.	204291	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15759	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		20	Cilíndrica	49,60	48,70	49,15	51,40	55,80		53,60	55,20
L.A.V.	204284	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15732	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	59,00	54,40	56,70	63,10	65,80		64,45	66,80
L.A.V.	204283	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15729	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	46,80	46,40	46,60	64,20	66,50		65,35	67,30
L.A.V.	204285	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15734	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	51,80	53,10	52,45	56,10	57,70		56,90	58,30
L.A.V.	204286	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15736	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	55,20	50,60	52,90	66,40	65,30		65,85	67,70
L.A.V.	204287	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15740	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	51,10	52,80	51,95	67,10	63,60		65,35	66,90
L.A.V.	183597	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15757	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		22	Cilíndrica	47,30	46,50	46,90	58,40	59,30		58,85	60,40
L.A.V.	183596	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15755	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	52,90	50,50	51,70	52,50	52,40		52,45	54,20
L.A.V.	183595	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15747	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		21	Cilíndrica	51,80	50,90	51,35	62,70	55,60		59,15	60,40
L.A.V.	183594	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15743	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		20	Cilíndrica	50,60	51,50	51,05	52,60	54,70		53,65	55,10
L.A.V.	183593	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15737	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	48,80	46,90	47,85	60,30	65,90		63,10	64,50
L.A.V.	183592	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15735	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	44,20	42,80	43,50	51,60	53,00		52,30	54,50
L.A.V.	183591	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15733	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		24	Cilíndrica	39,80		39,80	49,10	44,10		46,60	70,60
L.A.V.	183590	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15730	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante			23	Cilíndrica	50,00	48,50	49,25	54,50	58,90		56,70	58,60
L.A.V.	183589	18/11/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 16	T	Hastiales	Hormigón	15728	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,37		22	Cilíndrica	51,20	50,40	50,80	52,80	51,40		52,10	54,10
L.A.V.	189486	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16274	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	49,80	47,00	48,40	55,80	55,10		55,45	57,40
L.A.V.	189487	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16278	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	47,50	48,60	48,05	52,40	53,60		53,00	55,90
L.A.V.	189488	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16280	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	55,20	52,10	53,65	61,60	60,40		61,00	63,60
L.A.V.	189489	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16284	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	53,20	55,60	54,40	60,10	61,60		60,85	64,90
L.A.V.	189490	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16286	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,30	50,20	50,75	56,90	56,30		56,60	59,30
L.A.V.	189491	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16288	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	48,60	52,30	50,45	55,10	55,90		55,50	58,10
L.A.V.	189492	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16290	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,30	54,00	52,15	59,40	59,70		59,55	62,60
L.A.V.	189493	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16294	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	56,30	55,10	55,70	60,50	61,00		60,75	63,00
L.A.V.	189494	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16297	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,30	55,70	53,50	59,40	59,80		59,60	62,10
L.A.V.	189495	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16301	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	46,60	50,10	48,35	51,90	54,00		52,95	55,80
L.A.V.	189496	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16305	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	55,00	53,10	54,05	60,60	61,20		60,90	62,60
L.A.V.	191351	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16309	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	57,20	58,40	57,80	62,10	61,50		61,80	63,90
L.A.V.	191352	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16313	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	60,70	56,30	58,50	64,90	63,30		64,10	66,20
L.A.V.	191353	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16313	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,40	50,70	50,55	55,60	57,80		56,70	59,90
L.A.V.	191354	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16319	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	56,50	52,20	54,35	59,80	61,40		60,60	63,70
L.A.V.	191355	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16223	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	44,30	42,90	43,60	54,40	61,60		58,00	65,60
L.A.V.	191357	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16328	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	48,80	50,30	49,55	54,20	54,70		54,45	
L.A.V.	191358	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16330	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	45,60	45,40	45,50	52,60	52,90		52,75	
L.A.V.	191356	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16323	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,40	50,70	50,55	55,00	56,90		55,95	58,20
L.A.V.	191363	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16347	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,10	50,10	50,10	52,30	54,80		53,55	
L.A.V.	191362	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16345	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	47,10	48,00	47,55	54,20	54,80		54,50	
L.A.V.	191361	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16339	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	54,80	58,40	56,60	63,60	60,80		62,20	
L.A.V.	191360	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16335	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	54,30	50,00	52,15	55,90	57,30		56,60	
L.A.V.	191359	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16333	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,50	51,50	51,00	56,40	54,80		55,60	
L.A.V.	188046	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16348	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,00	53,60	52,30	58,10	59,30		58,70	61,50
L.A.V.	188045	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16346	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	53,60	50,80	52,20	60,50	59,80		60,15	62,50
L.A.V.	188044	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16342	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	46,30	48,90	47,60	54,20	54,70		54,45	56,40
L.A.V.	188043	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16338	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	53,60	52,60	53,10	58,20	59,80		59,00	62,00
L.A.V.	188042	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16336	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	49,30	53,40	51,35	57,20	58,20		57,70	60,00
L.A.V.	188041	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16331	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	48,70	44,50	46,60	52,80	52,20		52,50	54,20
L.A.V.	188040	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16329	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	52,90	51,60	52,25	58,90	58,10		58,50	60,50
L.A.V.	188039	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16329	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	48,70	48,30	48,50	54,70	55,00		54,85	56,40
L.A.V.	188038	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16322	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	44,10	42,70	43,40	60,00	53,10		56,55	58,30
L.A.V.	188037	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16316	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	49,40	47,90	48,65	51,70	52,20		51,95	52,50
L.A.V.	188036	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16312	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,30	56,10	53,70	58,10	57,30		57,70	58,70
L.A.V.	188035	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16310	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	47,80	49,30	48,55	54,70	53,90		54,30	56,40
L.A.V.	188034	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16306	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,60	53,40	52,00	59,70	60,10		59,90	62,60
L.A.V.	188033	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16304	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	42,50	43,30	42,90	56,20	63,40		59,80	62,40
L.A.V.	188032	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16300	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	46,30	48,50	47,40	54,10	55,10		54,60	56,40
L.A.V.	188031	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16298	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,80	53,30	52,55	59,90	59,10		59,50	61,60
L.A.V.	188030	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16293	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	56,60	56,40	56,50	61,60	59,70		60,65	62,40
L.A.V.	188029	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16289	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	54,70	50,90	52,80	59,30	60,10		59,70	61,30
L.A.V.	188028	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16287	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	47,70	46,50	47,10	51,80	54,00		52,90	55,90
L.A.V.	188027	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16283	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,40	52,40	51,90	58,10	59,40		58,75	62,10
L.A.V.	188026	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16281	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	57,10	58,50	57,80	63,00	66,20		64,60	66,90
L.A.V.	188025	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16279	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	46,60	48,90	47,75	54,60	52,80		53,70	56,30
L.A.V.	188024	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16177	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	52,00	49,50	50,75	57,60	56,20		56,90	59,30
L.A.V.	188023	04/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 15	T	Hastiales	Hormigón	16273	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	45,90	43,50	44,70	61,80	55,10		58,45	60,50
L.A.V.	188246	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16690	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,30	48,50	49,90	58,30	58,80		58,55	60,50
L.A.V.	188245	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16697	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	54,80	50,00	52,40	59,50	57,00		58,25	59,80
L.A.V.	188244	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16682	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	55,60	57,10	56,35	58,70	57,90		58,30	60,80
L.A.V.	188243	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16680	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	47,00	43,00	45,00	54,60	54,70		54,65	56,00

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	188242	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16678	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	48,50	46,70	47,60	56,10	55,60		55,85	57,60
L.A.V.	188241	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16674	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	48,40	53,20	50,80	61,70	65,00		63,35	64,50
L.A.V.	188240	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16672	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	52,00	49,10	50,55	57,50	60,00		58,75	60,20
L.A.V.	188239	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16668	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	54,50	50,90	52,70	65,60	65,30		65,45	67,50
L.A.V.	188238	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16666	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	46,10	47,90	47,00	62,00	62,40		62,20	63,80
L.A.V.	188237	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16665	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	45,60	49,90	47,75	50,30	53,30		51,80	53,80
L.A.V.	188236	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16660	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	48,10	53,00	50,55	60,00	65,60		62,80	64,70
L.A.V.	188235	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16660	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	46,60	45,40	46,00	52,10	56,50		54,30	55,60
L.A.V.	188234	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16654	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	49,90	52,10	51,00	62,40	62,20		62,30	63,60
L.A.V.	188233	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16650	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	41,10	42,70	41,90	63,80	61,70		62,75	64,60
L.A.V.	188232	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16646	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	45,80	51,20	48,50	62,70	61,70		62,20	63,70
L.A.V.	188231	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16644	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	56,50	51,30	53,90	56,40	57,10		56,75	59,30
L.A.V.	188230	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16640	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	47,40	50,10	48,75	64,40	64,90		64,65	66,10
L.A.V.	188229	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16638	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	50,90	54,60	52,75	64,00	64,80		64,40	65,60
L.A.V.	188228	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16634	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	54,40	49,10	51,75	64,70	61,50		63,10	64,90
L.A.V.	188227	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16638	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	46,70	51,30	49,00	50,70	52,70		51,70	54,20
L.A.V.	188226	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16628	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	49,60	50,60	50,10	61,40	61,40		61,40	63,90
L.A.V.	188225	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16625	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,30		22	Cilíndrica	46,00	48,20	47,10	56,20	62,00		59,10	61,40
L.A.V.	188224	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16621	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,30		22	Cilíndrica	47,10	50,00	48,55	57,10	60,90		59,00	61,00
L.A.V.	188223	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16617	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	39,90	43,10	41,50	53,00	55,60		54,30	56,20
L.A.V.	220322	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16691	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38			Cilíndrica	50,50	54,20	52,35	65,70	59,70		62,70	64,30
L.A.V.	220321	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16689	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	47,20	45,00	46,10	56,00	55,30		55,65	57,00
L.A.V.	220320	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16684	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	51,50	53,60	52,55	60,10	56,50		58,30	59,70
L.A.V.	220319	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16683	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	56,20	52,40	54,30	56,40	56,50		56,45	59,90
L.A.V.	220318	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16677	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	54,70	50,10	52,40	59,30	56,70		58,00	59,80
L.A.V.	220316	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16673	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	55,90	59,80	57,85	60,60	59,40		60,00	62,50
L.A.V.	220317	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16675	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	53,50	51,00	52,25	55,30	55,50		55,40	57,00
L.A.V.	220315	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16669	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	53,40	53,10	53,25	57,10	58,30		57,70	59,80
L.A.V.	220314	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16667	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	50,40	53,20	51,80	62,20	63,80		63,00	63,90
L.A.V.	220313	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16663	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	48,70	52,80	50,75	60,40	62,30		61,35	63,70
L.A.V.	220312	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16661	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,40	47,50	48,95	55,70	59,60		57,65	59,60
L.A.V.	220274	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16659	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	52,90	56,40	54,65	58,60	64,40		61,50	63,60
L.A.V.	220273	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16655	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	46,50	48,00	47,25	60,00	54,50		57,25	58,80
L.A.V.	220272	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16649	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	55,10	52,30	53,70	56,20	55,80		56,00	57,50
L.A.V.	220271	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16649	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	52,00	53,80	52,90	59,00	58,60		58,80	60,80
L.A.V.	220270	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16645	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	54,80	49,20	52,00	54,30	53,70		54,00	55,60
L.A.V.	220269	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16641	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	53,70	49,50	51,60	54,50	54,60		54,55	56,20
L.A.V.	220268	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16639	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,80	47,20	49,50	53,70	52,20		52,95	55,40
L.A.V.	220267	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16635	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38			Cilíndrica	47,00	50,80	48,90	53,30	55,30		54,30	56,70
L.A.V.	220266	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16631	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	46,90	43,80	45,35	54,20	55,40		54,80	56,40
L.A.V.	220265	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16629	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	47,30	49,10	48,20	54,50	53,10		53,80	55,60
L.A.V.	220264	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16624	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	44,30	43,20	43,75	47,40	46,60		47,00	62,00
L.A.V.	220263	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16622	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	47,60	47,30	47,45	60,30	55,90		58,10	60,80
L.A.V.	220262	16/12/2006	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 14	T	Hastiales	Hormigón	16618	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	50,70	47,80	49,25	50,10	52,80		51,45	53,00
L.A.V.	190315	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17181	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	43,20	43,00	43,10	51,30	51,40		51,35	
L.A.V.	190314	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17177	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	43,20	44,40	43,80	56,10	58,90		57,50	
L.A.V.	190313	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17174	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	39,70	39,60	39,65	55,20	56,70		55,95	
L.A.V.	190312	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17170	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	45,60	46,40	46,00	56,40	55,80		56,10	
L.A.V.	190311	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17166	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	42,00	41,80	41,90	56,90	61,40		59,15	
L.A.V.	190310	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17162	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	51,10	54,90	53,00	56,20	56,50		56,35	
L.A.V.	190309	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17158	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	51,00	48,80	49,90	51,20	53,60		52,40	
L.A.V.	190308	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17155	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	48,70	48,10	48,40	59,00	55,50		57,25	
L.A.V.	190307	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17153	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	40,60	41,60	41,10	57,10	56,30		56,70	
L.A.V.	190306	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17151	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	47,00	42,50	44,75	66,50	69,00		67,75	
L.A.V.	190305	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17149	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	52,30	55,20	53,75	55,50	56,60		56,05	
L.A.V.	190304	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17145	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	29,80	29,00	29,40	42,90	39,60		41,25	
L.A.V.	190303	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17142	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	46,60	47,10	46,85	52,30	50,90		51,60	
L.A.V.	190302	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17140	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	36,40	37,10	36,75	60,20	57,40		58,80	
L.A.V.	190301	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17136	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	49,50	44,90	47,20	53,50	51,60		52,55	
L.A.V.	220492	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17135	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	48,40	46,80	47,60	54,10	55,60		54,85	
L.A.V.	220493	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17139	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	52,30	49,10	50,70	52,90	52,90		52,90	
L.A.V.	220494	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17141	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	58,50	56,70	57,60	59,90	59,20		59,55	
L.A.V.	220495	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17144	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	44,40	46,40	45,40	53,60	52,40		53,00	
L.A.V.	220496	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17148	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	49,00	49,20	49,10	59,60	55,80		57,70	
L.A.V.	220497	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17152	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	51,60	50,30	50,95	53,10	54,00		53,55	
L.A.V.	220498	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17156	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	45,90	45,40	45,65	66,30	59,90		63,10	
L.A.V.	220499	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17157	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	47,20	45,70	46,45	61,00	57,90		59,45	
L.A.V.	220500	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17161	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	47,30	47,40	47,35	51,20	54,00		52,60	
L.A.V.	190351	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17163	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	48,30	49,30	48,80	68,80	62,30		65,55	
L.A.V.	190352	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17167	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	50,30	50,50	50,40	60,80	58,50		59,65	
L.A.V.	190353	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17179	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	47,20	50,10	48,65	52,30	52,80		52,55	

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	190354	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17171	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	49,50	49,80	49,65	56,10	61,50		58,80	
L.A.V.	190355	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17175	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	42,20	39,80	41,00	50,70	50,70		50,70	
L.A.V.	190356	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17178	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	45,10	44,80	44,95	55,20	56,70		55,95	
L.A.V.	190357	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17187	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	44,30	42,50	43,40	62,80	61,20		62,00	
L.A.V.	190358	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17190	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	50,20	52,40	51,30	57,50	57,60		57,55	
L.A.V.	190359	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17194	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	51,90	52,10	52,00	64,00	59,30		61,65	
L.A.V.	190360	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17196	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	50,20	51,90	51,05	63,50	58,50		61,00	
L.A.V.	190361	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17199	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		20	Cilíndrica	49,50	51,50	50,50	58,80	58,50		58,65	
L.A.V.	190362	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17200	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	51,10	49,10	50,10	54,30	58,50		56,40	
L.A.V.	190363	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17203	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	49,20	52,80	51,00	58,10	56,00		57,05	
L.A.V.	190364	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17207	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	43,30	42,50	42,90	58,40	54,60		56,50	
L.A.V.	190365	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17211	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	40,20	40,10	40,15	56,10	57,30		56,70	
L.A.V.	190324	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17210	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		24	Cilíndrica	49,00	48,70	48,85	52,30	51,60		51,95	
L.A.V.	190323	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17206	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	44,70	41,10	42,90	51,90	50,70		51,30	
L.A.V.	190322	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17204	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	49,30	49,70	49,50	55,50	58,70		57,10	
L.A.V.	190321	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17202	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		23	Cilíndrica	47,40	45,10	46,25	54,20	54,90		54,55	
L.A.V.	190320	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17201	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,37		24	Cilíndrica	38,00	37,90	37,95	48,90	48,00		48,45	
L.A.V.	190319	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17148	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	47,90	45,00	46,45	56,40	56,50		56,45	
L.A.V.	190318	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17195	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	38,20	38,40	38,30	57,20	54,80		56,00	
L.A.V.	190317	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17191	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	56,00	57,00	56,50	60,00	63,10		61,55	
L.A.V.	190316	15/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 13	T	Losa	Hormigón	17189	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	46,80	50,10	48,45	56,00	56,40		56,20	
L.A.V.	209263	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17658	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	48,10	44,90	46,50	52,30	51,40		51,85	
L.A.V.	209262	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17653	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	50,90	48,30	49,60	52,80	52,80		52,80	
L.A.V.	209261	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17650	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		23	Cilíndrica	44,80	48,30	46,55	50,70	52,70		51,70	
L.A.V.	209260	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17646	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	49,80	45,60	47,70	58,90	59,50		59,20	
L.A.V.	209259	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17644	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		23	Cilíndrica	53,00	50,40	51,70	54,90	54,60		54,75	
L.A.V.	209258	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17264	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	44,80	47,50	46,15	51,30	50,30		50,80	
L.A.V.	209257	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17620	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	48,80	50,90	49,85	58,10	56,30		57,20	
L.A.V.	209256	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17616	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	36,70	36,60	36,65	50,20	50,40		50,30	
L.A.V.	209255	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17610	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	33,40	33,60	33,50	55,90	57,30		56,60	
L.A.V.	209254	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17607	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		19	Cilíndrica	51,60	49,00	50,30	60,10	59,10		59,60	
L.A.V.	209253	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17603	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	41,60	44,70	43,15	64,20	62,70		63,45	
L.A.V.	209252	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17598	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	52,00	46,10	49,05	57,40	62,70		60,05	
L.A.V.	209251	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17592	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	60,50	54,10	57,30	59,90	63,10		61,50	
L.A.V.	190400	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17623	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	43,90	43,90	43,90	56,90	56,10		56,50	
L.A.V.	190399	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17619	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	41,30	43,10	42,20	61,70	54,80		58,25	
L.A.V.	190398	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17613	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	41,20	40,60	40,90	54,50	50,20		52,35	
L.A.V.	190397	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17608	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	44,20	46,90	45,55	61,50	55,00		58,25	
L.A.V.	190396	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17599	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	46,10	43,90	45,00	57,10	59,50		58,30	
L.A.V.	190395	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17597	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	54,00	54,80	54,40	67,90	69,30		68,60	
L.A.V.	209453	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17657	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	47,50	46,80	47,15	62,50	57,50		60,00	
L.A.V.	209452	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17654	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	48,10	49,70	48,90	57,90	53,70		55,80	
L.A.V.	209451	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17652	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	50,20	52,50	51,35	51,80	52,70		52,25	
L.A.V.	209456	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17645	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	48,10	52,30	50,20	54,00	53,60		53,80	
L.A.V.	209455	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17643	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	42,40	42,50	42,45	53,30	55,40		54,35	
L.A.V.	209454	25/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 12	T	Hastial derecho	Hormigón	17626	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	52,70	55,40	54,05	57,30	61,80		59,55	
L.A.V.	209268	26/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2º fase capitel	Hormigón	17724	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,42		20	Cilíndrica	38,60	41,20	39,90	46,60	43,30		44,95	
L.A.V.	209267	26/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2º fase capitel	Hormigón	17708	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,42		20	Cilíndrica	41,20	42,50	41,85	44,20	43,70		43,95	
L.A.V.	209266	26/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2º fase capitel	Hormigón	17704	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,41		21	Cilíndrica	40,20	41,10	40,65	43,50	44,60		44,05	
L.A.V.	209265	26/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2º fase capitel	Hormigón	17697	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,41		19	Cilíndrica	41,20	42,60	41,90	42,50	44,60		43,55	
L.A.V.	209264	26/01/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Pila 6	EN	Alzado 2º fase capitel	Hormigón	17685	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,41		13	Cilíndrica	47,70	45,70	46,70	49,30	49,10		49,20	
L.A.V.	209176	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18122	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		23	Cilíndrica	55,60	54,00	54,80	68,20	70,20		69,20	
L.A.V.	209175	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18120	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		21	Cilíndrica	48,30	50,20	49,25	65,50	63,70		64,60	
L.A.V.	209174	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18118	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		23	Cilíndrica	49,10	48,80	48,95	62,30	61,20		61,75	
L.A.V.	209173	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18114	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		22	Cilíndrica	48,70	50,90	49,80	65,70	64,60		65,15	
L.A.V.	209172	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18112	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		23	Cilíndrica	56,50	52,20	54,35	71,80	68,60		70,20	
L.A.V.	209171	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18103	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		23	Cilíndrica	53,50	52,40	52,95	68,20	66,30		67,25	
L.A.V.	209170	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18097	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		21	Cilíndrica	57,10	56,20	56,65	73,60	71,20		72,40	
L.A.V.	209169	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18091	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		22	Cilíndrica	55,80	52,40	54,10	70,20	68,40		69,30	
L.A.V.	209168	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón		Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		20	Cilíndrica	50,20	49,50	49,85	62,20	60,40		61,30	
L.A.V.	209167	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18076	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		21	Cilíndrica	50,50	48,80	49,65	59,60	60,60		60,10	
L.A.V.	209166	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18070	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		22	Cilíndrica	46,20	49,80	48,00	61,70	62,60		62,15	
L.A.V.	209165	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18061	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		23	Cilíndrica	56,10	58,50	57,30	68,30	69,90		69,10	
L.A.V.	189510	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18117	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	52,60	55,40	54,00	68,40	66,20		67,30	
L.A.V.	189509	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18113	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,37		22	Cilíndrica	49,70	45,70	47,70	62,60	60,50		61,55	
L.A.V.	189508	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18111	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		21	Cilíndrica	47,60	49,60	48,60	63,70	66,50		65,10	
L.A.V.	189507	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18096	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38			Cilíndrica	52,90	52,70	52,80	68,90	67,10		68,00	
L.A.V.	189506	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18094	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	48,60	47,40	48,00	61,90	58,90		60,40	
L.A.V.	189505	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18086	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	45,90	47,00	46,45	57,90	56,70		57,30	
L.A.V.	189504	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18079	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		21	Cilíndrica	49,70	49,70	49,70	62,60	59,80		61,20	
L.A.V.	189503	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18075	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	49,80	49,60	49,70	59,00	62,30		60,65	

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	189502	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18066	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	54,30	50,80	52,55	65,30	62,80		64,05	
L.A.V.	189501	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18071	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		23	Cilíndrica	54,20	49,20	51,70	67,10	63,60		65,35	
L.A.V.	189512	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18123	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,38		22	Cilíndrica	55,60	56,90	56,25	68,00	71,10		69,55	
L.A.V.	189511	06/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 11	T	Hastial izquierdo	Hormigón	18119	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Superdragon	0,39		22	Cilíndrica	54,70	58,20	56,45	71,80	73,60		72,70	
L.A.V.	187784	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18569	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,36		23	Cilíndrica	54,80	57,70	56,30	59,90	61,30		60,60	62,10
L.A.V.	187783	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18565	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		24	Cilíndrica	56,80	61,00	58,90	63,80	64,50		64,15	65,70
L.A.V.	187782	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18561	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	60,40	57,50	58,95	64,90	65,00		64,95	67,20
L.A.V.	187781	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18559	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,36		22	Cilíndrica	50,00	51,60	50,80	54,50	56,50		55,50	63,70
L.A.V.	187780	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18555	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		24	Cilíndrica	52,30	47,80	50,05	56,50	56,80		56,65	59,50
L.A.V.	187779	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18551	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	55,60	61,40	58,50	65,30	66,20		65,80	66,80
L.A.V.	187778	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18547	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	58,70	63,80	61,30	66,70	66,90		66,80	67,40
L.A.V.	187777	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18541	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		19	Cilíndrica	50,90	52,20	51,55	59,30	60,50		59,90	60,80
L.A.V.	187776	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18539	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		21	Cilíndrica	59,00	63,70	61,35	66,50	66,00		66,30	67,30
L.A.V.	187775	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18535	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	48,70	53,30	51,00	58,00	58,70		58,40	60,40
L.A.V.	187774	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18533	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	59,90	55,60	57,80	65,60	66,20		65,90	66,90
L.A.V.	187773	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18530	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	52,60	54,10	53,40	58,10	59,30		58,70	60,10
L.A.V.	204813	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18568	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	54,60	51,10	52,85	61,30	60,90		61,10	61,50
L.A.V.	204812	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18566	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	51,90	56,30	54,10	62,50	63,00		62,80	63,80
L.A.V.	204811	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18562	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		24	Cilíndrica	56,20	53,60	54,90	63,60	62,70		63,20	65,30
L.A.V.	204810	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18560	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,38		23	Cilíndrica	57,30	62,00	59,65	65,50	65,90		65,70	67,60
L.A.V.	204809	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18556	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	59,60	56,00	57,80	64,40	65,00		64,70	66,20
L.A.V.	204808	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18552	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	63,50	60,30	61,90	67,80	66,10		67,00	68,40
L.A.V.	204807	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18542	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	50,80	51,70	51,30	58,20	58,80		58,50	61,40
L.A.V.	204806	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18542	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	53,70	51,80	52,75	59,10	61,00		60,10	61,40
L.A.V.	204805	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18540	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	47,70	48,90	48,30	54,20	54,70		54,50	60,20
L.A.V.	204804	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18536	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	55,40	56,10	55,75	59,90	60,50		60,20	61,90
L.A.V.	204803	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18534	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		24	Cilíndrica	58,50	56,60	57,55	66,50	63,80		65,20	67,50
L.A.V.	204802	17/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 10	T		Hormigón	18528	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	58,70	55,30	57,00	62,70	63,10		62,90	63,70
L.A.V.	187800	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2 met	PI	1ª fase	Hormigón	18763	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		9	Cilíndrica	35,40	36,10	35,75	41,20	41,70		41,45	42,90
L.A.V.	204751	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2	PI	1ª fase	Hormigón	18766	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		11	Cilíndrica	35,50	31,60	33,60	38,60	39,20		38,90	39,60
L.A.V.	204752	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2	PI	1ª fase	Hormigón	18769	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,54		10	Cilíndrica	34,20	34,70	34,45	39,80	40,30		40,00	41,50
L.A.V.	204753	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2	PI	1ª fase	Hormigón	18771	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		16	Cilíndrica	38,70	38,20	38,45	42,00	42,60		42,30	43,30
L.A.V.	204754	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2	PI	1ª fase	Hormigón	18773	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		12	Cilíndrica	37,50	37,90	37,70	43,90	44,20		44,05	45,80
L.A.V.	204755	23/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 1 y 2	PI	1ª fase	Hormigón	18775	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		12	Cilíndrica	39,80	37,50	38,65	43,50	43,50		43,50	46,20
L.A.V.	204764	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18916	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,42		12	Cilíndrica	37,90	34,40	36,10	42,50	45,20		43,90	45,10
L.A.V.	204765	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18922	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		12	Cilíndrica	36,80	34,80	35,80	41,40	41,60		41,50	43,30
L.A.V.	204766	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18947	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	36,80	37,70	37,20	43,40	49,10		46,30	51,10
L.A.V.	204767	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18954	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		12	Cilíndrica	49,70	45,10	47,40	53,10	51,80		52,40	53,50
L.A.V.	204768	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18959	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		14	Cilíndrica	36,60	38,70	37,60	45,60	43,70		44,60	45,10
L.A.V.	204769	27/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Desde Pila 2 a ctras.	PI	1ª fase	Hormigón	18963	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	45,80	46,90	46,40	49,60	49,00		49,30	50,60
L.A.V.	189659	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19007	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,38		20	Cilíndrica	45,30	49,50	47,40	56,10	53,60		54,90	56,40
L.A.V.	189658	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19003	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	48,60	50,90	49,75	63,60	57,10		60,35	61,50
L.A.V.	189657	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19001	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	44,30	39,30	41,80	53,80	55,00		54,40	55,80
L.A.V.	189656	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18991	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	54,30	56,80	55,60	59,20	61,50		60,40	61,20
L.A.V.	189655	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18985	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	48,40	55,00	51,70	53,50	55,50		54,50	55,90
L.A.V.	189654	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18982	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	49,30	54,80	52,10	53,30	55,00		54,20	54,70
L.A.V.	189653	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18980	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	52,90	49,20	51,10	52,40	54,70		53,55	55,90
L.A.V.	189652	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18976	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	42,60	38,70	40,60	53,30	54,30		53,80	55,20
L.A.V.	189651	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18974	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	45,50	40,40	43,00	55,50	55,10		55,30	55,60
L.A.V.	204782	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19008	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	49,70	51,50	50,60	54,10	53,10		53,60	55,30
L.A.V.	204781	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19004	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	47,10	42,30	44,70	52,50	53,00		52,75	58,00
L.A.V.	204780	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18998	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	53,10	47,50	50,30	52,70	53,20		53,00	55,10
L.A.V.	204779	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18990	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	57,40	54,90	56,15	57,30	58,20		57,75	62,70
L.A.V.	204778	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18986	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	49,60	55,40	52,50	59,10	59,50		59,30	61,30
L.A.V.	204777	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18984	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	46,30	51,20	48,80	52,80	53,10		52,95	53,90
L.A.V.	204776	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18979	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	45,90	51,00	48,45	58,30	62,70		60,50	61,20
L.A.V.	204775	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18977	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	55,00	49,10	52,05	57,10	57,30		57,20	57,90
L.A.V.	204774	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	18973	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	56,00	54,30	55,15	61,00	57,50		59,30	60,30
L.A.V.	189663	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Hastial derecho	Hormigón	19028	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,37		22	Cilíndrica	50,60	44,70	47,70	52,30	51,20		51,70	52,40
L.A.V.	189662	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Hastial derecho	Hormigón	19026	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		23	Cilíndrica	49,00	44,50	46,80	50,50	50,40		50,50	52,60
L.A.V.	189660	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19023	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	45,60	49,90	47,75	52,70	51,60		52,20	58,80
L.A.V.	204785	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19025	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	47,40	51,00	49,20	54,00	52,00		53,00	60,90
L.A.V.	204784	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19024	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		22	Cilíndrica	48,70	47,30	48,00	56,20	60,90		58,55	60,60
L.A.V.	204783	28/02/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 9	T	Losa	Hormigón	19021	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	49,20	45,30	47,30	56,00	53,10		54,60	56,60
L.A.V.	204788	01/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 2 met	PI	Losa	Hormigón	19059	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	29,10	32,30	30,70	40,10	39,60		39,80	41,90
L.A.V.	204789	01/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 2 met	PI	Losa	Hormigón	19063	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		16	Cilíndrica	35,10	38,00	36,60	45,70	43,60		44,60	52,30
L.A.V.	204787	01/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	vano 1 y 2 met	PI	Losa 1 y 2	Hormigón	19054	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		10	Cilíndrica	35,70	35,20	36,40	47,32	48,50		47,30	49,50
L.A.V.	204786	01/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 2	PI	1y2 metálico	Hormigón	19049	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	36,60	33,80	35,20	42,20	38,00		4,40	48,50
L.A.V.	204795	02/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Zona Ctra.	PI		Hormigón	19102	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		14	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	204794	02/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Zona Ctra.	PI		Hormigón	19100	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		10	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	204797	06/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Espaldin y aletas	Hormigón	19215	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I 42,5-N/SR	Plastificante	0,42		9	Cilíndrica	29,10	30,70	29,90	36,30	36,60		36,45	38,00

UTE GIF SANT BOI

ENSAYO A COMPRESIÓN DE HORMIGÓN

SUBTRAMO Sant J. Despí | Sant Boi

				Ubicación y toma de muestras														Resistencias							
Plataforma	Nº Muestra Payma	Fecha toma muestra	Realizado	Capítulo	Subcapítulo	Parte		Elemento	Lote	Albarán camión	Suministrador	Hormigón	Cemento	Aditivo	Relación A/C	T.amb (C°)	Cono cm	Tipo Probeta	7 D. N/mm2	7 D2 N/mm2	Media 7 D N/mm2	28 D N/mm2	28 D2 N/mm2	28 D3 N/mm2	Media 28 D N/mm2	90 D N/mm2
L.A.V.	204798	06/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Estribo 1	PI	Espaldin y aletas	Hormigón	19216	Promsa (Santboi)	HA30/B/20/IIa+Qb	I 42,5-N/SR	Plastificante	0,42		8	Cilíndrica	32,60	29,40	31,00	33,00	34,50		33,75	35,30
L.A.V.	189669	08/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19321	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		14	Cilíndrica	39,40	38,20	38,80	44,50	45,40		45,00	46,40
L.A.V.	189668	08/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19218	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,44		13	Cilíndrica			#¡DIV/0!					
L.A.V.	189667	08/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19313	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		12	Cilíndrica	35,20	38,40	36,80	42,60	41,70		42,15	43,40
L.A.V.	189666	08/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19310	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,41		12	Cilíndrica	41,10	39,90	39,50	47,40	49,60		48,50	50,80
L.A.V.	189670	09/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19356	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,44		12	Cilíndrica	34,30	34,80	34,55	37,10	38,20		37,65	42,90
L.A.V.	189671	09/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto Llobregat met	Vano 5	PI	1ª fase	Hormigón	19365	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	33,10	32,20	32,70	36,60	37,10		36,90	42,10
L.A.V.	189682	12/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 5	PI	2ª fase	Hormigón	19410	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		15	Cilíndrica	39,20	35,70	37,50	41,10	40,30		40,70	
L.A.V.	189685	12/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 5	PI	2ª fase	Hormigón	19439	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-SR	Plastificante	0,45		8	Cilíndrica	40,30	40,60	40,50	43,50	43,40		43,50	50,90
L.A.V.	189684	12/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 5	PI	2ª fase	Hormigón	19435	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		11	Cilíndrica	39,40	41,50	40,40	43,40	42,40		43,80	44,60
L.A.V.	189683	12/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 5	PI	2ª fase	Hormigón	19422	Promsa (Santboi)	HA35/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plastificante	0,45		13	Cilíndrica	40,20	39,10	39,70	42,80	43,70		43,20	44,60
L.A.V.	189699	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial izquierdo	Hormigón	19563	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Plas-Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	49,40	48,80	49,10	59,70	58,00		58,90	60,00
L.A.V.	189698	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial izquierdo	Hormigón	19560	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	52,30	52,40	52,40	56,70	57-6		57,20	58,80
L.A.V.	189697	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial izquierdo	Hormigón	19554	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	54,90	54,80	54,90	59,50	57,70		58,60	61,20
L.A.V.	191759	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19538	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	48,20	50,30	49,30	64,60	63,20		63,90	65,30
L.A.V.	191758	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19534	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	47,20	45,60	46,40	61,80	58,00		59,90	61,30
L.A.V.	191757	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19528	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		18	Cilíndrica	50,80	54,90	52,80	63,60	64,70		64,10	64,90
L.A.V.	191756	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19523	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	48,70	52,10	50,40	58,60	57,70		58,10	60,30
L.A.V.	191755	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19518	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	46,30	50,80	48,50	58,80	56,30		57,50	59,30
L.A.V.	191754	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19517	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		19	Cilíndrica	52,50	51,10	53,80	56,60	55,90		56,20	56,70
L.A.V.	191753	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19512	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	50,80	50,50	50,70	56,80	57,50		57,20	58,00
L.A.V.	191752	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19506	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		19	Cilíndrica	55,10	53,10	54,10	57,20	57,50		57,40	60,20
L.A.V.	191751	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19500	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		19	Cilíndrica	43,60	49,20	46,40	52,30	52,80		52,50	54,00
L.A.V.	189692	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19511	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	54,00	49,20	51,60	58,80	60,10		59,50	61,30
L.A.V.	189691	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19508	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		18	Cilíndrica	53,90	56,40	55,10	67,70	65,00		66,30	67,60
L.A.V.	189690	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19505	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	60,30	58,00	59,10	61,40	61,60		61,50	61,70
L.A.V.	189689	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19503	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	52,20	50,00	51,10	58,10	59,50		58,80	60,20
L.A.V.	189688	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19499	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	54,50	59,00	56,80	60,50	59,10		59,80	62,20
L.A.V.	189695	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19529	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		16	Cilíndrica	58,70	54,50	56,60	62,90	63,00		62,90	65,90
L.A.V.	189694	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19524	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		21	Cilíndrica	59,60	52,70	56,20	61,60	58,30		60,00	61,30
L.A.V.	189693	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19522	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		20	Cilíndrica	60,20	55,10	57,60	65,30	66,40		65,90	67,00
L.A.V.	189696	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Losa	Hormigón	19530	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		18	Cilíndrica	55,70	60,90	58,30	61,20	61,60		61,40	63,30
L.A.V.	191762	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial derecho	Hormigón	19564	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		20	Cilíndrica	46,40	45,70	46,10	58,30	56,90		57,60	58,30
L.A.V.	191761	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial derecho	Hormigón	19557	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		22	Cilíndrica	47,50	45,30	46,40	59,80	57,90		58,80	60,90
L.A.V.	191760	14/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 8	T	Hastial derecho	Hormigón	19555	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		19	Cilíndrica	45,70	49,40	47,50	55,10	52,20		53,60	54,80
L.A.V.	221180	11/05/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat			Losa 1ª fase	Hormigón	21417	Promsa (Santboi)	HA- 35/F/20/IIb	I-52,5-R	Plastificante	0,43		17	Cilíndrica	30,90	33,90	32,40	35,50	35,00		35,30	41,20
L.A.V.	221179	11/05/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat			Losa 1ª fase	Hormigón	21414	Promsa (Santboi)	HA- 35/F/20/IIb	I-52,5-R	Plastificante	0,41		12	Cilíndrica	34,20	34,20	34,20	36,40	36,70		36,50	39,10
L.A.V.	221340	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Hastial derecho	Hormigón	20422	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		21	Cilíndrica	47,7	46.8	47,30	51,40	53,30		52,40	53,80
L.A.V.	221460	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Hastial derecho	Hormigón	20435	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		23	Cilíndrica	42,30	43,30	42,80	51,10	51,60		51,40	53,00
L.A.V.	221453	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20394	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		19	Cilíndrica	31,50	33,60	32,50	52,30	51,70		52,00	53,60
L.A.V.	221334	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20393	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		17	Cilíndrica	45,50	48,00	46,70	52,80	53,80		53,30	60,40
L.A.V.	221454	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20400	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		19	Cilíndrica	41,50	42,80	42,10	53,50	52,40		53,00	55,90
L.A.V.	221335	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20399	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		18	Cilíndrica	48,00	45,60	46,80	53,20	54,10		53,60	56,60
L.A.V.	221455	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20406	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		18	Cilíndrica	44,30	47,70	46,00	51,40	52,10		51,70	58,80
L.A.V.	221336	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20403	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		18	Cilíndrica	48,80	49,50	49,10	55,00	55,10		55,00	56,60
L.A.V.	221456	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20411	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,39		22	Cilíndrica	43,40	45,90	44,70	51,70	51,40		51,60	57,00
L.A.V.	221337	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20405	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	49,00	47,30	48,10	56,40	54,70		55,60	56,90
L.A.V.	221457	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20421	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		23	Cilíndrica	40,10	39,50	39,80	50,80	51,50		51,10	53,30
L.A.V.	221338	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20409	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	48,30	45,10	46,70	51,70	51,40		51,50	53,70
L.A.V.	221458	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20425	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		21	Cilíndrica	42,90	45,80	44,40	47,00	48,40		47,70	54,10
L.A.V.	2213339	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20420	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,38		20	Cilíndrica	48,80	45,40	47,10	51,30	50,30		50,80	60,80
L.A.V.	221459	20/04/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Vano 7		Losa	Hormigón	20432	Promsa (Santboi)	HP50/F/20/IIa+Qb	I-52,5-R	Superfluidif,	0,40		24	Cilíndrica	46,80	46,80	46,80	51,70	52,00		51,80	52,80
L.A.V.	188860	05/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Carro nº		M40-2	Hormigón	19206	Promsa (Santboi)	HA 30/F/20/IIa+Qb	I-42,5-N/SR	AD carro	0,38		22	Cilíndrica	39,20	35,30	37,30	46,60	50,50		48,60	50,80
L.A.V.	188859	05/03/2007	G.P.O.	Estructuras	Viaducto LLobregat	Carro nº		M40-2	Hormigón	19198	Promsa (Santboi)	HA 30/F/20/IIa+Qb	I-42,5-N/SR	AD carro	0,38		22	Cilíndrica	41,80	38,30	40,00	51,60	48,40		50,00	50,90

UTE GIF SANT BOI

ACEROS ACTIVOS

SUBTRAMO | Sant J. Despí | Sant Boi

					UBICACIÓN DE LA MUESTRA						ENSAYOS A TRACCION A TEMPERATURA AMBIENTE SEGUN NORMA UNE EN 10002-1												
Plataforma	Nº Muestra	Fecha toma muestra	Realizado	Procedencia / suministrador	Capítulo	Subcapítulo	Parte	Elemento	Lote		Número muestra	Diametro nominal	Sección recta nominal (mm2)	carga de rotura (KN)	Carga limite elastico al 0,1% (KN)	Carga limite elastico al 0,2% (KN)	Tensión de Rotura (N/mm2)	limite elastico al 0,1% (N/mm2)	limite elastico al 0,2% (N/mm2)	Alargamiento (Agt) (n %)	Extricción a la rotura (visible)	Zona de Rotura	Observaciones
L.A.V.	55296	02/05/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	PILA 14	Alzado	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	59219	15,2	140	267,01	231,65	236,48	1907	1654	1689	10,2	SI	F, T, C,	Nº de colada GS4904201
L.A.V.	53022	15/06/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	PILA 12	Alzado	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	61775	15,2	140	265,71	228,05	236,48	1898	1629	1679	10,2	SI	F, T, C,	F, T, C, fuera del tercio central
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-1			269,6	244,2	246,9	1926	1744,00	1764	6,2	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-2	15,2	141,40								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-7			269,70	241,3	248,4	1927,0	1724,00	1774	5,55	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-8	15,2	141,53								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-9			270,00	243,2	2448,5	1929,0	1737,00	1775	4,71	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-10	15,2	141,53								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-11			269,10	244,1	248,6	1922,0	1744,00	1776	5,16	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-12	15,2	141,53								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-13			270,10	241,4	247,8	1929,0	1724,00	1770	5,5	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-14	15,2	141,53								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-15			190,50	169,7	173,8	1905,0	1697,00	1738	5,63	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-16	15,2	99,24								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-17			186,90	170,5	173,1	1869,0	1705,00	1731	3,78	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-18	15,2	99,49								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-19			193,60	170,8	176,3	1936,0	1708,00	1763	4,31	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-20	15,2	99,75								SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-22			266,60	243,3	248,4	1904,0	1738,00	1774	5,29	SI	F, T, C,	
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-23	15,2	142,54								SI	F, T, C,	
L.A.V.	076613	15/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-25			265,60	240,8	244,1	1897,0	1720,00	1743	5,08	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.	076614	15/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-28			264,20	237,8	240,1	1884,0	1693,00	1884	5,31	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.	076615	15/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-29			263,20	235	239,3	1880,0	1679,00	1709	5,63	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.	076616	15/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-31			264,70	236,1	240,6	1890,0	16387,00	1719	5,45	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.			G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-33			263,90	234,3	240,1	1885,0	1674,00	1715	7,46	SI	F, T, C,	
L.A.V.	076619	15/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-35			266,00	233,4	241,7	1900,0	1667,00	1726	5,78	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.	076620	13/03/2007	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-37			269,60	234,5	242,1	1926,0	1675,00	1729	6,96	SI	F, T, C,	GS05368201
L.A.V.	076787	25/10/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-40			265,60	233,3	237,1	1897,0	1666,00	1693	5,88	SI	F, T, C,	GS05107201
L.A.V.	076788	25/10/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-41			274,00	244,4	254,2	1957,0	1746,00	1816	5,3	SI	F, T, C,	GS05182601
L.A.V.	076789	25/10/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-43			268,10	231,4	236,3	1915,0	1653,00	1688	5,16	SI	F, T, C,	GS05107301
L.A.V.	076790	25/10/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-45			270,40	239,2	243,9	1931,0	1708,00	1742	5,8	SI	F, T, C,	GS054801
L.A.V.	076791	25/10/2006	G.P.O.	TYCSA	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero	Vigas long	Cables de pretensao	Cordones de acero al carbono	07093COR-47			268,70	232,9	237,8	1919,0	1663,00	1698	5,43	SI	F, T, C,	GS05107301

UTE GIF SANT BOI

SUBTRAMO | Sant J. Despi | Sant Boi

Plataforma	Nº Muestra	Fecha toma muestra	Realizado	Procedencia / suministrador	Capítulo	Subcapítulo	Parte	Elemento	Lote	Diametro nominal	Masa equivalente	Sección equivalente	Tolerancia en en masa %	Ovalidad	Altura corrugada	C.1	C.2	2C	β.1	β.2	β.3	Perímetro sin corruga	Ensayos de doblado: Doblado simple	Doblado - Desdoblado	Sección mín. de rotura (mm2)	Carga en el límite elástico (N)	Carga de rotura (N)	Límite elastico (N/mm2)	Tensión Rotura (N/mm2)	Relación Fs/Fy	Alargamiento de rotura (%)	Observaciones
L.A.V.	29801	25/08/2005	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 10	Pilote 6	Armadura	12	0,864	110,10	-2,70	1,1	0,86			7,81	67º	48º	68º	6,80	Fisuras no	Roturas no		59921	74300	530	657	1,24	22,30	
L.A.V.	29801	25/08/2005	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 10	Pilote 6	Armadura	16	1,554	198,00	-16,00	1,2	1,08			9,81	67º	50º	66º	8,70	Fisuras no	Roturas no		106835	132870	531	661	1,24	18,10	
L.A.V.	29801	25/08/2005	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 10	Pilote 6	Armadura	20	2,45	312,10	-0,60	1,3	1,27			13,05	65º	47º	66º	8,80	Fisuras no	Roturas no		161490	204630	514	651	1,27	22,30	
L.A.V.	29801	25/08/2005	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 10	Pilote 6	Armadura	25	3,861	491,90	0,20	1,3	1,81			16,90	66º	48º	66º	11,60	Fisuras no	Roturas no		276034	337200	562	687	1,22	18,40	
L.A.V.	27912	17/10/2005	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 14	Pilote 1	Armadura	25	3,783	481,90	-1,80	0,2	1,30			17,07	65º	47º	65º	11,10	Fisuras no	Roturas no		254621	320910	519	654	1,04	20,20	
L.A.V.	27913	17/10/2005	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 14	Pilote 1	Armadura	20	2,437	310,50	-1,20	1,0	1,31			13,28	66º	47º	65º	8,80	Fisuras no	Roturas no		165304	216050	526	688	1,31	21,30	
L.A.V.	27914	17/10/2005	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 14	Pilote 1	Armadura	16	1,529	194,80	-3,20	1,1	0,93			10,03	70º	51º	69º	8,70	Fisuras no	Roturas no		113053	138280	562	688	1,22	12,20	
L.A.V.	27612	25/11/2005	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 9	Encepado	Armadura	25	3,812	485,60	-1,10	1,3	1,60			34,91	65º	46º	66º	11,60	Fisuras no	Roturas no		253073	314860	516	641	1,24	22,90	
L.A.V.	27620	25/11/2005	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 9	Encepado	Armadura	16	1,613	205,50	2,20	0,7	0,98			21,05	69º	49º	68º	8,60	Fisuras no	Roturas no		107741	140220	536	697	1,30	16,90	
L.A.V.	55969	20/02/2006	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	10	0,608	77,50	-1,30	0,4	0,72			14,87	66º	47º	66º	5,90	Fisuras no	Roturas no		39412	51500	502	656	1,31	16,20	
L.A.V.	55970	20/02/2006	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	12	0,882	112,40	-0,70	0,5	0,71			15,93	66º	48º	66º	6,80	Fisuras no	Roturas no		57613	74200	509	656	1,29	17,80	
L.A.V.	55971	20/02/2006	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	16	1,594	203,00	0,90	0,4	0,76			20,52	66º	50º	65º	8,60	Fisuras no	Roturas no		109588	136080	545	677	1,24	18,80	
L.A.V.	55972	20/02/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	20	2,462	313,60	-0,20	0,6	1,33			26,03	66º	50º	66º	8,80	Fisuras no	Roturas no		171775	209370	547	666	1,22	19,90	
L.A.V.	55973	20/02/2006	G.P.O.	Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	25	3,906	497,50	1,30	0,7	1,64			33,60	65º	46º	65º	11,30	Fisuras no	Roturas no		253296	317070	516	646	1,25	19,80	No es posible saber el fabricante
L.A.V.	55974	20/02/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	32	6,253	796,50	-1,00	0,8	2,40			43,34	64º	47º	64º	14,40	Fisuras no	Roturas no		435055	539170	541	670	1,24	17,90	
L.A.V.	077654	02/06/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	32	6,218	792,10	-1,50	0,8	2,14			43,06	64º	47º	63º	14,40	Fisuras no	Roturas no		436000	556820	542	692	1,28	18,70	
L.A.V.	077655	02/06/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	25	3,781	481,70	-1,90	0,3	1,42			33,40	65º	45º	66º	11,20	Fisuras no	Roturas no		254323	316040	518	644	1,24	18,60	
L.A.V.	077656	02/06/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	20	2,421	308,40	-1,80	0,1	1,15			25,91	65º	46º	65º	8,20	Fisuras no	Roturas no		173849	206870	553	658	1,19	21,50	
L.A.V.	077657	02/06/2006	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	16	0,868	110,50	-2,30	0,8	0,78			15,39	67º	47º	66º	6,50	Fisuras no	Roturas no		58828	72540	520	641	1,23	24,50	
L.A.V.	077658	02/06/2006	G.P.O.	Celsafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	10	0,597	76,00	-3,10	0,5	0,72			14,56	66º	47º	65º	5,60	Fisuras no	Roturas no		43119	52500	549	668	1,22	19,20	
L.A.V.	077238	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Acopio en obra		Armadura	16	1,539	196,10	-2,50	0,4	0,86			21,30	70º	50º	68º	11,60	Fisuras no	Roturas no		114148	136860	568	681	1,20	21,60	Colada nº 73919,01 A
L.A.V.	077240	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 8	Capitel Fase 2	Armadura	25	3,764	479,50	-2,30	0,3	1,92			34,72	63º	45º	64º	10,80	Fisuras no	Roturas no		247653	321180	505	654	1,30	21,60	Colada nº 74947,01 B
L.A.V.	077241	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Pila 6	Fuste 4	Armadura	32	6,265	798,10	-0,80	0,3	2,12			40,66	63º	46º	63º	13,60	Fisuras no	Roturas no		429067	533330	534	663	1,24	21,20	Colada nº 75296,02 A
L.A.V.	077242	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	32	6,232	793,90	-1,30	0,8	2,31			43,16	64º	45º	64º	13,30	Fisuras no	Roturas no		433029	558880	538	695	1,29	20,60	Colada nº 74012,03 A
L.A.V.	077242	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	25	3,779	481,40	-1,90	0,5	1,88			34,12	64º	46º	63º	10,70	Fisuras no	Roturas no		279705	329950	570	672	1,18	18,10	Colada nº 74012,03 A
L.A.V.	077242	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	20	2,432	309,80	-1,40	0,1	1,27			22,43	67º	50º	68º	14,80	Fisuras no	Roturas no		177627	214570	564	683	1,21	18,10	Colada nº 74012,03 A
L.A.V.	077243	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	32	6,258	797,10	-0,90	0,4	2,19			40,48	64º	45º	63º	13,30	Fisuras no	Roturas no		431230	539470	536	671	1,25	22,40	Colada nº 74947,02 B
L.A.V.	077243	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	25	3,838	489,00	-0,40	0,9	1,91			37,88	63º	45º	64º	10,80	Fisuras no	Roturas no		275133	338620	560	690	1,23	18,20	Colada nº 74947,02 B
L.A.V.	077243	19/07/2006	G.P.O.	Ducticelsa/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	20	2,44	310,90	-1,10	0,4	1,16			26,00	64º	46º	65º	8,70	Fisuras no	Roturas no		176821	213210	563	679	1,21	20,10	Colada nº 74947,02 B
L.A.V.	077243	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Alzado Pila		Armadura	16	1,536	195,60	-2,70	0,3	0,92			21,20	67º	46º	66º	13,60	Fisuras no	Roturas no		116335	139790	579	695	1,20	21,10	Colada nº 74947,02 B
L.A.V.	077244	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat		Alzado pila estructura	Armadura	32	6,173	786,30	-2,20	0,3	2,08			40,22	64º	45º	65º	13,20	Fisuras no	Roturas no		422451	530580	525	660	1,26	21,40	
L.A.V.	077244	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat		Alzado pila estructura	Armadura	25	3,839	489,10	-0,40	1,3	1,96			34,26	65º	45º	64º	10,80	Fisuras no	Roturas no		266444	336410	543	685	1,26	17,80	
L.A.V.	077244	19/07/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat		Alzado pila estructura	Armadura	20	2,451	312,20	-0,60	0,2	1,24			25,99	65º	46º	64º	8,40	Fisuras no	Roturas no		180385	215330	574	685	1,19	21,60	
L.A.V.	077245	19/07/2006	G.P.O.	Nervaductil / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto	F-1 FR1	Armadura	25	3,771	480,30	-2,20	0,2	1,44			35,32	62º	45º	63º	11,00	Fisuras no	Roturas no		285661	336020	582	685	1,18	16,40	Colada nº 76712.A
L.A.V.	077245	19/07/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto	TR1	Armadura	20	2,451	312,20	-0,60	0,3	1,14			25,83	65º	46º	65º	8,20	Fisuras no	Roturas no		170668	204690	543	652	1,20	23,70	Colada nº 76712.A
L.A.V.	077245	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto	TR1	Armadura	16	1,534	195,50	-2,80	0,4	0,75			21,40	68º	47º	67º	12,10	Fisuras no	Roturas no		110923	139010	552	691	1,25	17,90	Colada nº 76712.A
L.A.V.	077246	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto F-1	Aleta interior	Armadura	16	1,564	199,30	-0,90	0,2	0,77			21,11	69º	50º	68º	12,30	Fisuras no	Roturas no		107322	134410	534	669	1,25	16,10	Colada nº 76792,03 A
L.A.V.	077246	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto F-1	Aleta interior	Armadura	20	2,451	312,20	-0,60	0,8	1,15			22,46	75º	54º	70º	16,30	Fisuras no	Roturas no		165591	208650	527	664	1,26	17,70	Colada nº 76792,03 A
L.A.V.	077247	19/07/2006	G.P.O.	Nervafer / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto F-1	Aleta interior	Armadura	16	1,571	200,1	-0,5	0,3	0,82			21,06	65º	48º	65º	14,6	Fisuras no	Roturas no		118382	140580	589	699	1,19	19,10	Colada nº 76709,03 A
L.A.V.	077247	19/07/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero Auto F-1	Aleta interior	Armadura	20	2,443	311,2	-0,9	0,2	1,17			25,79	67º	48º	66º	8,4	Fisuras no	Roturas no		174179	207470	554	660	1,19	22,30	Colada nº 76709,03 A
L.A.V.	2713	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alint 6		Armadura	25	3,785	482,20	-1,80	0,8	1,54			35,56	67º	47º	67º	10,20	Fisuras no	Roturas no		271555	326670	553	665	1,11	20,50	Colada nº 680120
L.A.V.	2712	29/09/2006	G.P.O.	Celsafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero auto F-2 tramo 1		Armadura	10	0,593	75,50	-3,70	0,0	0,58			15,00	65º	47º	65º	5,80	Fisuras no	Roturas no		43382	54070	552	688	1,10	23,80	Colada nº 68033202
L.A.V.	2711	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero auto F-2 tramo 1		Armadura	20	2,439	310,80	-1,10	0,1	1,20			26,19	65º	48º	65º	8,40	Fisuras no	Roturas no		174559	210830	556	671	1,11	20,90	Colada nº 68033202
L.A.V.	2710	29/09/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero auto F-2 tramo 1		Armadura	25	3,774	480,80	-2,10	0,6	1,55			35,50	64º	45º	65º	11,00	Fisuras no	Roturas no		276586	332060	563	676	1,13	16,70	Colada nº 68033202
L.A.V.	2709	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr4 auto F3		Armadura	20	2,448	311,80	-0,70	0,2	1,29			28,53	66º	47º	66º	8,40	Fisuras no	Roturas no		172701	205200	550	653	1,10	20,90	Colada nº 680082.01
L.A.V.	2708	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr4 auto F3		Armadura	16	1,54	196,20	-2,50	0,3	0,71			21,20	65º	45º	66º	13,50	Fisuras no	Roturas no		123167	141550	613	704	1,23	20,90	Colada nº 680082.01
L.A.V.	2707	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr3 auto F3		Armadura	20	2,453	312,50	-0,50	0,5	1,29			28,22	65º	47º	66º	8,50	Fisuras no	Roturas no		174655	206500	556	657	1,11	20,60	Colada nº 68007801
L.A.V.	2706	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr5		Armadura	16	1,558	198,50	-1,30	0,1	0,80			21,13	64º	45º	65º	13,30	Fisuras no	Roturas no		118346	140280	589	698	1,18	18,80	Colada nº 68011701
L.A.V.	2705	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr5		Armadura	20	2,454	312,60	-0,50	0,1	1,29			28,23	66º	45º	66º	8,30	Fisuras no	Roturas no		165770	206190	528	656	1,06	24,00	Colada nº 68011701
L.A.V.	2704	29/09/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr5		Armadura	25	3,836	488,70	-0,50	0,8	1,97			35,74	65º	45º	66º	11,20	Fisuras no	Roturas no		294692	352830	600	719	1,20	20,00	Colada nº 68011701
L.A.V.	2703	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alintr 6		Armadura	16	1,558	198,40	-1,30	0,4	0,69			21,37	68º	46º	67º	13,00	Fisuras no	Roturas no		104047	132570	517	659	1,03	16,20	Colada nº 680120
L.A.V.	2702	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alintr 6		Armadura	20	2,432	309,80	-1,40	0,4	1,24			28,57	66º	45º	66º	8,20	Fisuras no	Roturas no		170607	203810	543	649	1,09	23,20	Colada nº 680120
L.A.V.	2701	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr3 auto F3		Armadura	16	1,546	196,90	-2,10	0,5	0,71			21,07	67º	46º	67º	12,50	Fisuras no	Roturas no		108759	135960	541	676	1,08	20,60	Colada nº 68007801
L.A.V.	2700	29/09/2006	G.P.O.	Celsafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 tatr 3 tablero auto F2 TR3		Armadura	10	0,591	75,30	-4,10	0,7	0,74			14,64	65º	49º	65º	5,90	Fisuras no	Roturas no		44161	548830	562	698	1,12	22,50	Colada nº 680335,02
L.A.V.	2699	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 tatr 3 tablero auto F2 TR3		Armadura	16	1,536	195,70	-2,70	0,2	1,17			23,80	67º	45º	67º	7,10	Fisuras no	Roturas no		112243	134020	558	667	1,12	19,30	Colada nº 680335,02
L.A.V.	2698	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 tatr 3 tablero auto F2 TR3		Armadura	20	2,435	310,20	-1,30	0,1	1,29			28,33	65º	45º	65º	8,40	Fisuras no	Roturas no		171548	205840	546	655	1,09	23,50	Colada nº 680335,02
L.A.V.	2697	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 31 Intr5 auto F-3		Armadura	16	1,53	194,90	-3,10	0,1	0,70			20,36	65º	45º	65º	13,20	Fisuras no	Roturas no		104237	131970	518	656	1,04	25,00	Colada nº 68011801
L.A.V.	2696	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 31 Intr5 auto F-3		Armadura	20	0,245	31,20	-90,10	0,3	1,30			28,25	67º	47º	67º	8,70	Fisuras no	Roturas no		170420	203720	542	648	1,08	21,80	Colada nº 68011801
L.A.V.	2695	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 31 Intr5 auto F-3		Armadura	25	3,793	483,10	-1,60	0,1	1,32			34,50	65º	46º	66º	10,30	Fisuras no	Roturas no		264041	327130	538	666	1,08	25,20	Colada nº 68011801
L.A.V.	2694	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr6 auto F-3		Armadura	16	1,558	198,50	-1,30	1,1	0,71			21,46	65º	47º	66º	12,60	Fisuras no	Roturas no		105401	132390	524	658	1,05	24,10	Colada nº 680119,01
L.A.V.	2693	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr6 auto F-3		Armadura	20	2,411	307,10	-2,20	0,2	1,29			28,32	66º	48º	66º	8,20	Fisuras no	Roturas no		167088	200250	532	637	1,06	24,50	Colada nº 680119,01
L.A.V.	2692	29/09/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3 Alextr6 auto F-3		Armadura	25	3,825	487,30	-0,80	0,7	2,01			34,36	65º	45º	65º	11,20	Fisuras no	Roturas no		279681	334540	570	682	1,14	16,50	Colada nº 680119,01
L.A.V.	2691	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3A1 Intr4auto F-3		Armadura	16	1,542	196,40	-2,30	0,8	0,73			20,90	65º	46º	66º	14,30	Fisuras no	Roturas no		122099	140910	607	701	1,21	19,00	Colada nº 680116,01
L.A.V.	2690	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 3A1 Intr4auto F-3		Armadura	20	2,443	311,20	-0,90	0,6	1,29			28,37	67º	46º	66º	8,30	Fisuras no	Roturas no		175666	206350	559	657	1,12	19,70	Colada nº 680116,01
L.A.V.	2685	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero auto F2 TR 2		Armadura	16	1,547	197,10	-2,00	0,2	1,15			23,82	68º	45º	68º	7,20	Fisuras no	Roturas no		114125	136110	568	677	1,14	19,40	Colada nº 68033402
L.A.V.	2684	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 A1 Ext tr6 tablero		Armadura	16	1,549	197,30	-1,90	0,1	0,75			21,20	67º	45º	66º	13,40	Fisuras no	Roturas no		116259	140580	578	699	1,16	16,00	Colada nº 67978902
L.A.V.	2683	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 A1 Ext tr6 tablero F2al.ex		Armadura	20	2,42	308,30	-1,90	0,5	1,25			28,38	68º	48º	68º	8,30	Fisuras no	Roturas no		170549	204900	543	652	1,09	23,60	Colada nº 67978902
L.A.V.	2682	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2 A1 Ext tr6 tablero F2al.ex		Armadura	25	3,797	483,70	-1,50	0,8	1,61			35,54	68º	46º	67º	10,80	Fisuras no	Roturas no		265394	324840	541	662	1,08	20,80	Colada nº 67978902
L.A.V.	2681	29/09/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero tramo auto F-1		Armadura	25	3,812	485,70	-1,10	0,5	1,67			35,60	65º	46º	65º	10,70	Fisuras no	Roturas no		279674	334600	570	682	1,14	19,00	Colada nº 6784550,1
L.A.V.	2680	29/09/2006	G.P.O.	Celsafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero tramo 7 auto F-1		Armadura	12	0,875	111,50	-1,50	0,1	0,87			15,69	67º	47º	67º	6,60	Fisuras no	Roturas no		61198	74810	541	661	1,22	17,70	Colada nº 6784550,1
L.A.V.	2679	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf Intr 6 F.1AC Int Tt6		Armadura	20	2,418	308,00	-1,90	0,4	1,11			22,64	70º	52º	69º	15,20	Fisuras no	Roturas no		186996	224370	595	714	1,20	20,50	Colada nº 677978,01
L.A.V.	2678	29/09/2006	G.P.O.	Nervaductil/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Capitel Pila 7 Fase 1		Armadura	32	6,167	785,70	-2,30	1,1	2,19			42,10	65º	48º	66º	13,30	Fisuras no	Roturas no		447770	538530	557	670	1,20	20,50	Colada nº 7957701 B
L.A.V.	2677	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero tramo 2 aut.F-1		Armadura	20	2,431	309,70	-1,40	0,1	1,29			28,00	67º	45º	68º	8,40	Fisuras no	Roturas no		167938	205480	535	654	1,22	23,10	Colada nº 678438,01
L.A.V.	2675	29/09/2006	G.P.O.	Celsafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero tramo 7 Aut.F1		Armadura	10	0,598	76,10	-2,90	0,2	0,68			14,76	65º	46º	64º	5,90	Fisuras no	Roturas no		43244	52770	551	672	1,22	16,40	Colada nº 678455,01
L.A.V.	2674	29/09/2006	G.P.O.	Celsafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 1 Cost Tasl Auto F-1		Armadura	12	0,877	111,80	-1,20	0,1	0,78			15,98	65º	45º	66º	6,40	Fisuras no	Roturas no		59707	73240	528	648	1,23	26,70	Colada nº 67681102
L.A.V.	2673	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf1 Al Extr.6 F.1 Alet.ext		Armadura	20	2,416	307,70	-2,00	0,1	1,25			22,95	70º	51º	70º	16,00	Fisuras no	Roturas no		188223	223820	599	712	1,19	20,40	Colada nº 677973,01
L.A.V.	2672	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Capitel Pila 7 Fase 1		Armadura	25	3,811	485,40	-1,10	0,3	1,54			35,64	66º	46º	66º	10,10	Fisuras no	Roturas no		266713	328830	543	670	1,23	21,20	Colada nº 7957701
L.A.V.	2671	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica	Estructuras	Viaducto Llobregat	Tablero tramo 7 Auto 7 Auto F1		Armadura	20	2,437	310,40	-1,20	0,4	1,30			28,90	65º	45º	65º	8,20	Fisuras no	Roturas no		171916	205540	547	654	1,20	21,40	Colada nº 67845501
L.A.V.	2670	29/09/2006	G.P.O.	Nervafer/Ferroiberica S. L.	Estructuras	Viaducto Llobregat	Taf 2Alet.int.TR5 Tab.auto F2		Armadura	16	1,549	197,40	-1,90	0,9	0,75			21,40	67º	46º	67º	11,80	Fisuras no	Roturas no		114717	137680	571	685	1,20	16,50	Colada nº 67978502
L.A.V.	2669	29/09/2006	G.P.O.	Ducticelsa / Ferroiberica

SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DEL VIADUCTO DE LLOBREGAT, SEGÚN UNE-EN ISO 12944

a) Basándonos en la Norma ISO 12944: 1998 Apartado 2 Tabla I, procedemos a definir la categoría de corrosividad a la que estaría sometida la estructura metálica del viaducto de referencia, en las superficies exteriores como C-3 media y en sus superficies interiores C-2.

b) En cuanto a la preparación de las superficies previa al pintado, indicamos que al tratarse de acero laminado en caliente, éste llegaría de la acerería a los talleres fabricantes de la estructura con:

< Granallado con abrasivo, hasta alcanzar el grado Sa 2,5 definido en la Norma ISO 8501-1, con una rugosidad mínima que deberá ser equivalente al patrón N9a del Rugotes N.3, 50 micras del Keame Tator Comparator o Médium (GS) del ISO Comparator.

< Como imprimación protectora se aplicará una capa de Shop-Primer de silicato de zinc, con un espesor de 15 -25 micras en película seca.

c) La adherencia mínima a considerar en los sistemas de protección, que a continuación se proponen deberán ser de:

30 kg/cm² <> 3M Pa de acuerdo con el ensayo de Pull –OFF y con Elcometter 108 o equivalente s/NORMA ASTM D 4541 – 95.

d) El sistema de reparaciones y repasos de obra, se efectuará:

< Se eliminarán humos, proyecciones, y zonas quemadas si las hubiere, utilizando cepillos rotativos, cepillos púas de acero, lijas….,

etc.

< En zonas de soldaduras y daños que quede el acero al descubierto, se procederá al chorreado con abrasivo en estas superficies, hasta alcanzar el grado Sa 2,5 de las Normas ISO 8501-1.

< Una vez efectuadas estas operaciones, se aplicará a brocha o pistola la imprimación anticorrosiva que corresponda (ver sistema de pintado).

< Si existiesen sales de zinc en las superficies metálicas, se deberán lavar con agua dulce a presión y cepillos de fibra natural de manera que se eliminen la presencia de posibles contaminantes.

SISTEMAS DE PINTADO

1. Superficies exteriores, con ambiente de corrosividad C3 medio y para una durabilidad alta (15 años), da:

   < Sobre las superficies metálicas con preparación y reparación antes indicadas.

   < Aplicación de una capa de 70-80 micras de espesor de película seca, a base de epoxi-zinc (Hempadur ZINC 15360 o similar, NORMA SSPC-Paint 20).

   < Aplicación de una capa de 80 – 90 micras de espesor de película seca (Hempadur 45200 o similar, NORMA SSPC-Paint 22 y UNE 48272)

   < Aplicación de una capa de 40-50 micras de espesor de película seca (HEMPEL´S Polyenamel 5510 o similar NORMA SSPC PS 13.01 y UNE 48274).

   Espesor total recubrimiento: 220 micras en película seca.

2. Superficies interiores, con ambiente de corrosividad baja y para una durabilidad alta (15 años), da:

   < Sobre las superficies metálicas con preparación y reparación antes indicadas.

   < Aplicación de una capa de imprimación anticorrosivo epoxi con fosfato de zinc de 50-60 micras de espesor de película seca (Hempadur PRIMER 15300 o similar NORMA SSPC-Paint 22 y UNE-48271).

   < Aplicación de una capa de 100-125 micras de película seca, epoxi poliamida de alto contenido en sólidos (Hempadur 4515 o similar NORMA UNE 48261).

   Espesor total en película seca: 185 micras.

Control geométrico

El control geométrico realizado por la Asistencia Técnica al Control de Obra no fue facilitado por la misma.

6.2.2. Estructuras prefabricadas (expediente de fabricación)

6.2.2. Estructuras prefabricadas

En este tramo no se realizaron obras con estructuras prefabricadas.

7. Accesos y elementos para mantenimiento

7. ACCESOS Y ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO

7.1. Accesos

El viaducto del Llobregat es accesible con medios rodados por los caminos de servicio que bordean el terraplén 1. Concretamente, se dispone de una rampa de acceso a lo alto del mencionado terraplén en su lado izquierdo, que sube entre el propio terraplén y el terraplén de la plataforma de mercancías adyacente.

Otro modo de acceso posible es el terraplén 2, situado a la orilla opuesta del Llobregat, pero en este caso la puerta del cerramiento se encuentra 340 m más alejada del estribo.

Se adjunta en el apéndice correspondiente un plano indicativo de las zonas que permiten el acceso al Viaducto:

- Zona estribo 1: acceso por la parte de Viaducto sección mixta
- Zona estribo 2: acceso por la parte de Viaducto sección Hormigón postesado

En el apartado siguiente se dan indicaciones sobre los elementos que merecen especial atención a efectos de mantenimiento.

8. Recomendaciones para la conservación y mantenimiento

8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

Se considera de aplicación para la conservación y el mantenimiento de la estructura, la Orden FOM/1951/2005, de 10 de junio, para las inspecciones técnicas en los puentes de ferrocarril (ITPF-05).

Esta Instrucción tiene por objeto establecer y regular la realización de inspecciones y pruebas de carga en puentes de ferrocarril, articulándolas como elementos de vigilancia preventiva para la detección de cualquier problema que pudiera afectar a sus condiciones de seguridad o de servicio. Todo ello, sin perjuicio de lo dispuesto en los Reales Decretos 1191/2000, de 23 de junio y 646/2003, de 30 de mayo, que transponen las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE relativas a la interoperabilidad de los sistemas ferroviarios transeuropeos de alta velocidad y convencional, respectivamente.

Ámbito de aplicación de la norma:

Esta Instrucción es de aplicación a todos los puentes de ferrocarril de nueva construcción o en servicio, de competencia estatal, en los que la luz de alguno de sus vanos sea igual o superior a 6 m, independientemente de su tipología o material constructivo.

Inspección básica:

Periodicidad.- Estas inspecciones se realizarán con una periodicidad anual. Consistiendo éstas en una observación, de carácter visual, de los elementos del puente.

Inspección principal:

En puentes de nueva construcción, la primera inspección principal se realizará conjuntamente con la prueba de carga previa a su puesta en servicio.

Aunque la normativa establece un máximo de 15 años para realizar la primera inspección principal posterior a la que se realiza conjuntamente a la prueba de carga, es aconsejable no agotar el plazo. El Viaducto del Llobregat será la primera estructura metálica para el AVE que entre en servicio en territorio español. Por ese motivo se procede a una instrumentación permanente de toma de medidas que se prolongará durante los cuatro primeros años desde su puesta en servicio, considerándose ésta como una inspección permanente durante este periodo.

Entonces, la recomendación es realizar una primera inspección principal al décimo año desde su puesta en servicio.

La ITPF-05 determina los puntos de inspección (apoyos, cimentaciones, perfiles, pinturas, etc) y la forma en que deben ser documentadas y registradas para los dos tipos de inspección.

Más allá del plan de inspecciones regulares para el mantenimiento de las estructuras de las líneas ferroviarias de ADIF, se señalan aquí algunos elementos que deberían ser objeto de especial atención.

8.1. Tablero

El tablero de sección mixta, especialmente sus partes metálicas, deberían ser objeto de revisiones exhaustivas periódicamente, en busca de daños que pudieran aparecer en las capas de pintura de protección, soldaduras, etc.

Por motivos de concepción del tablero mixto, éste no es registrable desde el interior de las vigas metálicas, por lo que las inspecciones deberán limitarse a sus superficies exteriores, empleándose para la obtención de datos sobre el estado de la estructura en su interior, métodos indirectos de comprobación de soldaduras y de integridad estructural.

En lo que se refiere al tablero de hormigón, se debe inspeccionar el estado de su superficie en busca de indicios de deterioro causado por la exposición al ambiente marino, especialmente desconchados, fisuras o evidencias de oxidación de armaduras

8.2. Drenaje

El drenaje del tablero, tanto en el tramo de hormigón como mixto debería ser objeto de inspecciones periódicas con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de éste. Las inspecciones deberían incluir la comprobación de los mechinales del muro guarda, y los aliviaderos, así como la eliminación de cualquier tipo de objeto que pudiera obstruir el correcto funcionamiento de las canaletas laterales.

8.3. Estribos y puntos de anclaje

Periódicamente se deberían llevar a cabo las inspecciones reglamentarias incluidas en el programa de inspección de estructuras de ADIF.

Se debería poner especial atención al estado de los apoyos tanto en estribos como en pilas, en busca de signos que pongan de manifiesto variaciones o deterioramiento del comportamiento reológico de éstos, contemplando su completa sustitución si ello se considera necesario, y en las juntas de dilatación situadas en los estribos.

También debería ser objeto de especial atención el estado de los anclajes entre ambos tableros a través de la estructura de la pila 6, ya que en este punto se encuentra el punto fijo de la estructura completa, que está concebida como una viga continua.

9. Movimientos previstos en las estructuras

MOVIMIENTOS PREVISTOS TRAMO MIXTO

Fecha: diciembre-04

Proyecto: L.A.V. Madrid - Zaragoza - Barcelona - Frontera francesa. Tramo: Sant Joan Despí - Sant Boi de Llobregat
Estructura: Viaducto del Llobregat

Movimientos longitudinales en POTs. Valores en mm.

Datos

Area de la sección transversal, m2	13.168
Módulo de deformación del hormigón, T/m2	3.29E+06
Variación anual de la temperatura, ºC	33
Fuerza de sismo, T	1768
Rigidez de la pila frente a movimientos horizontales, T/m	3.67E+04
Axil máximo de frenado, T	700.00

Coeficientes Chi			
Combinación	Frenado	Temperatura	Sismo
1	1	0.6	0
2	0.6	1	0
3	0	0.5	1

Supuesto de finalización de las obras en Diciembre

		Construcción		Fluencia		Retracción		Frenado		Temperatura		Sismo	
Apoyo	Distancia a punto fijo, m	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Pila 6 derecho	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 6 izquierdo	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 7 derecho	40.00	146.7	0.0	0.0	-9.6	0.0	-8.0	18.4	-18.4	13.2	0.0	47.1	-47.1
Pila 7 izquierdo	40.00	146.7	0.0	0.0	-9.6	0.0	-8.0	18.4	-18.4	13.2	0.0	47.1	-47.1
Pila 8 derecho	90.00	136.4	0.0	0.0	-21.6	0.0	-18.1	18.8	-18.8	29.7	0.0	48.1	-48.1
Pila 8 izquierdo	90.00	136.4	0.0	0.0	-21.6	0.0	-18.1	18.8	-18.8	29.7	0.0	48.1	-48.1
Pila 9 derecho	140.00	125.1	0.0	0.0	-34.1	0.0	-28.1	19.2	-19.2	46.2	0.0	49.1	-49.1
Pila 9 izquierdo	140.00	125.1	0.0	0.0	-34.1	0.0	-28.1	19.2	-19.2	46.2	0.0	49.1	-49.1
Pila 10 derecho	190.00	112.8	0.0	0.0	-46.3	0.0	-38.2	19.6	-19.6	62.7	0.0	50.2	-50.2
Pila 10 izquierdo	190.00	112.8	0.0	0.0	-46.3	0.0	-38.2	19.6	-19.6	62.7	0.0	50.2	-50.2
Pila 11 derecho	240.00	99.6	0.0	0.0	-58.6	0.0	-48.2	20.0	-20.0	79.2	0.0	51.2	-51.2
Pila 11 izquierdo	240.00	99.6	0.0	0.0	-58.6	0.0	-48.2	20.0	-20.0	79.2	0.0	51.2	-51.2
Pila 12 derecho	290.00	85.8	0.0	0.0	-70.8	0.0	-58.3	20.4	-20.4	95.7	0.0	52.2	-52.2
Pila 12 izquierdo	290.00	85.8	0.0	0.0	-70.8	0.0	-58.3	20.4	-20.4	95.7	0.0	52.2	-52.2
Pila 13 derecho	340.00	71.4	0.0	0.0	-83.1	0.0	-68.3	20.8	-20.8	112.2	0.0	53.2	-53.2
Pila 13 izquierdo	340.00	71.4	0.0	0.0	-83.1	0.0	-68.3	20.8	-20.8	112.2	0.0	53.2	-53.2
Pila 14 derecho	390.00	56.3	0.0	0.0	-95.3	0.0	-78.4	21.3	-21.3	128.7	0.0	54.3	-54.3
Pila 14 izquierdo	390.00	56.3	0.0	0.0	-95.3	0.0	-78.4	21.3	-21.3	128.7	0.0	54.3	-54.3
Pila 15 derecho	440.00	40.7	0.0	0.0	-107.6	0.0	-88.4	21.7	-21.7	145.2	0.0	55.3	-55.3
Pila 15 izquierdo	440.00	40.7	0.0	0.0	-107.6	0.0	-88.4	21.7	-21.7	145.2	0.0	55.3	-55.3
Pila 16 derecho	490.00	22.1	0.0	0.0	-119.9	0.0	-98.5	22.1	-22.1	161.7	0.0	56.3	-56.3
Pila 16 izquierdo	490.00	22.1	0.0	0.0	-119.9	0.0	-98.5	22.1	-22.1	161.7	0.0	56.3	-56.3
Estribo 2 derecho	530.00	0.0	0.0	0.0	-130.7	0.0	-106.5	22.4	-22.4	174.9	0.0	57.2	-57.2
Estribo 2 izquierdo	530.00	0.0	0.0	0.0	-130.7	0.0	-106.5	22.4	-22.4	174.9	0.0	57.2	-57.2

	Totales combinación 1		Totales combinación 2		Totales combinación 3		Valores máximos	
Apoyo	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento
Pila 6 derecho	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**	**0.0**
Pila 6 izquierdo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	**0.0**	**0.0**
Pila 7 derecho	173.0	-36.0	174.6	-32.3	200.4	-64.7	**200.4**	**-64.7**
Pila 7 izquierdo	173.0	-36.0	174.6	-32.3	200.4	-64.7	**200.4**	**-64.7**
Pila 8 derecho	173.0	-58.8	181.2	-55.0	199.3	-88.0	**199.3**	**-88.0**
Pila 8 izquierdo	173.0	-58.8	181.2	-55.0	199.3	-88.0	**199.3**	**-88.0**
Pila 9 derecho	172.1	-81.5	186.7	-77.6	197.3	-111.3	**197.3**	**-111.3**
Pila 9 izquierdo	172.1	-81.5	186.7	-77.6	197.3	-111.3	**197.3**	**-111.3**
Pila 10 derecho	170.1	-104.1	191.2	-100.2	194.3	-134.7	**194.3**	**-134.7**
Pila 10 izquierdo	170.1	-104.1	191.2	-100.2	194.3	-134.7	**194.3**	**-134.7**
Pila 11 derecho	167.2	-126.8	194.8	-122.8	190.4	-158.0	**194.8**	**-158.0**
Pila 11 izquierdo	167.2	-126.8	194.8	-122.8	190.4	-158.0	**194.8**	**-158.0**
Pila 12 derecho	163.7	-149.5	197.9	-145.4	185.9	-181.3	**197.9**	**-181.3**
Pila 12 izquierdo	163.7	-149.5	197.9	-145.4	185.9	-181.3	**197.9**	**-181.3**
Pila 13 derecho	159.6	-172.3	200.3	-168.1	180.7	-204.7	**200.3**	**-204.7**
Pila 13 izquierdo	159.6	-172.3	200.3	-168.1	180.7	-204.7	**200.3**	**-204.7**
Pila 14 derecho	154.8	-195.0	202.0	-190.7	174.9	-228.0	**202.0**	**-228.0**
Pila 14 izquierdo	154.8	-195.0	202.0	-190.7	174.9	-228.0	**202.0**	**-228.0**
Pila 15 derecho	149.5	-217.7	203.2	-213.3	168.6	-251.3	**203.2**	**-251.3**
Pila 15 izquierdo	149.5	-217.7	203.2	-213.3	168.6	-251.3	**203.2**	**-251.3**
Pila 16 derecho	141.2	-240.5	201.4	-236.1	159.3	-274.8	**201.4**	**-274.8**
Pila 16 izquierdo	141.2	-240.5	201.4	-236.1	159.3	-274.8	**201.4**	**-274.8**
Estribo 2 derecho	127.3	-259.6	192.8	-255.1	144.6	-294.4	**192.8**	**-294.4**
Estribo 2 izquierdo	127.3	-259.6	192.8	-255.1	144.6	-294.4	**192.8**	**-294.4**

Valor positivo --> alargamiento
Valor negativo --> acortamiento

MOVIMIENTOS PREVISTOS TRAMO HORMIGÓN

Fecha: diciembre-04

Proyecto: **L.A.V. Madrid - Zaragoza - Barcelona - Frontera francesa. Tramo: Sant Joan Despí - Sant Boi de Llobregat**
Estructura: **Viaducto del Llobregat**

Movimientos longitudinales en POTs. Valores en mm.

Datos	
Area de la sección transversal, m2	13.168
Módulo de deformación del hormigón, T/m2	3.29E+06
Variación anual de la temperatura, ºC	33
Fuerza de sismo, T	1788
Rigidez de la pila frente a movimientos horizontales, T/m	3.87E+04
Axil máximo de frenado, T	700.00

Coeficientes Chi			
Combinación	Frenado	Temperatura	Sismo
1	1	0.6	0
2	0.8	1	0
3	0	0.5	1

Supuesto de finalización de las obras en Diciembre

		Construcción		Fluencia		Retracción		Frenado		Temperatura		Sismo	
Apoyo	Distancia a punto fijo, m	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Pila 6 derecho	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 6 izquierdo	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 7 derecho	40.00	146.7	0.0	0.0	-9.6	0.0	+8.0	18.4	+18.4	13.2	0.0	47.1	-47.1
Pila 7 izquierdo	40.00	146.7	0.0	0.0	-9.6	0.0	+8.0	18.4	-18.4	13.2	0.0	47.1	-47.1
Pila 8 derecho	90.00	136.4	0.0	0.0	-21.8	0.0	+18.1	18.8	+18.8	29.7	0.0	48.1	-48.1
Pila 8 izquierdo	90.00	136.4	0.0	0.0	-21.8	0.0	+18.1	18.8	-18.8	29.7	0.0	48.1	-48.1
Pila 9 derecho	140.00	126.1	0.0	0.0	-34.1	0.0	+28.1	19.2	+19.2	46.2	0.0	49.1	-49.1
Pila 9 izquierdo	140.00	126.1	0.0	0.0	-34.1	0.0	+28.1	19.2	-19.2	46.2	0.0	49.1	-49.1
Pila 10 derecho	190.00	117.8	0.0	0.0	-46.3	0.0	+38.2	19.6	+19.6	63.7	0.0	50.2	-50.2
Pila 10 izquierdo	190.00	117.8	0.0	0.0	-46.3	0.0	+38.2	19.6	-19.6	63.7	0.0	50.2	-50.2
Pila 11 derecho	240.00	99.6	0.0	0.0	-58.6	0.0	+48.2	20.0	+20.0	79.2	0.0	51.2	-51.2
Pila 11 izquierdo	240.00	99.6	0.0	0.0	-58.6	0.0	+48.2	20.0	-20.0	79.2	0.0	51.2	-51.2
Pila 12 derecho	290.00	85.6	0.0	0.0	-70.9	0.0	+58.3	20.4	+20.4	95.7	0.0	52.2	-52.2
Pila 12 izquierdo	290.00	85.6	0.0	0.0	-70.9	0.0	+58.3	20.4	-20.4	95.7	0.0	52.2	-52.2
Pila 13 derecho	340.00	71.4	0.0	0.0	-83.1	0.0	+68.3	20.8	+20.8	112.2	0.0	53.2	-53.2
Pila 13 izquierdo	340.00	71.4	0.0	0.0	-83.1	0.0	+68.3	20.8	-20.8	112.2	0.0	53.2	-53.2
Pila 14 derecho	390.00	58.3	0.0	0.0	-95.3	0.0	+78.4	21.3	+21.3	128.7	0.0	54.3	-54.3
Pila 14 izquierdo	390.00	58.3	0.0	0.0	-95.3	0.0	+78.4	21.3	-21.3	128.7	0.0	54.3	-54.3
Pila 15 derecho	440.00	45.7	0.0	0.0	-107.6	0.0	+88.4	21.7	+21.7	145.2	0.0	55.3	-55.3
Pila 15 izquierdo	440.00	45.7	0.0	0.0	-107.6	0.0	+88.4	21.7	-21.7	145.2	0.0	55.3	-55.3
Pila 16 derecho	490.00	34.1	0.0	0.0	-119.8	0.0	+98.5	22.1	+22.1	161.7	0.0	56.3	-56.3
Pila 16 izquierdo	490.00	34.1	0.0	0.0	-119.8	0.0	+98.5	22.1	-22.1	161.7	0.0	56.3	-56.3
Estribo 2 derecho	539.00	0.0	0.0	0.0	-130.7	0.0	+106.5	22.4	+22.4	174.9	0.0	57.2	-57.2
Estribo 2 izquierdo	539.00	0.0	0.0	0.0	-130.7	0.0	+106.5	22.4	-22.4	174.9	0.0	57.2	-57.2

	Totales combinación 1		Totales combinación 2		Totales combinación 3		Valores máximos	
Apoyo	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento	Alargamiento	Acortamiento
Pila 6 derecho	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 6 izquierdo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pila 7 derecho	170.0	-36.0	174.6	-32.3	200.4	-64.7	**200.4**	**-64.7**
Pila 7 izquierdo	170.0	-36.0	174.6	-32.3	200.4	-64.7	**200.4**	**-64.7**
Pila 8 derecho	173.0	-58.8	181.2	-55.0	199.3	-88.6	**199.3**	**-88.6**
Pila 8 izquierdo	173.0	-58.8	181.2	-55.0	199.3	-88.6	**199.3**	**-88.6**
Pila 9 derecho	172.1	-81.5	186.7	-77.6	197.3	-111.3	**197.3**	**-111.3**
Pila 9 izquierdo	172.1	-81.5	186.7	-77.6	197.3	-111.3	**197.3**	**-111.3**
Pila 10 derecho	170.1	-104.1	191.2	-100.2	194.5	-134.7	**194.5**	**-134.7**
Pila 10 izquierdo	170.1	-104.1	191.2	-100.2	194.5	-134.7	**194.5**	**-134.7**
Pila 11 derecho	167.2	-126.8	194.6	-122.8	190.4	-158.0	**194.6**	**-158.0**
Pila 11 izquierdo	167.2	-126.8	194.6	-122.8	190.4	-158.0	**194.6**	**-158.0**
Pila 12 derecho	163.7	-149.5	197.9	-145.4	185.9	-181.3	**197.9**	**-181.3**
Pila 12 izquierdo	163.7	-149.5	197.9	-145.4	185.9	-181.3	**197.9**	**-181.3**
Pila 13 derecho	159.6	-172.3	200.3	-168.1	180.7	-204.7	**200.3**	**-204.7**
Pila 13 izquierdo	159.6	-172.3	200.3	-168.1	180.7	-204.7	**200.3**	**-204.7**
Pila 14 derecho	154.8	-195.0	202.0	-190.7	174.9	-228.5	**202.0**	**-228.5**
Pila 14 izquierdo	154.8	-195.0	202.0	-190.7	174.9	-228.5	**202.0**	**-228.5**
Pila 15 derecho	149.5	-217.7	203.2	-213.3	168.6	-251.3	**203.2**	**-251.3**
Pila 15 izquierdo	149.5	-217.7	203.2	-213.3	168.6	-251.3	**203.2**	**-251.3**
Pila 16 derecho	141.2	-240.5	201.4	-236.1	159.3	-274.8	**201.4**	**-274.8**
Pila 16 izquierdo	141.2	-240.5	201.4	-236.1	159.3	-274.8	**201.4**	**-274.8**
Estribo 2 derecho	127.3	-259.6	192.8	-255.1	144.6	-294.4	**192.8**	**-294.4**
Estribo 2 izquierdo	127.3	-259.6	192.8	-255.1	144.6	-294.4	**192.8**	**-294.4**

Valor positivo => alargamiento
Valor negativo => acortamiento