GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA PARA LA RECEPCIÓN DE PUENTES DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA. TRAMO: MADRID - LLEIDA. BASE DE LA CARTUJA.



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

SUBTRAMO 23

23VI02

NORMALIZADO POR INECO

Mayo de 2003

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA PARA LA RECEPCIÓN DE PUENTES DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA. TRAMO: PUENTE DE EBRO-LLEIDA. BASE DE MONTAGUT.



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

SUBTRAMO VI
P.I. Canal de Zaidín
26PI09

NORMALIZADO POR INECO

Octubre de 2001

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A

Cliente: G.I.F.
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.INF

INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA PRUEBA DE CARGA REALIZADA EN LA ESTRUCTURA 23VI02 (VIADUCTO DE GINEL), PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

TRAMO: MADRID-LLEIDA.

BASE DE LA CARTUJA.

MAYO DE 2002

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.
1.1.- Introducción.
1.2.- Antecedentes.

2.- OBJETO.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

4.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.

5.- ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA.
5.1.- Definición completa de elementos.
5.2.- Acciones consideradas.
5.3.- Modelización empleada.
5.4.- Materiales y coeficientes de cálculo.
5.5.- Evaluación de la situación estructural.

6.- PLAN DE PRUEBAS.
6.1.- Acciones reproducidas.
6.2.- Puntos de medida.
6.3.- Equipos utilizados.
6.4.- Resultados previstos.

7.- PRUEBA DE CARGA.
7.1.- Descripción.
7.2.- Resultados obtenidos.

8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.
8.1.- Prueba estática.
8.2.- Prueba dinámica.

9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF.

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE LA PRUEBA.

4.- MEDIDAS A REALIZAR.

5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO.
5.1.- Pruebas estáticas.
5.2.- Pruebas dinámicas.

6.- RESULTADOS PREVISTOS.

ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN FACILITADA.

ANEJO 2B: CÁLCULOS DE LA PRUEBA DE CARGA.

ANEJO 2C: FIGURAS.

ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS.

ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

ANEJO 7: FICHA DE SEGUIMIENTO.

ANEJO 8: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA.

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- Introducción.

A instancias del G.I.F., GEOCISA redacta el presente documento cuyo objeto es la presentación y análisis de los resultados obtenidos durante la realización de la preceptiva Prueba de Carga efectuada con anterioridad a la recepción de la estructura 23VI02 (Viaducto de Ginel), perteneciente a la L.A.V. Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa. Tramo: Madrid-Lleida. Base de La Cartuja.

1.2.- Antecedentes.

La redacción del presente informe se efectúa dentro del marco del Contrato de Consultoría y Asistencia Técnica (Clave AV 017/00) para la "Realización de las Pruebas de Carga para la recepción de puentes de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo: Madrid – Lleida. Base de La Cartuja", suscrito por GEOCISA con el GIF el 31 de mayo de 2001.

2.- OBJETO.

El objeto del documento es presentar las actividades desarrolladas en la estructura de referencia exponiendo los resultados obtenidos en la misma y realizando el análisis de dichos resultados, a fin de poder emitir las conclusiones y recomendaciones oportunas.

Las actividades principales desarrolladas han consistido:

- Inspección de la estructura.
- Redacción del proyecto de Prueba de Carga.
- Realización de la Prueba de Carga.
- Análisis de los resultados.
- Redacción de la ficha de seguimiento.
- Planimetría de la estructura (si procede).

La inspección preliminar tuvo lugar el día 13 de febrero de 2002 y la ejecución de la prueba de carga entre los días 12 y 20 de noviembre de 2002.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

De acuerdo con los datos obtenidos en la Inspección Previa realizada el día 13 de febrero de 2002 y con la documentación suministrada por el Peticionario, se describen a continuación las principales características de la estructura.

La estructura soportará el tráfico ferroviario generado por la L.A.V. Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa y salva el valle del río Ginel.

Se trata de una estructura hiperestática de planta curva sin esviaje, compuesta por veinticinco vanos de 39+12x48+39+31+39+8x48+39 metros de luz de cálculo, distribuidos en dos tramos hiperestáticos (del vano nº 1 al nº 14 y del vano nº 16 al nº 25) y un vano isostático (vano nº 15) y un ancho total de 14 m.

La solución estructural consiste en un cajón de hormigón pretensado. El tablero está apoyado en los estribos y en las pilas mediante apoyos tipo POT. El canto total del tablero es de 4 metros. El tipo de hormigón del cajón es HP-40.

Las pilas son de fuste único, con sección variable. Las pilas son de hormigón armado. Los estribos son de hormigón armado y son cerrados con aletas. La plataforma está compuesta por dos vías de ferrocarril, protegidas exteriormente por una barandilla metálica.

La numeración de los elementos de la estructura comienza en el estribo más próximo a Madrid.

4.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.

La inspección previa a la realización de la prueba de carga fue realizada por un equipo de GEOCISA bajo la dirección del Ingeniero de Caminos D. Gonzalo Arias Hofman.

Dicha inspección se llevó a cabo el día 13 de febrero de 2002. Se comprobó que la definición geométrica de la estructura coincidía con la documentación facilitada por G.I.F.

Tanto en el momento de realizar la inspección como durante la realización de la prueba de carga, la estructura se encontraba completamente finalizada.

5.- ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA.

La documentación facilitada consiste en un CD-Rom en el que se incluye el Proyecto Construido en formato PDF, disponiéndose tanto de Planos como del Anejo de Cálculo correspondiente. En el Anejo 2A contenido dentro del ANEJO 2 - Proyecto de Prueba de Carga, se incluye copia de algunos de los planos facilitados.

5.1.- Definición completa de elementos.

Se trata de una estructura hiperestática de planta curva sin esviaje, compuesta por veinticinco vanos de 39+12x48+39+31+39+8x48+39 metros de luz de cálculo y un ancho total de 14 m. Los veinticinco vanos se disponen en un primer tramo hiperestático (vanos nº 1 a nº 14), un vano inerte (vano nº 15) y un segundo tramo hiperestático (vanos 16 nº a nº 25).

La solución estructural consiste en un cajón de hormigón pretensado. El tablero está apoyado en los estribos y apoyado en las pilas mediante apoyos tipo POT. El canto total del tablero es de 4 metros. El tipo de hormigón del cajón es HP-40.

Las pilas son de fuste único, con sección variable. Las pilas son de hormigón armado. Los estribos son de hormigón armado y son cerrados con aletas. La plataforma está compuesta por dos vías de ferrocarril, protegidas exteriormente por una barandilla metálica.

5.2.- Acciones consideradas.

Las acciones consideradas en el cálculo de la estructura se ajustan a la Instrucción de Acciones en Puentes de Ferrocarril. Las hipótesis empleadas fueron las siguientes:

- Peso propio.
- Cargas muertas: balasto, vías y traviesas, conductos de cableado y paseos, soportes de catenaria.
- Envolventes de esfuerzos debida a los trenes de carga IPF-75 y EC-1.
- Las acciones estáticas afectadas por el coeficiente de impacto definido en la IPF-75 y en el EC-1.
- Esfuerzos debidos al viento, arranque y frenado y otros esfuerzos horizontales.
- Gradiente térmico.

Se estudiaron diversas combinaciones de estas cargas, afectadas por los pertinentes coeficientes de combinación.

5.3.- Modelización empleada.

Para modelizar el tablero se desarrolló un modelo lineal; teniendo en cuenta el proceso constructivo, los elementos tipo barra empleados se ajustaron a las longitudes de las dovelas.

Para el estudio transversal de la estructura, se modelizaron las secciones de la estructura mediante un modelo de barras, compuesto por 17 nodos.

5.4.- Materiales y coeficientes de cálculo.

Hay que reseñar que el proyecto constructivo fue calculado estando vigente la EH-91, en la que se consideran hormigones como el H-100 (nomenclatura EH-91) que en la EHE no se tienen en cuenta. En cuanto a los hormigones, se han empleado los siguientes tipos:

- Tablero: HP-40 γ=1’50
- Zapatas y encepados, pilotes y estribos: HA-25 γ=1’50
- Alzado de pilas: HA-30 γ=1’50

En cuanto a los aceros, se han empleado los siguientes tipos:

- Activo: γ 1860 S7 γ =1,15
- Pasivo: B-500S γ =1,15

El nivel de control de la ejecución se consideró intenso. En cimentaciones y alzados de pilas y estribos se emplearon cementos sulforresistentes.

5.5.- Evaluación de la situación estructural.

El cálculo de la estructura es correcto y acorde a la normativa vigente.

6.- PLAN DE PRUEBAS.

La programación de los ensayos coincidió con lo previsto en el Proyecto de Prueba de carga, redactado por GEOCISA.

En el Anejo 2 se adjunta el Proyecto de Prueba de Carga original.

Se exponen a continuación las distintas etapas que constituyeron el plan de prueba de la estructura analizada.

6.1.- Acciones reproducidas.

Las sobrecargas a utilizar en las pruebas fueron suministradas por el Peticionario. Éstas consistieron en dos locomotoras (tipo serie 37 inglesa) de 1.180 KN de peso total cada una de ellas y tres tolvas (tipo GIF) de 800 KN de peso total cada una de ellas.

Se han previsto treinta y tres estados de carga.

Nº de Estado	Vanos sobre los que se sitúan las sobrecargas
1	1 y 2
2	1 y 3
3	2 y 3
4	2 y 4
5	4 y 5
6	4 y 6
7	5 y 6
8	5 y 7

Nº de Estado	Vanos sobre los que se sitúan las sobrecargas
9	7 y 9
10	8 y 9
11	8 y 10
12	10 y 11
13	10 y 12
14	11 y 12
15	11 y 13
16	12 y 14
17	13 y 14
18	15
19	16 y 17
20	16 y 18
21	17 y 18
22	17 y 19
23	19 y 20
24	19 y 21
25	20 y 21
26	20 y 22
27	22 y 23
28	22 y 24
29	23 y 24
30	23 y 25
31	23 y 24
32	23 y 25
33	24 y 25

La colocación de las sobrecargas se realizó del siguiente modo:

- En el caso de vanos contiguos, se situó el eje delantero del primer bogie de cada una de las locomotoras sobre el eje de la pila frontal del vano cargado de mayor numeración seguida de cinco tolvas por vía. En el vano 15 se colocó la locomotora del mismo modo, seguida de una sola tolva.

- En el caso de vanos alternos, se situó el eje delantero del primer bogie de cada una de las locomotoras sobre el eje de la pila frontal del vano cargado de mayor numeración seguida de dos tolvas por vía. En el otro vano cargado se situaron tres tolvas por vía, colocando el eje delantero del primer bogie de la tolva situada más adelantada sobre el eje de la pila frontal de dicho vano.

Las sobrecargas empleadas fueron:

Sobrecarga	Tipo	Carga total (KN)
1	Locomotora serie 37 inglesa	1.180
2	Locomotora serie 37 inglesa	1.180
3	Tolva tipo GIF	800
4	Tolva tipo GIF	800
5	Tolva tipo GIF	800
6	Tolva tipo GIF	800
7	Tolva tipo GIF	800
8	Tolva tipo GIF	800
9	Tolva tipo GIF	800
10	Tolva tipo GIF	800
11	Tolva tipo GIF	800
12	Tolva tipo GIF	800

A continuación se detallan las pruebas realizadas con el tren de carga descrito:

Pruebas estáticas:

Los estados de carga de la prueba son los que producen las máximas flexiones sobre el tablero.

Las medidas se realizaron de acuerdo con la siguiente secuencia:

- Escalón 0: Medida de lecturas iniciales.
- Escalón 1: Colocación de la primera composición de sobrecargas en la vía 1.
- Escalón 2: Colocación de la segunda composición de sobrecargas en la vía 2.
- Escalón 3: Estabilización, medida y registro de las lecturas.
- Escalón 4: Medida y registro de las lecturas durante un tiempo no inferior a 10 minutos, comprobando la estabilidad de las medidas.
- Escalón 5: Descarga de la primera composición de sobrecargas de la vía 2.
- Escalón 6: Descarga de la segunda composición de sobrecargas de la vía 1.
- Escalón 7: Realización de lecturas comprobando que se alcanza la recuperación de, al menos, el 80% de la flecha máxima medida en un tiempo no superior al mantenimiento de la carga.

Pruebas dinámicas:

Las pruebas dinámicas se realizaron con una sola locomotora circulando a lo largo de una de las vías, para la obtención de parámetros tales como el coeficiente de impacto, el amortiguamiento y la frecuencia de vibración.

Se realizaron las siguientes pruebas dinámicas:

- Paso de una sola locomotora circulando a lo largo de una de las vías a lo largo de la estructura a 5 Km/h.
- Paso de una sola locomotora circulando a lo largo de una de las vías a lo largo de la estructura a 30 Km/h.
- Paso de una sola locomotora circulando a lo largo de una de las vías a lo largo de la estructura a la máxima velocidad posible.
- Una prueba de frenado, en la que la locomotora adquirió la máxima velocidad y frena a su paso por el centro del vano en el que se situa el acelerómetro.

6.2.- Puntos de medida.

Las medidas a realizar durante la prueba fueron las siguientes:

- Descensos verticales (flechas)
- Deformaciones (bandas)
- Aceleraciones

La instrumentación de la estructura se realizó en nueve grupos.

Se midieron dos puntos de flecha en la sección centro de luz de cada vano, así como las deformaciones en dos puntos de la sección centro de luz de cada vano. También se instrumentó un punto de medida de descensos verticales en cada apoyo (pila o estribo).

En las pruebas dinámicas se registraron aceleraciones verticales mediante la colocación de un acelerómetro situado en el centro de luz del vano central del grupo instrumentado.

6.3.- Equipos utilizados.

Los equipos empleados durante la prueba fueron los siguientes:

Para la medida de desplazamientos verticales en centro de vano se emplearon en todos los vanos L.V.D.T.´s (Linear Variable Differential Transducers) SOLARTRON ST-1000 de 25 mm de rango y 0'1 mm de incertidumbre (código 8185 a 8190 en centro de luz).

Para la medida de deformaciones se emplearon bandas extensométricas del tipo PL-60 de longitud activa, dotadas con un complemento de puente de Wheatestone contiguo a cada banda.

Para la medida de flechas en descenso de apoyos se emplearon L.V.D.T.´s (Linear Variable Differential Transducers) SOLARTRON SB-5 de +/- 5 mm de rango y 0'05 mm de incertidumbre.

En las pruebas dinámicas se registraron aceleraciones verticales mediante la colocación de un acelerómetro situado en el centro de luz del vano central del grupo instrumentado. El acelerómetro que se utilizó fue del tipo servoacelerómetro SCHAEVITZ, mod. A-225-3001, con un rango de 0-47 Hz con compensación interna de 1 g, para medida de aceleraciones verticales lineales (código 8052).

6.4.- Resultados previstos.

En el Proyecto de Prueba de Carga se obtuvieron las flechas en los puntos instrumentados durante la prueba, exponiéndose a continuación el resumen de los valores calculados:

Estado 1

VANO	PUNTO	Res. prev.
1	P-11	1’21
1	P-12	1’21
2	P-21	4’87
2	P-22	4’87
3	P-31	-1’96
3	P-32	-1’96
1	G-11	29
1	G-12	29
2	G-21	66
2	G-22	66

Estado 2

VANO	PUNTO	Res. prev.
1	P-11	4’81
1	P-12	4’81
2	P-21	-4’12
2	P-22	-4’12
3	P-31	6’72
3	P-32	6’72
1	G-11	81
1	G-12	81
3	G-31	83
3	G-32	83

Estado 3

VANO	PUNTO	Res. prev.
1	P-11	-0’74
1	P-12	-0’74
2	P-21	2’22
2	P-22	2’22
3	P-31	4’49
3	P-32	4’49
2	G-21	37
2	G-22	37
3	G-31	62
3	G-32	62

Estado 4

VANO	PUNTO	Res. prev.
1	P-11	-1’89
1	P-12	-1’88
2	P-21	6’17
2	P-22	6’17
3	P-31	-4’46
3	P-32	-4’46
2	G-21	79
2	G-22	79
3	G-31	
3	G-32	

Estado 5

VANO	PUNTO	Res. prev.
4	P-4-1	2’22
4	P-4-2	2’22
5	P-5-1	4’48
5	P-5-2	4’48
6	P-6-1	-1’85
6	P-6-2	-1’85
4	G-4-1	37
4	G-4-2	37
5	G-5-1	62
5	G-5-2	62

Estado 6

VANO	PUNTO	Res. prev.
4	P-4-1	6’16
4	P-4-2	6’16
5	P-5-1	-4’45
5	P-5-2	-4’45
6	P-6-1	6’81
6	P-6-2	6’81
4	G-4-1	79
4	G-4-2	79
6	G-6-1	86
6	G-6-2	86

Estado 7

VANO	PUNTO	Res. prev.
4	P-4-1	-0’80
4	P-4-2	-0’80
5	P-5-1	2’21
5	P-5-2	2’21
6	P-6-1	4’49
6	P-6-2	4’49
5	G-5-1	37
5	G-5-2	37
6	G-6-1	62
6	G-6-2	62

Estado 8

VANO	PUNTO	Res. prev.
4	P-4-1	-2’03
4	P-4-2	-2’03
5	P-5-1	6’10
5	P-5-2	6’10
6	P-6-1	-4’44
6	P-6-2	-4’44
5	G-5-1	79
5	G-5-2	79

Estado 9

VANO	PUNTO	Res. prev.
7	P-7-1	6’15
7	P-7-2	6’15
8	P-8-1	-4’43
8	P-8-2	-4’43
9	P-9-1	6’80
9	P-9-2	6’80
7	G-7-1	79
7	G-7-2	79
9	G-9-1	84
9	G-9-2	84

Estado 10

VANO	PUNTO	Res. prev.
7	P-7-1	-0’80
7	P-7-2	-0’80
8	P-8-1	2’21
8	P-8-2	2’21
9	P-9-1	4’48
9	P-9-2	4’48
8	G-8-1	37
8	G-8-2	37
9	G-9-1	62
9	G-9-2	62

Estado 11

VANO	PUNTO	Res. prev.
7	P-7-1	-2’03
7	P-7-2	-2’03
8	P-8-1	6’15
8	P-8-2	6’15
9	P-9-1	-4’43
9	P-9-2	-4’43
8	G-8-1	79
8	G-8-2	79
9	G-9-1	
9	G-9-2	

Estado 12

VANO	PUNTO	Res. prev.
10	P-10-1	2’21
10	P-10-2	2’21
11	P-11-1	4’48
11	P-11-2	4’48
12	P-12-1	-1’83
12	P-12-2	-1’83
10	G-10-1	37
10	G-10-2	37
11	G-11-1	62
11	G-11-2	62

Estado 13

VANO	PUNTO	Res. prev.
10	P-10-1	6’14
10	P-10-2	6’14
11	P-11-1	-4’42
11	P-11-2	-4’42
12	P-12-1	6’77
12	P-12-2	6’77
10	G-10-1	79
10	G-10-2	79
12	G-12-1	84
12	G-12-2	84

Estado 14

VANO	PUNTO	Res. prev.
10	P-10-1	-0’81
10	P-10-2	-0’81
11	P-11-1	2’21
11	P-11-2	2’21
12	P-12-1	4’47
12	P-12-2	4’47
11	G-11-1	37
11	G-11-2	37
12	G-12-1	62
12	G-12-2	62

Estado 15

VANO	PUNTO	Res. prev.
10	P-10-1	-2’02
10	P-10-2	-2’02
11	P-11-1	6’13
11	P-11-2	6’13
12	P-12-1	-4’39
12	P-12-2	-4’39
11	G-11-1	79
11	G-11-2	79

Estado 16

VANO	PUNTO	Res. prev.
13	P-13-1	-3’93
13	P-13-2	-3’93
14	P-14-1	4’44
14	P-14-2	4’44
14	G-14-1	79
14	G-14-2	79

Estado 17

VANO	PUNTO	Res. prev.
13	P-13-1	4’28
13	P-13-2	4’28
14	P-14-1	1’58
14	P-14-2	1’58
13	G-13-1	60
13	G-13-2	60
14	G-14-1	36
14	G-14-2	36

Estado 18

VANO	PUNTO	Res. prev.
15	P-15-1	2’12
15	P-15-2	2’12
15	G-15-1	56
15	G-15-2	56

Estado 19

VANO	PUNTO	Res. prev.
16	P-16-1	1’21
16	P-16-2	1’21
17	P-17-1	4’74
17	P-17-2	4’74
18	P-18-1	-1’87
18	P-18-2	-1’87
16	G-16-1	32
16	G-16-2	32
17	G-17-1	65
17	G-17-2	65

Estado 20

VANO	PUNTO	Res. prev.
16	P-16-1	4’13
16	P-16-2	4’13
17	P-17-1	-3’83
17	P-17-2	-3’83
18	P-18-1	6’62
18	P-18-2	6’62
16	G-16-1	77
16	G-16-2	77
18	G-18-1	84
18	G-18-2	84

Estado 21

VANO	PUNTO	Res. prev.
16	P-16-1	-1’43
16	P-16-2	-1’43
17	P-17-1	3’84
17	P-17-2	3’84
18	P-18-1	4’07
18	P-18-2	4’07
17	G-17-1	56
17	G-17-2	56
18	G-18-1	59
18	G-18-2	59

Estado 22

VANO	PUNTO	Res. prev.
16	P-16-1	-1’74
16	P-16-2	-1’74
17	P-17-1	6’02
17	P-17-2	6’02
18	P-18-1	-4’32
18	P-18-2	-4’32
17	G-17-1	79
17	G-17-2	79

Estado 23

VANO	PUNTO	Res. prev.
19	P-19-1	3’98
19	P-19-2	3’98
20	P-20-1	3’98
20	P-20-2	3’98
21	P-21-1	-1’67
21	P-21-2	-1’67
19	G-19-1	57
19	G-19-2	57
20	G-20-1	59
20	G-20-2	59

Estado 24

VANO	PUNTO	Res. prev.
19	P-19-1	6’12
19	P-19-2	6’12
20	P-20-1	-4’35
20	P-20-2	-4’35
21	P-21-1	6’76
21	P-21-2	6’76
19	G-19-1	80
19	G-19-2	80
21	G-21-1	85
21	G-21-2	85

Estado 25

VANO	PUNTO	Res. prev.
19	P-19-1	-1,64
19	P-19-2	-1,64
20	P-20-1	3,98
20	P-20-2	3,98
21	P-21-1	3,99
21	P-21-2	3,99
20	G-20-1	57
20	G-20-2	57
21	G-21-1	58
21	G-21-2	58

Estado 26

VANO	PUNTO	Res. prev.
19	P-19-1	-1’99
19	P-19-2	-1’99
20	P-20-1	6’12
20	P-20-2	6’12
21	P-21-1	-4’34
21	P-21-2	-4’34
20	G-20-1	80
20	G-20-2	80

Estado 27

VANO	PUNTO	Res. prev.
22	P-22-1	3’99
22	P-22-2	3’99
23	P-23-1	3’99
23	P-23-2	3’99
24	P-24-1	-1’67
24	P-24-2	-1’67
22	G-22-1	57
22	G-22-2	57
23	G-23-1	58
23	G-23-2	58

Estado 28

VANO	PUNTO	Res. prev.
22	P-22-1	6’12
22	P-22-2	6’12
23	P-23-1	-4’31
23	P-23-2	-4’31
24	P-24-1	6’64
24	P-24-2	6’64
22	G-22-1	80
22	G-22-2	80
24	G-24-1	84
24	G-24-2	84

Estado 29

VANO	PUNTO	Res. prev.
22	P-22-1	-1’66
22	P-22-2	-1’66
23	P-23-1	4’01
23	P-23-2	4’01
24	P-24-1	3’91
24	P-24-2	3’91
23	G-23-1	57
23	G-23-2	57
24	G-24-1	57
24	G-24-2	57

Estado 30

VANO	PUNTO	Res. prev.
22	P-22-1	-2’46
22	P-22-2	-2’46
23	P-23-1	6’73
23	P-23-2	6’73
24	P-24-1	-3’71
24	P-24-2	-3’71
23	G-23-1	86
23	G-23-2	86

Estado 31

VANO	PUNTO	Res. prev.
23	P-23-1	4’00
23	P-23-2	4’00
24	P-24-1	3’90
24	P-24-2	3’90
25	P-25-1	-1’19
25	P-25-2	-1’19
23	G-23-1	57
23	G-23-2	57
24	G-24-1	57
24	G-24-2	57

Estado 32

VANO	PUNTO	Res. prev.
23	P-23-1	6’73
23	P-23-2	6’73
24	P-24-1	-3’71
24	P-24-2	-3’71
25	P-25-1	3’43
25	P-25-2	3’43
23	G-23-1	86
23	G-23-2	86

Estado 33

VANO	PUNTO	Res. prev.
23	P-23-1	-1’67
23	P-23-2	-1’67
24	P-24-1	4’34
24	P-24-2	4’34
25	P-25-1	1’66
25	P-25-2	1’66
24	G-24-1	62
24	G-24-2	62
25	G-25-1	43
25	G-25-2	43

7.- PRUEBA DE CARGA.

7.1.- Descripción.

Los ensayos de prueba de carga fueron realizados por un equipo especializado de GEOCISA, bajo la Dirección del Ingeniero de Caminos D. Carlos Rodríguez López entre los días 12 y 20 de noviembre de 2002.

Tanto la instrumentación como la realización de los ensayos se efectuaron de acuerdo con lo estipulado en el Proyecto de Prueba de Carga, descrito en el apartado nº 6 del presente documento.

La secuencia de realización de las pruebas estáticas y pruebas dinámicas fue la siguiente:

		Pruebas Estáticas		Pruebas Dinámicas	
	Día	Hora inicio	Hora final	Hora inicio	Hora final
primer grupo	12/11/02	18:16	19:47	20:02	20:33
segundo grupo	13/11/02	12:17	13:47	13:58	14:25
tercer grupo	13/11/02	17:32	17:59	16:15	17:20
cuarto grupo	14/11/02	11:26	12:52	13:04	13:23
quinto grupo	14/11/02	15:45	16:54	15:15	15:34
sexto grupo	14/11/02	18:07	19:36	19:52	20:07
séptimo grupo	15/11/02	10:12	12:01	12:13	12:30
octavo grupo	20/11/02	15:55	17:29	13:32	13:54
noveno grupo	20/11/02	18:52	20:07	20:16	20:35

Durante el desarrollo de las pruebas la temperatura se mantuvo alrededor de los 23º C y la humedad alrededor del 68%. En el Anejo 4 se adjunta el gráfico de temperaturas y humedades.

7.2.- Resultados obtenidos.

Pruebas estáticas

Una vez estabilizadas las medidas se obtienen los valores correspondientes a la prueba estática, que se acompañan en las tablas adjuntas.

A continuación se presenta la interpretación de algunas de las columnas de la tabla antes mencionada.

La columna “Flecha Obtenida” corresponde a las flechas medidas en cada caso por el captador correspondiente.

La columna “Flecha Neta” se obtiene restando a la anterior los descensos de apoyos de la estructura.

En la columna “Flecha remanente” se encuentra los valores residuales de flecha una vez descargado el puente, permitiéndose constatar si existe una adecuada recuperación de la estructura.

Se completa esta información con los gráficos de las pruebas estáticas que se incluyen en el Anejo 4.

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA	1	CARGA VANO/ VANOS	1	y	2		
		FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)					
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
1	E-111		0'07			0'00	>100
1	E-121		0'10			0'01	>100
1	E-1		0'19			0'00	>100
2	E-2		0'08			0'01	>100
3	E-3		-0'03			-0'01	>100
2	P-21	4'87	4'67	4'54	93	-0'10	>100
2	P-22	4'87	5'94	5'81	119	0'11	>100
3	P-31	-1'96	-1'17	-1'20	61	-0'21	85
3	P-32	-1'96	-0'99	-1'02	52	-0'04	100
1	G-11	29	25	25	86	5	>100
1	G-12	29	20	20	69	2	100
2	G-21	66	37	37	56	2	100
2	G-22	66	33	33	50	-1	>100
3	G-31		-8	-8		1	>100
3	G-32		-10	-10		3	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA	2	CARGA VANO/ VANOS	1	y	3		
		FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)					
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
1	E-111		0'14			0'02	>100
1	E-121		0'11			-0'01	>100
1	E-1		0'10			0'00	>100
2	E-2		0'09			0'01	>100
3	E-3		0'10			0'03	90
1	P-11	4'81	0'64	0'52	11	0'64	23
1	P-12	4'81	3'17	3'07	64	-0'01	>100
2	P-21	-4'12	-2'33	-2'43	59	-0'37	93
2	P-22	-4'12	-2'48	-2'58	63	-0'35	93
3	P-31	6'72	5'42	5'33	79	-0'19	>100
3	P-32	6'72	5'19	5'10	76	-0'31	>100
1	G-11	81	44	44	54	2	>100
1	G-12	81	42	42	52	3	>100
2	G-21		-18	-18		2	>100
2	G-22		-13	-13		4	>100
3	G-31	83	42	42	51	3	100
3	G-32	83	42	42	51	3	95

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA	3	CARGA VANO/ VANOS	2	y	3		
		FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)					
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
1	E-111		-0'06			-0'01	>100
1	E-121		-0'03			0'00	>100
1	E-1		0'08			-0'02	>100
2	E-2		0'19			0'02	100
3	E-3		0'12			0'01	>100
1	P-11	-0'74	0'11	0'11	-15	0'00	>100
1	P-12	-0'74	0'76	0'76	-103	-0'38	>100
2	P-21	2'22	2'84	2'71	122	0'01	>100
2	P-22	2'22	3'62	3'49	157	-0'02	>100
3	P-31	4'49	4'55	4'40	98	0'10	>100
3	P-32	4'49	4'78	4'63	103	0'12	>100
1	G-11		-6	-6		-1	100
1	G-12		-5	-5		5	>100
2	G-21	37	25	25	68	1	100
2	G-22	37	23	23	62	3	96
3	G-31	62	40	40	65	5	93
3	G-32	62	29	29	47	3	93

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA	4	CARGA VANO/ VANOS	2	y	4		
		FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)					
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
1	E-111		-0'09			-0'08	33
1	E-121		-0'05			-0'05	20
1	E-1		0'15			-0'01	>100
2	E-2		0'14			0'02	>100
3	E-3		0'08			0'02	>100
1	P-11	-1'89	-0'42	-0'42	22	-0'33	29
1	P-12	-1'88	-1'08	-1'08	58	-0'11	>100
2	P-21	6'17	4'69	4'55	74	-0'35	>100
2	P-22	6'17	6'16	6'02	97	-0'06	>100
3	P-31	-4'46	-2'63	-2'74	62	-0'11	>100
3	P-32	-4'46	-2'29	-2'40	54	0'00	>100
1	G-11		-15	-15		2	>100
1	G-12		-16	-16		1	>100
2	G-21	79	41	41	52	-2	>100
2	G-22	79	38	38	48	-1	>100
3	G-31		-23	-23		0	>100
3	G-32		-20	-20		1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		5	CARGA VANO/ VANOS	4	y		5
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
3	E-3		0'05			0'02	100
4	E-4		0'15			0'03	>100
5	E-5		0'12			0'05	92
6	E-6		0'02			0'04	-50
4	P-4-1	2'22	2'59	2'49	112	-0'25	>100
4	P-4-2	2'22	2'90	2'80	126	0'05	>100
5	P-5-1	4'48	4'34	4'21	94	-0'02	>100
5	P-5-2	4'48	5'41	5'28	118	1'00	83
6	P-6-1	-1'85	-1'38	-1'45	78	0'06	>100
6	P-6-2	-1'85	-1'24	-1'31	71	0'02	>100
4	G-4-1	37	20	20	53	-1	>100
4	G-4-2	37	19	19	51	-1	>100
5	G-5-1	62	35	35	57	-1	>100
5	G-5-2	62	29	29	47	0	>100
6	G-6-1		-9	-9		0	>100
6	G-6-2		-9	-9		-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		6	CARGA VANO/ VANOS	4	y		6
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
3	E-3		0'05			0'01	100
4	E-4		0'10			0'02	90
5	E-5		0'05			0'02	100
6	E-6		0'07			0'01	>100
4	P-4-1	6'16	5'35	5'28	86	0'00	>100
4	P-4-2	6'16	5'40	5'33	86	0'01	>100
5	P-5-1	-4'45	-2'44	-2'52	57	-0'01	>100
5	P-5-2	-4'45	-2'91	-2'99	67	-0'15	>100
6	P-6-1	6'81	5'34	5'28	78	-0'07	>100
6	P-6-2	6'81	5'77	5'71	84	-0'22	>100
4	G-4-1	79	34	34	43	-0'28	>100
4	G-4-2	79	38	38	47	-0'56	>100
5	G-5-1		-22	-22		-0'07	>100
5	G-5-2		-19	-19		-0'07	>100
6	G-6-1	86	42	42	49	-0'07	>100
6	G-6-2	86	36	36	42	-0'02	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		7	CARGA VANO/ VANOS	5	y		6
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
3	E-3		0'03			0'00	>100
4	E-4		0'03			0'01	>100
5	E-5		0'15			0'02	100
6	E-6		0'11			0'05	82
4	P-4-1	-0'80	-1'11	-1'14	143	-0'07	>100
4	P-4-2	-0'80	-0'79	-0'82	103	-0'06	95
5	P-5-1	2'21	2'59	2'50	113	0'05	>100
5	P-5-2	2'21	3'47	3'38	153	0'09	100
6	P-6-1	4'49	4'26	4'13	92	0'03	>100
6	P-6-2	4'49	4'61	4'48	100	-0'08	>100
4	G-4-1		-4	-4		0	>100
4	G-4-2		-5	-5		0	>100
5	G-5-1	37	23	23	61	0	>100
5	G-5-2	37	20	20	53	0	>100
6	G-6-1	62	32	32	51	0	>100
6	G-6-2	62	27	27	44	0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		8	CARGA VANO/ VANOS	5	y		7
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
3	E-3		-0'02			0'00	>100
4	E-4		0'05			0'00	>100
5	E-5		0'10			0'03	80
6	E-6		0'04			0'02	75
4	P-4-1	-2'03	-1'39	-1'41	69	-0'05	>100
4	P-4-2	-2'03	-1'24	-1'26	62	0'02	>100
5	P-5-1	6'10	5'04	4'97	81	-0'07	>100
5	P-5-2	6'10	6'25	6'18	101	-0'09	>100
6	P-6-1	-4'44	-2'63	-2'70	61	0'01	>100
6	P-6-2	-4'44	-2'56	-2'63	59	0'00	>100
4	G-4-1		-9	-9		0	>100
4	G-4-2		-9	-9		0	>100
5	G-5-1	79	44	44	56	0	>100
5	G-5-2	79	39	39	49	0	>100
6	G-6-1		-21	-21		0	>100
6	G-6-2		-18	-18		0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		9	CARGA VANO/ VANOS	7	y		9
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
6	E-6		0’03			-0’01	>100
7	E-7		0’09			0’04	78
8	E-8		0’05			-0’01	>100
9	E-9		0’09			0’00	>100
7	P-7-1	6’15	5’05	4’99	81	0’08	99
7	P-7-2	6’15	5’36	5’30	86	0’08	99
8	P-8-1	-4’43	-2’19	-2’26	51	0’10	>100
8	P-8-2	-4’43	-2’16	-2’23	50	0’02	>100
9	P-9-1	6’80	5’44	5’37	79	-0’08	>100
9	P-9-2	6’80	5’81	5’74	84	-0’05	>100
7	G-7-1	79	40	40	51	3	100
7	G-7-2	79	40	40	51	2	98
8	G-8-1		-20	-20		-1	>100
8	G-8-2		-21	-21		2	>100
9	G-9-1	84	46	46	55	2	100
9	G-9-2	84	35	35	42	-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		10	CARGA VANO/ VANOS	8	y		9
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
6	E-6		0’04			0’00	>100
7	E-7		0’03			0’01	100
8	E-8		0’00			0’00	-
9	E-9		0’00			0’00	-
7	P-7-1	-0’80	-0’71	-0’75	93	0’10	>100
7	P-7-2	-0’80	-0’61	-0’65	81	0’07	>100
8	P-8-1	2’21	2’93	2’92	132	0’01	100
8	P-8-2	2’21	3’75	3’74	169	-0’06	>100
9	P-9-1	4’48	4’61	4’61	103	0’12	>100
9	P-9-2	4’48	5’08	5’08	113	0’13	100
7	G-7-1		-3	-3		-1	100
7	G-7-2		-6	-6		-2	83
8	G-8-1	37	22	22	59	3	100
8	G-8-2	37	28	28	76	2	100
9	G-9-1	62	34	34	55	1	>100
9	G-9-2	62	32	32	52	-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		11	CARGA VANO/ VANOS	8	y		10
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
6	E-6		-0’03			0’00	>100
7	E-7		0’03			0’03	33
8	E-8		0’05			0’01	100
9	E-9		0’10			0’02	100
7	P-7-1	-2’03	-1’29	-1’29	64	-0’07	98
7	P-7-2	-2’03	-1’26	-1’26	62	-0’15	93
8	P-8-1	6’15	5’30	5’26	86	0’12	98
8	P-8-2	6’15	6’44	6’40	104	0’07	99
9	P-9-1	-4’43	-2’41	-2’49	56	-0’04	>100
9	P-9-2	-4’43	-2’16	-2’24	50	0’00	>100
7	G-7-1		-11	-11		1	>100
7	G-7-2		-3	-3		6	>100
8	G-8-1	79	34	34	43	-1	>100
8	G-8-2	79	55	55	70	2	>100
9	G-9-1		-20	-20		3	>100
9	G-9-2		-25	-25		-4	92

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		12	CARGA VANO/ VANOS	10	y		11
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
9	E-9		0’02			0’00	>100
10	E-10		0’13			0’01	>100
11	E-11		0’03			-0’01	>100
12	E-12		-0’02			-0’02	50
10	P-10-1	2’21	2’95	2’88	130	0’11	>100
10	P-10-2	2’21	3’11	3’04	137	0’09	99
11	P-11-1	4’48	4’60	4’52	101	-0’08	>100
11	P-11-2	4’48	5’90	5’82	130	0’09	>100
12	P-12-1	-1’83	-1’32	-1’33	72	0’07	>100
12	P-12-2	-1’83	-1’23	-1’24	67	-0’07	>100
10	G-10-1	37	16	16	43	0	>100
10	G-10-2	37	17	17	46	2	94
11	G-11-1	62	31	31	50	2	98
11	G-11-2	62	20	20	32	-2	>100
12	G-12-1		-8	-8		1	>100
12	G-12-2		-12	-12		0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**13**	CARGA VANO/ VANOS	**10**	**y**		**12**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
9	E-9		0’02			-0’01	>100
10	E-10		0’09			0’00	>100
11	E-11		0’02			-0’04	>100
12	E-12		0’03			-0’01	>100
10	P-10-1	6’14	5’10	5’05	82	0’02	>100
10	P-10-2	6’14	5’59	5’54	90	0’19	99
11	P-11-1	-4’42	-2’60	-2’66	60	0’00	>100
11	P-11-2	-4’42	-2’36	-2’42	55	-0’08	>100
12	P-12-1	6’77	5’66	5’64	83	0’12	>100
12	P-12-2	6’77	5’87	5’85	86	-0’04	>100
10	G-10-1	79	31	31	39	-2	>100
10	G-10-2	79	27	27	34	-2	>100
11	G-11-1		-23	-23		-3	91
11	G-11-2		-16	-16		-2	100
12	G-12-1	84	42	42	50	-1	>100
12	G-12-2	84	49	49	58	-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**14**	CARGA VANO/ VANOS	**11**	**y**		**12**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
9	E-9		-0’02			-0’01	100
10	E-10		-0’02			-0’04	-50
11	E-11		0’06			-0’02	>100
12	E-12		0’03			0’00	>100
10	P-10-1	-0’81	-1’00	-0’98	121	-0’36	66
10	P-10-2	-0’81	-0’91	-0’89	110	-0’26	81
11	P-11-1	2’21	2’57	2’55	115	-0’12	>100
11	P-11-2	2’21	3’24	3’22	146	-0’28	>100
12	P-12-1	4’47	4’77	4’73	106	0’08	>100
12	P-12-2	4’47	4’91	4’87	109	-0’20	>100
10	G-10-1		-4	-4		1	>100
10	G-10-2		-5	-5		1	>100
11	G-11-1	37	20	20	54	1	100
11	G-11-2	37	15	15	41	1	>100
12	G-12-1	62	33	33	53	2	97
12	G-12-2	62	39	39	63	2	97

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**15**	CARGA VANO/ VANOS	**11**	**y**		**13**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
9	E-9		-0’02			-0’01	100
10	E-10		0’02			-0’03	>100
11	E-11		0’05			-0’01	>100
12	E-12		0’02			-0’01	>100
10	P-10-1	-2’02	-1’30	-1’30	64	-0’11	98
10	P-10-2	-2’02	-1’25	-1’25	62	-0’01	>100
11	P-11-1	6’13	5’18	5’15	84	0’14	100
11	P-11-2	6’13	6’43	6’40	104	0’13	>100
12	P-12-1	-4’39	-2’40	-2’44	55	0’17	>100
12	P-12-2	-4’39	-2’47	-2’51	57	-0’13	96
10	G-10-1		-9	-9		1	>100
10	G-10-2		-8	-8		1	>100
11	G-11-1	79	41	41	52	-1	>100
11	G-11-2	79	27	27	34	-1	>100
12	G-12-1		-21	-21		-1	>100
12	G-12-2		-23	-23		-2	96

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**16**	CARGA VANO/ VANOS	**12**	**y**		**14**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
12	E-12		0’05			0’02	80
13	E-13		0’03			-0’07	>100
14	E-14		0’09			-0’02	>100
13	P-13-1	-3’93	-1’95	-1’99	51	0’01	>100
13	P-13-2	-3’93	-1’22	-1’26	32	0’15	>100
14	P-14-1	4’44	3’18	3’12	70	-0’05	>100
14	P-14-2	4’44	4’32	4’26	96	0’01	>100
13	G-13-1		-18	-18		0	>100
13	G-13-2		-17	-17		0	>100
14	G-14-1	79	37	37	46	1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		17	CARGA VANO/ VANOS	13	y		14
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
12	E-12		0'02			-0'02	>100
13	E-13		0'10			-0'01	>100
14	E-14		0'07			0'02	100
13	P-13-1	4'28	4'63	4'57	107	0'06	>100
13	P-13-2	4'28	5'25	5'19	121	0'14	98
14	P-14-1	1'58	1'86	1'78	112	0'07	97
14	P-14-2	1'58	2'74	2'66	168	0'07	99
13	G-13-1	60	36	36	60	3	94
13	G-13-2	60	30	30	50	3	93
14	G-14-1	36	22	22	61	0	>100
14	G-14-2	36	23	23	64	0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		18	CARGA VANO/ VANOS	15			
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
15	E-15		0'13			0'02	92
15	E-14		0'09			0'01	100
15	P-15-1	2'12	1'89	1'78	84	-0'06	>100
15	P-15-2	2'12	2'01	1'90	90	0'07	99
15	G-15-1	56	26	26	46	-1	>100
15	G-15-2	56	29	29	52	0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**19**	CARGA VANO/ VANOS	**16**	**y**		**17**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
16	E-15		0’12			-0’03	>100
16	E-16		0’08			-0’03	>100
17	E-17		0’14			0’13	29
18	E-18		0’02			0’01	100
16	P-16-1	1’21	2’42	2’32	192	0’43	83
16	P-16-2	1’21	2’51	2’41	199	0’04	>100
17	P-17-1	4’74	4’76	4’65	98	0’43	94
17	P-17-2	4’74	6’09	5’98	126	0’32	99
18	P-18-1	-1’87	-1’34	-1’42	76	-0’05	>100
18	P-18-2	-1’87	-0’64	-0’72	39	-0’02	>100
16	G-16-1	32	24	24	75	0’00	>100
16	G-16-2	32	19	19	59	0	>100
17	G-17-1	65	32	32	49	1	>100
17	G-17-2	65	31	31	48	-1	>100
18	G-18-1		-10	-10		1	>100
18	G-18-2		-12	-12		-2	100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**20**	CARGA VANO/ VANOS	**16**	**y**		**18**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
16	E-15		0’23			-0’01	>100
16	E-16		0’05			-0’02	>100
17	E-17		0’03			0’02	67
18	E-18		0’04			0’00	>100
16	P-16-1	4’13	3’86	3’72	90	0’12	98
16	P-16-2	4’13	4’25	4’11	100	0’18	96
17	P-17-1	-3’83	-2’00	-2’04	53	0’30	>100
17	P-17-2	-3’83	-2’06	-2’10	55	-0’01	>100
18	P-18-1	6’62	6’03	6’00	91	0’31	99
18	P-18-2	6’62	6’55	6’52	98	0’07	>100
16	G-16-1	77	46	46	60	1	>100
16	G-16-2	77	36	36	47	2	97
17	G-17-1		-18	-18		0	>100
17	G-17-2		-19	-19		-1	>100
18	G-18-1	84	43	43	51	0	>100
18	G-18-2	84	49	49	58	0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**21**	CARGA VANO/ VANOS	**17**	**y**		**18**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
16	E-15		-0’05			-0’04	40
16	E-16		0’02			-0’04	>100
17	E-17		0’02			0’01	100
18	E-18		0’04			0’01	>100
16	P-16-1	-1’43	-0’83	-0’82	57	-0’18	>100
16	P-16-2	-1’43	-0’89	-0’88	61	-0’30	76
17	P-17-1	3’84	3’08	3’06	80	0’03	>100
17	P-17-2	3’84	4’21	4’19	109	-0’52	>100
18	P-18-1	4’07	5’11	5’08	125	-0’04	>100
18	P-18-2	4’07	5’74	5’71	140	0’30	98
16	G-16-1		-9	-9		0	>100
16	G-16-2		-7	-7		-1	>100
17	G-17-1	56	20	20	36	2	95
17	G-17-2	56	22	22	39	1	>100
18	G-18-1	59	36	36	61	1	>100
18	G-18-2	59	41	41	69	1	100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**22**	CARGA VANO/ VANOS	**17**	**y**		**19**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
16	E-15		-0’06			-0’03	67
16	E-16		0’02			-0’03	>100
17	E-17		0’02			-0’01	>100
18	E-18		0’03			0’00	>100
16	P-16-1	-1’74	-1’42	-1’40	80	-0’06	96
16	P-16-2	-1’74	-0’87	-0’85	49	0’18	>100
17	P-17-1	6’02	5’16	5’14	85	0’01	>100
17	P-17-2	6’02	6’32	6’30	105	-0’14	>100
18	P-18-1	-4’32	-2’45	-2’48	57	0’06	>100
18	P-18-2	-4’32	-2’43	-2’46	57	-0’20	>100
16	G-16-1		-17	-17		0	>100
16	G-16-2		-11	-11		1	>100
17	G-17-1	79	41	41	52	-1	>100
17	G-17-2	79	39	39	49	1	>100
18	G-18-1		-23	-23		-2	96
18	G-18-2		-26	-26		-2	100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**23**	CARGA VANO/ VANOS	**19**	**y**		**20**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
18	E-18		0’12			-0’03	>100
19	E-19		0’08			-0’03	>100
20	E-20		0’15			0’13	47
21	E-21		0’02			0’00	>100
19	P-19-1	3’98	2’52	2’42	61	0’46	86
19	P-19-2	3’98	2’55	2’45	62	0’06	>100
20	P-20-1	3’98	4’66	4’55	114	0’40	93
20	P-20-2	3’98	6’09	5’98	150	0’23	97
21	P-21-1	-1’67	-1’26	-1’35	81	-0’04	>100
21	P-21-2	-1’67	-0’54	-0’63	37	0’07	>100
19	G-19-1	57	25	25	44	3	>100
19	G-19-2	57	20	20	35	1	>100
20	G-20-1	59	31	31	53	1	100
20	G-20-2	59	31	31	53	1	>100
21	G-21-1		-11	-11		-1	>100
21	G-21-2		-11	-11		0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**24**	CARGA VANO/ VANOS	**19**	**y**		**21**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
18	E-18		-0’03			-0’03	33
19	E-19		0’05			-0’02	>100
20	E-20		0’05			0’00	>100
21	E-21		0’03			0’00	>100
19	P-19-1	6’12	4’23	4’22	69	-0’01	>100
19	P-19-2	6’12	5’24	5’23	85	-0’12	>100
20	P-20-1	-4’35	-3’11	-3’16	73	0’15	>100
20	P-20-2	-4’35	-3’25	-3’30	76	-0’41	88
21	P-21-1	6’76	5’76	5’72	85	0’17	99
21	P-21-2	6’76	6’45	6’41	95	0’36	97
19	G-19-1	80	35	35	44	0	>100
19	G-19-2	80	36	36	45	0	>100
20	G-20-1		-30	-30		0	>100
20	G-20-2		-21	-21		-1	97
21	G-21-1	85	44	44	51	0	>100
21	G-21-2	85	58	58	68	0	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**25**	CARGA VANO/ VANOS	**20**	**y**		**21**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
18	E-18		0’03			-0’01	>100
19	E-19		-0’05			-0’04	80
20	E-20		0’04			-0’02	>100
21	E-21		0’08			0’03	>100
19	P-19-1	-1’64	-0’92	-0’91	55	-0’12	92
19	P-19-2	-1’64	-0’37	-0’36	22	-0’13	76
20	P-20-1	3’98	3’04	3’05	77	-0’04	>100
20	P-20-2	3’98	3’89	3’90	98	0’06	>100
21	P-21-1	3’99	4’56	4’50	113	0’03	>100
21	P-21-2	3’99	5’29	5’23	131	-0’04	>100
19	G-19-1		-3	-3		0	>100
19	G-19-2		-10	-10		-3	>100
20	G-20-1	57	24	24	42	2	96
20	G-20-2	57	23	23	40	4	87
21	G-21-1	58	34	34	59	-1	>100
21	G-21-2	58	44	44	76	-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**26**	CARGA VANO/ VANOS	**20**	**y**		**22**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
18	E-18		-0’04			0’02	>100
19	E-19		0’02			0’00	>100
20	E-20		0’03			-0’25	>100
21	E-21		0’04			0’05	0
19	P-19-1	-1’99	-1’28	-1’27	64	-0’11	95
19	P-19-2	-1’99	-0’83	-0’82	41	-0’15	89
20	P-20-1	6’12	5’21	5’19	85	-0’09	>100
20	P-20-2	6’12	6’63	6’61	108	0’03	>100
21	P-21-1	-4’34	-1’82	-1’86	43	0’34	>100
21	P-21-2	-4’34	-1’69	-1’73	40	-0’08	96
19	G-19-1		-9	-9		2	>100
19	G-19-2		-9	-9		3	>100
20	G-20-1	80	44	44	55	-1	>100
20	G-20-2	80	45	45	56	2	98
21	G-21-1		-26	-26		1	>100
21	G-21-2		-24	-24		-3	96

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**27**	CARGA VANO/ VANOS	**22**		**y**	**23**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
21	E-21		0’02			0’00	>100
22	E-22		0’12			0’00	>100
23	E-23		0’04			0’01	100
24	E-24		-0’02			-0’01	100
22	P-22-1	3’99	2’61	2’54	64	0’35	92
22	P-22-2	3’99	3’35	3’28	82	-0’19	>100
23	P-23-1	3’99	4’75	4’67	117	0’34	96
23	P-23-2	3’99	5’74	5’66	142	0’02	100
24	P-24-1	-1’67	-1’31	-1’32	79	-0’13	99
24	P-24-2	-1’67	-0’97	-0’98	59	0’08	>100
22	G-22-1	57	20	20	35	7	75
22	G-22-2	57	26	26	46	8	81
23	G-23-1	58	36	36	62	6	86
23	G-23-2	58	35	35	60	6	91
24	G-24-1		-6	-6		6	>100
24	G-24-2		-9	-9		4	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**28**	CARGA VANO/ VANOS	**22**		**y**	**24**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
21	E-21		0’02			0’01	100
22	E-22		0’13			0’01	>100
23	E-23		0’03			0’00	>100
24	E-24		0’04			0’00	>100
22	P-22-1	6’12	4’98	4’91	80	0’04	>100
22	P-22-2	6’12	5’42	5’35	87	-0’10	>100
23	P-23-1	-4’31	-2’44	-2’52	58	0’10	>100
23	P-23-2	-4’31	-2’83	-2’91	67	-0’06	>100
24	P-24-1	6’64	6’02	5’99	90	0’30	96
24	P-24-2	6’64	6’08	6’05	91	0’02	100
22	G-22-1	80	34	34	43	4	97
22	G-22-2	80	47	47	59	5	94
23	G-23-1		-20	-20		2	>100
23	G-23-2		-18	-18		4	>100
24	G-24-1	84	43	43	51	3	95
24	G-24-2	84	40	40	48	6	90

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**29**	CARGA VANO/ VANOS	**23**	**y**		**24**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
21	E-21		-0’02			-0’01	100
22	E-22		0’02			-0’01	>100
23	E-23		0’07			0’02	86
24	E-24		0’03			0’00	>100
22	P-22-1	-1’66	-0’81	-0’81	49	-0’17	99
22	P-22-2	-1’66	-1’04	-1’04	63	-0’79	54
23	P-23-1	4’01	2’51	2’47	62	-0’57	>100
23	P-23-2	4’01	3’52	3’48	87	-0’34	>100
24	P-24-1	3’91	4’75	4’70	120	-0’16	>100
24	P-24-2	3’91	5’33	5’28	135	0’10	100
22	G-22-1		-3	-3		5	>100
22	G-22-2		-4	-4		3	>100
23	G-23-1	57	23	23	40	3	96
23	G-23-2	57	22	22	39	4	86
24	G-24-1	57	34	34	60	2	100
24	G-24-2	57	30	30	53	4	90

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**30**	CARGA VANO/ VANOS	**23**	**y**		**25**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
21	E-21		0’02			0’00	>100
22	E-22		0’05			0’00	>100
23	E-23		0’06			0’02	100
24	E-24		0’04			0’01	100
22	P-22-1	-2’46	-0’94	-0’98	40	-0’23	>100
22	P-22-2	-2’46	-0’66	-0’70	28	-0’01	>100
23	P-23-1	6’73	5’56	5’51	82	-0’02	>100
23	P-23-2	6’73	6’67	6’62	98	0’11	>100
24	P-24-1	-3’71	-1’76	-1’81	49	0’16	>100
24	P-24-2	-3’71	-1’70	-1’75	47	-0’11	98
22	G-22-1		-6	-6		1	>100
22	G-22-2		-9	-9		1	>100
23	G-23-1	86	41	41	48	5	93
23	G-23-2	86	39	39	45	4	97
24	G-24-1		-17	-17		5	>100
24	G-24-2		-15	-15		3	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**31**	CARGA VANO/ VANOS	**23**	**y**		**24**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
22	E-22		0’02			0’00	>100
23	E-23		0’08			0’02	88
24	E-24		0’04			0’01	100
	E-12-1		-0’04			-0’01	100
	E-12-2		-0’02			-0’01	100
23	P-23-1	4’00	2’61	2’56	64	-0’41	>100
23	P-23-2	4’00	5’03	4’98	125	0’13	>100
24	P-24-1	3’90	4’71	4’65	119	-0’12	>100
24	P-24-2	3’90	4’53	4’47	115	-0’08	>100
25	P-25-1	-1’19	-	-	-	-	-
25	P-25-2	-1	-1	-1	94	0	79
23	G-23-1	57	20	20	35	-1	>100
23	G-23-2	57	18	18	32	0	>100
24	G-24-1	57	33	33	58	1	>100
24	G-24-2	57	28	28	49	0	>100
25	G-25-1		-14	-14		-1	>100
25	G-25-2		-14	-14		-1	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		**32**	CARGA VANO/ VANOS	**23**	**y**		**25**
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	**PUNTO**	**Res. prev.**	**OBTENIDA**	**NETA**	**% ALC.**	**REM. NETO**	**% REC.**
22	E-22		0’03			0’00	>100
23	E-23		0’05			0’01	>100
24	E-24		0’03			0’00	>100
25	E-24-1		0’23			-0’03	>100
25	E-24-2		0’13			0’00	>100
23	P-23-1	6’73	4’65	4’61	68	-0’20	>100
23	P-23-2	6’73	8’04	8’00	119	0’24	98
24	P-24-1	-3’71	-2’30	-2’34	63	-0’12	>100
24	P-24-2	-3’71	-1’70	-1’74	47	-0’22	89
25	P-25-1	3’43	3’43	3’30	96	-0’33	>100
25	P-25-2	3	3	3	96	0	>100
23	G-23-1	86	40	40	47	-1	>100
23	G-23-2	86	38	38	44	-1	>100
24	G-24-1		-15	-15		0	>100
24	G-24-2		-16	-16		-2	>100

RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTÁTICA							
ESTADO DE CARGA		33	CARGA VANO/ VANOS	24	y		25
			FLECHAS (mm) - DEFORMACIONES (με)				
VANO	PUNTO	Res. prev.	OBTENIDA	NETA	% ALC.	REM. NETO	% REC.
22	E-22		-0’02			0’00	>100
23	E-23		0’02			0’00	>100
24	E-24		0’08			0’02	88
25	E-24-1		0’18			0’02	100
25	E-24-2		0’11			-0’01	>100
23	P-23-1	-1’67	-1’38	-1’38	83	-0’24	>100
24	P-24-1	4’34	4’24	4’19	97	0’01	>100
24	P-24-2	4’34	4’44	4’39	101	-0’04	>100
25	P-25-1	1’66	2’45	2’32	140	0’23	94
25	P-25-2	1’66	2’19	2’10	126	0’05	>100
23	G-23-1		-12	-12		-3	92
23	G-23-2		-12	-12		-2	92
24	G-24-1	62	30	30	48	-1	>100
24	G-24-2	62	28	28	45	-2	>100
25	G-25-1	43	16	16	37	-5	>100
25	G-25-2	43	21	21	49	-3	>100

Prueba dinámica

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			1	a	3
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
1	P-1-1	-	-	-	-
1	P-1-2	-	-	-	-
2	P-2-1	1’320	1’240	1’230	0’932
2	P-2-2	2’240	2’290	2’210	0’987
3	P-3-1	1’360	1’200	1’110	0’816
3	P-3-2	2’090	1’910	1’890	0’904
1	G-1-1	12’370	9’960	9’440	0’763
1	G-1-2	18’720	16’930	12’690	0’678
2	G-2-1	16’230	11’800	11’450	0’705
2	G-2-2	21’030	16’630	16’140	0’767
3	G-3-1	14’51	12’23	12’65	0’872
3	G-3-2	19’09	19’11	16’51	0’865

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			4	a	6
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
4	P-4-1	1’480	1’190	1’150	0’777
4	P-4-2	2’150	1’880	1’930	0’898
5	P-5-1	1’430	1’180	1’110	0’776
5	P-5-2	2’290	2’250	2’100	0’917
6	P-6-1	1’260	1’230	1’000	0’794
6	P-6-2	1’860	1’820	1’760	0’946
4	G-4-1	9’410	8’910	9’330	0’991
4	G-4-2	14’610	14’100	14’570	0’997
5	G-5-1	11’610	11’270	11’980	1’032
5	G-5-2	14’430	14’650	14’250	0’988
6	G-6-1	10’44	10’28	10’29	0’986
6	G-6-2	12’55	13’62	12’141	0’967

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			7	a	9
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
7	P-7-1	1’210	1’330	1’120	0’926
7	P-7-2	1’850	2’110	1’880	1’016
8	P-8-1	1’210	1’290	1’340	1’107
8	P-8-2	2’340	2’270	2’150	0’919
9	P-9-1	1’180	1’300	1’110	0’941
9	P-9-2	1’840	1’880	1’950	1’060
7	G-7-1	12’270	13’000	9’780	0’797
7	G-7-2	17’310	19’930	16’020	0’925
8	G-8-1	11’400	13’770	10’900	0’956
8	G-8-2	21’170	21’740	19’190	0’906
9	G-9-1	11’900	15’850	13’200	1’109
9	G-9-2	17’810	18’780	15’06	0’846

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			10	a	12
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
10	P-10-1	1’330	1’360	1’260	0’947
10	P-10-2	2’010	2’010	1’960	0’975
11	P-11-1	1’300	1’240	1’240	0’954
11	P-11-2	2’130	2’120	2’300	1’080
12	P-12-1	1’390	1’360	1’350	0’971
12	P-12-2	2’120	2’060	2’160	1’019
10	G-10-1	8’950	7’780	8’200	0’916
10	G-10-2	13’130	11’890	11’130	0’848
11	G-11-1	11’190	10’430	10’940	0’978
11	G-11-2	12’120	12’200	11’290	0’932
12	G-12-1	11’450	11’030	10’850	0’948
12	G-12-2	19’290	18’760	18’860	0’978

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS		13	a	15	
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
13	P-13-1	1’290	1’280	1’260	0’977
13	P-13-2	1’960	1’700	1’650	0’842
14	P-14-1	0’690	0’640	0’780	1’130
14	P-14-2	1’590	1’540	1’420	0’893
15	P-15-1	0’350	0’180	0’210	0’600
15	P-15-2	1’120	0’940	0’950	0’848
13	G-13-1	10’990	10’460	9’900	0’901
13	G-13-2	13’600	14’380	13’730	1’010
14	G-14-1	9’550	9’640	9’120	0’955
14	G-14-2	16’750	16’440	15’980	0’954
15	G-15-1	7’700	7’270	6’880	0’894
15	G-15-2	15’130	15’740	14’850	0’981

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS		16	a	18	
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
16	P-16-1	1’470	1’350	1’400	0’952
16	P-16-2	1’020	0’920	0’970	0’951
17	P-17-1	1’590	1’500	1’530	0’962
17	P-17-2	0’950	1’030	0’830	0’874
18	P-18-1	2’160	2’070	2’180	1’009
18	P-18-2	1’350	1’180	1’210	0’896
16	G-16-1	17’770	16’600	17’780	1’001
17	G-17-1	16’330	15’830	15’710	0’962
17	G-17-2	10’700	11’090	9’260	0’865
18	G-18-1	17’040	18’570	16’010	0’940
18	G-18-2	12’980	12’080	11’900	0’917

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			19	a	21
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
19	P-19-1	1’330	1’280	1’080	0’812
19	P-19-2	1’820	1’760	1’820	1’000
20	P-20-1	1’200	1’230	0’950	0’792
20	P-20-2	2’420	2’290	2’410	0’996
21	P-21-1	0’850	0’740	0’630	0’741
21	P-21-2	1’680	1’570	1’950	1’161
19	G-19-1	11’990	10’430	11’760	0’981
19	G-19-2	17’950	17’080	17’980	1’002
20	G-20-1	13’350	12’090	12’110	0’907
20	G-20-2	19’340	18’190	17’550	0’907
21	G-21-1	14’230	14’430	12’500	0’878
21	G-21-2	20’760	19’940	18’710	0’901

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			22	a	24
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
22	P-22-1	-	-	-	-
22	P-22-2	-	-	-	-
23	P-23-1	-	-	-	-
23	P-23-2	2’450	0’410	2’710	1’106
24	P-24-1	1’600	2’260	1’690	1’056
24	P-24-2	2’170	2’560	2’700	1’244
22	G-22-1	10’530	8’410	9’400	0’893
22	G-22-2	18’510	19’150	18’280	0’988
23	G-23-1	12’730	12’730	10’990	0’863
23	G-23-2	17’520	16’070	15’690	0’896
24	G-24-1	12’010	10’930	10’330	0’860
24	G-24-2	14’850	15’520	14’740	0’993

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DINÁMICAS					
VANO / VANOS			23	a	25
VANO	PUNTO	DINÁMICA LENTA	DINÁMICA A 30 km/h	DINÁMICA A MÁXIMA VELOC.	COEFICIENTE DE IMPACTO
23	P-23-1	1’970	1’800	1’590	0’807
23	P-23-2	2’190	1’730	2’140	0’977
24	P-24-1	2’230	1’880	1’890	0’848
24	P-24-2	1’550	1’370	1’060	0’684
25	P-25-1	-	-	-	-
25	P-25-2	1’550	1’380	1’360	0’877
23	G-23-1	20’280	17’090	19’030	0’938
23	G-23-2	14’590	11’570	11’750	0’805
24	G-24-1	18’490	19’550	18’360	0’993
24	G-24-2	10’590	11’520	11’170	1’055
25	G-25-1	14’240	13’630	13’870	0’974
25	G-25-2	11’860	11’540	10’010	0’844

8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

8.1.- Prueba estática.

A continuación se resumen los porcentajes obtenidos en relación con los previstos en el Proyecto de Prueba de Carga.

ESTADO	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Estado 1	93	229	50	86
Estado 2	64	79	51	54
Estado 3	98	122	47	68
Estado 4	74	97	48	52
Estado 5	94	126	47	57
Estado 6	78	86	42	49
Estado 7	92	113	44	61
Estado 8	81	81	49	56
Estado 9	79	86	42	55
Estado 10	103	132	52	76
Estado 11	86	86	43	70
Estado 12	101	137	32	50
Estado 13	82	90	34	58
Estado 14	106	115	41	63
Estado 15	84	84	34	52
Estado 16	70	70	46	46
Estado 17	107	121	50	64
Estado 18	84	90	46	52
Estado 19	98	199	48	75
Estado 20	90	100	47	60
Estado 21	80	140	36	69
Estado 22	85	85	49	52
Estado 23	61	114	35	53

ESTADO	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Estado 24	69	95	44	68
Estado 25	77	131	40	76
Estado 26	85	85	55	56
Estado 27	64	117	35	62
Estado 28	80	91	43	59
Estado 29	62	135	39	60
Estado 30	82	98	45	48
Estado 31	64	119	32	58
Estado 32	68	96	44	47
Estado 33	97	140	37	49

En las tablas que se muestran a continuación se exponen los valores máximos y mínimos de flechas y deformaciones agrupando en una tabla los estados en los que se dispuso la carga en vanos contiguos y en otra tabla los estados en los que la carga se dispuso en vanos alternos.

ESTADO	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Estado 1	93	119	50	86
Estado 3	98	122	47	68
Estado 5	94	126	47	57
Estado 7	92	113	44	61
Estado 10	103	132	52	76
Estado 12	101	137	32	50
Estado 14	106	115	41	63
Estado 17	107	121	50	64
Estado 18	84	90	46	52
Estado 19	98	199	48	75
Estado 21	80	140	36	69
Estado 23	61	114	35	53
Estado 25	77	131	40	76
Estado 27	64	117	35	62
Estado 29	62	135	39	60
Estado 31	64	119	32	58
Estado 33	97	140	37	49

Resumen de resultados obtenidos cargando en vanos contiguos

	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Valores medios	87	134	42	63

ESTADO	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Estado 2	64	79	51	54
Estado 4	74	97	48	52
Estado 6	78	86	42	49
Estado 8	81	81	49	56
Estado 9	79	86	42	55
Estado 11	86	86	43	70
Estado 13	82	90	34	58
Estado 15	84	84	34	52
Estado 16	70	70	46	46
Estado 20	90	100	47	60
Estado 22	85	85	49	52
Estado 24	69	95	44	68
Estado 26	85	85	55	56
Estado 28	80	91	43	59
Estado 30	82	98	45	48
Estado 32	68	96	44	47

Resumen de resultados obtenidos cargando en vanos alternos

En el caso de carga en vanos alternos, observa una distribución muy homogénea de los resultados en torno a sus valores medios, estos son:

	Resultados flechas (%)		Resultados deformaciones (%)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Valores medios	79	88	45	55

A partir de los resultados obtenidos que se expresan en las tablas anteriores, hay que realizar los siguientes comentarios:

Hay una gran diferencia entre los valores obtenidos al cargar vanos contiguos de los obtenidos cargando vanos alternos:

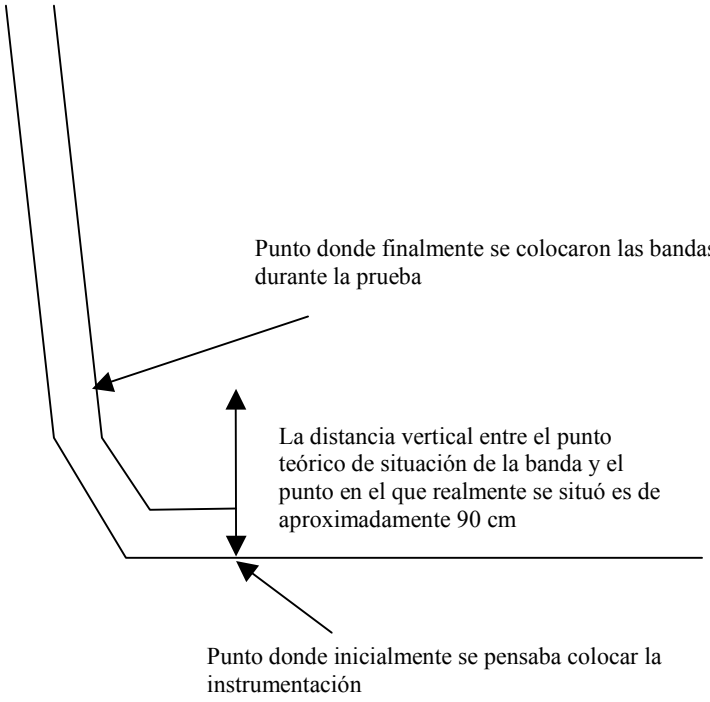
- Al cargar vanos contiguos, en ocasiones se superan los valores teóricos de flechas, siendo sus valores medios (máximo y mínimo) el 134% y el 87% de los valores teóricos.
- Al cargar vanos alternos, los resultados se ajustan mucho más a los teóricos, siendo sus valores medios (máximo y mínimo) el 88% y el 79% de los valores teóricos.

Cabe indicar que en el caso de carga en vanos contiguos, un ligero desplazamiento de la carga hacia delante provoca una sobrecarga en el vano cargado de mayor numeración, este fenómeno se produce en el segundo tramo hiperestático (vanos nº 16 a nº 25).

Por otro lado, también en el caso de carga en vanos contiguos, un ligero desplazamiento de la carga hacia atrás provoca una sobrecarga en el vano cargado de menor numeración, obteniéndose valores de flechas superiores a las previstas, esto ocurre durante los estados de carga realizados en el primer tramo hiperestático (vanos nº 1 a nº 14).

Por tanto se considera que, debido a un error de replanteo sobre la estructura, las cargas se colocaron ligeramente desplazadas hacia atrás en el primer tramo hiperestático, mientras que en el segundo tramo hiperestático se colocaron ligeramente adelantadas.

- Los valores de deformaciones medidos son bastante inferiores a los previstos en el proyecto de prueba de carga, esto se debe a que la instrumentación de la estructura se realizó por el interior del cajón, disponiéndose las bandas extensométricas a una distancia del centro de gravedad inferior a la prevista en el proyecto de prueba de carga, tal como se indica en el croquis adjunto:



Por ello las deformaciones teóricas que habría que considerar para comparar con las deformaciones obtenidas son inferiores a las tomadas, ya que disminuye el brazo a utilizar para el cálculo de deformaciones. La magnitud en la que deberían ser modificadas dichas deformaciones es igual al cociente entre el brazo considerado inicialmente y el que se debería considerar a causa de la distancia real entre el centro de gravedad y la posición de la banda.

Distancia entre cdg y posición teórica de la banda	Distancia entre cdg y posición real de la banda	Cociente
2’70 metros	1’80 metros	1’50

Por tanto los porcentajes obtenidos en deformaciones se verían multiplicados por este coeficiente (1’50) con lo que los porcentajes de deformaciones alcanzados en las distintas pruebas realizadas quedarían del orden de los resultados obtenidos en flechas.

Los valores medios medidos en deformaciones son:

- En el caso de carga en vanos contiguos oscilan entre el 42% y el 63%; si afectamos estos porcentajes con el factor de corrección por no colocar la banda en el lugar inicialmente previsto, dichos porcentajes quedan en el 63% y 95% respectivamente.

- En el caso de carga en vanos alternos oscilan entre el 45% y el 55%; si afectamos estos porcentajes con el factor de corrección por no colocar la banda en el lugar inicialmente previsto, dichos porcentajes quedan en el 68% y 83% respectivamente.

Los valores medios de deformaciones, afectados por el coeficiente de corrección debido a que las bandas se dispusieron en una posición distinta de la inicialmente prevista, muestran unos porcentajes similares a los obtenidos en la medida de flechas.

Una vez descargada la estructura se obtuvieron en todos los puntos de medida (correspondientes a vanos cargados) recuperaciones superiores al 90% en forma instantánea, por lo que se considera que la estructura ha permanecido en régimen elástico durante toda la prueba.

Finalmente, en el cuadro siguiente, se adjuntan los máximos valores de flechas obtenidos, conjuntamente con la correspondiente relación entre la luz y el valor máximo citado.

ESTADO	FLECHA MÁXIMA (mm)	RELACIÓN LUZ/FLECHA
Estado 1	4’54	10.584
Estado 2	5’33	9.014
Estado 3	4’63	10.378
Estado 4	4’55	10.561
Estado 5	4’21	11.414
Estado 6	5’71	8.406
Estado 7	4’48	10.714
Estado 8	4’97	9.667
Estado 9	5’74	8.362
Estado 10	5’08	9.448
Estado 11	5’26	9.125
Estado 12	4’52	10.619
Estado 13	5’85	8.212
Estado 14	4’87	9.866
Estado 15	5’15	9.329
Estado 16	3’12	12.500
Estado 17	5’19	9.248
Estado 18	1’90	16.315

ESTADO	FLECHA MÁXIMA (mm)	RELACIÓN LUZ/FLECHA
Estado 19	4’65	10.322
Estado 20	6’52	7.367
Estado 21	5’71	8.406
Estado 22	5’14	9.338
Estado 23	4’55	10.561
Estado 24	6’41	7.488
Estado 25	5’23	9.177
Estado 26	5’19	9.257
Estado 27	4’67	10.278
Estado 28	6’05	7.940
Estado 29	5’28	9.090
Estado 30	5’51	8.719
Estado 31	4’65	10.322
Estado 32	4’61	10.412
Estado 33	4’39	10.933

Todos los valores de la relación luz-flecha se consideran admisibles.

En los distintos estados de carga efectuados no han sido considerados en el análisis los puntos de medida de flecha en los que situó el transductor LVDT 4, ya que se detectó a posteriori una anomalía en su funcionamiento. Las posiciones ocupadas por dicho transductor en la prueba se detallan en la siguiente tabla.

Grupo de medida	Estados	Posición ocupada por el transductor
1	1 a 4	P-2-2
2	5 a 8	P-5-2
3	9 a 11	P-8-2
4	12 a 15	P-11-2
5	16 a 18	P-14-2
6	19 a 22	P-17-2
7	23 a 26	P-20-2
8	27 a 30	P-23-2
9	31 a 33	P-23-2

8.2.- Prueba dinámica.

El análisis de frecuencias se ha realizado a partir del registro de aceleraciones obtenido de la prueba dinámica de frenado, encontrándose los valores siguientes:

- El análisis de frecuencias se ha realizado a partir del registro de aceleraciones obtenido de la prueba dinámica de frenado, resumiéndose los valores obtenidos en la tabla anterior. Los valores obtenidos son similares a los valores teóricos calculados en el proyecto de prueba de carga. En las medidas realizadas en el grupo nº 2 (vanos nº 4 a nº 6) y en las realizadas en el grupo 4 (vanos nº 10 a nº 12) los valores medidos son muy superiores a los previstos. Esto puede deberse a que el acelerómetro se posicionase sobre un elemento que no estaba totalmente fijo, y que pudo filtrar la vibración global de la estructura.

VANOS	FRECUENCIA PRUEBA (Hz)	FRECUENCIA TEÓRICA (Hz)
1 a 3	3’670	3’632
4 a 6	11’330	3’632
7 a 9	3’440	3’632
10 a 12	12’000	3’632
13 a 14	4’375	3’632
15	12’660	9’054
16 a 18	4’219	3’669
19 a 21	3’440	3’669
22 a 24	3’828	3’669
23 a 25	3’555	3’669

- Los valores del coeficiente de impacto en las distintas pruebas se encuentran en torno a uno. A continuación se exponen los valores de coeficiente de impacto y del decremento logarítmico obtenidos:

VANOS	COEFICIENTE DE IMPACTO	DECREMENTO LOGARÍTMICO
1 a 3	0’705 - 0’987	0’120
4 a 6	0’776 – 1’032	0’075
7 a 9	0’797 – 1’107	0’015
10 a 12	0’848 – 1’080	0’120
13 a 14	0’842 – 1’130	0’115
15	0’600 – 0’981	0’032
16 a 18	0’865 – 1’009	0’092
19 a 21	0’741 – 1’161	0’034
22 a 24	0’860 – 1’244	0’021
23 a 25	0’684 – 1’055	0’047

Como puede verse en la tabla anterior, la carga dinámica utilizada en la prueba no produce amplificaciones en la respuesta de la estructura, estando los valores del coeficiente de impacto obtenidos en el entorno de uno, estando los valores del decremento logarítmico obtenidos dentro de los valores habituales.

9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De acuerdo con lo expuesto en los apartados precedentes pueden extraerse las siguientes conclusiones y recomendaciones.

- Los resultados obtenidos de flechas son admisibles; ligeramente inferiores a los previstos en el proyecto de prueba de carga en el caso de carga en vanos alternos y superando en algunos puntos de medida los valores previstos en el proyecto de prueba de carga al cargar vanos contiguos.

- Los valores de deformaciones medidos son admisibles e inferiores a los previstos en el proyecto de prueba de carga. Esto se debe a que la instrumentación de la estructura se realizó por el interior del cajón, estando las bandas extensométricas situadas a una distancia del centro de gravedad de la estructura menor que la supuesta en el proyecto de prueba de carga. En el apartado “8.1 – Prueba estática” se detalla este hecho y el factor de corrección a aplicar a los resultados medidos. Una vez afectados por dicho factor de corrección los resultados son correctos y acordes con los obtenidos en los puntos de flecha.

- La relación de la flecha máxima respecto de la luz se considera admisible en todos los casos.

- Las recuperaciones obtenidas de flechas en las pruebas han sido superiores al 90% en los canales situados en el centro de vano de los vanos cargados, lo cual permite considerar el comportamiento de la estructura como esencialmente elástico.

- Durante la realización de las pruebas de carga no se detectó la aparición de fisuras ni de cualquier otro tipo de anomalías en las zonas objeto de estudio.

- Los valores de las frecuencias propias obtenidos se detallan en el apartado 8.2, siendo similares a los previstos excepto en dos casos, en los que el error proviene de un incorrecto posicionamiento del acelerómetro. Los valores del coeficiente de impacto y del decremento logarítmico son plenamente admisibles.

VANOS	FRECUENCIA PRUEBA (Hz)	FRECUENCIA TEÓRICA (Hz)	COEFICIENTE DE IMPACTO	DECREMENTO LOGARÍTMICO
1 a 3	3’670	3’632	0’705 - 0’987	0’120
4 a 6	11’330	3’632	0’776 – 1’032	0’075
7 a 9	3’440	3’632	0’797 – 1’107	0’015
10 a 12	12’000	3’632	0’848 – 1’080	0’120
13 a 14	4’375	3’632	0’842 – 1’130	0’115
15	12’660	9’054	0’600 – 0’981	0’032
16 a 18	4’219	3’669	0’865 – 1’009	0’092
19 a 21	3’440	3’669	0’741 – 1’161	0’034
22 a 24	3’828	3’669	0’860 – 1’244	0’021
23 a 25	3’555	3’669	0’684 – 1’055	0’047

Por tanto, los resultados de las pruebas dinámicas corroboran lo ya puesto de manifiesto en las pruebas estáticas; los resultados obtenidos son acordes con lo previsto en el proyecto de prueba de carga de la estructura.

Por todo ello, se considera que el comportamiento de la estructura en estudio ha sido correcto durante la prueba de carga. Durante la realización de los ensayos no se detectó la aparición de fisuras ni de cualquier otro tipo de anomalías en las zonas objeto de estudio.

El presente informe consta de sesenta y siete páginas selladas y correlativamente numeradas de la número uno a la número sesenta y siete, y de ocho anejos sin paginar relacionados en el índice.

Madrid, mayo de 2002

POR EL ÁREA DE ESTRUCTURAS:



FDO.: CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

JEFE DEL ÁREA:



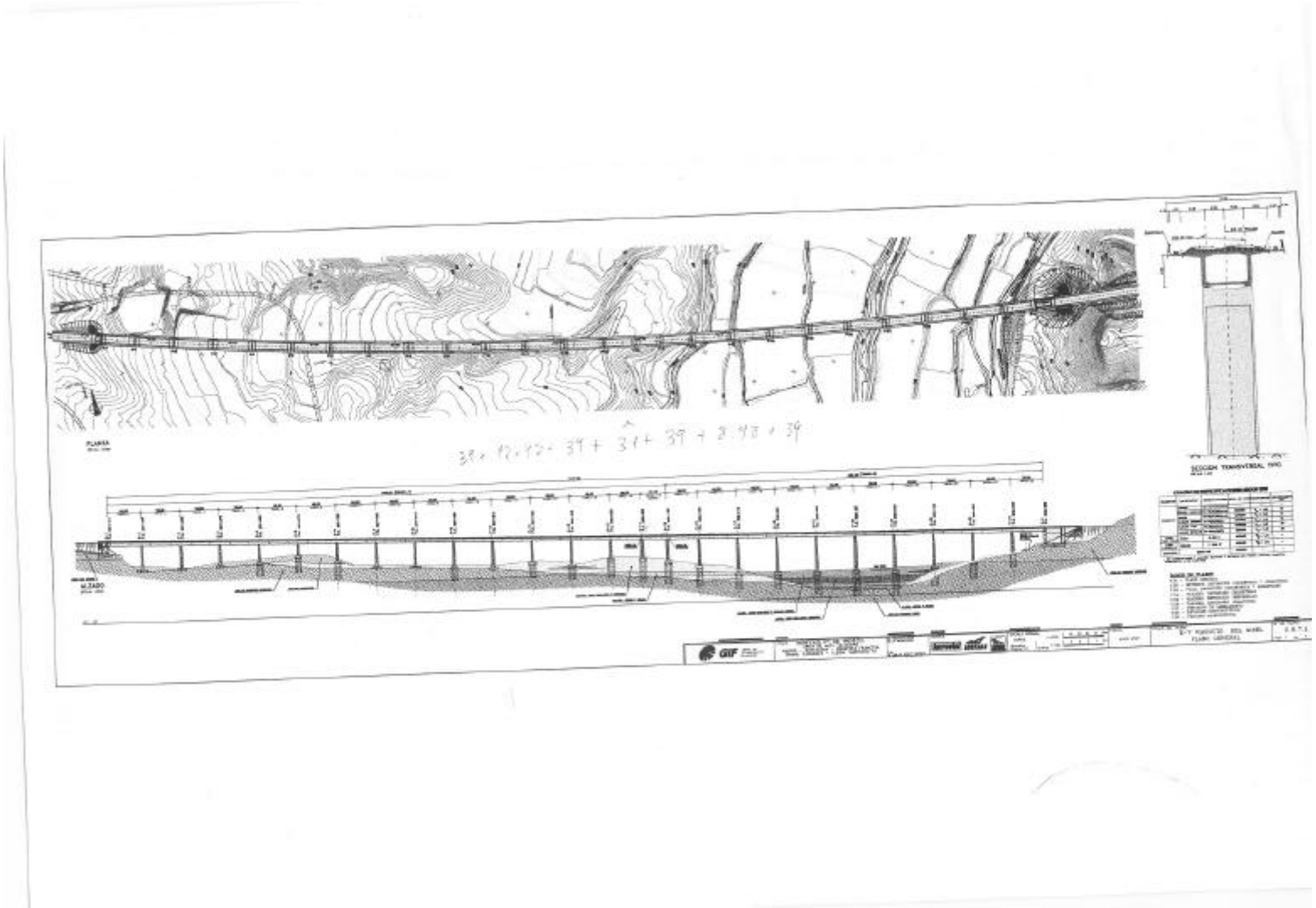
FDO.: JORGE PERELLI BOTELLO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la aprobación expresa de GEOCISA.

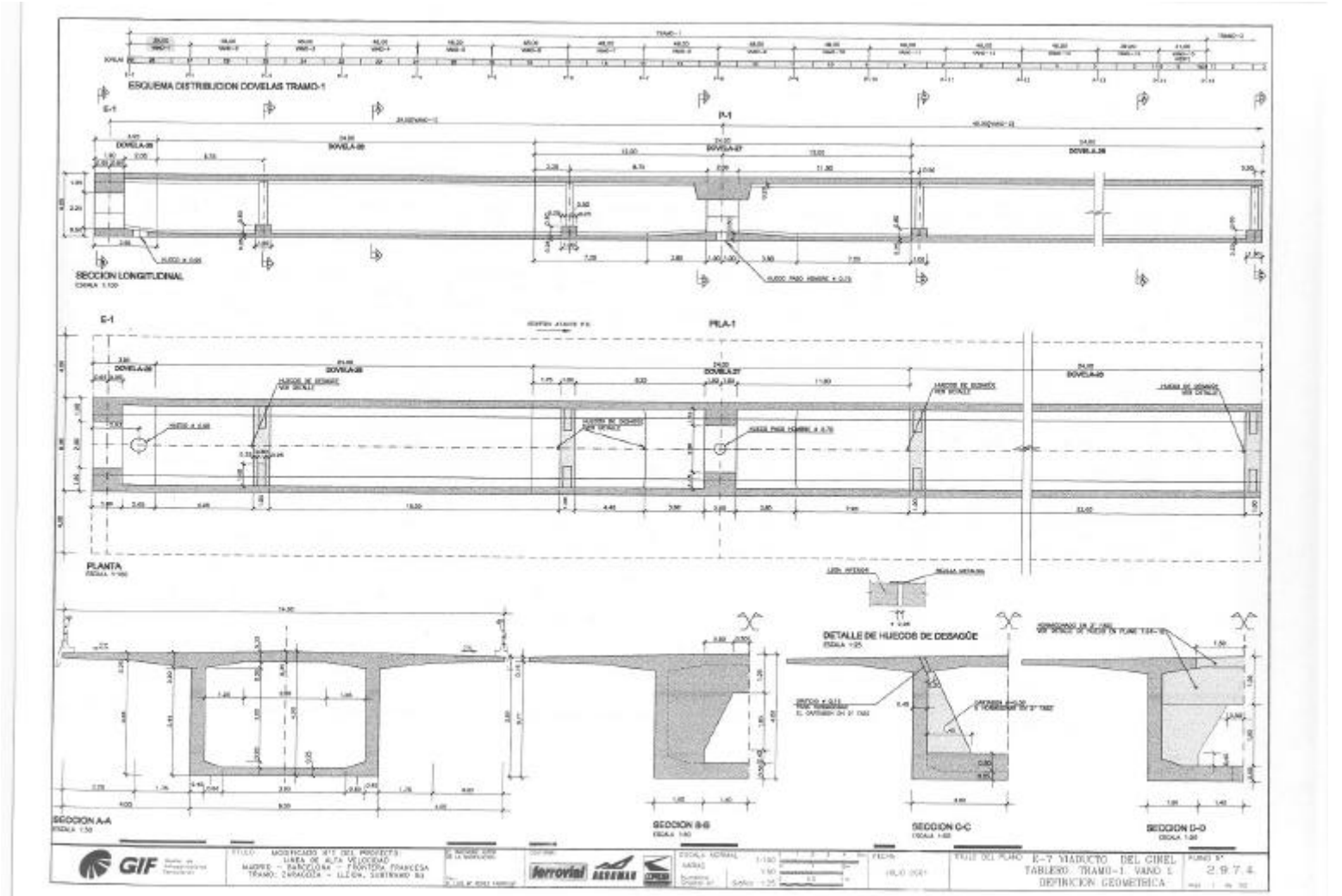
ANEJOS

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF.

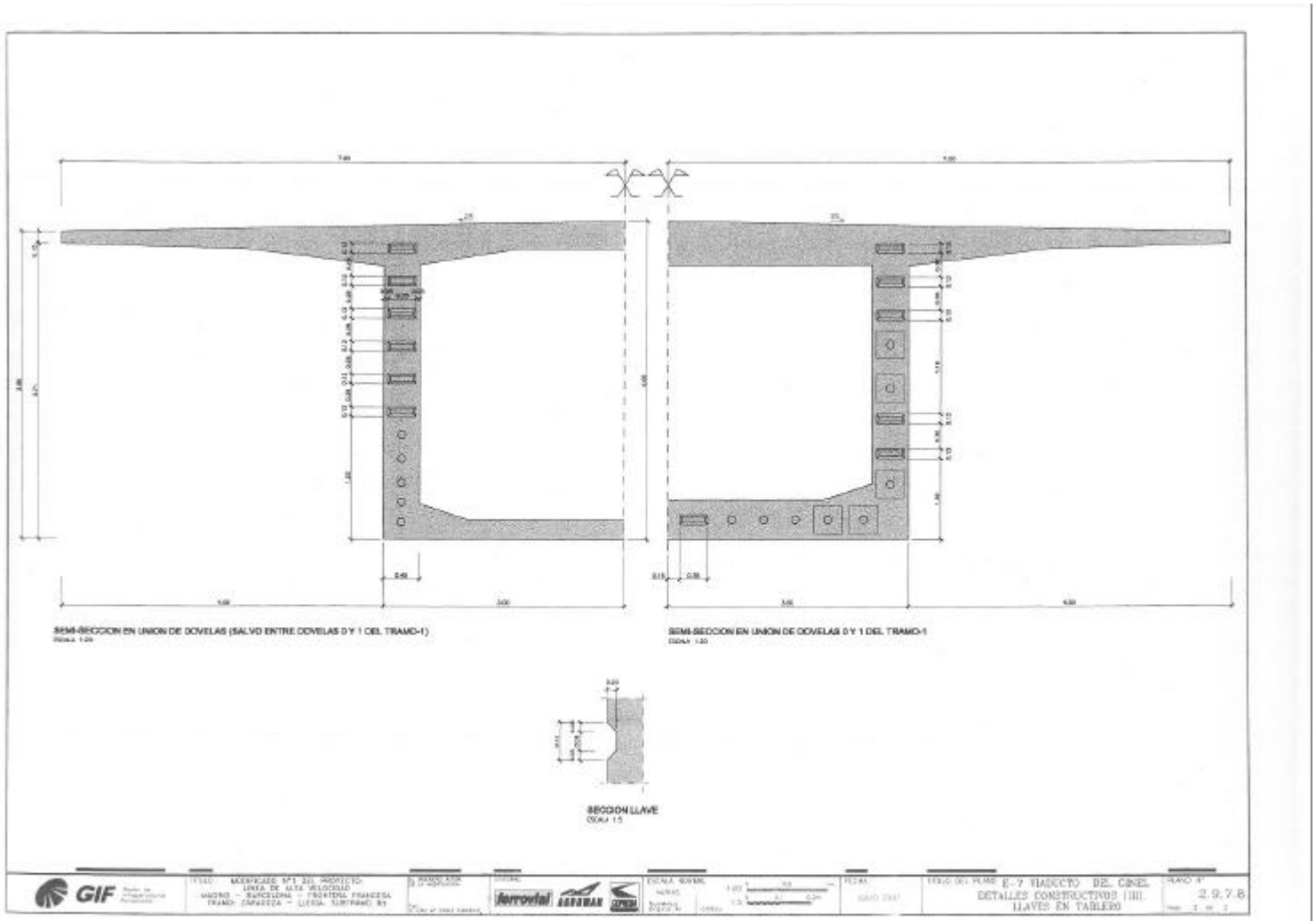
Explorar0001.jpg (1744x1208x16M jpeg)



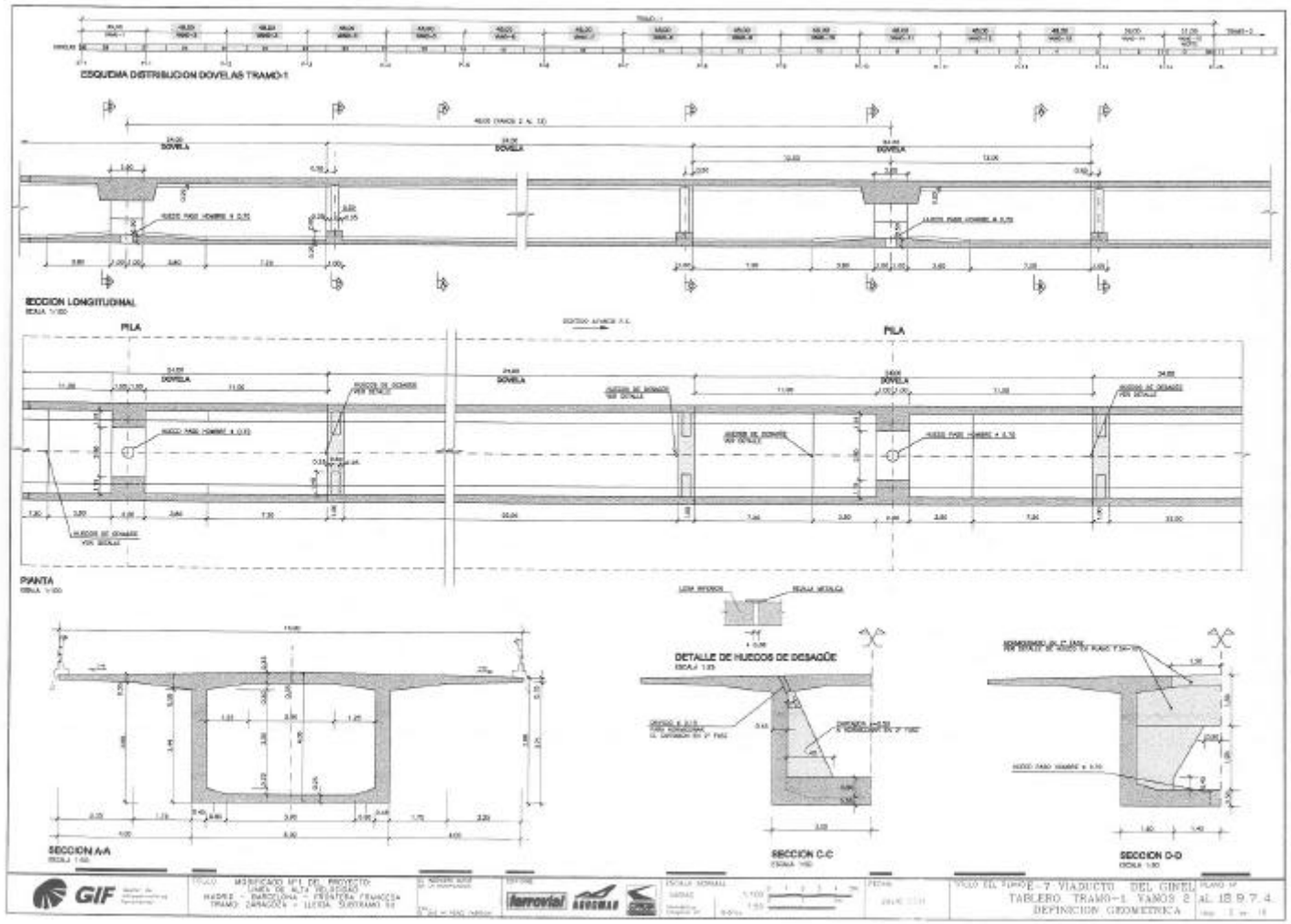
Explorar0002.jpg (1762x1232x16M jpeg)



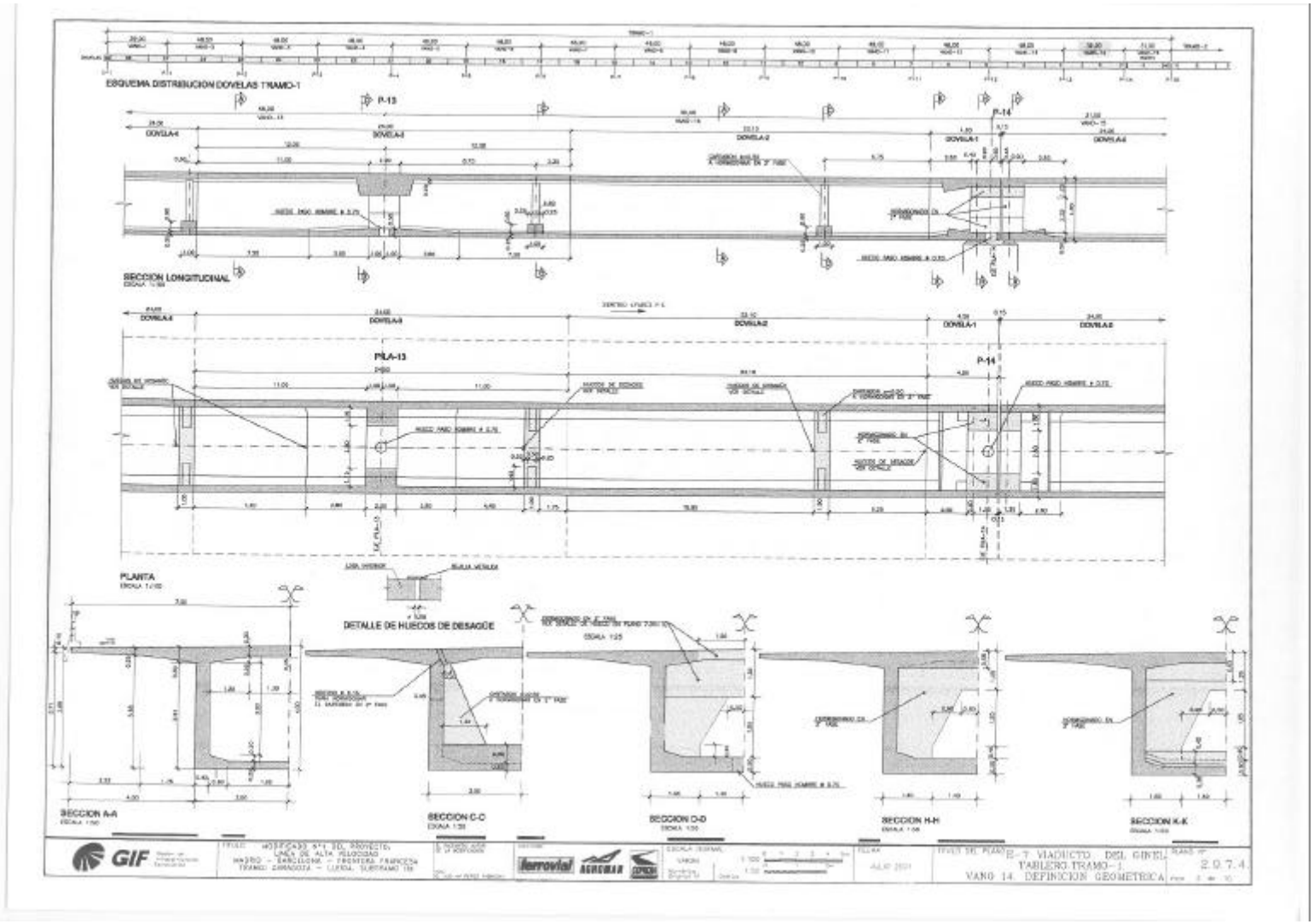
Explorar0003.jpg (1771x1245x16M jpeg)



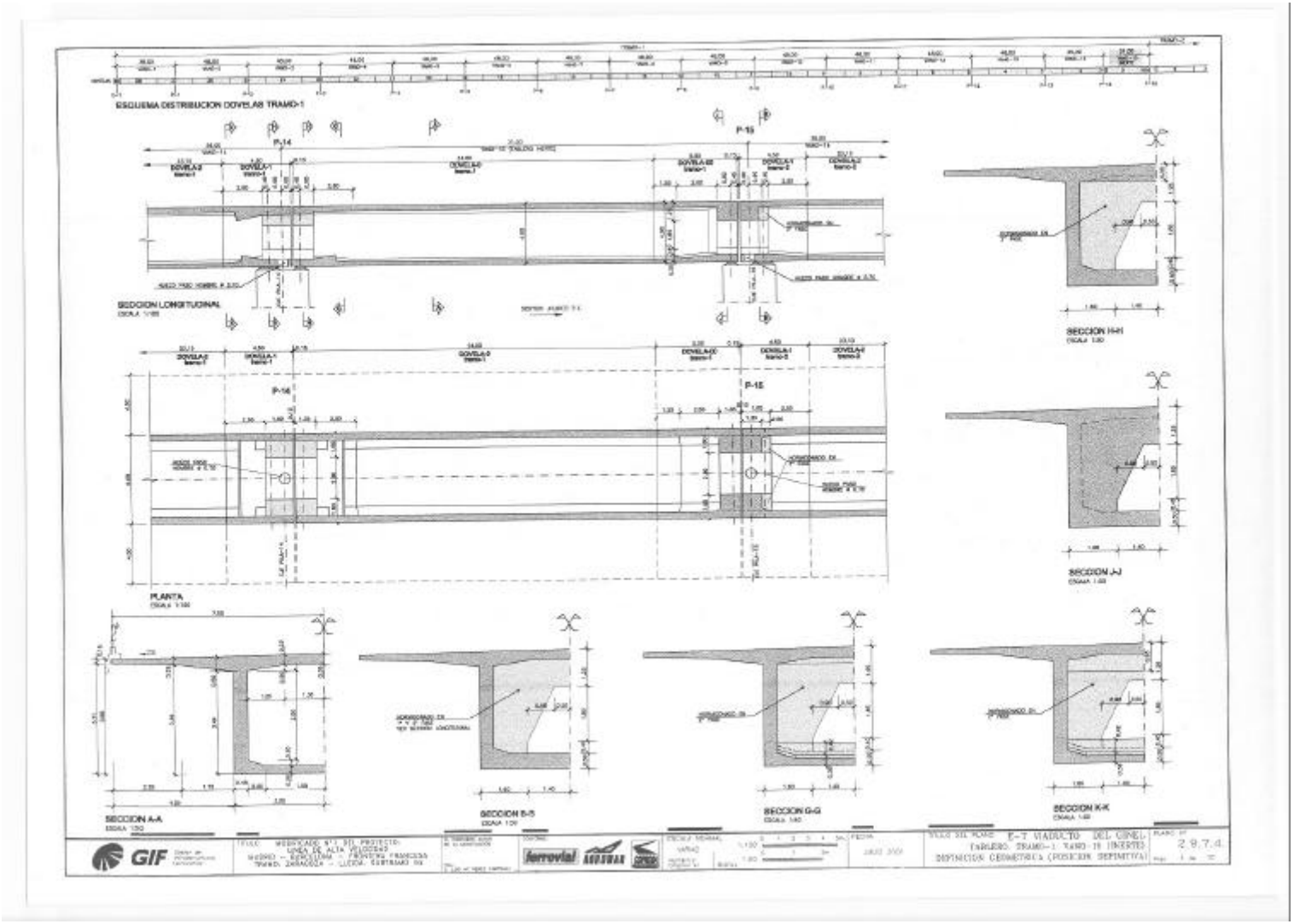
Explorar0004.jpg (1772x1245x16M jpeg)



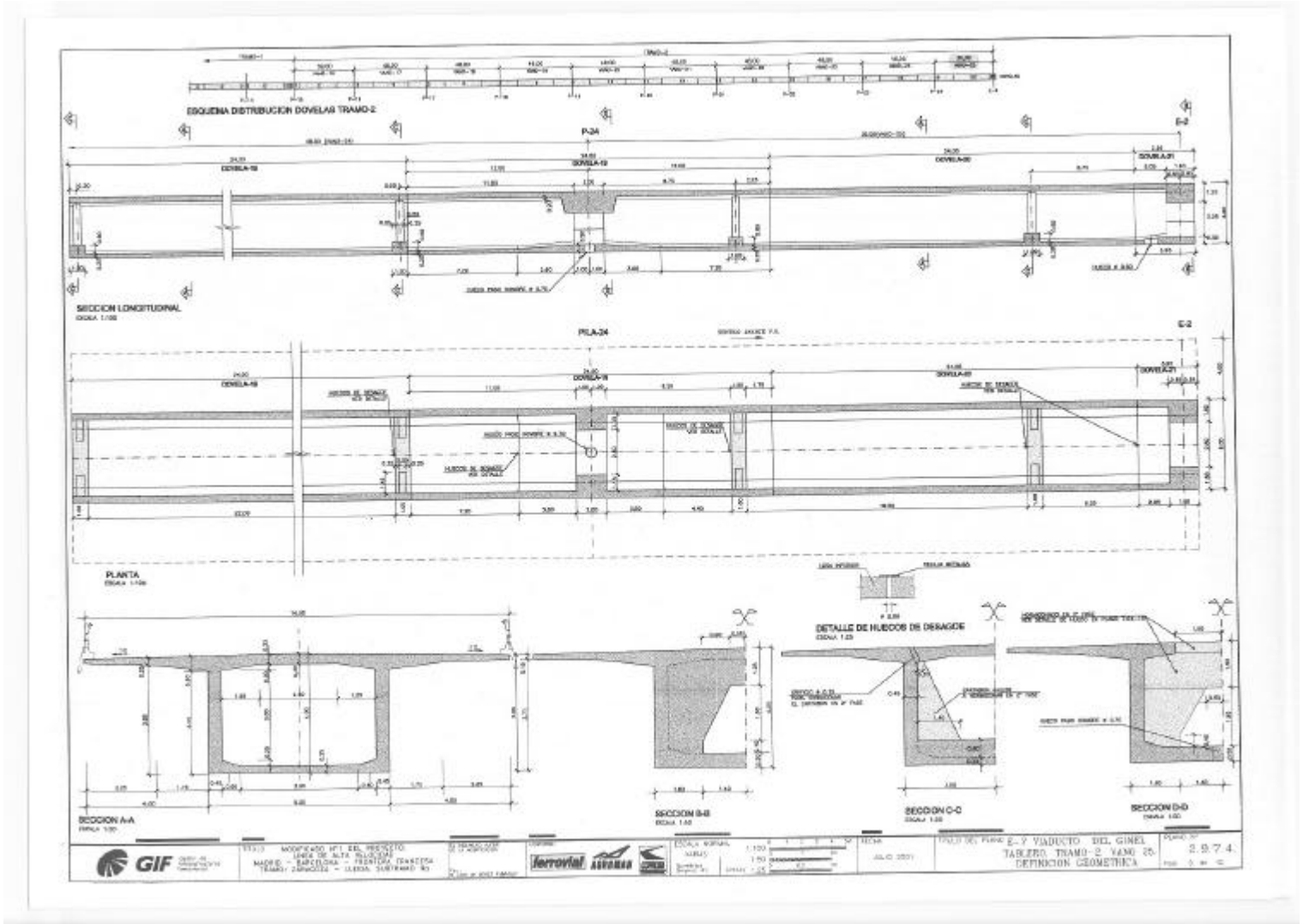
Explorar0005.jpg (1763x1231x16M jpeg)



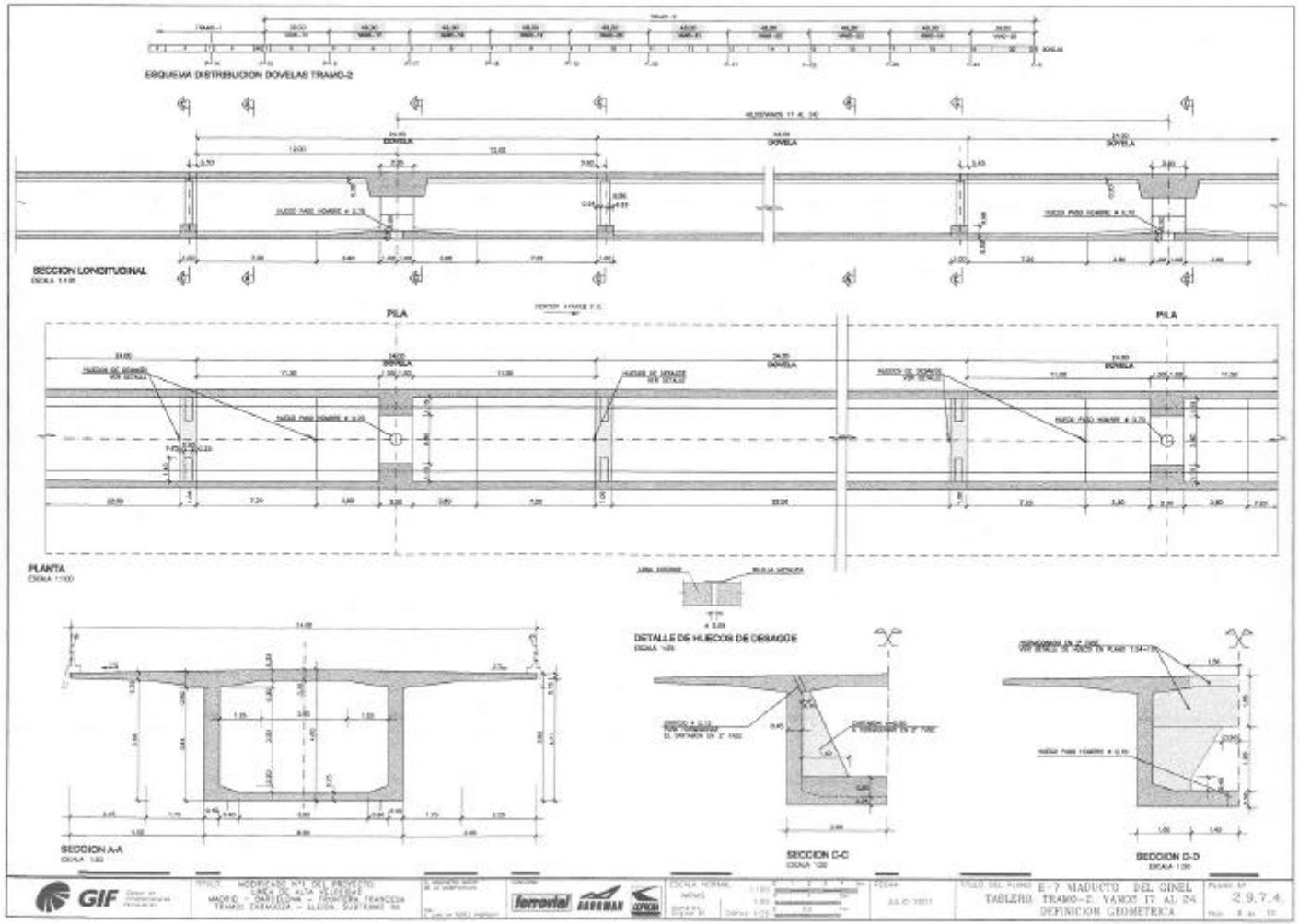
Explorar0006.jpg (1787x1274x16M jpeg)



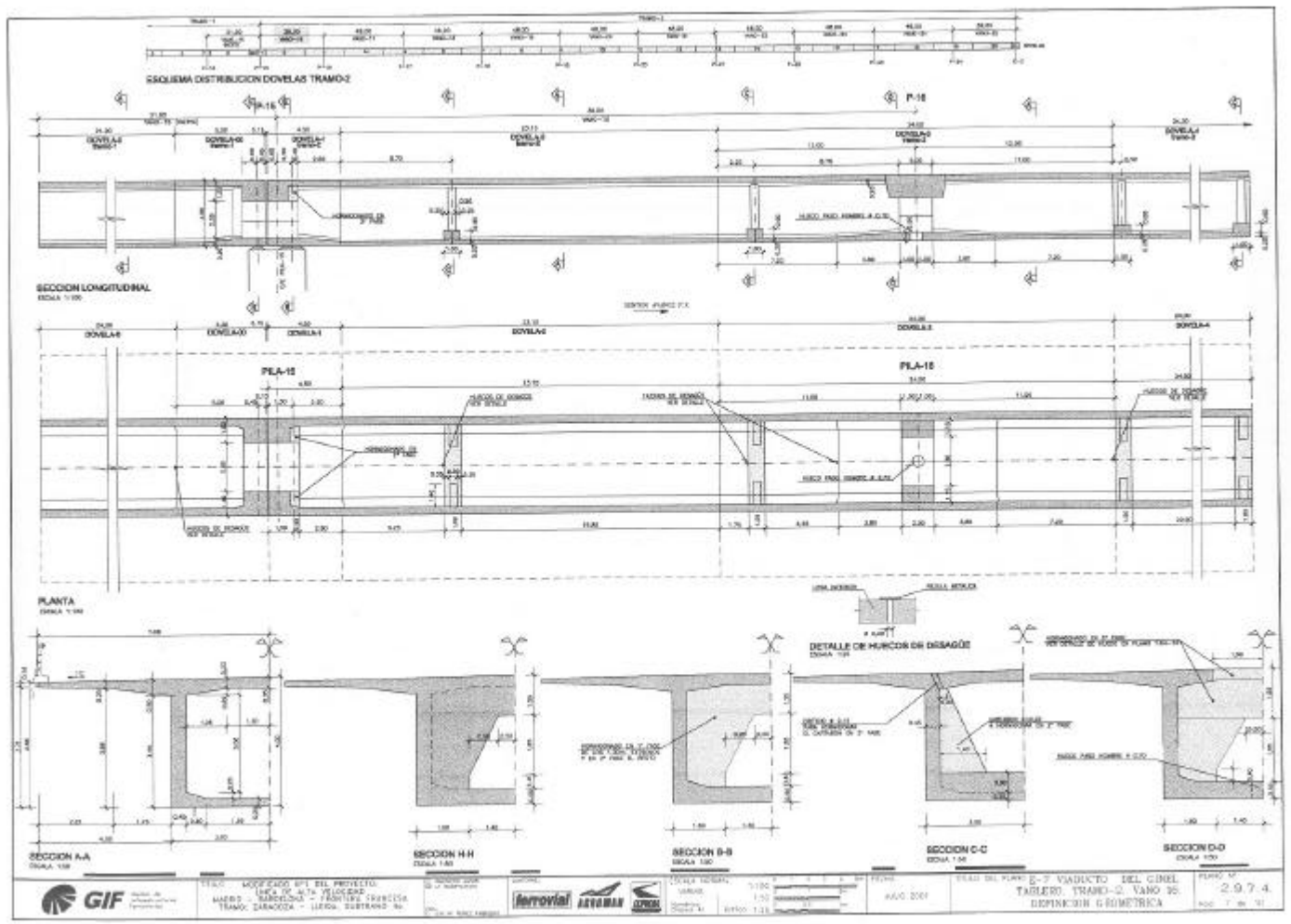
Explorar0007.jpg (1788x1274x16M jpeg)



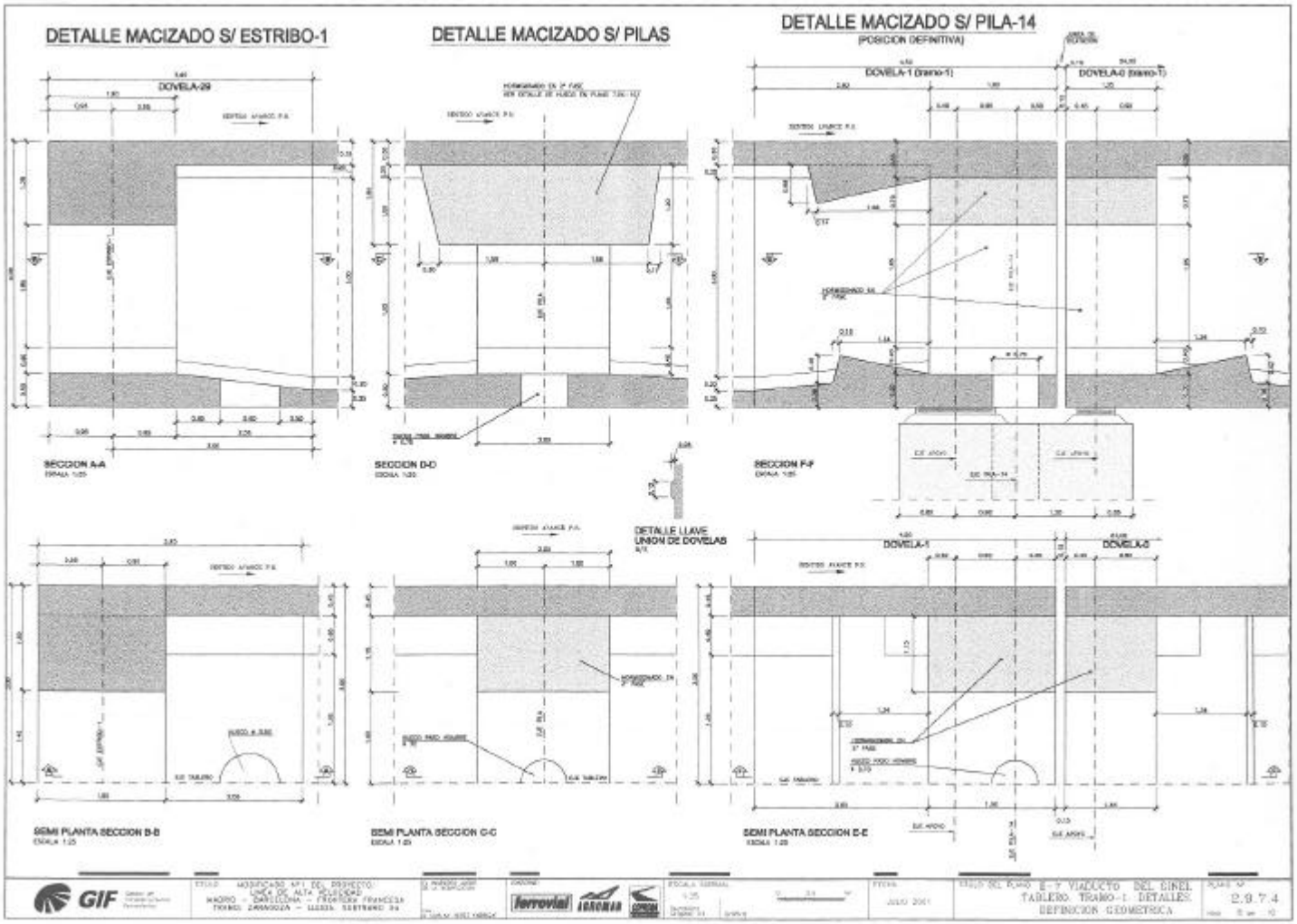
Explorar0008.jpg (1774x1245x16M jpeg)



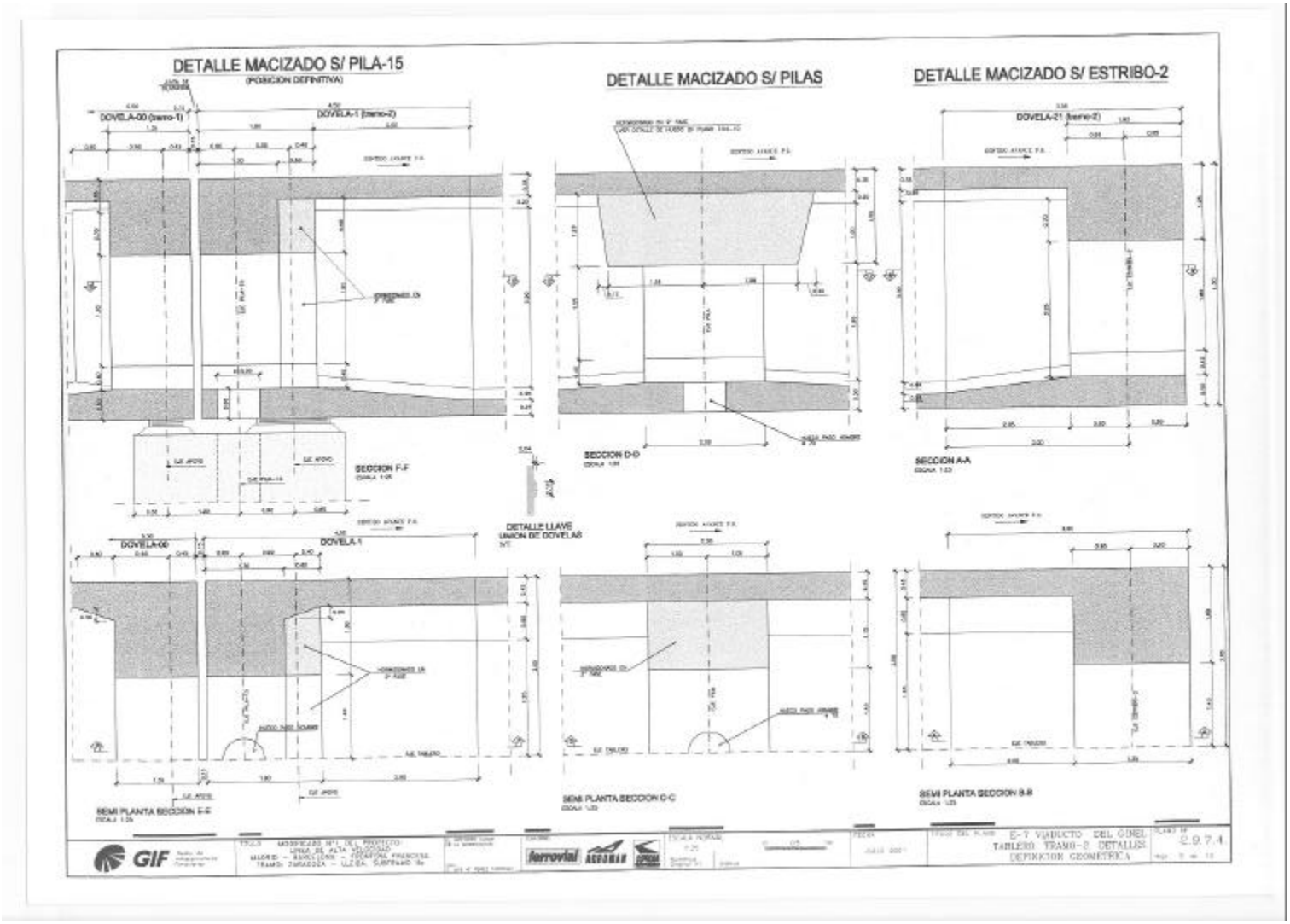
Explorar0009.jpg (1788x1274x16M jpeg)



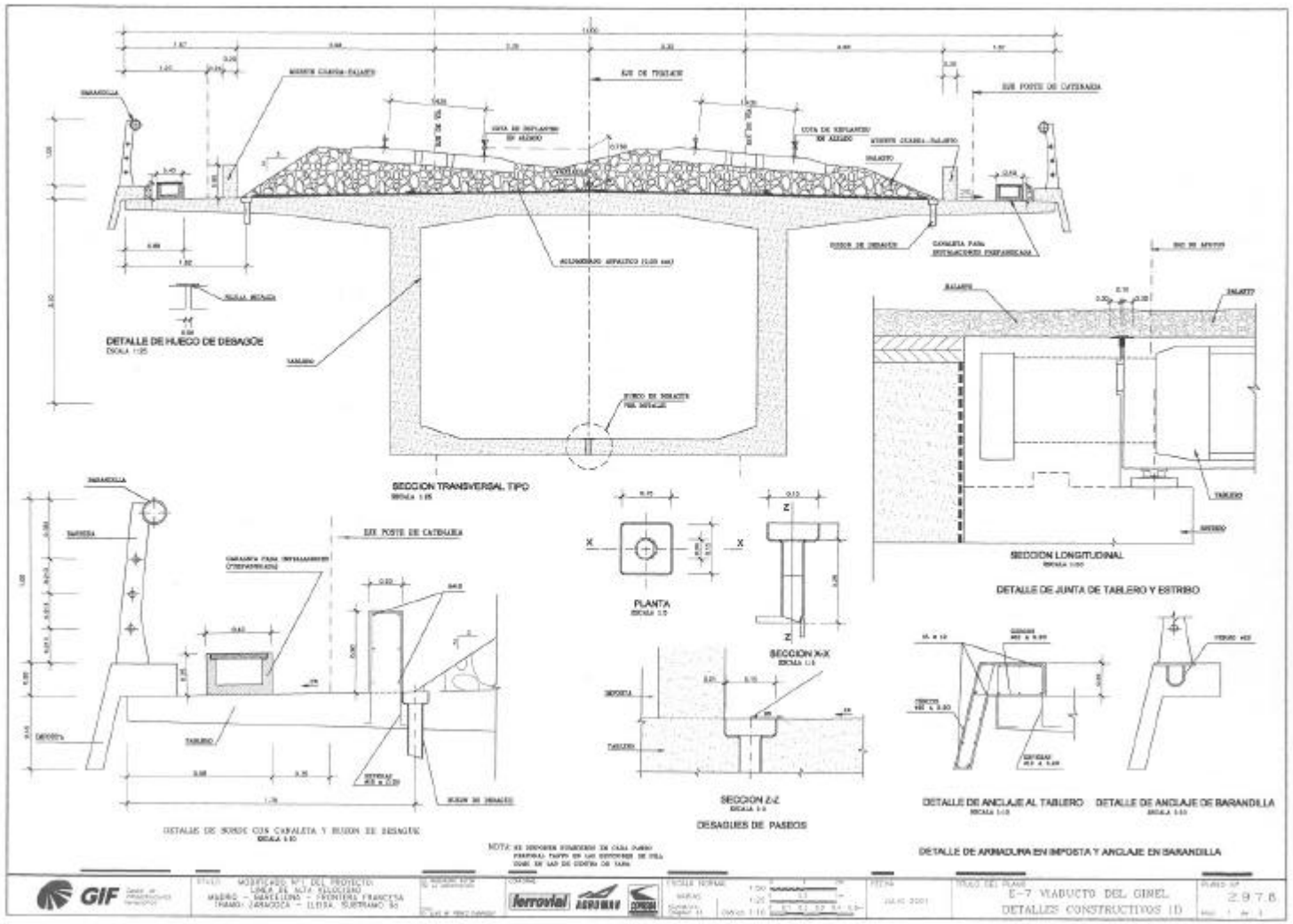
Explorar0010.jpg (1760x1223x16M jpeg)



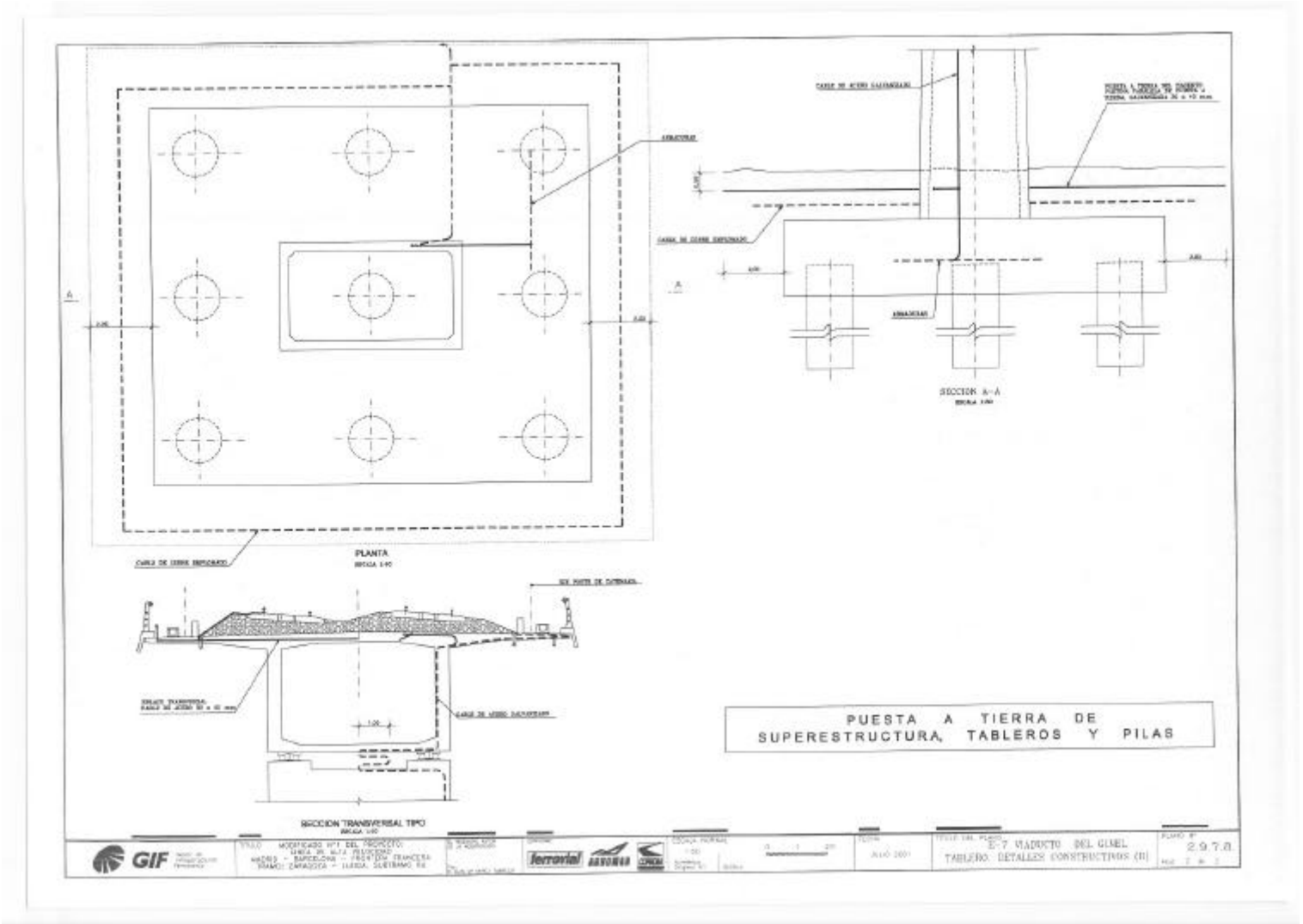
Explorar0011.jpg (1783x1274x16M jpeg)



Explorar0012.jpg (1750x1207x16M jpeg)



Explorar0013.jpg (1786x1274x16M jpeg)



ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DE LA ESTRUCTURA 23VI02,VIADUCTO DE GINEL, PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA. TRAMO: MADRID - LLEIDA. BASE DE LA CARTUJA.

NOVIEMBRE DE 2002

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE LA PRUEBA.

4.- MEDIDAS A REALIZAR.

5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO.

5.1.- PRUEBAS ESTÁTICAS.

5.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.

6.- RESULTADOS PREVISTOS.

ANEJOS

I.- DOCUMENTACIÓN FACILITADA.

II.- CÁLCULOS DE LA PRUEBA DE CARGA.

III.- FIGURAS.

1.- INTRODUCCIÓN.

A instancias del GIF, GEOCISA redacta el presente documento cuyo objeto es la especificación de la Prueba de Carga preceptiva con anterioridad a la recepción de la estructura 23VI02, Viaducto de Ginel perteneciente a la L.A.V. Madrid - Barcelona - Frontera francesa. Tramo: Zaragoza - Lleida.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

Se ha realizado una inspección previa, que tuvo lugar el día 13 de febrero de 2002 y la estructura estaba completamente finalizada. De acuerdo con los datos obtenidos en la Inspección Previa realizada y con la documentación suministrada por el Peticionario, se describen a continuación las principales características de la estructura.

La estructura soportará el tráfico ferroviario generado por la L.A.V. Madrid - Barcelona - Frontera francesa, y salva el río Ginel.

Se trata de una estructura hiperestática de planta recta sin esviaje, compuesta por 25 vanos de 39+12x48+39+31+39+8x48+39 metros de luz de cálculo y un ancho total de 14'00 m.

La solución estructural consiste en un cajón hueco de hormigón pretensado. El tablero está apoyado en los estribos y en las pilas mediante apoyos tipo POT. El canto total del tablero es de 4'00 metros. El tipo de hormigón de HP-40.

Las pilas son de fuste único, con sección hueca variable y de hormigón armado.Los estribos son cerrados con aletas y de hormigón armado. La plataforma está compuesta por dos vías de ferrocarril, protegidas exteriormente por una barandilla metálica.

La numeración de los elementos de la estructura comienza en el estribo más próximo a Madrid.

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE LA PRUEBA.

Las sobrecargas a utilizar en las pruebas serán suministradas por el Peticionario. Éstas consistirán en dos locomotoras inglesas de 1180 KN de masa cada una y diez tolvas tipo GIF de 800 KN de masa unitaria.

Se han previsto cuarenta y tres estados de carga:

Nº de Estado	Vanos sobre los que se sitúan las sobrecargas
1	1 y 2
2	2 y 3
3	3 y 4
4	4 y 5
5	5 y 6
6	6 y 7
7	7 y 8
8	8 y 9
9	9 y 10
10	10 y 11
11	11 y 12
12	12 y 13
13	13 y 14
14	1 y 3
15	2 y 4
16	3 y 5
17	4 y 6
18	5 y 7
19	6 y 8
20	7 y 9

21	8 y 10
22	9 y 11
23	10 y 12
24	11 y 13
25	12 y 14
26	15
27	16 y 17
28	17 y 18
29	18 y 19
30	19 y 20
31	20 y 21
32	21 y 22
33	22 y 23
34	23 y 24
35	24 y 25
36	16 y 18
37	17 y 19
38	18 y 20
39	19 y 21
40	20 y 22
41	21 y 23
42	22 y 24
43	23 y 25

La colocación de las sobrecargas se realizará del siguiente modo:

- En el caso de vanos contiguos, se situará el eje delantero del primer bogie de la locomotora sobre el eje de la pila correspondiente al vano de mayor numeración de los cargados, seguida de todo el conjunto de tolvas.
- En el caso de vanos alternos, se situará el eje delantero del primer bogie de la locomotora en el eje de la pila correspondiente al final del vano de mayor numeración seguida de dos tolvas. En el otro vano cargadose situará un total de tres tolvas, colocando el eje delantero de la primera de ellas sobre el eje de la pila correspondiente al final del vano a cargar.

En el Anejo III se adjunta el croquis del tren de carga descrito, así como la disposición del mismo sobre la estructura para los distintos estados de carga.

Además de las hipótesis de carga propias de la prueba, se han considerado las hipótesis de proyecto dadas por la publicación “Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril”.

Las hipótesis de carga, así como sus combinaciones correspondientes, válidas todas ellas para la estructura considerada en el presente documento, se detallan a continuación:

HIPÓTESIS	ESPECIFICACIÓN
1	Peso propio
2	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 1 y 2
3	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 2 y 3
4	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 3 y 4
5	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 4 y 5
6	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 5 y 6

7	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 6 y 7
8	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 7 y 8
9	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 8 y 9
10	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 9 y 10
11	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 10 y 11
12	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 11 y 12
13	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 12 y 13
14	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 13 y 14
15	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 1 y 3
16	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 2 y 4
17	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 3 y 5
18	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 4 y 6
19	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 5 y 7
20	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 6 y 8
21	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 7 y 9
22	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 8 y 10
23	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 9 y 11
24	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 10 y 12
25	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 11 y 13
26	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 12 y 14
27	Tren tipo Bde la instrucción en el vano 15
28	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 16 y 17
29	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 17 y 18
30	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 18 y 19
31	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 19 y 20
32	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 20 y 21
33	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 21 y 22
34	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 22 y 23
35	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 23 y 24

36	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 24 y 25
37	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 16 y 18
38	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 17 y 19
39	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 18 y 20
40	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 19 y 21
41	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 20 y 22
42	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 21 y 23
43	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 22 y 24
44	Tren tipo Bde la instrucción en los vanos 23 y 25
45	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 1 y 2
46	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 2 y 3
47	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 3 y 4
48	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 4 y 5
49	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 5 y 6
50	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 6 y 7
51	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 7 y 8
52	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 8 y 9
53	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 9 y 10
54	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 10 y 11
55	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 11 y 12
56	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 12 y 13
57	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 13 y 14
58	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 1 y 3
59	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 2 y 4
60	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 3 y 5
61	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 4 y 6
62	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 5 y 7
63	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 6 y 8
64	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 7 y 9

65	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 8 y 10
66	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 9 y 11
67	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 10 y 12
68	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 11 y 13
69	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 12 y 14
70	Dos locomoras y dos tolvas en el vano 15
71	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 16 y 17
72	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 17 y 18
73	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 18 y 19
74	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 19 y 20
75	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 20 y 21
76	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 21 y 22
77	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 22 y 23
78	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 23 y 24
79	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 24 y 25
80	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 16 y 18
81	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 17 y 19
82	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 18 y 20
83	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 19 y 21
84	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 20 y 22
85	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 21 y 23
86	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 22 y 24
87	Dos locomoras y diez tolvas en los vanos 23 y 25

En función de las hipótesis consideradas, se ha realizado el cálculo de la estructura modelizándola mediante un modelo lineal.

Para el análisis del modelo se ha empleado el Programa STAAD/Pro 2001, de la casa RESEARCH ENGINEERS.

Este programa se basa en el análisis matricial mediante modelos de barras, pudiéndose acoplar a su vez elementos finitos tipo placa triangulares o cuadrangulares. La ejecución se efectúa con la modalidad de proceso por lotes, leyéndose los datos de entrada en un archivo y escribiéndose los de salida en otro. De esta forma se consigue que la variación de un parámetro no implique la introducción de todos los datos de nuevo.

Los resultados obtenidos del análisis y la información gráfica para de la estructura están contenidos en el Anejo II.

Con el objeto de establecer una comparación entre las acciones de la Instrucción y las acciones debidas a la Prueba se han calculado los momentos flectores y las flechas en las secciones centrales.

Las distintas comparaciones realizadas se detallan a continuación:

Considerando únicamente las sobrecargas:

Nº de Estado	MOM. MAX. INSTRUCC. KN·m	MOM. MAX. PRUEBA KN·m	%	FLECHA MAX. INSTRUCC. mm.	FLECHA MAX. PRUEBA mm.	%
1	29900	16600	55.52	8.573	4.869	56.79
2	27800	15700	56.47	7.721	4.487	58.11
3	27800	15700	56.47	7.728	4.490	58.10
4	27800	15700	56.47	7.716	4.483	58.10
5	27800	15700	56.47	7.732	4.492	58.10
6	27800	15700	56.47	7.713	4.481	58.10
7	27800	15700	56.47	7.722	4.486	58.09

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Nº de Estado	MOM. MAX. INSTRUCC. KN·m	MOM. MAX. PRUEBA KN·m	%	FLECHA MAX. INSTRUCC. mm.	FLECHA MAX. PRUEBA mm.	%
8	27800	15700	56.47	7.722	4.486	58.09
9	27800	15700	56.47	7.713	4.481	58.10
10	27800	15700	56.47	7.714	4.480	58.08
11	27800	15600	56.11	7.701	4.473	58.08
12	27400	15400	56.20	7.549	4.389	58.14
13	23800	15400	64.71	6.636	4.281	64.51
14	37000	21100	57.03	11.821	6.717	56.82
15	38400	21400	55.72	12.083	6.813	56.38
16	38400	21300	55.47	12.066	6.803	56.38
17	38400	21400	55.72	12.080	6.811	56.38
18	38400	21300	55.47	12.057	6.798	56.38
19	38400	21300	55.47	12.060	6.800	56.38
20	38400	21300	55.47	12.060	6800	56.38
21	38400	21300	55.47	12.048	6.793	56.38
22	38400	21300	55.47	12.040	6.789	56.38
23	38300	21300	55.61	12.018	6.776	56.38
24	37800	21000	55.55	11.807	6.660	56.41
25	33100	19700	59.52	10.442	6.002	57.48
26	26900	14100	52.42	3.925	2.121	54.04
27	29900	16500	55.18	8.471	4.743	55.99
28	28000	14900	53.21	7.706	4.077	52.91
29	27900	14800	53.05	7.676	4.055	52.82

Nº de Estado	MOM. MAX. INSTRUCC. KN·m	MOM. MAX. PRUEBA KN·m	%	FLECHA MAX. INSTRUCC. mm.	FLECHA MAX. PRUEBA mm.	%
30	27894	14700	52.70	7.672	3.988	51.98
31	27900	14700	52.69	7.673	3.988	51.97
32	27.900	14600	52.33	7.671	3.987	51.97
33	27900	14600	52.33	7.659	3.987	52.06
34	27500	14500	52.73	7.515	4.007	53.32
35	25511	15700	61.54	7.036	4.343	61.73
36	37500	21200	56.23	11.567	6.625	57.28
37	38200	21500	56.28	11.873	6.758	56.92
38	38300	21500	56.14	11.886	6.765	56.92
39	38300	21500	56.14	11.886	6.765	56.92
40	38300	21500	56.14	11.883	6.763	56.92
41	38200	21500	56.28	11.866	6.753	56.91
42	37700	21200	56.23	11.668	6.644	56.94
43	33263	21700	65.24	10.346	6.733	65.08

En todos los casos los porcentajes alcanzados de los momentos máximos y flechas de la prueba resultan inferiores a los alcanzados aplicando las sobrecargas de la Instrucción.

4.- MEDIDAS A REALIZAR.

Las medidas a realizar durante la prueba serán las siguientes:

- Descensos verticales (flechas)
- Deformaciones (bandas)
- Aceleraciones

La instrumentación de la estructura se realizará en nueve grupos:

Grupo nº	Vanos en los que se instrumenta
1	nº1 a nº3
2	nº4 a nº6
3	nº7 a nº9
4	nº10 a nº12
5	nº13 q nº15
6	nº16 a nº18
7	nº19 a nº21
8	nº22 a nº24
9	nº23 a nº25

Se medirán dos puntos de flecha en la sección situada en el centro de luz de cada vano, coincidiendo con los puntos situados geométricamente bajo cada uno de los railes centrales. Se medirán deformaciones en dos puntos situados geométricamente en centro de luz bajo los railes centrales.También se medirán dos puntos de flecha en la sección situada en apoyos.

Para la medida de flechas en la sección centro de luz se utilizarán L.V.D.T.´s (Linear Variable Differential Transducers) SOLARTRON ST-1000 de 25 mm de rango y 0,1 mm de incertidumbre.

Para la medida de descenso en apoyos se utilizarán L.V.D.T.´s (Linear Variable Differential Transducers) SOLARTRON SB-5 de +/- 5 mm de rango y 0,05 mm de incertidumbre.
Para la medida de deformaciones se emplearán bandas extensométricas del tipo PL-60 de longitud activa, dotadas con un complemento de puente de Wheatestone contiguo a cada banda.

En las pruebas dinámicas se registrarán aceleraciones verticales mediante la colocación de un acelerómetro situado en el centro de luz de cada vano. El acelerómetro que se utilizará será del tipo servoacelerómetro SCHAEVITZ, mod. A-225-30001, con un rango de 0-40 Hz con compensación interna de 1 g, para medida de aceleraciones verticales lineales.

5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO.

5.1.- Pruebas estáticas.

Los estados de carga de la prueba son los que producen los máximos esfuerzos sobre el tablero.

Las medidas se realizarán de acuerdo con la siguiente secuencia:

- Escalón 0: Medida de lecturas iniciales.
- Escalón 1: Colocación del tren de cargas en vía derecha
- Escalón 2: Colocación del tren de cargas en vía izquierda
- Escalón 3: Estabilización, medida y registro de las lecturas.
- Escalón 4: Medida y registro de las lecturas durante un tiempo no inferior a 10 minutos, comprobando la estabilidad de las medidas.
- Escalón 6: Descarga del tren de cargas de la vía izquierda
- Escalón 7: Descarga del tren de cargas de la vía derecha
- Escalón 8: Realización de lecturas comprobando que se alcanza la recuperación de, al menos, el 80% de la flecha máxima medida en un tiempo no superior al mantenimiento de la carga.

5.2.- Pruebas dinámicas.

Las pruebas dinámicas se realizarán con una sola locomotora circulando a lo largo de una de las vías, para la obtención de parámetros tales como el coeficiente de impacto, el amortiguamiento y la frecuencia de vibración.

Se realizarán las siguientes pruebas dinámicas:

- Paso de la locomotora por el centro de la estructura a 5 km/h.
- Paso de la locomotora por el centro de la estructura a 30 km/h.
- Paso de la locomotora por el centro de la estructura a la máxima velocidad posible.
- Una prueba de frenado, en la que la locomotora adquirirá una velocidad máxima y frena a su paso por la estructura.

6.- RESULTADOS PREVISTOS.

En el Anejo II (Cálculos) se han obtenido las flechas esperadas durante la prueba, exponiéndose a continuación el resumen de los valores calculados (los valores negativos representan ascensos del tablero, mientras que los valores positivos representan los descensos):

Estado 1 (Carga en vanos 1 y 2)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	1.217
P – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	1.217
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	4.869
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	4.869
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	-1.957
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	-1.957

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	29
G – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	29
G – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	66
G – 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	66

Estado 2 (Vanos 2 y 3)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	-0.741
P – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	-0.741
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	2.216
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	2.216
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	4.487
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	4.487

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 2 – 1	L/2 vano 2, vía derecha	37
G – 2 – 2	L/2 vano 2, vía izquierda	37
G – 3 - 1	L/2 vano 3, vía derecha	62
G – 3 - 2	L/2 vano 3, vía izquierda	62

Estado 3 (Vanos 3 y 4)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	-0.802
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	-0.802
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	2.212
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	2.212
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	4.490
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	4.490
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	-1.849
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	-1.849

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 3 - 1	L/2 vano 3, vía derecha	37
G - 3 - 2	L/2 vano 3, vía izquierda	37
G – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	62
G - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	62

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 4 (Vanos 4 y 5)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	2.216
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	2.216
P - 5 – 1	L/2 vano 5, vía derecha	4.483
P – 5 – 2	L/2 vano 5, vía izquierda	4.483
P – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	-1.848
P - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	-1.848

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 4 – 1	L/2 vano 4, vía derecha	37
G – 4 – 2	L/2 vano 4, vía izquierda	37
G – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	62
G - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	62

Estado 5 (Vanos 5 y 6)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	-0.801
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	-0.801
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	2.210
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	2.210
P - 6 – 1	L/2 vano 6, vía derecha	4.492
P – 6 – 2	L/2 vano 6, vía izquierda	4.492

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 5 – 1	L/2 vano 5, vía derecha	37
G – 5 – 2	L/2 vano 5, vía izquierda	37
G – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	62
G - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	62

Estado 6 (Vanos 6 y 7)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	-0.802
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	-0.802
P - 6 – 1	L/2 vano 6, vía derecha	2.218
P – 6 – 2	L/2 vano 6, vía izquierda	2.218
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	4.481
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	4.481
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	-1.845
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	-1.845

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 6 – 1	L/2 vano 6, vía derecha	37
G – 6 – 2	L/2 vano 6, vía izquierda	37
G – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	62
G - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	62

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 7

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 6 – 1	L/2 vano 6, vía derecha	-0.801
P – 6 – 2	L/2 vano 6, vía izquierda	-0.801
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	2.212
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	2.212
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	4.486
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	4.486
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	-1.847
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	-1.847

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 7 – 1	L/2 vano 7, vía derecha	37
G – 7 – 2	L/2 vano 7, vía izquierda	37
G – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	62
G - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	62

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 8 (Vanos 8 y 9)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	-0.800
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	-0.800
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	2.213
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	2.213
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	4.486
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	4.486

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 8 – 1	L/2 vano 8, vía derecha	37
G – 8 – 2	L/2 vano 8, vía izquierda	37
G – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	62
G - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	62

Estado 9

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	-0.801
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	-0.801
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	2.216
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	2.216
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	4.481
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	4.481
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	-1.842
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	-1.842

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 9 – 1	L/2 vano 9, vía derecha	37
G – 9 – 2	L/2 vano 9, vía izquierda	37
G – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	62
G - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	62

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 10

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	2.215
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	2.215
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	4.480
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	4.480
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	-1.839
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	-1.839

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	37
G - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	37
G – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	62
G - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	62

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 11

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	-0.801
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	-0.801
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	2.217
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	2.217
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	4.473
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	4.473

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	37
G - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	37
G – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	62
G - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	62

Estado 12

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	-0.807
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	-0.807
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	2.241
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	2.241
P – 13 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	4.389
P - 13 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	4.389
P – 14 - 1	L/2 vano 14, vía derecha	-1.658
P - 14 - 2	L/2 vano 14, vía izquierda	-1.658

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	38
G - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	38
G – 13 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	61
G - 13 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	61

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 13

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 13 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	4.281
P - 13 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	4.281
P – 14 - 1	L/2 vano 14, vía derecha	1.589
P - 14 - 2	L/2 vano 14, vía izquierda	1.589

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 13 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	60
G - 13 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	60
G – 14 - 1	L/2 vano 14, vía derecha	36
G - 14 - 2	L/2 vano 14, vía izquierda	36

Estado 14 (Vanos 1 y 3)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	4.807
P – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	4.807
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	-4.117
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	-4.117
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	6.717
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	6.717

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	81
G – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	81
G – 3 - 1	L/2 vano 3, vía derecha	83
G – 3 - 2	L/2 vano 3, vía izquierda	83

Estado 15

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 1 – 1	L/2 vano 1, vía derecha	-1.886
P – 1 – 2	L/2 vano 1, vía izquierda	-1.886
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	6.172
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	6.172
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	-4.455
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	-4.455

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 2 – 1	L/2 vano 2, vía derecha	79
G – 2 – 2	L/2 vano 2, vía izquierda	79
G – 3 - 1	L/2 vano 3, vía derecha	85
G – 3 - 2	L/2 vano 3, vía izquierda	85

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 16

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 2 - 1	L/2 vano 2, vía derecha	-2.043
P - 2 - 2	L/2 vano 2, vía izquierda	-2.043
P - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	6.162
P – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	6.162
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	-4.451
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	-4.451
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	6.803
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	6.803
P – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	-2.492
P - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	-2.492

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 3 – 1	L/2 vano 3, vía derecha	79
G – 3 – 2	L/2 vano 3, vía izquierda	79
G – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	84
G - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	84

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 17

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	6.163
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	6.163
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	-4.448
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	-4.448
P – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	6.811
P - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	6.811

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	79
G - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	79
G – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	85
G - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	85

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 18 (Vanos 5 y 7)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 4 - 1	L/2 vano 4, vía derecha	-2.038
P - 4 - 2	L/2 vano 4, vía izquierda	-2.038
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	6.155
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	6.155
P – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	-4.446
P - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	-4.446

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	79
G - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	79
G – 7 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	84
G – 7 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	84

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 19 (Vanos 6 y 8)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 5 - 1	L/2 vano 5, vía derecha	-2.037
P - 5 - 2	L/2 vano 5, vía izquierda	-2.037
P – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	6.161
P - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	6.161
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	-4.441
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	-4.441
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	6.800
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	6.800
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	-2.487
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	-2.487

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 6 - 1	L/2 vano 6, vía derecha	79
G - 6 - 2	L/2 vano 6, vía izquierda	79
G – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	84
G - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	84

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 20 (Vanos 7 y 9)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	6.150
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	6.150
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	-4.439
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	-4.439
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	6.800
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	6.800

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	79
G - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	79
G – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	84
G - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	84

Estado 21(Vanos 8 y 10)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 7 - 1	L/2 vano 7, vía derecha	-2.033
P - 7 - 2	L/2 vano 7, vía izquierda	-2.033
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	6.151
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	6.151
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	-4.438
P – 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	-4.438

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	79
G - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	79
G – 10 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	84
G - 10 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	84

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 22 (Vanos 9 y 11)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 8 - 1	L/2 vano 8, vía derecha	-2.033
P - 8 - 2	L/2 vano 8, vía izquierda	-2.033
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	6.151
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	-6.151
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	-4.432
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	-4.432
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	6.789
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	6.789
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	-2.475
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	-2.475

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
P – 9 - 1	L/2 vano 9, vía derecha	79
P - 9 - 2	L/2 vano 9, vía izquierda	79
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	84
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	84

Estado 23 (Vanos 10 y 12)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	6.143
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	6.143
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	-4.425
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	-4.425
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	6.776
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	6.776

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	79
G - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	79
G – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	84
G - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	84

Estado 24 (Vanos 11 y 13)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 10 - 1	L/2 vano 10, vía derecha	-2.025
P - 10 - 2	L/2 vano 10, vía izquierda	-2.025
P – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	6.131
P - 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	6.131
P – 12 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	-4.390
P - 12 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	-4.390

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 11 - 1	L/2 vano 11, vía derecha	79
G – 11 - 2	L/2 vano 11, vía izquierda	79
G – 13 - 1	L/2 vano 12, vía derecha	83
G – 13 - 2	L/2 vano 12, vía izquierda	83

Estado 25 (Vanos 12 y 14)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 13 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	-3.930
P - 13 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	-3.930
P – 14 - 1	L/2 vano 14, vía derecha	4.447
P - 14 - 2	L/2 vano 14, vía izquierda	4.447

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 12 - 1	L/2 vano 13, vía derecha	78
G – 12 - 2	L/2 vano 13, vía izquierda	78
G – 14 - 1	L/2 vano 14, vía derecha	79
G – 14 - 2	L/2 vano 14, vía izquierda	79

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 26 (Vano 15)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 15 – 1	L/2 vano 15, vía derecha	2.121
P - 15 - 2	L/2 vano 15, vía izquierda	2.121

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 15 – 1	L/2 vano 15, vía derecha	56
G - 15 - 2	L/2 vano 15, vía izquierda	56

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 27 (Vanos 16 y 17)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 16 – 1	L/2 vano 16, vía derecha	1.218
P - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	1.218
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	4.743
P - 17 - 2	L/2 vano 17, vía izquierda	4.743
P - 18 – 1	L/2 vano 18, vía derecha	-1.876
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	-1.876

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 16 – 1	L/2 vano 16, vía derecha	32
G - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	32
G - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	65
G – 17 - 2	L/2 vano 17, vía izquierda	65

Estado 28 (Vanos 17 y 18)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 16 – 1	L/2 vano 16, vía derecha	-1.432
P - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	-1.432
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	3.847
P - 17 - 2	L/2 vano 17, vía izquierda	3.847
P - 18 – 1	L/2 vano 18, vía derecha	4.077
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	4.077

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	56
G - 17 - 2	L/2 vano 17, vía izquierda	56
G - 18 – 1	L/2 vano 18, vía derecha	59
G - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	59

Estado 29

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	-1.612
P - 17 - 2	L/2 vano 17, vía izquierda	-1.612
P - 18 – 1	L/2 vano 18, vía derecha	3.928
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	3.928
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	4.055
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	4.055
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	-1.688
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	-1.688

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 18 – 1	L/2 vano 18, vía derecha	57
G - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	57
G – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	59
G - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	59

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 30 (Vanos 19 y 20)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	3.985
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	3.985
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	3.988
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	3.988
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	-1.670
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	-1.670

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	57
G - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	57
G – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	58
G - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	58

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 31 (Vanos 20 y 21)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	-1.649
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	-1.649
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	3.985
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	3.985
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	3.988
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	3.988

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	57
G - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	57
G – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	58
G - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	58

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 32

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	-1.649
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	-1.649
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	3.985
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	3.985
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	3.987
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	3.987
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	-1.667
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	-1.667

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	57
G - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	57
G – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	58
G - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	58

Estado 33 (Vanos 22 y 23)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	3.987
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	3.987
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	3.981
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	3.981
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	-1.647
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	-1.647

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	57
G - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	57
G – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	58
G - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	58

Estado 34 (Vanos 23 y 24)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	-1.655
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	-1.655
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	4.007
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	4.007
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	3.907
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	3.907

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	57
G - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	57
G – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	57
G - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	57

Estado 35 (Vanos 24 y 25)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	-1.675
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	-1.675
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	4.343
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	4.343
P – 25 - 1	L/2 vano 25, vía derecha	1.665
P - 25 - 2	L/2 vano 25, vía izquierda	1.665

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	62
G - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	62
G – 25 - 1	L/2 vano 25, vía derecha	43
G - 25 - 2	L/2 vano 25, vía izquierda	43

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 36

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 16 - 1	L/2 vano 16, vía derecha	4.134
P - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	4.134
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	-3.835
P – 17 – 2	L/2 vano 17, vía izquierda	-3.835
P – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	6.625
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	6.625

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 16 - 1	L/2 vano 16, vía derecha	77
G - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	77
G – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	84
G - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	84

Estado 37 (Vanos 17 y 19)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 16 - 1	L/2 vano 16, vía derecha	-1.747
P - 16 - 2	L/2 vano 16, vía izquierda	-1.747
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	6.022
P – 17 – 2	L/2 vano 17, vía izquierda	6.022
P – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	-4.322
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	-4.322

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	79
G – 17 – 2	L/2 vano 17, vía izquierda	79
G – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	85
G - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	85

Estado 38

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P - 17 – 1	L/2 vano 17, vía derecha	-1.966
P – 17 – 2	L/2 vano 17, vía izquierda	-1.966
P – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	6.121
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	6.121
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	-4.348
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	-4.348
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	6.765
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	6.765
P – 21 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	-2.429
P - 21 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	-2.429

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	80
G - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	80
G – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	85
G - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	85

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 39

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 18 - 1	L/2 vano 18, vía derecha	-1.993
P - 18 - 2	L/2 vano 18, vía izquierda	-1.993
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	6.128
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	6.128
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	-4.350
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	-4.350
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	6.765
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	6.765
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	-2.428
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	-2.428

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	80
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	80
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	85
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	85

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 40

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 19 - 1	L/2 vano 19, vía derecha	-1.995
P - 19 - 2	L/2 vano 19, vía izquierda	-1.995
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	6.128
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	6.128
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	-4.349
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	-4.349

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	80
G - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	80
G – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	85
G - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	85

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 41

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 20 - 1	L/2 vano 20, vía derecha	-1.994
P - 20 - 2	L/2 vano 20, vía izquierda	-1.994
P – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	6.127
P - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	6.127
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	-4.345
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	-4.345
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	6.753
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	6.753
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	-2.395
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	-2.395

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 21 - 1	L/2 vano 21, vía derecha	80
G - 21 - 2	L/2 vano 21, vía izquierda	80
G – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	85
G - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	85

Estado 42 (Vanos 22 y 24)

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	6.117
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	6.117
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	-4.314
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	-4.314
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	6.644
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	6.644

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G - 22 – 1	L/2 vano 22, vía derecha	80
G – 22 – 2	L/2 vano 22, vía izquierda	80
G – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	84
G - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	84

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

Estado 43

FLECHAS PREVISTAS (mm)

PUNTO Nº	SECCIÓN	FLECHA
P – 22 - 1	L/2 vano 22, vía derecha	-2.464
P - 22 - 2	L/2 vano 22, vía izquierda	-2.464
P – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	6.733
P - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	6.733
P – 24 - 1	L/2 vano 24, vía derecha	-3.713
P - 24 - 2	L/2 vano 24, vía izquierda	-3.713
P – 25 - 1	L/2 vano 25, vía derecha	3.431
P - 25 - 2	L/2 vano 25, vía izquierda	3.431

DEFORMACIONES (με)

PUNTO Nº	SECCIÓN	DEFORM.
G – 23 - 1	L/2 vano 23, vía derecha	86
G - 23 - 2	L/2 vano 23, vía izquierda	86
G – 25 - 1	L/2 vano 25, vía derecha	66
G – 25 - 2	L/2 vano 25, vía izquierda	66

Mediante un análisis modal realizado con el STAAD/Pro 2001 se calcularon las frecuencias y los correspondientes períodos de los tres primeros modos de vibración, que se presentan a continuación:

MODO	FRECUENCIA (Hz.)	PERÍODO (seg.)
1	3.632	0.2753
2	3.753	0.2664
3	3.892	0.2569

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS S.A

Cliente: GIF
Nº O.T.: 60855
Refª.: E-095-02.PRO

El presente proyecto consta de sesenta y dos páginas selladas y correlativamente numeradas de la número uno a la número sesenta y dos, y de tres anejos sin paginar relacionados en el índice.

Madrid, noviembre de 2002.

POR EL ÁREA DE ESTRUCTURAS:



FDO.: CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ.
Ing. de Caminos, Canales y Puertos.

EL JEFE DEL ÁREA:



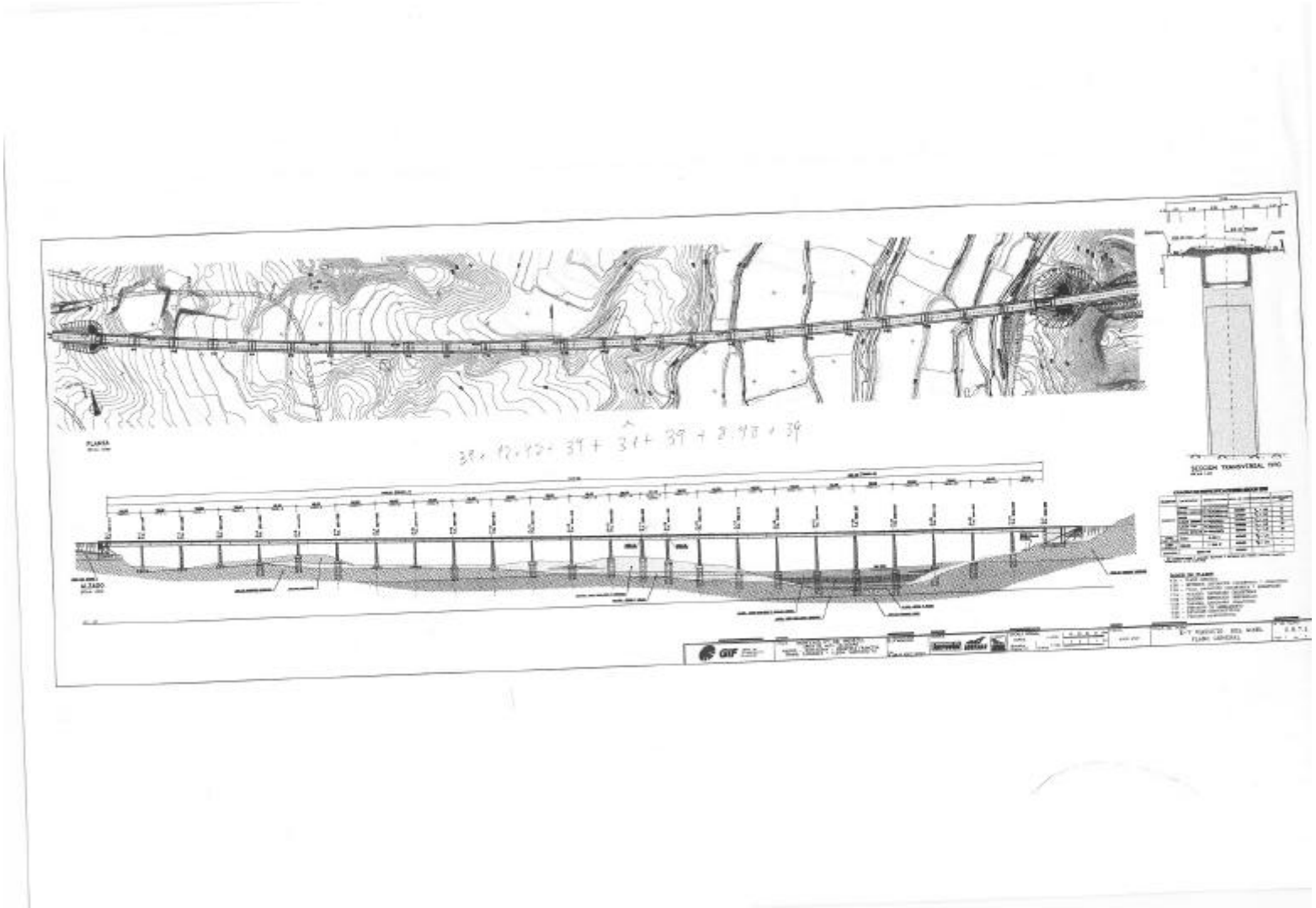
FDO.: JORGE PERELLI BOTELLO
Ing. de Caminos, Canales y Puertos.

Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la aprobación expresa de GEOCISA.

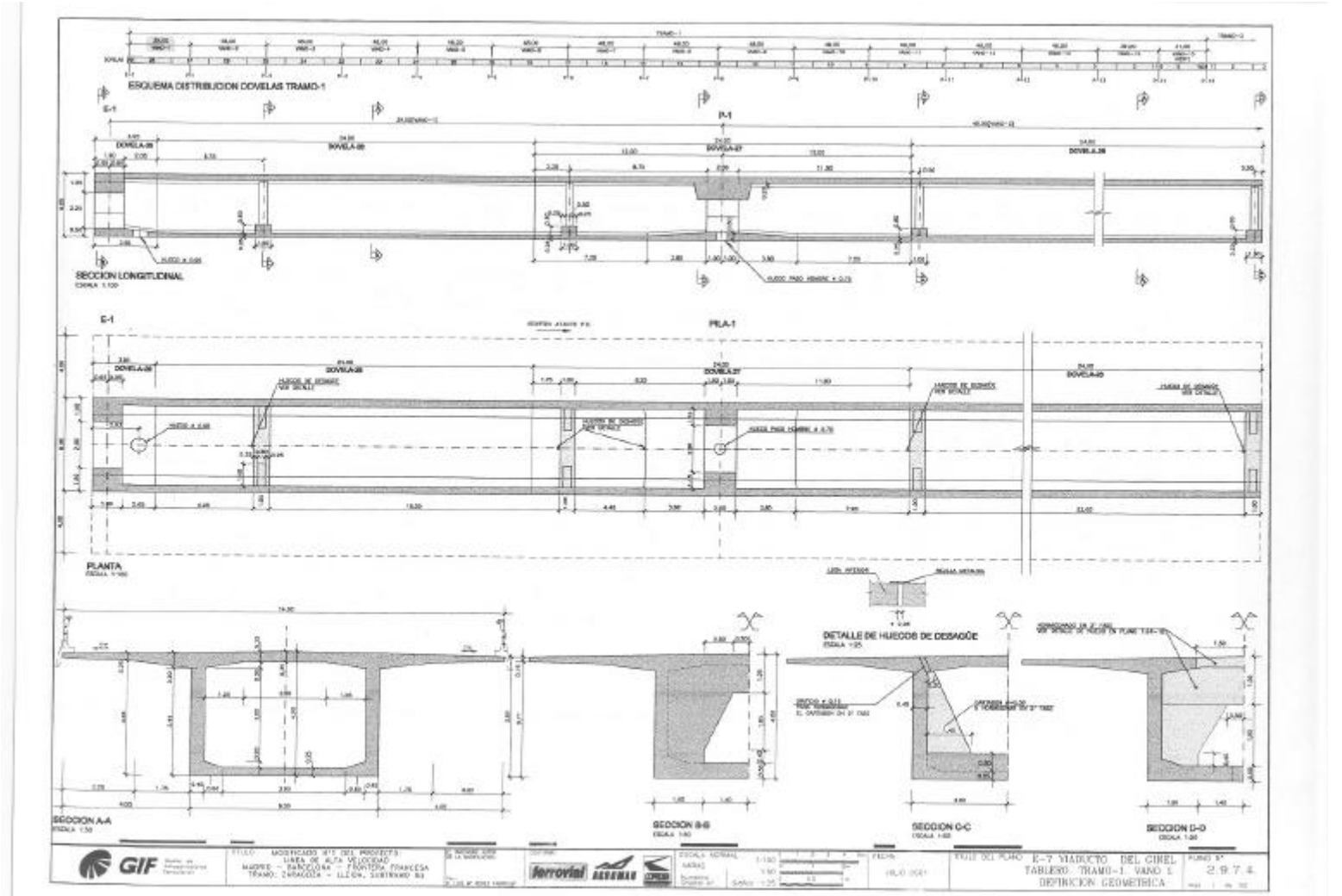
ANEJOS

ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN FACILITADA.

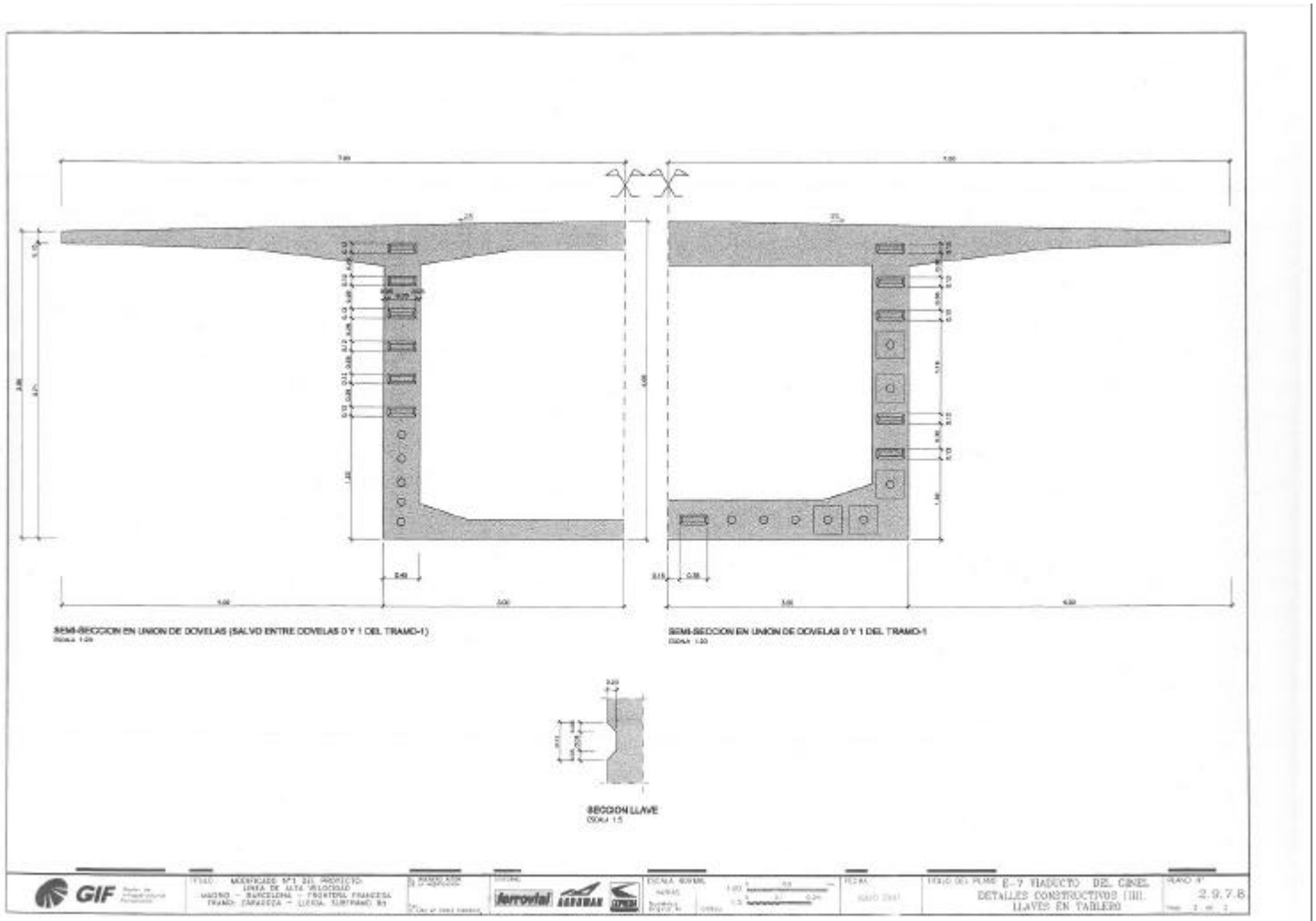
Explorar0001.jpg (1744x1208x16M jpeg)



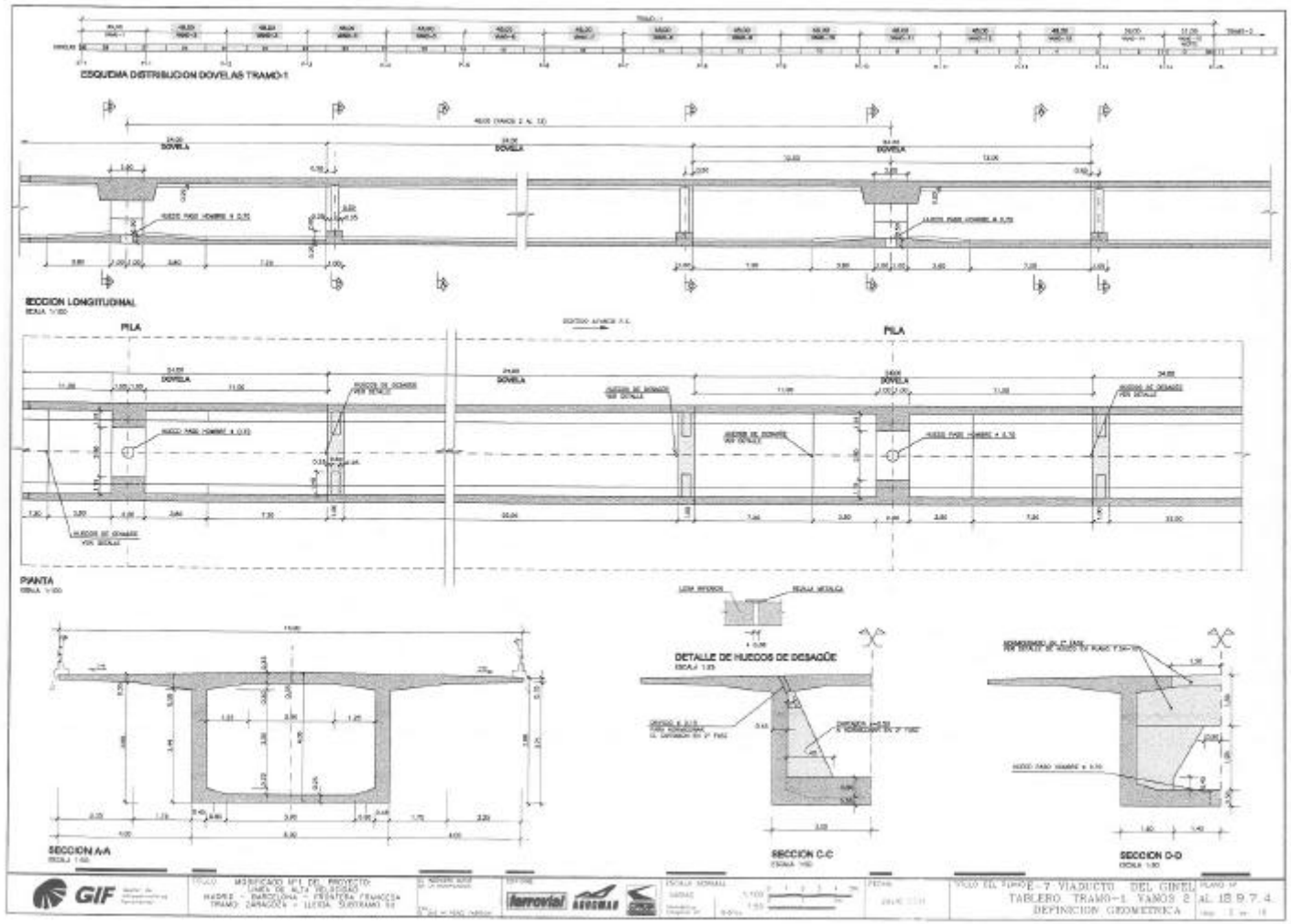
Explorar0002.jpg (1762x1232x16M jpeg)



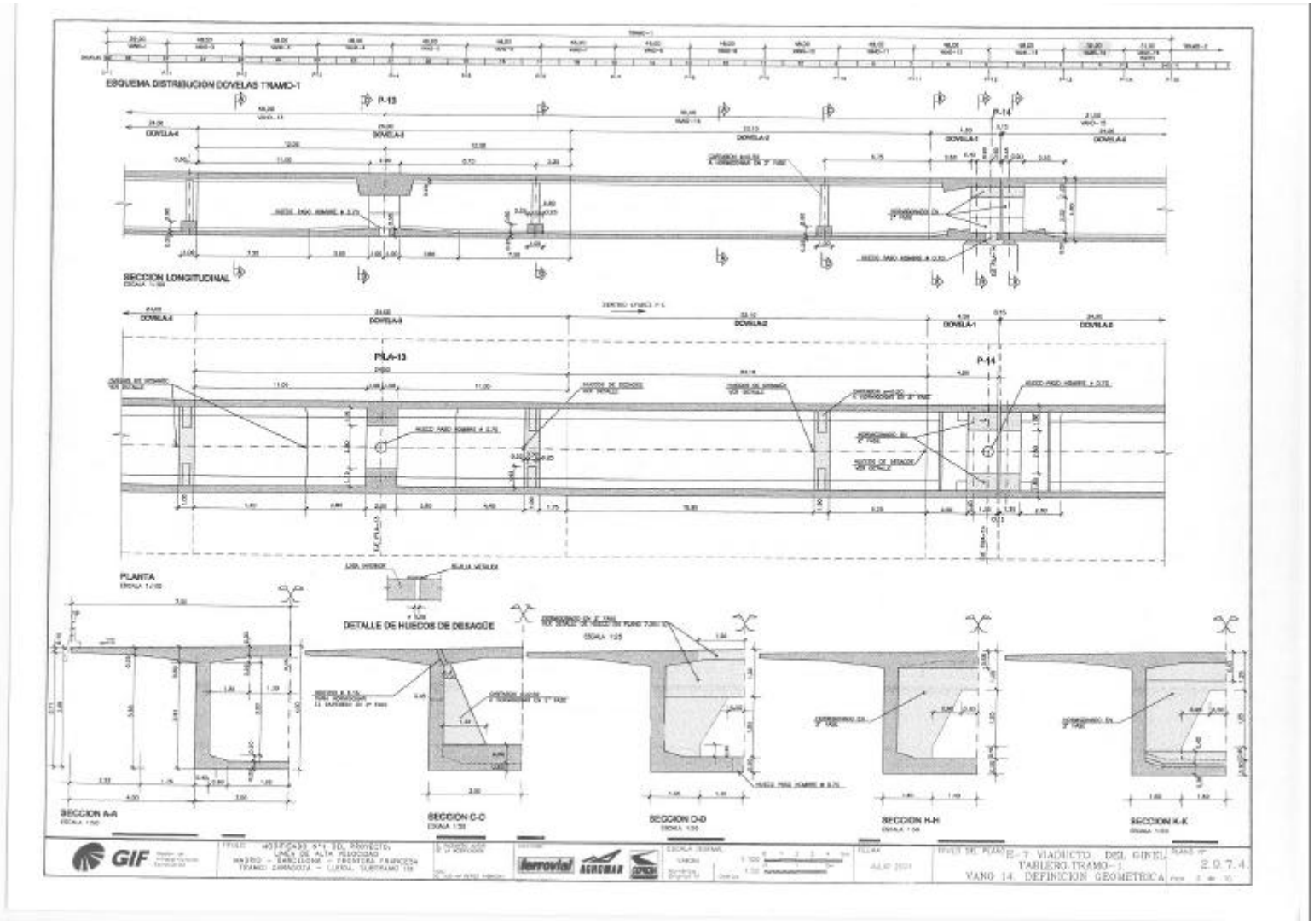
Explorar0003.jpg (1771x1245x16M jpeg)



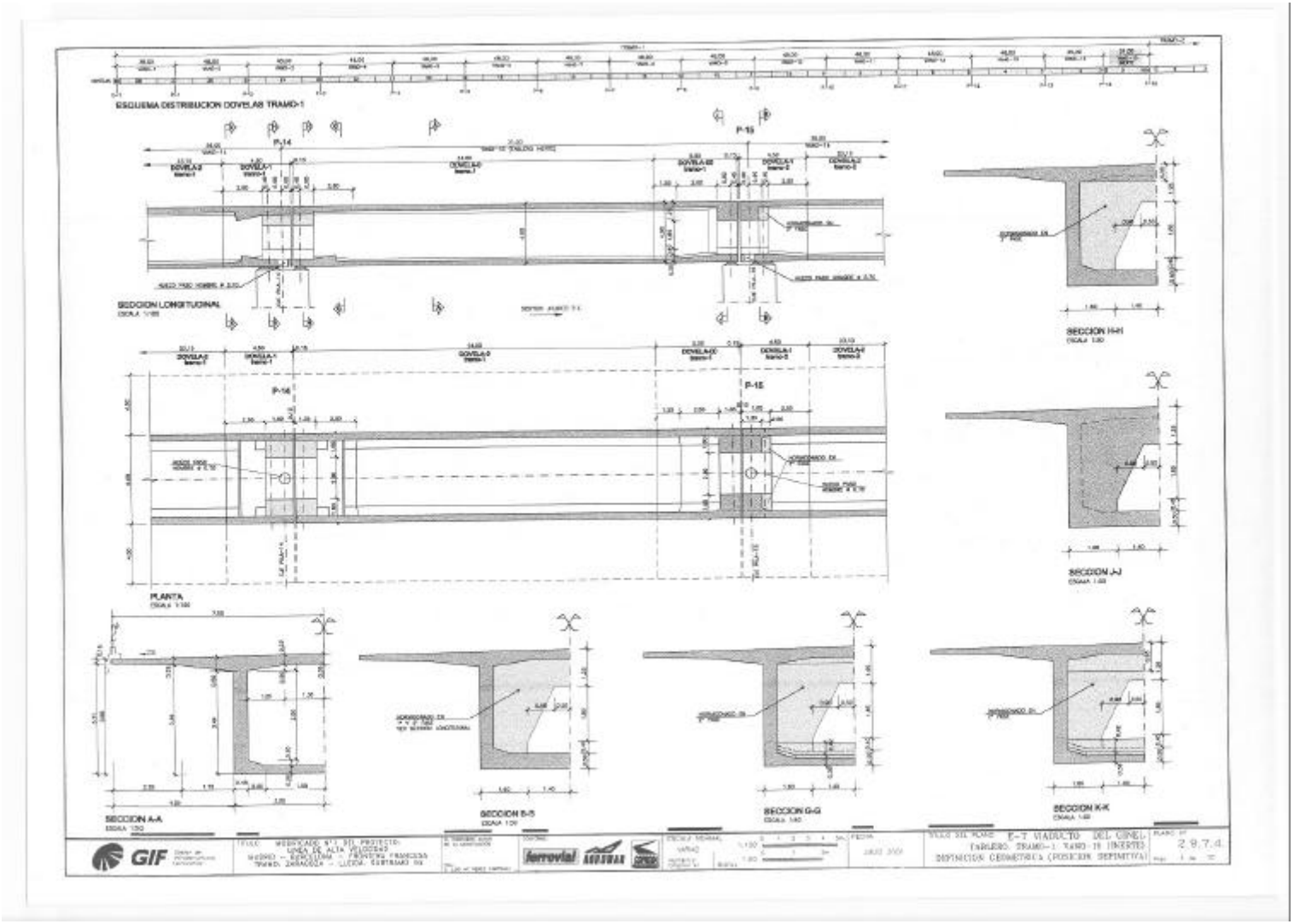
Explorar0004.jpg (1772x1245x16M jpeg)



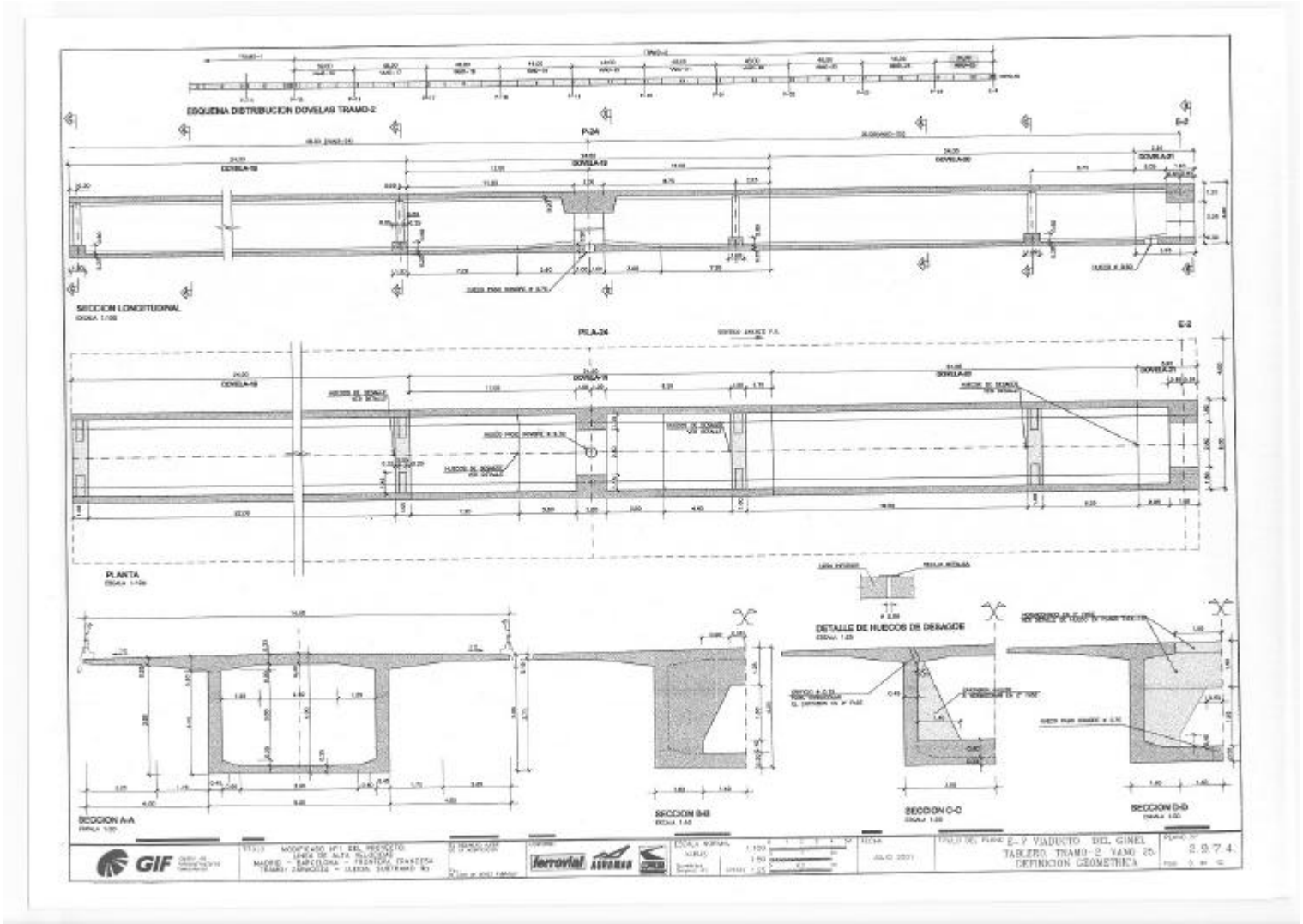
Explorar0005.jpg (1763x1231x16M jpeg)



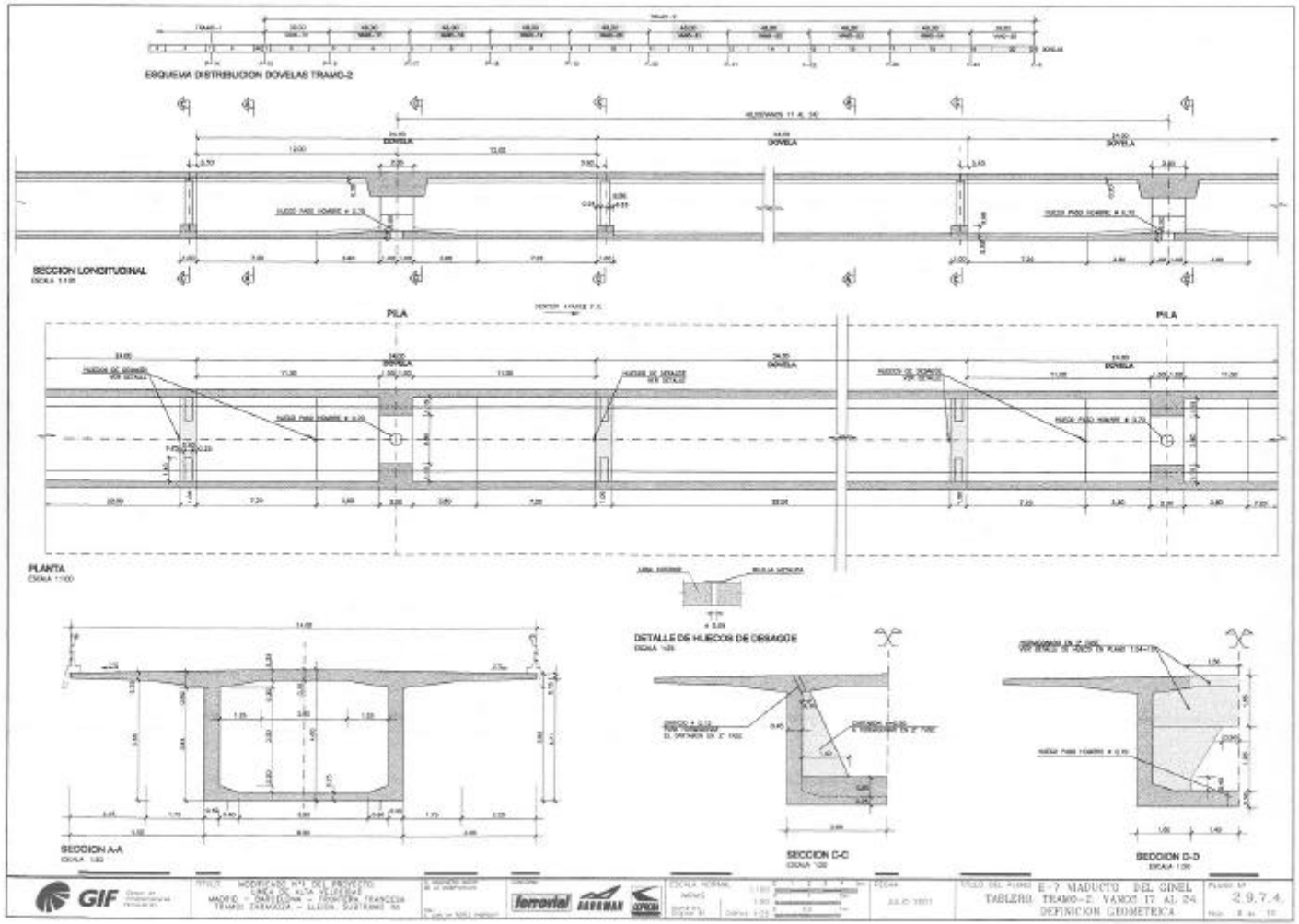
Explorar0006.jpg (1787x1274x16M jpeg)



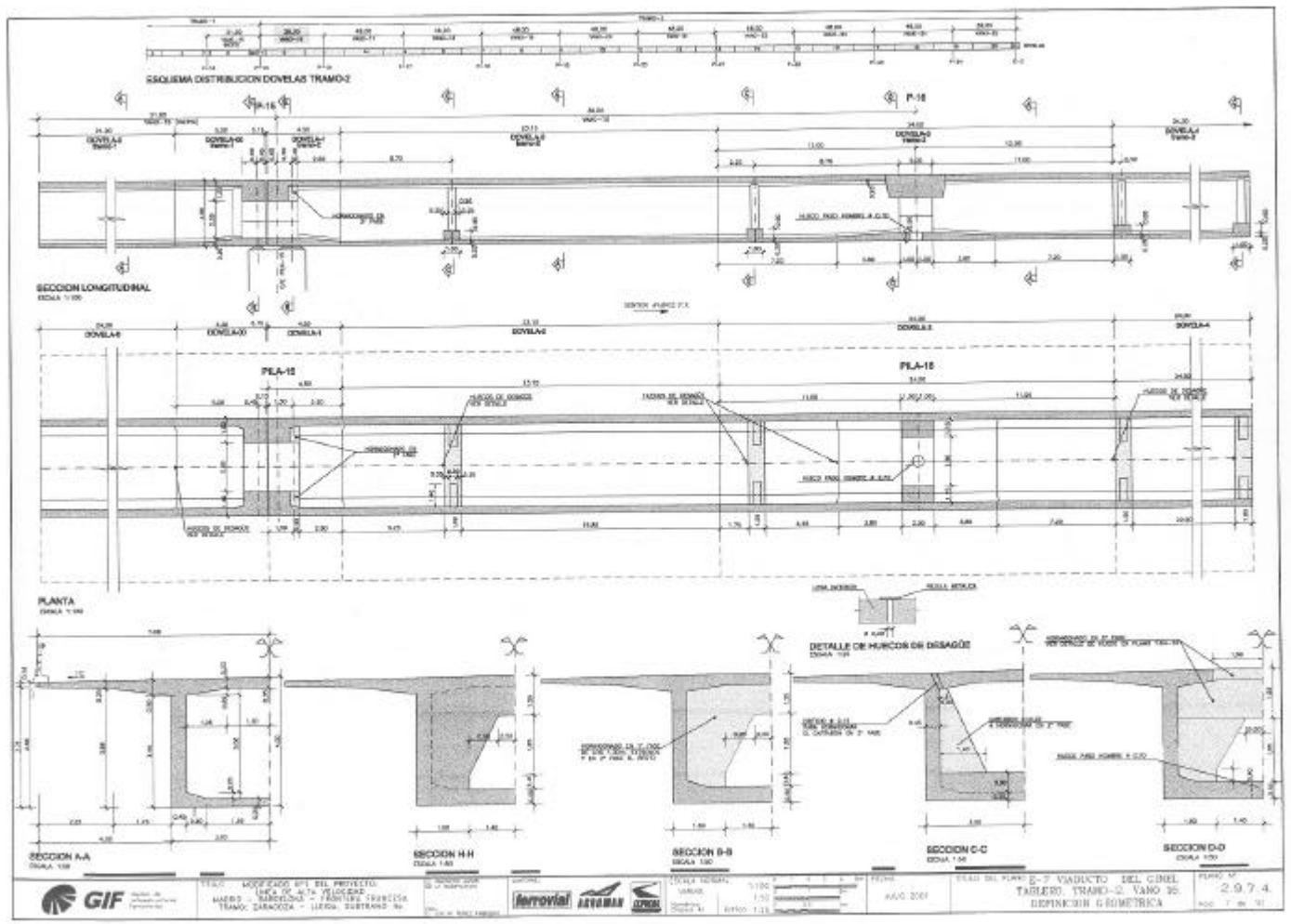
Explorar0007.jpg (1788x1274x16M jpeg)



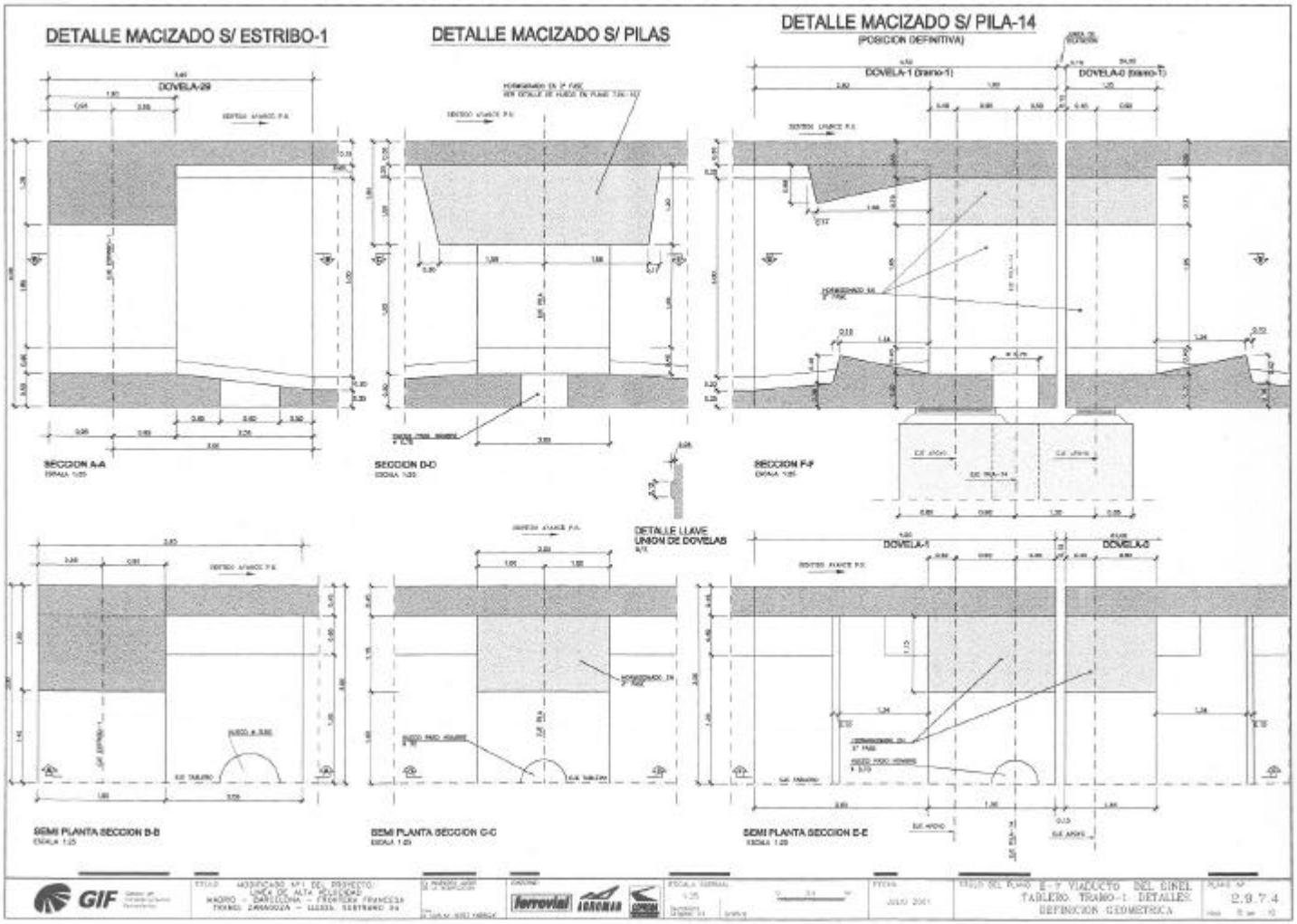
Explorar0008.jpg (1774x1245x16M jpeg)



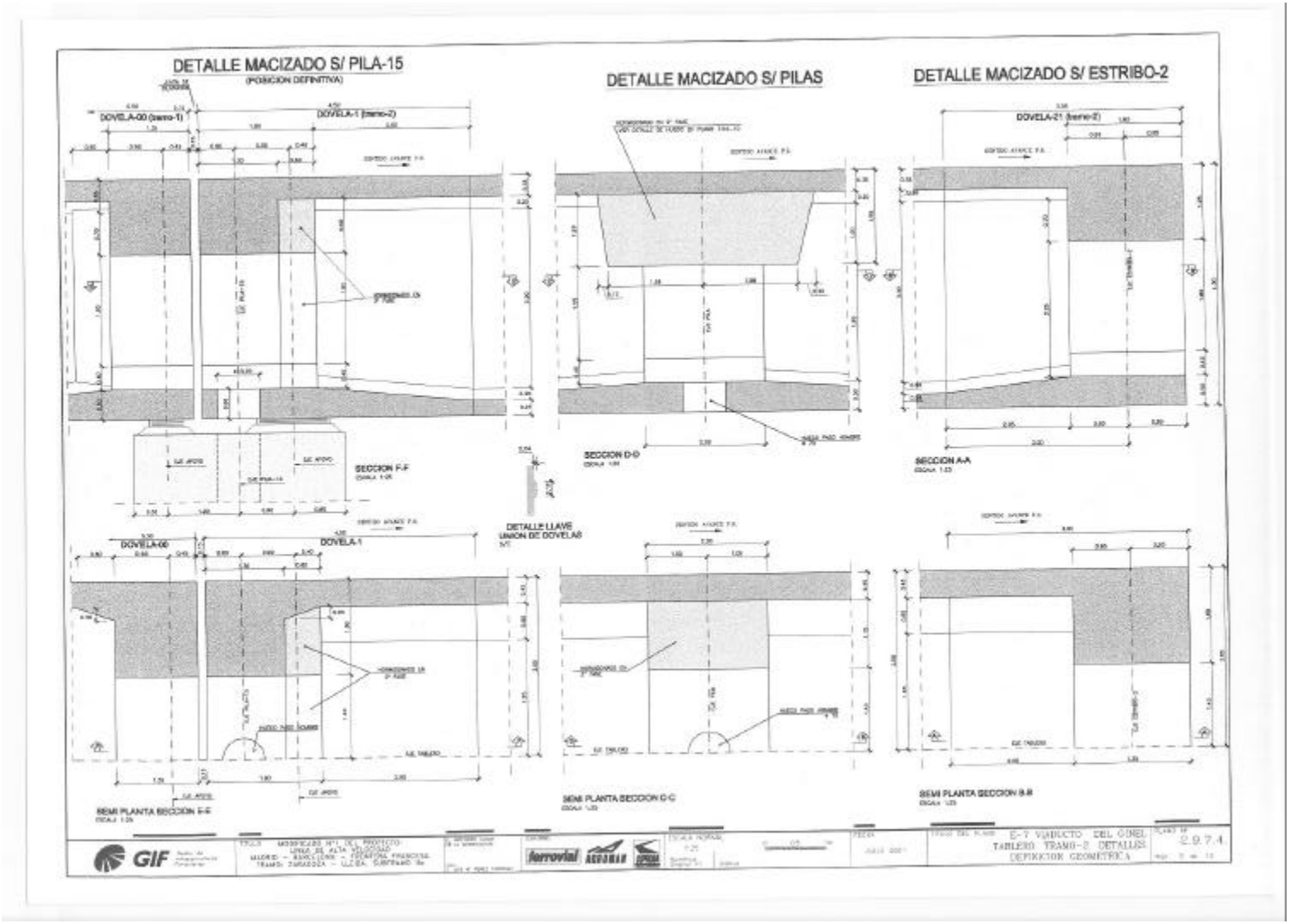
Explorar0009.jpg (1788x1274x16M jpeg)



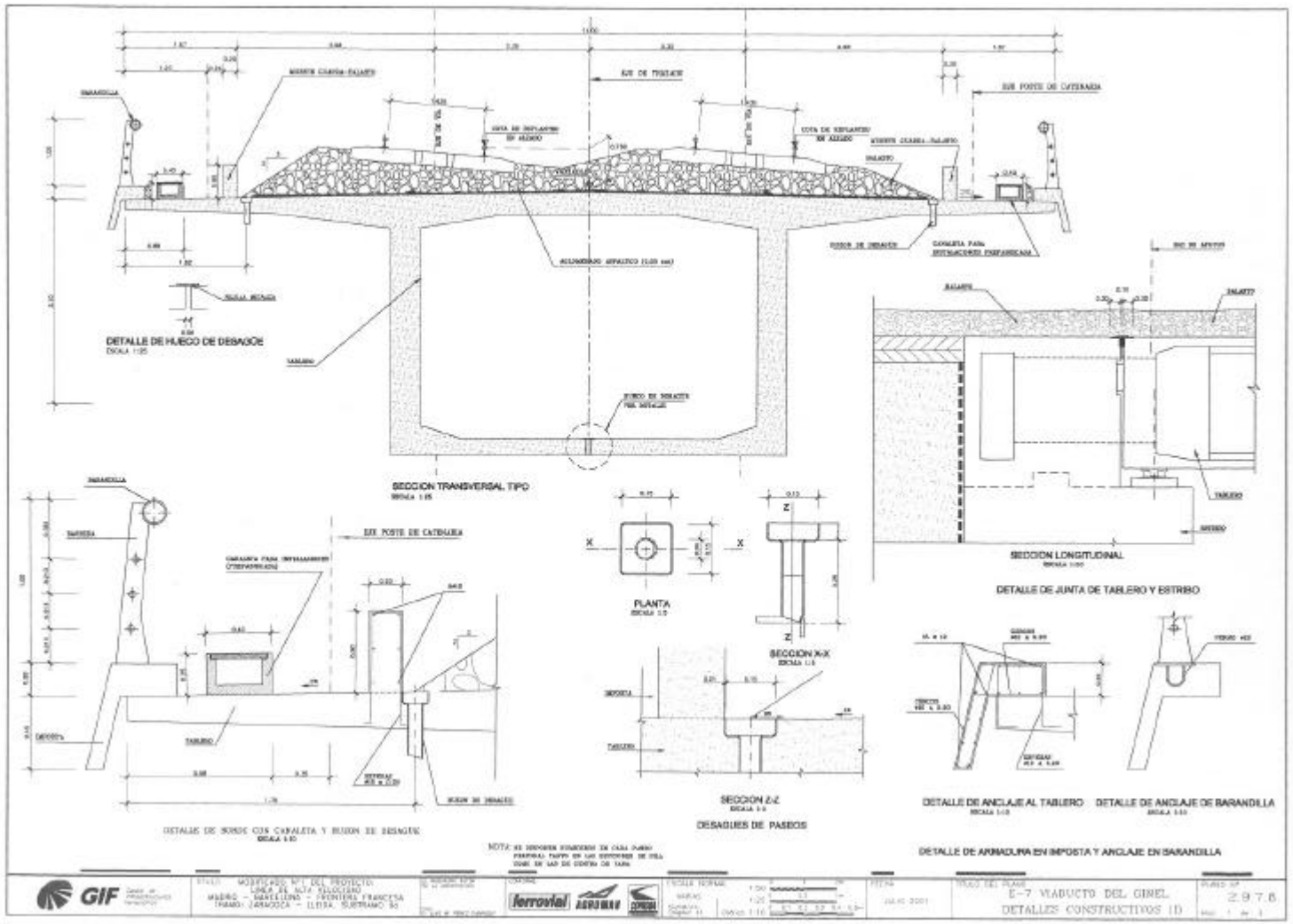
Explorar0010.jpg (1760x1223x16M jpeg)



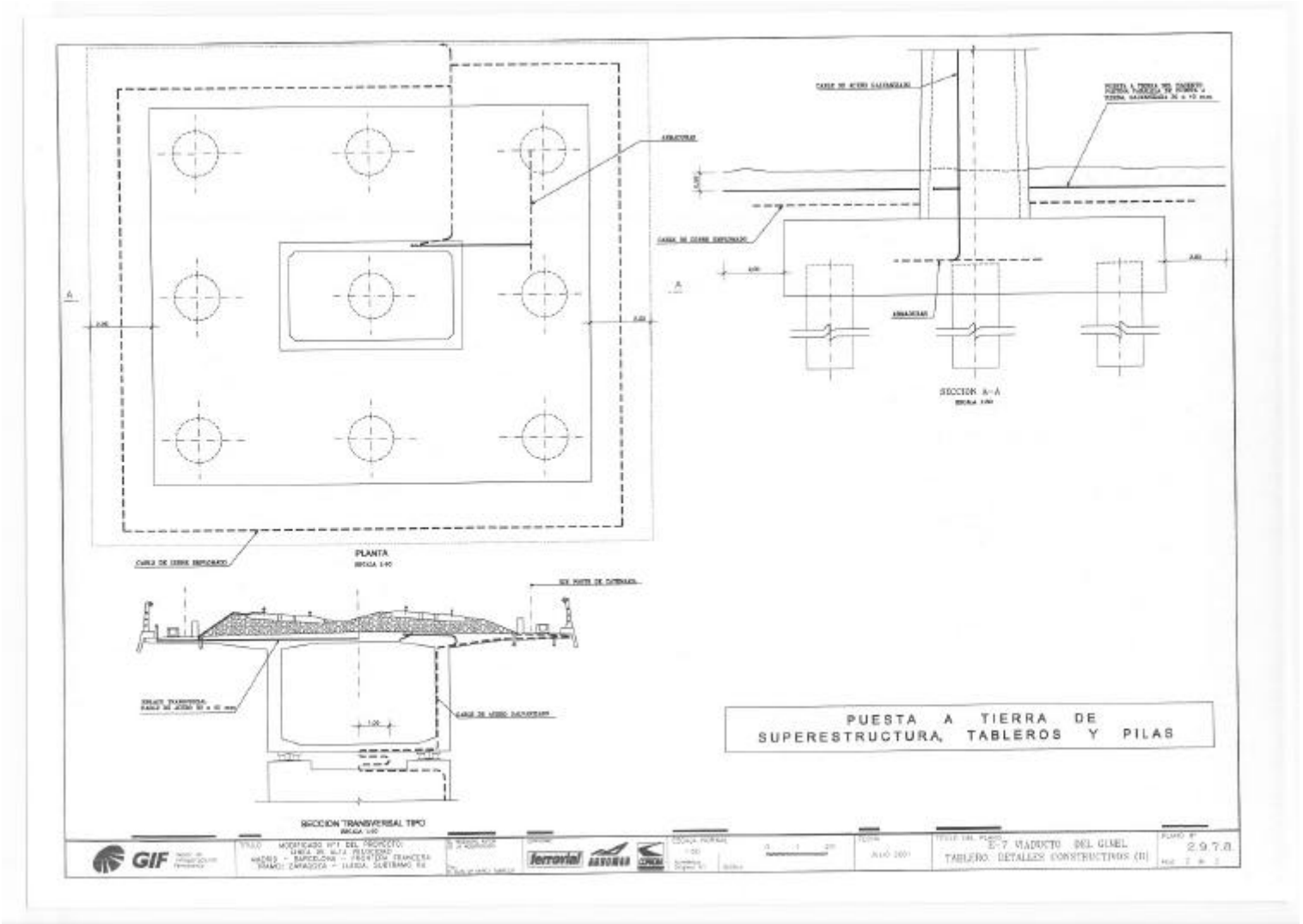
Explorar0011.jpg (1783x1274x16M jpeg)



Explorar0012.jpg (1750x1207x16M jpeg)



Explorar0013.jpg (1786x1274x16M jpeg)



ANEJO 2B: CÁLCULOS DE LA PRUEBA DE CARGA.

Explorar0014.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Para la modelización de esta estructura utilizaremos un modelo lineal, asignando a la barra que ocupa la directriz de la pieza todas las características geométricas y de materiales correspondientes a la estructura construida.

Existen 8 secciones tipo. Éstas son:

- ✓ Sección tipo en centro de vano (sección A).
- ✓ Sección reforzada en estribos (sección B).
- ✓ Sección reforzada junto orificios de drenaje (sección C).
- ✓ Sección reforzada sobre pilas (sección D.
- ✓ Sección de transición entre centro de vano 15 y refuerzo sobre apoyos de dicho vano (sección G).
- ✓ Sección reforzada sobre pila 14, es decir fin de vano 14 y comienzo de vano 15 (sección H).
- ✓ Sección reforzada sobre pila 15, es decir fin de vano 15 y comienzo de vano 16 (sección J).
- ✓ Sección de transición entre refuerzo sobre pilas y sección tipo de centro de vano en vano 14 (sección K).

De acuerdo con el proyecto construido la estructura se divide en dos tramos, el primero de ellos se compone de quince vanos, los 14 primeros hiperestáticos y el decimoquinto isostático, denominado vano inerte.

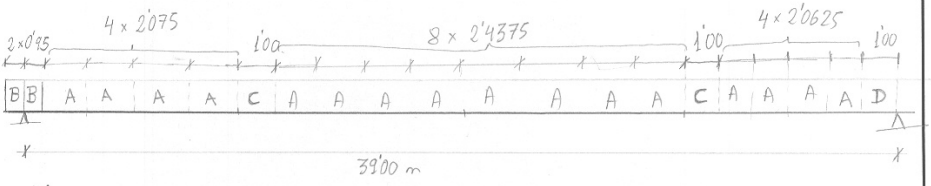
El segundo tramo comprende los diez vanos restantes, que forman una viga continua.

Explorar0015.jpg (1274x1786x256 jpeg)

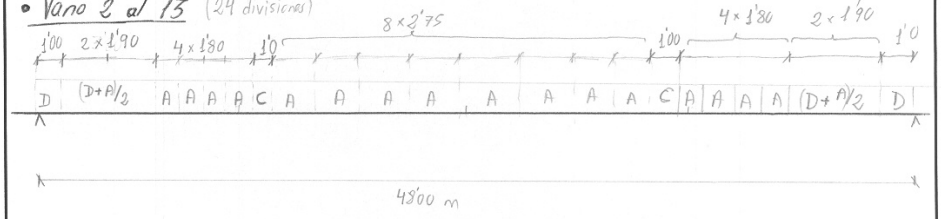
GEOCISA GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	ANEJO DE CÁLCULO	OT: 60.855	Firma:	Fecha:
	Título: PRUEBAS DE CARGA L.A.V. MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA. ESTRUCTURA 23VI02. VIADUCTO DE GINEL.	Calculado:		
		Revisado:		

Discretización de la estructura:

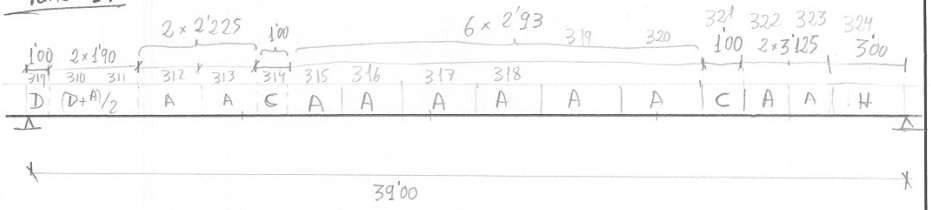
- Vano 1 (20 divisiones)



- Vano 2 al 13 (24 divisiones)



- Vano 14

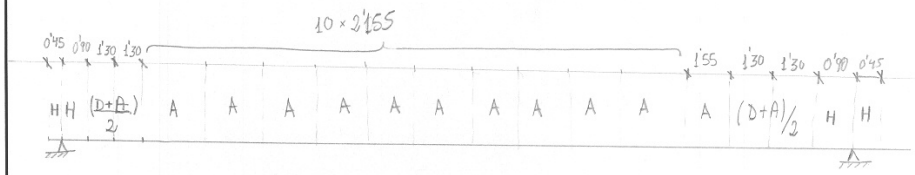


Explorar0016.jpg (1274x1788x256 jpeg)

GEOCISA GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	ANEJO DE CÁLCULO	OT: 60.855	Firma:	Fecha:
	Título: PRUEBAS DE CARGA L.A.V. MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA. ESTRUCTURA 23VI02. VIADUCTO DE GINEL.	Calculado:		
		Revisado:		

Vano 15 (Isostático)

Discretización de la estructura:

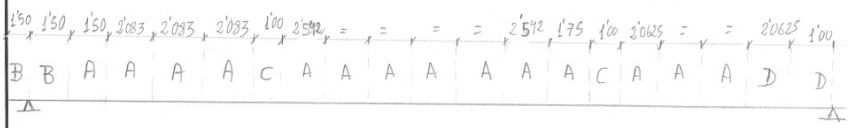


Explorar0017.jpg (1251x1776x256 jpeg)

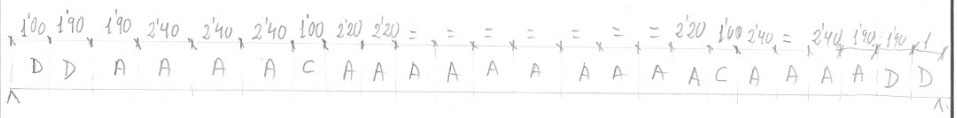
GEOCISA GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	ANEJO DE CÁLCULO	OT: 60.855	Firma:	Fecha:
	Título: PRUEBAS DE CARGA L.A.V. MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA. ESTRUCTURA 23VI02. VIADUCTO DE GINEL.	Calculado:		
		Revisado:		

Discretización tramo 2. Vanos 16 a 25

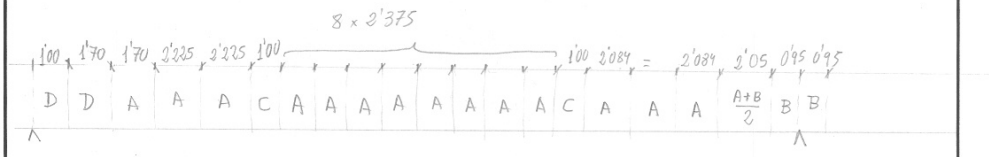
→ Vano 16 (20 divisiones) nodos 1 → 21



→ Vanos 17 a 24 (24 divisiones) nodos 21 → 45, 45 → 69, ...



→ Vano 25



Apoyos: nodos 2, 21, 45, 69, 93, 117, 141, 165, 189, 213, 233

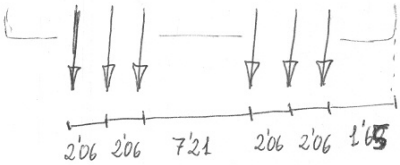
Explorar0018.jpg (1238x1767x256 jpeg)

GEOCISA GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	ANEJO DE CÁLCULO	OT: 60.855	Firma:	Fecha:
	Título: PRUEBAS DE CARGA L.A.V. MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA. ESTRUCTURA 23VI02. VIADUCTO DE GINEL.	Calculado:		
		Revisado:		

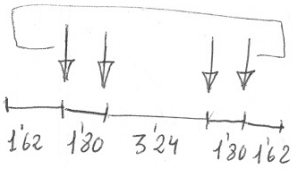
Estados de carga:

- Croquis de elementos a utilizar:

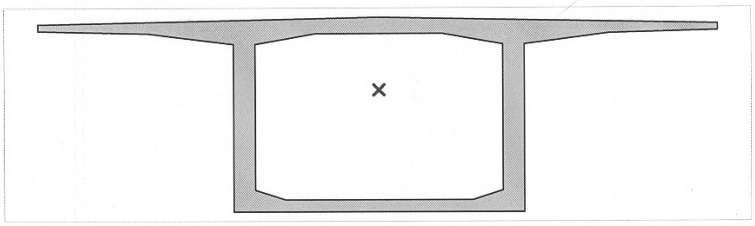
  * Locomotora serie 37 (Inglesa):



  * Tolva tipo GIF:



Explorar0019.jpg (1274x1786x256 jpeg)



SECCIÓN A (1)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	9,0626415	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	1,1242427	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	5,176049	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	20,0089113	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	84,9345724	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	33,574418	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,485882	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	3,0613632	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	12,1335095	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	12,1335095	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	7,9866457	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	13,3865374	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	24,508444	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	12,2438841	m^3
I_u	Maximum inertia moment	84,9345724	m^4
I_v	Minimum inertia moment	20,0089113	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	3,0613632	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,485882	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	1,3388491	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	1,3388491	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,8812713	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	1,4771121	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000005	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,705296	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,6684737	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,6306774	m
P	Perimeter	51,5067839	m

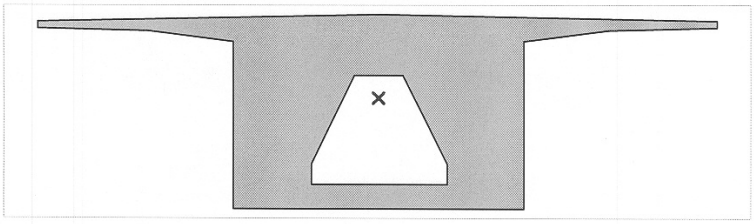
Explorar0020.jpg (1274x1786x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	16,2967108	m
P_e	External perimeter	35,2100731	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	557,3330019	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	151,2606595	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	188,7818961	m^4
I_p	Polar moment of inertia	104,9434838	m^4
i_p	Polar radius of inertia	3,402909	m
W_p	Polar resisting moment	2,0643849	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn A.cns

Explorar0021.jpg (1274x1784x256 jpeg)



SECCIÓN B (2)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	21,3976414	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	6,6846341	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	12,8954492	m^2
α	Angle of principal inertia axes	90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	33,1645321	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	118,6680072	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	59,2130812	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,244956	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,3549618	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	16,9525696	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	16,9525728	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	14,512635	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	19,3403734	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	43,2231084	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	23,2717635	m^3
I_u	Maximum inertia moment	118,6680072	m^4
I_v	Minimum inertia moment	33,1645321	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,3549618	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,244956	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	0,7922635	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	0,7922636	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,6782353	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	0,9038554	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000011	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,4852176	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,4244917	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,775799	m
P	Perimeter	43,9246812	m

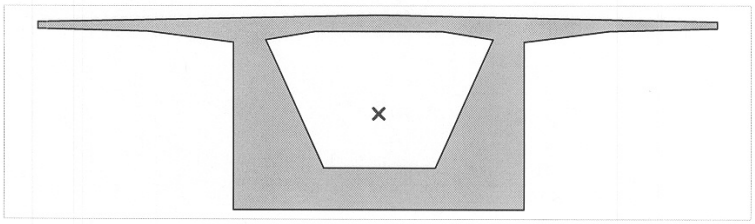
Explorar0022.jpg (1274x1786x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	8,7146081	m
P_e	External perimeter	35,210073	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	1301,8310512	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	250,8263977	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	409,4690707	m^4
I_p	Polar moment of inertia	151,8325394	m^4
i_p	Polar radius of inertia	2,6637869	m
W_p	Polar resisting moment	2,9493526	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\Untitled.cns

Explorar0023.jpg (1274x1786x256 jpeg)



SECCIÓN C (3)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	16,2074457	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	7,3243971	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	8,7602234	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	30,5736272	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	109,4480732	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	46,9311959	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,3734606	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,5986439	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	15,6354376	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	15,6354382	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	15,1228143	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	15,4544089	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	36,8503103	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	20,1175863	m^3
I_u	Maximum inertia moment	109,4480732	m^4
I_v	Minimum inertia moment	30,5736272	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,5986439	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,3734606	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	0,9647071	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	0,9647071	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,9330782	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	0,9535376	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000004	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,178311	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,5473356	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	1,5569998	m
P	Perimeter	48,0220865	m

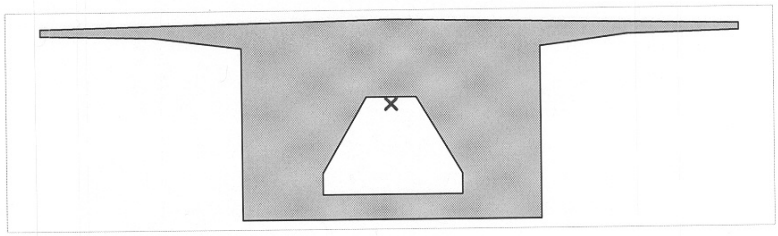
Explorar0024.jpg (1274x1784x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	12,8120115	m
P_e	External perimeter	35,210075	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	991,5131859	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	186,3530324	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	271,8474159	m^4
I_p	Polar moment of inertia	140,0217005	m^4
i_p	Polar radius of inertia	2,9392761	m
W_p	Polar resisting moment	2,6650108	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn C.cns

Explorar0025.jpg (1240x1767x256 jpeg)



SECCIÓN D (4)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	21,9676449	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	6,6579309	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	14,26242	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	33,2579742	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	118,8779896	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	59,2334806	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,2304278	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,3262639	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	16,9825684	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	16,982569	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	14,5458693	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	19,4084799	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	43,5141191	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	23,4622653	m^3
I_u	Maximum inertia moment	118,8779896	m^4
I_v	Minimum inertia moment	33,2579742	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,3262639	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,2304278	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	0,7730719	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	0,7730719	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,6621497	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	0,883503	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000005	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,4864205	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,4262339	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,7592717	m
P	Perimeter	43,3947627	m

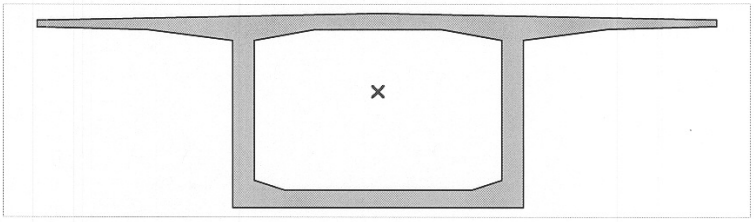
Explorar0026.jpg (1274x1786x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	8,1846897	m
P_e	External perimeter	35,2100731	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	1335,7197994	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	254,6882681	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	420,5802005	m^4
I_p	Polar moment of inertia	152,1359638	m^4
i_p	Polar radius of inertia	2,6316262	m
W_p	Polar resisting moment	2,9554645	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn D.cns

Explorar0027.jpg (1274x1784x256 jpeg)



SECCIÓN G (5)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	9,6338437	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	1,6286355	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	5,7408383	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	22,5547002	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	86,1727333	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	37,2614339	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,5300962	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,9907846	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	12,3103887	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	12,3103887	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	9,4915484	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	13,8908686	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	25,2367367	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	13,655422	m^3
I_u	Maximum inertia moment	86,1727333	m^4
I_v	Minimum inertia moment	22,5547002	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,9907846	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,5300962	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	1,2778273	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	1,2778273	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,9852296	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	1,4418823	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000011	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,576293	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,6744391	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,3678351	m
P	Perimeter	51,2827858	m
P_i	Internal perimeter	16,0727088	m

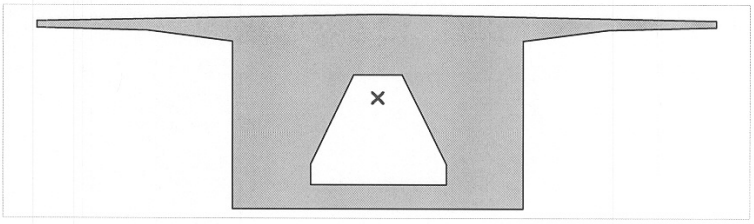
Explorar0028.jpg (1274x1786x256 jpeg)

P_e	External perimeter	35,210077	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	593,745459	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	150,1153071	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	191,1109815	m^4
I_p	Polar moment of inertia	108,7274335	m^4
i_p	Polar radius of inertia	3,3594623	m
W_p	Polar resisting moment	2,1235246	m

Overall dimensions 14000,002x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn G.cns

Explorar0029.jpg (1274x1786x256 jpeg)



SECCIÓN H (6)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	21,3976399	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	6,6829924	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	12,8963884	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	33,1645302	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	118,6680025	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	59,2200372	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,244956	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,3549619	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	16,9525692	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	16,952572	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	14,5126343	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	19,3403728	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	43,2231062	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	23,2717618	m^3
I_u	Maximum inertia moment	118,6680025	m^4
I_v	Minimum inertia moment	33,1645302	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,3549619	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,244956	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	0,7922635	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	0,7922636	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,6782353	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	0,9038554	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,4852176	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,4405588	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,7761495	m
P	Perimeter	43,9246826	m

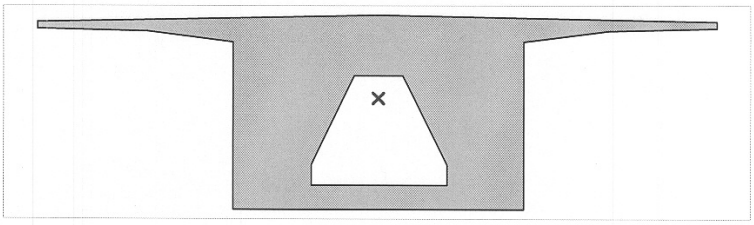
Explorar0030.jpg (1274x1784x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	8,7146096	m
P_e	External perimeter	35,2100731	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	1301,8306172	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	250,8263899	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	409,4690067	m^4
I_p	Polar moment of inertia	151,8325327	m^4
i_p	Polar radius of inertia	2,6637869	m
W_p	Polar resisting moment	2,9493526	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn H.cns

Explorar0031.jpg (1274x1786x256 jpeg)



SECCIÓN J (7)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	21,397641	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	6,6828068	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	12,900947	m^2
α	Angle of principal inertia axes	-90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	33,1645313	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	118,6679943	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	59,2370193	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,2449559	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,3549617	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	16,9525706	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	16,9525706	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	14,5126363	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	19,3403726	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	43,2231063	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	23,271763	m^3
I_u	Maximum inertia moment	118,6679943	m^4
I_v	Minimum inertia moment	33,1645313	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,3549617	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,2449559	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	0,7922635	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	0,7922635	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	0,6782353	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	0,9038554	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,4852176	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,4542938	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,7797264	m
P	Perimeter	43,9246792	m

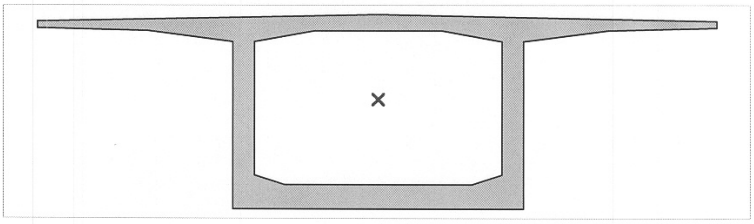
Explorar0032.jpg (1274x1787x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	8,7146081	m
P_e	External perimeter	35,2100711	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	1301,8306662	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	250,8263798	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	409,4690074	m^4
I_p	Polar moment of inertia	151,8325257	m^4
i_p	Polar radius of inertia	2,6637868	m
W_p	Polar resisting moment	2,9493532	m

Overall dimensions 14000x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn J.cns

Explorar0033.jpg (1274x1787x256 jpeg)



SECCIÓN K (8)

Geometric properties of the cross-section

	Parameter	Value	
A	Sectional area	10,3376471	m^2
$A_{v,y}$	Conventional shearing area along Y-axis	2,2308652	m^2
$A_{v,z}$	Conventional shearing area along Z-axis	6,3478566	m^2
α	Angle of principal inertia axes	90	deg
I_y	Inertia moment about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	24,9799355	m^4
I_z	Inertia moment about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	87,6982443	m^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	39,7322802	m^4
I_w	Sectorial moment of inertia	0	m^6
i_y	Radius of inertia about Y1-axis	1,5544788	m
i_z	Radius of inertia about Z1-axis	2,9126252	m
W_{u+}	Maximum resisting moment about U-axis	12,5283184	m^3
W_{u-}	Minimum resisting moment about U-axis	12,528321	m^3
W_{v+}	Maximum resisting moment about V-axis	11,1246566	m^3
W_{v-}	Minimum resisting moment about V-axis	14,2372867	m^3
$W_{pl,u}$	Plastic resisting moment about U-axis	26,1340913	m^3
$W_{pl,v}$	Plastic resisting moment about V-axis	15,117612	m^3
I_u	Maximum inertia moment	87,6982443	m^4
I_v	Minimum inertia moment	24,9799355	m^4
i_u	Maximum radius of inertia	2,9126252	m
i_v	Minimum radius of inertia	1,5544788	m
a_{u+}	Radius of gyration along positive direction of Y(U)-axis	1,211912	m
a_{u-}	Radius of gyration along negative direction of Y(U)-axis	1,2119122	m
a_{v+}	Radius of gyration along positive direction of Z(V)-axis	1,0761304	m
a_{v-}	Radius of gyration along negative direction of Z(V)-axis	1,377227	m
y_M	Coordinate of the center of gravity along Y-axis	7,7000013	m
z_M	Coordinate of the center of gravity along Z-axis	2,4454567	m
S_w	Sectorial static moment	0	m^4
Y_b	Y coordinate of the shear center	7,6663456	m
Z_b	Z coordinate of the shear center	2,1595232	m
P	Perimeter	51,0067839	m

Explorar0034.jpg (1274x1786x256 jpeg)

P_i	Internal perimeter	15,7967089	m
P_e	External perimeter	35,210075	m
I_1	Moment of innertia Iy in the user coordinates	637,8992332	m^4
I_2	Moment of innertia Iz in the user coordinates	149,5200477	m^4
I_{12}	Moment of innertia Iyz in the user coordinates	194,6580998	m^4
I_p	Polar moment of inertia	112,6781798	m^4
i_p	Polar radius of inertia	3,301483	m
W_p	Polar resisting moment	2,1833993	m

Overall dimensions 14000,001x4000 mm

File name: \\Gah-pc-geo-mad\pruebas de c\GIF Base de la Cartuja\ESTRUCTURAS\Ancho Internacional\Tramo 23\23VI02\Proyecto\secciones tipo\secciyn K.cns

Explorar0035.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	ANEJO DE CÁLCULO	OT: 60.855	Firma:	Fecha:
	Título: PRUEBAS DE CARGA L.A.V. MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA. ESTRUCTURA 23VI02. VIADUCTO DE GINEL.	Calculado:		
		Revisado:		

* SECCIÓN L $\left(\frac{A+D}{2}\right)$ (Sección 9)

- Sistema de referencia STAAD

$A_x = 15'52$

$A_Y = 9'718$

$A_Z = 3'892$

$I_x = 46'402$

$I_Y = 104'905$

$I_Z = 26'635$

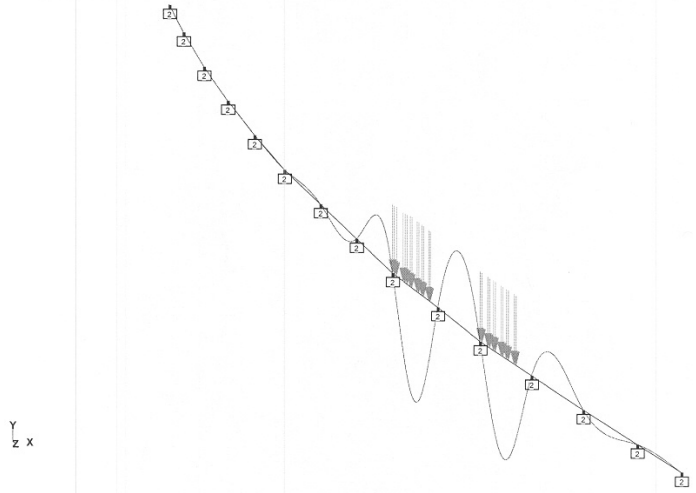
Sección A : 1
" B : 2
" C : 3
" D : 4
" G : 5
" H : 6
" J : 7
" K : 8
" L : 9

Explorar0036.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job No	Sheet No 1	Rev	
Part			
Job Title	Ref		
	By	Date 11-Oct-02	Chd
Client	File P 23VI02 tramo 1.std	Date/Time 16-Oct-2002 15:20	



Perspectiva de la estructura

Explorar0037.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to GEOCISA

Job No	Sheet No 1	Rev	
Part			
Job Title	Ref		
	By	Date 17-Oct-02	Chd
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 28-Nov-2002 11:58	



TRAMO 1: VANOS 1 A 14

Explorar0038.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:			
Date:	11-Oct-02		

Structure Type	FLOOR

Number of Nodes	326	Highest Node	326
Number of Elements	325	Highest Beam	325

Number of Basic Load Cases	51
Number of Combination Load Cases	0

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	PESO PROPIO
Primary	2	CARGA EN VANOS 1 Y 2
Primary	3	CARGA EN VANOS 2 Y 3
Primary	4	CARGA EN VANOS 3 Y 4
Primary	5	VANOS 4 Y 5
Primary	6	VANOS 5 Y 6
Primary	7	VANOS 6 Y 7
Primary	8	VANOS 7 Y 8
Primary	9	VANOS 8 Y 9
Primary	10	VANOS 9 Y 10
Primary	11	VANOS 10 Y 11
Primary	12	VANOS 11 Y 12
Primary	13	VANOS 12 Y 13
Primary	14	VANOS 13 Y 14
Primary	15	VANOS 1 Y 3
Primary	16	VANOS 2 Y 4
Primary	17	VANOS 3 Y 5
Primary	18	VANOS 4 Y 6
Primary	19	VANOS 5 Y 7
Primary	20	VANOS 6 Y 8
Primary	21	VANOS 7 Y 9
Primary	22	VANOS 8 Y 10
Primary	23	VANOS 9 Y 11
Primary	24	VANOS 10 Y 12
Primary	25	VANOS 11 Y 13
Primary	26	VANOS 12 Y 14
Primary	27	INSTRUCCIÓN VANOS 1 Y 2
Primary	28	INSTRUCCIÓN EN VANOS 2 Y 3
Primary	29	INSTRUCCIÓN EN VANOS 3 Y 4
Primary	30	INSTRUCCIÓN EN VANOS 4 Y 5
Primary	31	INSTRUCCIÓN EN VANOS 5 Y 6
Primary	32	INSTRUCCIÓN EN VANOS 6 Y 7
Primary	33	INSTRUCCIÓN EN VANOS 7 Y 8
Primary	34	INSTRUCCIÓN EN VANOS 8 Y 9

Job Information Cont...

Type	L/C	Name
Primary	35	INSTRUCCIÓN EN VANOS 9 Y 10
Primary	36	INSTRUCCIÓN EN VANOS 10 Y 11
Primary	37	INSTRUCCIÓN EN VANOS 11 Y 12
Primary	38	INSTRUCCIÓN EN VANOS 12 Y 13
Primary	39	INSTRUCCIÓN VANOS 13 Y 14
Primary	40	INSTRUCCIÓN EN VANOS 1 Y 3
Primary	41	INSTRUCCIÓN EN VANOS 2 Y 4
Primary	42	INSTRUCCIÓN EN VANOS 3 Y 5
Primary	43	INSTRUCCIÓN EN VANOS 4 Y 6
Primary	44	INSTRUCCIÓN EN VANOS 5 Y 7
Primary	45	INSTRUCCIÓN EN VANOS 6 Y 8
Primary	46	INSTRUCCIÓN EN VANOS 7 Y 9
Primary	47	INSTRUCCIÓN EN VANOS 8 Y 10
Primary	48	INSTRUCCIÓN EN VANOS 9 Y 11
Primary	49	INSTRUCCIÓN EN VANOS 10 Y 12
Primary	50	INSTRUCCIÓN EN VANOS 11 Y 13
Primary	51	INSTRUCCIÓN EN VANOS 12 Y 14

Section Properties

Prop	Section	Area (m^2)	I_{yy} (m^4)	I_{zz} (m^4)	J (m^4)	Material
1	Prismatic General	9.063	84.934	20.009	33.574	-
2	Prismatic General	21.398	118.668	33.165	59.213	-
3	Prismatic General	16.207	109.448	30.574	46.931	-
4	Prismatic General	21.968	118.878	33.258	59.233	-
5	Prismatic General	21.398	118.668	33.164	59.220	-
6	Prismatic General	15.520	101.905	26.635	46.402	-

Beams

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
1	1	2	0.951	2	0
2	2	3	2.074	1	0
3	3	4	2.075	1	0
4	4	5	2.075	1	0
5	5	6	2.074	1	0
6	6	7	0.500	3	0
7	7	8	2.438	1	0
8	8	9	2.437	1	0
9	9	10	2.438	1	0
10	10	11	2.437	1	0
11	11	12	2.438	1	0
12	12	13	2.437	1	0
13	13	14	2.438	1	0
14	14	15	2.438	1	0
15	15	16	0.500	3	0
16	16	17	2.062	1	0
17	17	18	2.062	1	0
18	18	19	2.062	1	0
19	19	20	2.062	1	0

Explorar0040.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
20	20	21	1.001	4	0
21	21	22	1.000	4	0
22	22	23	1.900	6	0
23	23	24	1.900	6	0
24	24	25	1.799	1	0
25	25	26	1.800	1	0
26	26	27	1.800	1	0
27	27	28	1.800	1	0
28	28	29	1.000	3	0
29	29	30	2.750	1	0
30	30	31	2.751	1	0
31	31	32	2.750	1	0
32	32	33	2.750	1	0
33	33	34	2.750	1	0
34	34	35	2.750	1	0
35	35	36	2.751	1	0
36	36	37	2.750	1	0
37	37	38	1.000	3	0
38	38	39	1.800	1	0
39	39	40	1.800	1	0
40	40	41	1.800	1	0
41	41	42	1.799	1	0
42	42	43	1.900	6	0
43	43	44	1.900	6	0
44	44	45	1.000	4	0
45	45	46	0.998	4	0
46	46	47	1.900	6	0
47	47	48	1.901	6	0
48	48	49	1.800	1	0
49	49	50	1.800	1	0
50	50	51	1.801	1	0
51	51	52	1.800	1	0
52	52	53	1.000	3	0
53	53	54	2.750	1	0
54	54	55	2.750	1	0
55	55	56	2.750	1	0
56	56	57	2.749	1	0
57	57	58	2.750	1	0
58	58	59	2.749	1	0
59	59	60	2.751	1	0
60	60	61	2.749	1	0
61	61	62	1.000	3	0
62	62	63	1.801	1	0
63	63	64	1.800	1	0
64	64	65	1.800	1	0
65	65	66	1.801	1	0
66	66	67	1.900	6	0
67	67	68	1.900	6	0
68	68	69	1.000	4	0
69	69	70	0.997	4	0
70	70	71	1.901	6	0

Explorar0041.jpg (1251x1768x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
20	20	21	1.001	4	0
21	21	22	1.000	4	0
22	22	23	1.900	6	0
23	23	24	1.900	6	0
24	24	25	1.799	1	0
25	25	26	1.800	1	0
26	26	27	1.800	1	0
27	27	28	1.800	1	0
28	28	29	1.000	3	0
29	29	30	2.750	1	0
30	30	31	2.751	1	0
31	31	32	2.750	1	0
32	32	33	2.750	1	0
33	33	34	2.750	1	0
34	34	35	2.750	1	0
35	35	36	2.751	1	0
36	36	37	2.750	1	0
37	37	38	1.000	3	0
38	38	39	1.800	1	0
39	39	40	1.800	1	0
40	40	41	1.800	1	0
41	41	42	1.799	1	0
42	42	43	1.900	6	0
43	43	44	1.900	6	0
44	44	45	1.000	4	0
45	45	46	0.998	4	0
46	46	47	1.900	6	0
47	47	48	1.901	6	0
48	48	49	1.800	1	0
49	49	50	1.800	1	0
50	50	51	1.801	1	0
51	51	52	1.800	1	0
52	52	53	1.000	3	0
53	53	54	2.750	1	0
54	54	55	2.750	1	0
55	55	56	2.750	1	0
56	56	57	2.749	1	0
57	57	58	2.750	1	0
58	58	59	2.749	1	0
59	59	60	2.751	1	0
60	60	61	2.749	1	0
61	61	62	1.000	3	0
62	62	63	1.801	1	0
63	63	64	1.800	1	0
64	64	65	1.800	1	0
65	65	66	1.801	1	0
66	66	67	1.900	6	0
67	67	68	1.900	6	0
68	68	69	1.000	4	0
69	69	70	0.997	4	0
70	70	71	1.901	6	0

Explorar0042.jpg (1247x1770x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
71	71	72	1.900	6	0
72	72	73	1.800	1	0
73	73	74	1.801	1	0
74	74	75	1.800	1	0
75	75	76	1.800	1	0
76	76	77	1.000	3	0
77	77	78	2.750	1	0
78	78	79	2.749	1	0
79	79	80	2.751	1	0
80	80	81	2.749	1	0
81	81	82	2.750	1	0
82	82	83	2.749	1	0
83	83	84	2.750	1	0
84	84	85	2.750	1	0
85	85	86	1.000	3	0
86	86	87	1.801	1	0
87	87	88	1.800	1	0
88	88	89	1.801	1	0
89	89	90	1.800	1	0
90	90	91	1.900	6	0
91	91	92	1.900	6	0
92	92	93	1.001	4	0
93	93	94	0.999	4	0
94	94	95	1.900	6	0
95	95	96	1.900	6	0
96	96	97	1.800	1	0
97	97	98	1.800	1	0
98	98	99	1.800	1	0
99	99	100	1.800	1	0
100	100	101	1.000	3	0
101	101	102	2.750	1	0
102	102	103	2.750	1	0
103	103	104	2.749	1	0
104	104	105	2.750	1	0
105	105	106	2.750	1	0
106	106	107	2.750	1	0
107	107	108	2.750	1	0
108	108	109	2.750	1	0
109	109	110	1.000	3	0
110	110	111	1.800	1	0
111	111	112	1.800	1	0
112	112	113	1.800	1	0
113	113	114	1.800	1	0
114	114	115	1.900	6	0
115	115	116	1.899	6	0
116	116	117	1.000	4	0
117	117	118	1.000	4	0
118	118	119	1.900	6	0
119	119	120	1.900	6	0
120	120	121	1.800	1	0
121	121	122	1.800	1	0

Explorar0043.jpg (1248x1772x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
122	122	123	1.800	1	0
123	123	124	1.799	1	0
124	124	125	1.001	3	0
125	125	126	2.750	1	0
126	126	127	2.750	1	0
127	127	128	2.751	1	0
128	128	129	2.750	1	0
129	129	130	2.750	1	0
130	130	131	2.750	1	0
131	131	132	2.751	1	0
132	132	133	2.750	1	0
133	133	134	1.000	3	0
134	134	135	1.800	1	0
135	135	136	1.800	1	0
136	136	137	1.800	1	0
137	137	138	1.800	1	0
138	138	139	1.900	6	0
139	139	140	1.899	6	0
140	140	141	1.001	4	0
141	141	142	0.999	4	0
142	142	143	1.900	6	0
143	143	144	1.900	6	0
144	144	145	1.800	1	0
145	145	146	1.800	1	0
146	146	147	1.800	1	0
147	147	148	1.800	1	0
148	148	149	0.999	3	0
149	149	150	2.750	1	0
150	150	151	2.749	1	0
151	151	152	2.750	1	0
152	152	153	2.750	1	0
153	153	154	2.749	1	0
154	154	155	2.750	1	0
155	155	156	2.750	1	0
156	156	157	2.749	1	0
157	157	158	1.000	3	0
158	158	159	1.800	1	0
159	159	160	1.799	1	0
160	160	161	1.800	1	0
161	161	162	1.800	1	0
162	162	163	1.900	6	0
163	163	164	1.900	6	0
164	164	165	1.000	4	0
165	165	166	0.999	4	0
166	166	167	1.900	6	0
167	167	168	1.900	6	0
168	168	169	1.800	1	0
169	169	170	1.800	1	0
170	170	171	1.800	1	0
171	171	172	1.800	1	0
172	172	173	0.999	3	0

Explorar0044.jpg (1240x1768x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
173	173	174	2.750	1	0
174	174	175	2.750	1	0
175	175	176	2.749	1	0
176	176	177	2.750	1	0
177	177	178	2.750	1	0
178	178	179	2.749	1	0
179	179	180	2.750	1	0
180	180	181	2.749	1	0
181	181	182	1.000	3	0
182	182	183	1.800	1	0
183	183	184	1.800	1	0
184	184	185	1.800	1	0
185	185	186	1.799	1	0
186	186	187	1.900	6	0
187	187	188	1.900	6	0
188	188	189	1.000	4	0
189	189	190	0.996	4	0
190	190	191	1.901	6	0
191	191	192	1.901	6	0
192	192	193	1.799	1	0
193	193	194	1.800	1	0
194	194	195	1.800	1	0
195	195	196	1.800	1	0
196	196	197	1.000	3	0
197	197	198	2.749	1	0
198	198	199	2.750	1	0
199	199	200	2.749	1	0
200	200	201	2.750	1	0
201	201	202	2.750	1	0
202	202	203	2.749	1	0
203	203	204	2.750	1	0
204	204	205	2.749	1	0
205	205	206	1.000	3	0
206	206	207	1.800	1	0
207	207	208	1.800	1	0
208	208	209	1.800	1	0
209	209	210	1.799	1	0
210	210	211	1.901	6	0
211	211	212	1.900	6	0
212	212	213	0.999	4	0
213	213	214	1.000	4	0
214	214	215	1.900	6	0
215	215	216	1.900	6	0
216	216	217	1.800	1	0
217	217	218	1.800	1	0
218	218	219	1.801	1	0
219	219	220	1.800	1	0
220	220	221	1.000	3	0
221	221	222	2.750	1	0
222	222	223	2.749	1	0
223	223	224	2.750	1	0

Explorar0045.jpg (1246x1768x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
224	224	225	2.749	1	0
225	225	226	2.750	1	0
226	226	227	2.750	1	0
227	227	228	2.749	1	0
228	228	229	2.750	1	0
229	229	230	1.000	3	0
230	230	231	1.800	1	0
231	231	232	1.801	1	0
232	232	233	1.800	1	0
233	233	234	1.800	1	0
234	234	235	1.900	6	0
235	235	236	1.900	6	0
236	236	237	1.000	4	0
237	237	238	1.000	4	0
238	238	239	1.900	6	0
239	239	240	1.901	6	0
240	240	241	1.799	1	0
241	241	242	1.800	1	0
242	242	243	1.800	1	0
243	243	244	1.800	1	0
244	244	245	1.000	3	0
245	245	246	2.750	1	0
246	246	247	2.751	1	0
247	247	248	2.750	1	0
248	248	249	2.750	1	0
249	249	250	2.751	1	0
250	250	251	2.750	1	0
251	251	252	2.751	1	0
252	252	253	2.750	1	0
253	253	254	1.000	3	0
254	254	255	1.800	1	0
255	255	256	1.800	1	0
256	256	257	1.800	1	0
257	257	258	1.799	1	0
258	258	259	1.901	6	0
259	259	260	1.900	6	0
260	260	261	1.000	4	0
261	261	262	1.001	4	0
262	262	263	1.900	6	0
263	263	264	1.900	6	0
264	264	265	1.800	1	0
265	265	266	1.800	1	0
266	266	267	1.800	1	0
267	267	268	1.800	1	0
268	268	269	1.001	3	0
269	269	270	2.750	1	0
270	270	271	2.750	1	0
271	271	272	2.750	1	0
272	272	273	2.750	1	0
273	273	274	2.750	1	0
274	274	275	2.749	1	0

Explorar0046.jpg (1247x1771x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
275	275	276	2.750	1	0
276	276	277	2.750	1	0
277	277	278	1.001	3	0
278	278	279	1.800	1	0
279	279	280	1.800	1	0
280	280	281	1.800	1	0
281	281	282	1.801	1	0
282	282	283	1.900	6	0
283	283	284	1.900	6	0
284	284	285	1.000	4	0
285	285	286	1.001	4	0
286	286	287	1.899	6	0
287	287	288	1.900	6	0
288	288	289	1.800	1	0
289	289	290	1.799	1	0
290	290	291	1.800	1	0
291	291	292	1.800	1	0
292	292	293	1.000	3	0
293	293	294	2.751	1	0
294	294	295	2.750	1	0
295	295	296	2.750	1	0
296	296	297	2.750	1	0
297	297	298	2.750	1	0
298	298	299	2.750	1	0
299	299	300	2.750	1	0
300	300	301	2.750	1	0
301	301	302	1.000	3	0
302	302	303	1.800	1	0
303	303	304	1.800	1	0
304	304	305	1.800	1	0
305	305	306	1.800	1	0
306	306	307	1.900	6	0
307	307	308	1.900	6	0
308	308	309	1.000	4	0
309	309	310	1.000	4	0
310	310	311	1.900	6	0
311	311	312	1.900	6	0
312	312	313	2.225	1	0
313	313	314	2.225	1	0
314	314	315	1.000	3	0
315	315	316	2.930	1	0
316	316	317	2.930	1	0
317	317	318	2.930	1	0
318	318	319	2.930	1	0
319	319	320	2.930	1	0
320	320	321	2.930	1	0
321	321	322	1.000	3	0
322	322	323	3.125	1	0
323	323	324	3.125	1	0
324	324	325	3.000	5	0
325	325	326	0.900	5	0

Explorar0047.jpg (1240x1768x256 jpeg)

Supports

Node	X (kN/m)	Y (kN/m)	Z (kN/m)	rX (kN-m/deg)	rY (kN-m/deg)	rZ (kN-m/deg)
1	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
21	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
45	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
69	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
93	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
117	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
141	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
165	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
189	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
213	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
237	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
261	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
285	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
309	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
325	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed

Explorar0048.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
11	1:PESO PROP	0.000	-4.268	0.000	4.268	0.00009	0.00000	0.00001
	2:CARGA EN	0.000	-1.217	0.000	1.217	0.00004	0.00000	0.00001
	3:CARGA EN	0.000	0.741	0.000	0.741	0.00001	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.205	0.000	0.205	-0.00000	0.00000	-0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.057	0.000	0.057	0.00000	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.016	0.000	0.016	-0.00000	0.00000	-0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	11:VANOS 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	13:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	14:VANOS 13	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-4.807	0.000	4.807	0.00001	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	1.886	0.000	1.886	0.00003	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-0.522	0.000	0.522	-0.00001	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	0.145	0.000	0.145	0.00000	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	-0.040	0.000	0.040	-0.00000	0.00000	-0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	0.011	0.000	0.011	0.00000	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	24:VANOS 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	26:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-2.648	0.000	2.648	0.00010	0.00000	0.00001
	28:INSTRUCC	0.000	2.156	0.000	2.156	0.00003	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.597	0.000	0.597	-0.00001	0.00000	-0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	0.165	0.000	0.165	0.00000	0.00000	0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	-0.046	0.000	0.046	-0.00000	0.00000	-0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	0.013	0.000	0.013	0.00000	0.00000	0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	-7.293	0.000	7.293	0.00003	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	3.702	0.000	3.702	0.00005	0.00000	0.00001
	42:INSTRUCC	0.000	-1.025	0.000	1.025	-0.00001	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	0.284	0.000	0.284	0.00000	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	-0.078	0.000	0.078	-0.00000	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	0.022	0.000	0.022	0.00000	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0049.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
33	1:PESO PROP	0.000	-5.124	0.000	5.124	0.00001	0.00000	0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-4.869	0.000	4.869	-0.00003	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-2.216	0.000	2.216	0.00002	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	0.802	0.000	0.802	0.00002	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	-0.222	0.000	0.222	-0.00000	0.00000	-0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	12:VANOS 11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	13:VANOS 12	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	14:VANOS 13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	4.117	0.000	4.117	0.00001	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-6.172	0.000	6.172	-0.00003	0.00000	-0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	2.043	0.000	2.043	0.00004	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-0.566	0.000	0.566	-0.00001	0.00000	-0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	0.156	0.000	0.156	0.00000	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	24:VANOS 10	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	25:VANOS 11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	26:VANOS 12	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-8.573	0.000	8.573	-0.00007	0.00000	-0.00001
	28:INSTRUCC	0.000	-5.405	0.000	5.405	0.00008	0.00000	0.00001
	29:INSTRUCC	0.000	2.335	0.000	2.335	0.00005	0.00000	0.00001
	30:INSTRUCC	0.000	-0.647	0.000	0.647	-0.00001	0.00000	-0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	0.179	0.000	0.179	0.00000	0.00000	0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	-0.050	0.000	0.050	-0.00000	0.00000	-0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	-0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	6.092	0.000	6.092	0.00003	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-10.806	0.000	10.806	-0.00002	0.00000	-0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	4.010	0.000	4.010	0.00009	0.00000	0.00001
	43:INSTRUCC	0.000	-1.110	0.000	1.110	-0.00002	0.00000	-0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	0.307	0.000	0.307	0.00001	0.00000	0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	-0.085	0.000	0.085	-0.00000	0.00000	-0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000

Explorar0050.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
57	1:PESO PROP	0.000	-4.718	0.000	4.718	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	1.957	0.000	1.957	-0.00004	0.00000	-0.00001
	3:CARGA EN	0.000	-4.487	0.000	4.487	-0.00004	0.00000	-0.00001
	4:CARGA EN	0.000	-2.212	0.000	2.212	0.00002	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.802	0.000	0.802	0.00002	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.222	0.000	0.222	-0.00000	0.00000	-0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	11:VANOS 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	13:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	14:VANOS 13	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-6.717	0.000	6.717	0.00001	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	4.455	0.000	4.455	0.00000	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-6.162	0.000	6.162	-0.00003	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	2.041	0.000	2.041	0.00004	0.00000	0.00001
	19:VANOS 5 Y	0.000	-0.564	0.000	0.564	-0.00001	0.00000	-0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	0.156	0.000	0.156	0.00000	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	24:VANOS 10	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	26:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	3.590	0.000	3.590	-0.00008	0.00000	-0.00001
	28:INSTRUCC	0.000	-7.721	0.000	7.721	-0.00009	0.00000	-0.00001
	29:INSTRUCC	0.000	-5.394	0.000	5.394	0.00008	0.00000	0.00001
	30:INSTRUCC	0.000	2.334	0.000	2.334	0.00005	0.00000	0.00001
	31:INSTRUCC	0.000	-0.645	0.000	0.645	-0.00001	0.00000	-0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	0.179	0.000	0.179	0.00000	0.00000	0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	-0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	-11.821	0.000	11.821	-0.00000	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	7.024	0.000	7.024	0.00001	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	-10.787	0.000	10.787	-0.00002	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	4.005	0.000	4.005	0.00009	0.00000	0.00001
	44:INSTRUCC	0.000	-1.108	0.000	1.108	-0.00002	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	0.306	0.000	0.306	0.00001	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	-0.085	0.000	0.085	-0.00000	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0051.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
81	1:PESO PROPI	0.000	-4.838	0.000	4.838	0.00000	0.00000	0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-0.542	0.000	0.542	0.00001	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	1.850	0.000	1.850	-0.00004	0.00000	-0.00001
	4:CARGA EN	0.000	-4.490	0.000	4.490	-0.00004	0.00000	-0.00001
	5:VANOS 4 Y	0.000	-2.216	0.000	2.216	0.00002	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	0.801	0.000	0.801	0.00002	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	-0.222	0.000	0.222	-0.00000	0.00000	-0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	12:VANOS 11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	13:VANOS 12	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	14:VANOS 13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	2.469	0.000	2.469	-0.00005	0.00000	-0.00001
	16:VANOS 2 Y	0.000	-6.813	0.000	6.813	0.00001	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	4.451	0.000	4.451	0.00000	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-6.163	0.000	6.163	-0.00003	0.00000	-0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	2.038	0.000	2.038	0.00004	0.00000	0.00001
	20:VANOS 6 Y	0.000	-0.564	0.000	0.564	-0.00001	0.00000	-0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	0.156	0.000	0.156	0.00000	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	24:VANOS 10	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	25:VANOS 11	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	26:VANOS 12	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-0.994	0.000	0.994	0.00002	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	3.355	0.000	3.355	-0.00007	0.00000	-0.00001
	29:INSTRUCC	0.000	-7.728	0.000	7.728	-0.00009	0.00000	-0.00001
	30:INSTRUCC	0.000	-5.400	0.000	5.400	0.00008	0.00000	0.00001
	31:INSTRUCC	0.000	2.331	0.000	2.331	0.00005	0.00000	0.00001
	32:INSTRUCC	0.000	-0.645	0.000	0.645	-0.00001	0.00000	-0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	0.178	0.000	0.178	0.00000	0.00000	0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	-0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	4.491	0.000	4.491	-0.00010	0.00000	-0.00001
	41:INSTRUCC	0.000	-12.083	0.000	12.083	0.00000	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	7.015	0.000	7.015	0.00001	0.00000	0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	-10.788	0.000	10.788	-0.00002	0.00000	-0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	4.001	0.000	4.001	0.00009	0.00000	0.00001
	45:INSTRUCC	0.000	-1.107	0.000	1.107	-0.00002	0.00000	-0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	0.306	0.000	0.306	0.00001	0.00000	0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	-0.084	0.000	0.084	-0.00000	0.00000	-0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000

Explorar0052.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
105	1:PESO PROP	0.000	-4.793	0.000	4.793	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	0.150	0.000	0.150	-0.00000	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-0.512	0.000	0.512	0.00001	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	1.849	0.000	1.849	-0.00004	0.00000	-0.00001
	5:VANOS 4 Y	0.000	-4.483	0.000	4.483	-0.00004	0.00000	-0.00001
	6:VANOS 5 Y	0.000	-2.210	0.000	2.210	0.00002	0.00000	0.00001
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.802	0.000	0.802	0.00002	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.221	0.000	0.221	-0.00000	0.00000	-0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	11:VANOS 10	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	13:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	14:VANOS 13	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-0.683	0.000	0.683	0.00001	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	2.493	0.000	2.493	-0.00005	0.00000	-0.00001
	17:VANOS 3 Y	0.000	-6.803	0.000	6.803	0.00001	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	4.448	0.000	4.448	0.00000	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	-6.155	0.000	6.155	-0.00003	0.00000	-0.00001
	20:VANOS 6 Y	0.000	2.037	0.000	2.037	0.00004	0.00000	0.00001
	21:VANOS 7 Y	0.000	-0.563	0.000	0.563	-0.00001	0.00000	-0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	0.155	0.000	0.155	0.00000	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	24:VANOS 10	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	26:VANOS 12	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	0.275	0.000	0.275	-0.00001	0.00000	-0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	-0.928	0.000	0.928	0.00002	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	3.353	0.000	3.353	-0.00007	0.00000	-0.00001
	30:INSTRUCC	0.000	-7.716	0.000	7.716	-0.00009	0.00000	-0.00002
	31:INSTRUCC	0.000	-5.388	0.000	5.388	0.00008	0.00000	0.00002
	32:INSTRUCC	0.000	2.332	0.000	2.332	0.00005	0.00000	0.00001
	33:INSTRUCC	0.000	-0.644	0.000	0.644	-0.00001	0.00000	-0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	0.178	0.000	0.178	0.00000	0.00000	0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	-0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	-1.242	0.000	1.242	0.00003	0.00000	0.00001
	41:INSTRUCC	0.000	4.558	0.000	4.558	-0.00010	0.00000	-0.00002
	42:INSTRUCC	0.000	-12.066	0.000	12.066	0.00000	0.00000	0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	7.011	0.000	7.011	0.00001	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	-10.773	0.000	10.773	-0.00002	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	3.999	0.000	3.999	0.00009	0.00000	0.00002
	46:INSTRUCC	0.000	-1.105	0.000	1.105	-0.00002	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	0.305	0.000	0.305	0.00001	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	-0.084	0.000	0.084	-0.00000	0.00000	-0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0053.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
129	1:PESO PROP	0.000	-4.820	0.000	4.820	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-0.041	0.000	0.041	0.00000	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	0.142	0.000	0.142	-0.00000	0.00000	-0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.511	0.000	0.511	0.00001	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	1.848	0.000	1.848	-0.00004	0.00000	-0.00001
	6:VANOS 5 Y	0.000	-4.492	0.000	4.492	-0.00004	0.00000	-0.00001
	7:VANOS 6 Y	0.000	-2.218	0.000	2.218	0.00002	0.00000	0.00001
	8:VANOS 7 Y	0.000	0.801	0.000	0.801	0.00002	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	-0.221	0.000	0.221	-0.00000	0.00000	-0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	12:VANOS 11	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	13:VANOS 12	0.000	-0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	14:VANOS 13	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	0.189	0.000	0.189	-0.00000	0.00000	-0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-0.690	0.000	0.690	0.00001	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	2.492	0.000	2.492	-0.00005	0.00000	-0.00001
	18:VANOS 4 Y	0.000	-6.811	0.000	6.811	0.00001	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	4.446	0.000	4.446	0.00000	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	-6.161	0.000	6.161	-0.00003	0.00000	-0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	2.036	0.000	2.036	0.00004	0.00000	0.00001
	22:VANOS 8 Y	0.000	-0.562	0.000	0.562	-0.00001	0.00000	-0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	0.155	0.000	0.155	0.00000	0.00000	0.00000
	24:VANOS 10	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	25:VANOS 11	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	26:VANOS 12	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-0.076	0.000	0.076	0.00000	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	0.257	0.000	0.257	-0.00001	0.00000	-0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.927	0.000	0.927	0.00002	0.00000	0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	3.353	0.000	3.353	-0.00007	0.00000	-0.00001
	31:INSTRUCC	0.000	-7.732	0.000	7.732	-0.00009	0.00000	-0.00002
	32:INSTRUCC	0.000	-5.404	0.000	5.404	0.00008	0.00000	0.00002
	33:INSTRUCC	0.000	2.331	0.000	2.331	0.00005	0.00000	0.00001
	34:INSTRUCC	0.000	-0.643	0.000	0.643	-0.00001	0.00000	-0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	0.178	0.000	0.178	0.00000	0.00000	0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	-0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	0.344	0.000	0.344	-0.00001	0.00000	-0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-1.261	0.000	1.261	0.00003	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	4.556	0.000	4.556	-0.00010	0.00000	-0.00002
	43:INSTRUCC	0.000	-12.080	0.000	12.080	0.00000	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	7.006	0.000	7.006	0.00001	0.00000	0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	-10.785	0.000	10.785	-0.00002	0.00000	-0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	3.996	0.000	3.996	0.00009	0.00000	0.00002
	47:INSTRUCC	0.000	-1.103	0.000	1.103	-0.00002	0.00000	-0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	0.304	0.000	0.304	0.00001	0.00000	0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	-0.084	0.000	0.084	-0.00000	0.00000	-0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	-0.00000	0.00000	-0.00000

Explorar0054.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
153	1:PESO PROP	0.000	-4.801	0.000	4.801	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	0.141	0.000	0.141	-0.00000	0.00000	-0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	-0.511	0.000	0.511	0.00001	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	1.848	0.000	1.848	-0.00004	0.00000	-0.00001
	7:VANOS 6 Y	0.000	-4.481	0.000	4.481	-0.00004	0.00000	-0.00001
	8:VANOS 7 Y	0.000	-2.212	0.000	2.212	0.00002	0.00000	0.00001
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.800	0.000	0.800	0.00002	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.221	0.000	0.221	-0.00000	0.00000	-0.00000
	11:VANOS 10	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	13:VANOS 12	0.000	0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	14:VANOS 13	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-0.052	0.000	0.052	0.00000	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	0.190	0.000	0.190	-0.00000	0.00000	-0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-0.688	0.000	0.688	0.00001	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	2.490	0.000	2.490	-0.00005	0.00000	-0.00001
	19:VANOS 5 Y	0.000	-6.798	0.000	6.798	0.00001	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	4.441	0.000	4.441	0.00000	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	-6.150	0.000	6.150	-0.00003	0.00000	-0.00001
	22:VANOS 8 Y	0.000	2.033	0.000	2.033	0.00004	0.00000	0.00001
	23:VANOS 9 Y	0.000	-0.561	0.000	0.561	-0.00001	0.00000	-0.00000
	24:VANOS 10	0.000	0.155	0.000	0.155	0.00000	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	-0.043	0.000	0.043	-0.00000	0.00000	-0.00000
	26:VANOS 12	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	0.021	0.000	0.021	-0.00000	0.00000	-0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	-0.071	0.000	0.071	0.00000	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	0.256	0.000	0.256	-0.00001	0.00000	-0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	-0.926	0.000	0.926	0.00002	0.00000	0.00001
	31:INSTRUCC	0.000	3.351	0.000	3.351	-0.00007	0.00000	-0.00002
	32:INSTRUCC	0.000	-7.713	0.000	7.713	-0.00009	0.00000	-0.00002
	33:INSTRUCC	0.000	-5.391	0.000	5.391	0.00008	0.00000	0.00002
	34:INSTRUCC	0.000	2.328	0.000	2.328	0.00005	0.00000	0.00001
	35:INSTRUCC	0.000	-0.643	0.000	0.643	-0.00001	0.00000	-0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	0.177	0.000	0.177	0.00000	0.00000	0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	0.014	0.00000	0.00000	0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	-0.00000	0.00000	-0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	-0.095	0.000	0.095	0.00000	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	0.348	0.000	0.348	-0.00001	0.00000	-0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	-1.258	0.000	1.258	0.00003	0.00000	0.00001
	43:INSTRUCC	0.000	4.552	0.000	4.552	-0.00010	0.00000	-0.00003
	44:INSTRUCC	0.000	-12.057	0.000	12.057	0.00000	0.00000	0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	6.999	0.000	6.999	0.00001	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	-10.764	0.000	10.764	-0.00002	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	3.990	0.000	3.990	0.00009	0.00000	0.00002
	48:INSTRUCC	0.000	-1.101	0.000	1.101	-0.00002	0.00000	-0.00001
	49:INSTRUCC	0.000	0.304	0.000	0.304	0.00001	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	-0.084	0.000	0.084	-0.00000	0.00000	-0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0055.jpg (1251x1770x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
177	1:PESO PROP	0.000	-4.810	0.000	4.810	0.00000	0.00000	0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.141	0.000	0.141	-0.00000	0.00000	-0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.510	0.000	0.510	0.00001	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	1.845	0.000	1.845	-0.00004	0.00000	-0.00001
	8:VANOS 7 Y	0.000	-4.486	0.000	4.486	-0.00004	0.00000	-0.00001
	9:VANOS 8 Y	0.000	-2.213	0.000	2.213	0.00002	0.00000	0.00001
	10:VANOS 9 Y	0.000	0.801	0.000	0.801	0.00002	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	-0.221	0.000	0.221	-0.00000	0.00000	-0.00000
	12:VANOS 11	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	13:VANOS 12	0.000	-0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	14:VANOS 13	0.000	0.010	0.000	0.010	0.00000	0.00000	0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	0.014	0.000	0.014	-0.00000	0.00000	-0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-0.053	0.000	0.053	0.00000	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	0.190	0.000	0.190	-0.00000	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-0.687	0.000	0.687	0.00001	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	2.486	0.000	2.486	-0.00005	0.00000	-0.00001
	20:VANOS 6 Y	0.000	-6.800	0.000	6.800	0.00001	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	4.439	0.000	4.439	0.00000	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	-6.151	0.000	6.151	-0.00003	0.00000	-0.00001
	23:VANOS 9 Y	0.000	2.033	0.000	2.033	0.00004	0.00000	0.00001
	24:VANOS 10	0.000	-0.561	0.000	0.561	-0.00001	0.00000	-0.00000
	25:VANOS 11	0.000	0.154	0.000	0.154	0.00000	0.00000	0.00000
	26:VANOS 12	0.000	-0.042	0.000	0.042	-0.00000	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	0.00000	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	0.020	0.000	0.020	-0.00000	0.00000	-0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.071	0.000	0.071	0.00000	0.00000	0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	0.256	0.000	0.256	-0.00001	0.00000	-0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	-0.925	0.000	0.925	0.00002	0.00000	0.00001
	32:INSTRUCC	0.000	3.347	0.000	3.347	-0.00007	0.00000	-0.00002
	33:INSTRUCC	0.000	-7.722	0.000	7.722	-0.00009	0.00000	-0.00002
	34:INSTRUCC	0.000	-5.393	0.000	5.393	0.00008	0.00000	0.00002
	35:INSTRUCC	0.000	2.330	0.000	2.330	0.00005	0.00000	0.00001
	36:INSTRUCC	0.000	-0.643	0.000	0.643	-0.00001	0.00000	-0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	0.177	0.000	0.177	0.00000	0.00000	0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	0.016	0.000	0.016	0.00000	0.00000	0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	0.026	0.000	0.026	-0.00000	0.00000	-0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-0.096	0.000	0.096	0.00000	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	0.347	0.000	0.347	-0.00001	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	-1.257	0.000	1.257	0.00003	0.00000	0.00001
	44:INSTRUCC	0.000	4.546	0.000	4.546	-0.00010	0.00000	-0.00003
	45:INSTRUCC	0.000	-12.060	0.000	12.060	0.00000	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	6.995	0.000	6.995	0.00001	0.00000	0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	-10.768	0.000	10.768	-0.00002	0.00000	-0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	3.991	0.000	3.991	0.00009	0.00000	0.00002
	49:INSTRUCC	0.000	-1.101	0.000	1.101	-0.00002	0.00000	-0.00001
	50:INSTRUCC	0.000	0.303	0.000	0.303	0.00001	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	-0.082	0.000	0.082	-0.00000	0.00000	-0.00000

Explorar0056.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
201	1:PESO PROPI	0.000	-4.811	0.000	4.811	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	0.141	0.000	0.141	-0.00000	0.00000	-0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	-0.509	0.000	0.509	0.00001	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	1.847	0.000	1.847	-0.00004	0.00000	-0.00001
	9:VANOS 8 Y	0.000	-4.486	0.000	4.486	-0.00004	0.00000	-0.00001
	10:VANOS 9 Y	0.000	-2.216	0.000	2.216	0.00002	0.00000	0.00001
	11:VANOS 10	0.000	0.801	0.000	0.801	0.00002	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.221	0.000	0.221	-0.00000	0.00000	-0.00000
	13:VANOS 12	0.000	0.061	0.000	0.061	0.00000	0.00000	0.00000
	14:VANOS 13	0.000	-0.035	0.000	0.035	-0.00000	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	0.015	0.000	0.015	-0.00000	0.00000	-0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-0.052	0.000	0.052	0.00000	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	0.190	0.000	0.190	-0.00000	0.00000	-0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	-0.686	0.000	0.686	0.00001	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	2.487	0.000	2.487	-0.00005	0.00000	-0.00001
	21:VANOS 7 Y	0.000	-6.800	0.000	6.800	0.00001	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	4.438	0.000	4.438	0.00000	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	-6.151	0.000	6.151	-0.00003	0.00000	-0.00001
	24:VANOS 10	0.000	2.030	0.000	2.030	0.00004	0.00000	0.00001
	25:VANOS 11	0.000	-0.558	0.000	0.558	-0.00001	0.00000	-0.00000
	26:VANOS 12	0.000	0.151	0.000	0.151	0.00000	0.00000	0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	0.020	0.000	0.020	-0.00000	0.00000	-0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	-0.071	0.000	0.071	0.00000	0.00000	0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	0.255	0.000	0.255	-0.00001	0.00000	-0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	-0.924	0.000	0.924	0.00002	0.00000	0.00001
	33:INSTRUCC	0.000	3.350	0.000	3.350	-0.00007	0.00000	-0.00002
	34:INSTRUCC	0.000	-7.722	0.000	7.722	-0.00009	0.00000	-0.00002
	35:INSTRUCC	0.000	-5.399	0.000	5.399	0.00008	0.00000	0.00002
	36:INSTRUCC	0.000	2.329	0.000	2.329	0.00005	0.00000	0.00001
	37:INSTRUCC	0.000	-0.642	0.000	0.642	-0.00001	0.00000	-0.00000
	38:INSTRUCC	0.000	0.178	0.000	0.178	0.00000	0.00000	0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	-0.059	0.000	0.059	-0.00000	0.00000	-0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.007	0.00000	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	0.027	0.000	0.027	-0.00000	0.00000	-0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	-0.096	0.000	0.096	0.00000	0.00000	0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	0.347	0.000	0.347	-0.00001	0.00000	-0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	-1.255	0.000	1.255	0.00003	0.00000	0.00001
	45:INSTRUCC	0.000	4.547	0.000	4.547	-0.00010	0.00000	-0.00003
	46:INSTRUCC	0.000	-12.060	0.000	12.060	0.00000	0.00000	0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	6.993	0.000	6.993	0.00001	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	-10.767	0.000	10.767	-0.00002	0.00000	-0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	3.987	0.000	3.987	0.00009	0.00000	0.00002
	50:INSTRUCC	0.000	-1.097	0.000	1.097	-0.00002	0.00000	-0.00001
	51:INSTRUCC	0.000	0.296	0.000	0.296	0.00001	0.00000	0.00000

Explorar0057.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
225	1:PESO PROP	0.000	-4.805	0.000	4.805	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.140	0.000	0.140	-0.00000	0.00000	-0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.509	0.000	0.509	0.00001	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	1.845	0.000	1.845	-0.00004	0.00000	-0.00001
	10:VANOS 9 Y	0.000	-4.481	0.000	4.481	-0.00004	0.00000	-0.00001
	11:VANOS 10	0.000	-2.215	0.000	2.215	0.00002	0.00000	0.00001
	12:VANOS 11	0.000	0.801	0.000	0.801	0.00002	0.00000	0.00001
	13:VANOS 12	0.000	-0.222	0.000	0.222	-0.00000	0.00000	-0.00000
	14:VANOS 13	0.000	0.128	0.000	0.128	0.00000	0.00000	0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	0.014	0.000	0.014	-0.00000	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-0.052	0.000	0.052	0.00000	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	0.189	0.000	0.189	-0.00000	0.00000	-0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	-0.686	0.000	0.686	0.00001	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	2.484	0.000	2.484	-0.00005	0.00000	-0.00002
	22:VANOS 8 Y	0.000	-6.793	0.000	6.793	0.00001	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	4.432	0.000	4.432	0.00000	0.00000	0.00000
	24:VANOS 10	0.000	-6.143	0.000	6.143	-0.00003	0.00000	-0.00001
	25:VANOS 11	0.000	2.025	0.000	2.025	0.00004	0.00000	0.00001
	26:VANOS 12	0.000	-0.547	0.000	0.547	-0.00001	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	0.019	0.000	0.019	-0.00000	0.00000	-0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	-0.070	0.000	0.070	0.00000	0.00000	0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	0.255	0.000	0.255	-0.00001	0.00000	-0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	-0.924	0.000	0.924	0.00002	0.00000	0.00001
	34:INSTRUCC	0.000	3.346	0.000	3.346	-0.00007	0.00000	-0.00002
	35:INSTRUCC	0.000	-7.713	0.000	7.713	-0.00009	0.00000	-0.00003
	36:INSTRUCC	0.000	-5.395	0.000	5.395	0.00008	0.00000	0.00003
	37:INSTRUCC	0.000	2.328	0.000	2.328	0.00005	0.00000	0.00002
	38:INSTRUCC	0.000	-0.644	0.000	0.644	-0.00001	0.00000	-0.00000
	39:INSTRUCC	0.000	0.216	0.000	0.216	0.00000	0.00000	0.00000
	40:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.007	0.00000	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	0.026	0.000	0.026	-0.00000	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	-0.096	0.000	0.096	0.00000	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	0.346	0.000	0.346	-0.00001	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	-1.254	0.000	1.254	0.00003	0.00000	0.00001
	46:INSTRUCC	0.000	4.542	0.000	4.542	-0.00010	0.00000	-0.00003
	47:INSTRUCC	0.000	-12.048	0.000	12.048	0.00000	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	6.983	0.000	6.983	0.00001	0.00000	0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	-10.752	0.000	10.752	-0.00002	0.00000	-0.00001
	50:INSTRUCC	0.000	3.976	0.000	3.976	0.00008	0.00000	0.00003
	51:INSTRUCC	0.000	-1.072	0.000	1.072	-0.00002	0.00000	-0.00001

Explorar0058.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
249	1:PESO PROPI	0.000	-4.815	0.000	4.815	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	0.140	0.000	0.140	-0.00000	0.00000	-0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	-0.508	0.000	0.508	0.00001	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	1.842	0.000	1.842	-0.00004	0.00000	-0.00001
	11:VANOS 10	0.000	-4.480	0.000	4.480	-0.00004	0.00000	-0.00001
	12:VANOS 11	0.000	-2.217	0.000	2.217	0.00002	0.00000	0.00001
	13:VANOS 12	0.000	0.807	0.000	0.807	0.00002	0.00000	0.00001
	14:VANOS 13	0.000	-0.466	0.000	0.466	-0.00001	0.00000	-0.00000
	15:VANOS 1 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	0.014	0.000	0.014	-0.00000	0.00000	-0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	-0.052	0.000	0.052	0.00000	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	0.189	0.000	0.189	-0.00000	0.00000	-0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	-0.684	0.000	0.684	0.00001	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	2.481	0.000	2.481	-0.00005	0.00000	-0.00002
	23:VANOS 9 Y	0.000	-6.789	0.000	6.789	0.00001	0.00000	0.00000
	24:VANOS 10	0.000	4.425	0.000	4.425	0.00000	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	-6.131	0.000	6.131	-0.00003	0.00000	-0.00001
	26:VANOS 12	0.000	1.988	0.000	1.988	0.00004	0.00000	0.00001
	27:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	0.019	0.000	0.019	-0.00000	0.00000	-0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	-0.070	0.000	0.070	0.00000	0.00000	0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	0.254	0.000	0.254	-0.00001	0.00000	-0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	-0.922	0.000	0.922	0.00002	0.00000	0.00001
	35:INSTRUCC	0.000	3.342	0.000	3.342	-0.00007	0.00000	-0.00002
	36:INSTRUCC	0.000	-7.714	0.000	7.714	-0.00009	0.00000	-0.00003
	37:INSTRUCC	0.000	-5.399	0.000	5.399	0.00008	0.00000	0.00003
	38:INSTRUCC	0.000	2.338	0.000	2.338	0.00005	0.00000	0.00002
	39:INSTRUCC	0.000	-0.783	0.000	0.783	-0.00002	0.00000	-0.00001
	40:INSTRUCC	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.007	0.00000	0.00000	0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	0.026	0.000	0.026	-0.00000	0.00000	-0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	-0.095	0.000	0.095	0.00000	0.00000	0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	0.345	0.000	0.345	-0.00001	0.00000	-0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	-1.251	0.000	1.251	0.00003	0.00000	0.00001
	47:INSTRUCC	0.000	4.535	0.000	4.535	-0.00010	0.00000	-0.00003
	48:INSTRUCC	0.000	-12.040	0.000	12.040	0.00000	0.00000	0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	6.970	0.000	6.970	0.00001	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	-10.731	0.000	10.731	-0.00002	0.00000	-0.00001
	51:INSTRUCC	0.000	3.894	0.000	3.894	0.00008	0.00000	0.00003

Explorar0059.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
273	1:PESO PROPI	0.000	-4.787	0.000	4.787	0.00000	0.00000	0.00000
	2:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.011	0.000	0.011	-0.00000	0.00000	-0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.039	0.000	0.039	0.00000	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.140	0.000	0.140	-0.00000	0.00000	-0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.506	0.000	0.506	0.00001	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	1.839	0.000	1.839	-0.00004	0.00000	-0.00001
	12:VANOS 11	0.000	-4.473	0.000	4.473	-0.00004	0.00000	-0.00001
	13:VANOS 12	0.000	-2.241	0.000	2.241	0.00002	0.00000	0.00001
	14:VANOS 13	0.000	1.693	0.000	1.693	0.00004	0.00000	0.00001
	15:VANOS 1 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	0.014	0.000	0.014	-0.00000	0.00000	-0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	-0.052	0.000	0.052	0.00000	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	0.188	0.000	0.188	-0.00000	0.00000	-0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	-0.682	0.000	0.682	0.00001	0.00000	0.00001
	23:VANOS 9 Y	0.000	2.475	0.000	2.475	-0.00005	0.00000	-0.00002
	24:VANOS 10	0.000	-6.776	0.000	6.776	0.00001	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	4.390	0.000	4.390	0.00000	0.00000	0.00000
	26:VANOS 12	0.000	-6.002	0.000	6.002	-0.00003	0.00000	-0.00001
	27:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	0.019	0.000	0.019	-0.00000	0.00000	-0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	-0.070	0.000	0.070	0.00000	0.00000	0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	0.253	0.000	0.253	-0.00001	0.00000	-0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	-0.919	0.000	0.919	0.00002	0.00000	0.00001
	36:INSTRUCC	0.000	3.337	0.000	3.337	-0.00007	0.00000	-0.00003
	37:INSTRUCC	0.000	-7.701	0.000	7.701	-0.00009	0.00000	-0.00003
	38:INSTRUCC	0.000	-5.440	0.000	5.440	0.00008	0.00000	0.00003
	39:INSTRUCC	0.000	2.845	0.000	2.845	0.00006	0.00000	0.00002
	40:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.007	0.00000	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	0.026	0.000	0.026	-0.00000	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	-0.095	0.000	0.095	0.00000	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	0.344	0.000	0.344	-0.00001	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	-1.247	0.000	1.247	0.00003	0.00000	0.00001
	48:INSTRUCC	0.000	4.526	0.000	4.526	-0.00010	0.00000	-0.00003
	49:INSTRUCC	0.000	-12.018	0.000	12.018	0.00000	0.00000	0.00000
	50:INSTRUCC	0.000	6.906	0.000	6.906	0.00001	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	-10.442	0.000	10.442	-0.00001	0.00000	-0.00000

Explorar0060.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
297	1:PESO PROP	0.000	-4.889	0.000	4.889	-0.00000	0.00000	-0.00000
	2:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	3:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	4:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	0.010	0.000	0.010	-0.00000	0.00000	-0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	-0.038	0.000	0.038	0.00000	0.00000	0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	0.137	0.000	0.137	-0.00000	0.00000	-0.00000
	11:VANOS 10	0.000	-0.499	0.000	0.499	0.00001	0.00000	0.00000
	12:VANOS 11	0.000	1.815	0.000	1.815	-0.00004	0.00000	-0.00002
	13:VANOS 12	0.000	-4.389	0.000	4.389	-0.00004	0.00000	-0.00001
	14:VANOS 13	0.000	-4.281	0.000	4.281	0.00003	0.00000	0.00001
	15:VANOS 1 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	0.014	0.000	0.014	-0.00000	0.00000	-0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	-0.051	0.000	0.051	0.00000	0.00000	0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	0.185	0.000	0.185	-0.00000	0.00000	-0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	-0.672	0.000	0.672	0.00001	0.00000	0.00001
	24:VANOS 10	0.000	2.442	0.000	2.442	-0.00005	0.00000	-0.00002
	25:VANOS 11	0.000	-6.660	0.000	6.660	0.00001	0.00000	0.00001
	26:VANOS 12	0.000	3.930	0.000	3.930	-0.00001	0.00000	-0.00000
	27:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	0.019	0.000	0.019	-0.00000	0.00000	-0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	-0.069	0.000	0.069	0.00000	0.00000	0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	0.249	0.000	0.249	-0.00001	0.00000	-0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	-0.906	0.000	0.906	0.00002	0.00000	0.00001
	37:INSTRUCC	0.000	3.293	0.000	3.293	-0.00007	0.00000	-0.00003
	38:INSTRUCC	0.000	-7.549	0.000	7.549	-0.00008	0.00000	-0.00003
	39:INSTRUCC	0.000	-6.636	0.000	6.636	0.00007	0.00000	0.00003
	40:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.007	0.00000	0.00000	0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	0.026	0.000	0.026	-0.00000	0.00000	-0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	-0.093	0.000	0.093	0.00000	0.00000	0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	0.338	0.000	0.338	-0.00001	0.00000	-0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	-1.229	0.000	1.229	0.00003	0.00000	0.00001
	49:INSTRUCC	0.000	4.465	0.000	4.465	-0.00010	0.00000	-0.00004
	50:INSTRUCC	0.000	-11.807	0.000	11.807	0.00001	0.00000	0.00000
	51:INSTRUCC	0.000	5.870	0.000	5.870	-0.00001	0.00000	-0.00001

Explorar0061.jpg (1274x1775x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
318	1:PESO PROPI	0.000	-3.925	0.000	3.925	-0.00009	0.00000	-0.00004
	2:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	3:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	4:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	5:VANOS 4 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	6:VANOS 5 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	7:VANOS 6 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	8:VANOS 7 Y	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	9:VANOS 8 Y	0.000	0.010	0.000	0.010	-0.00000	0.00000	-0.00000
	10:VANOS 9 Y	0.000	-0.035	0.000	0.035	0.00000	0.00000	0.00000
	11:VANOS 10	0.000	0.125	0.000	0.125	-0.00000	0.00000	-0.00000
	12:VANOS 11	0.000	-0.456	0.000	0.456	0.00001	0.00000	0.00000
	13:VANOS 12	0.000	1.658	0.000	1.658	-0.00002	0.00000	-0.00001
	14:VANOS 13	0.000	-1.589	0.000	1.589	-0.00005	0.00000	-0.00002
	15:VANOS 1 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	16:VANOS 2 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	17:VANOS 3 Y	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	18:VANOS 4 Y	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	19:VANOS 5 Y	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	20:VANOS 6 Y	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	21:VANOS 7 Y	0.000	0.013	0.000	0.013	-0.00000	0.00000	-0.00000
	22:VANOS 8 Y	0.000	-0.046	0.000	0.046	0.00000	0.00000	0.00000
	23:VANOS 9 Y	0.000	0.169	0.000	0.169	-0.00000	0.00000	-0.00000
	24:VANOS 10	0.000	-0.613	0.000	0.613	0.00001	0.00000	0.00000
	25:VANOS 11	0.000	2.229	0.000	2.229	-0.00003	0.00000	-0.00001
	26:VANOS 12	0.000	-4.447	0.000	4.447	-0.00002	0.00000	-0.00001
	27:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	28:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	29:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	30:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	31:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	32:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	33:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	34:INSTRUCC	0.000	0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000
	35:INSTRUCC	0.000	-0.063	0.000	0.063	0.00000	0.00000	0.00000
	36:INSTRUCC	0.000	0.227	0.000	0.227	-0.00000	0.00000	-0.00000
	37:INSTRUCC	0.000	-0.827	0.000	0.827	0.00001	0.00000	0.00001
	38:INSTRUCC	0.000	3.008	0.000	3.008	-0.00004	0.00000	-0.00002
	39:INSTRUCC	0.000	-3.514	0.000	3.514	-0.00009	0.00000	-0.00004
	40:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	41:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	42:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	-0.00000
	43:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
	44:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	-0.00000
	45:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.006	0.00000	0.00000	0.00000
	46:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	0.023	-0.00000	0.00000	-0.00000
	47:INSTRUCC	0.000	-0.085	0.000	0.085	0.00000	0.00000	0.00000
	48:INSTRUCC	0.000	0.308	0.000	0.308	-0.00000	0.00000	-0.00000
	49:INSTRUCC	0.000	-1.121	0.000	1.121	0.00002	0.00000	0.00001
	50:INSTRUCC	0.000	4.077	0.000	4.077	-0.00006	0.00000	-0.00003
	51:INSTRUCC	0.000	-7.491	0.000	7.491	-0.00003	0.00000	-0.00001

Explorar0062.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacement Summary

	Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
Max X	11	1:PESO PROP	**0.000**	-4.268	0.000	4.268	0.00009	0.00000	0.00001
Min X	11	1:PESO PROP	**0.000**	-4.268	0.000	4.268	0.00009	0.00000	0.00001
Max Y	57	41:INSTRUCC	0.000	**7.024**	0.000	7.024	0.00001	0.00000	0.00000
Min Y	81	41:INSTRUCC	0.000	**-12.083**	0.000	12.083	0.00000	0.00000	0.00000
Max Z	11	1:PESO PROP	0.000	-4.268	**0.000**	4.268	0.00009	0.00000	0.00001
Min Z	11	1:PESO PROP	0.000	-4.268	**0.000**	4.268	0.00009	0.00000	0.00001
Max rX	11	27:INSTRUCC	0.000	-2.648	0.000	2.648	**0.00010**	0.00000	0.00001
Min rX	129	42:INSTRUCC	0.000	4.556	0.000	4.556	**-0.00010**	0.00000	-0.00002
Max rY	11	1:PESO PROP	0.000	-4.268	0.000	4.268	0.00009	**0.00000**	0.00001
Min rY	11	1:PESO PROP	0.000	-4.268	0.000	4.268	0.00009	**0.00000**	0.00001
Max rZ	273	38:INSTRUCC	0.000	-5.440	0.000	5.440	0.00008	0.00000	**0.00003**
Min rZ	318	39:INSTRUCC	0.000	-3.514	0.000	3.514	-0.00009	0.00000	**-0.00004**
Max Rst	81	41:INSTRUCC	0.000	-12.083	0.000	**12.083**	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
Beam	Node	L/C	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
10	10	1:PESO PROP	0.000	-646.963	0.000	-162.183	0.000	-22.9E 3
		2:CARGA EN	0.000	-182.156	0.000	-0.371	0.000	-7.79E 3
		3:CARGA EN	0.000	-138.153	0.000	66.326	0.000	2.35E 3
		4:CARGA EN	0.000	38.244	0.000	-18.361	0.000	-651.902
		5:VANOS 4 Y	0.000	-10.603	0.000	5.090	0.000	180.735
		6:VANOS 5 Y	0.000	2.930	0.000	-1.407	0.000	-49.948
		7:VANOS 6 Y	0.000	-0.812	0.000	0.390	0.000	13.839
		8:VANOS 7 Y	0.000	0.224	0.000	-0.108	0.000	-3.822
		9:VANOS 8 Y	0.000	-0.062	0.000	0.030	0.000	1.055
		10:VANOS 9 Y	0.000	0.017	0.000	-0.008	0.000	-0.292
		11:VANOS 10	0.000	-0.005	0.000	0.002	0.000	0.080
		12:VANOS 11	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.022
		13:VANOS 12	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.006
		14:VANOS 13	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.004
		15:VANOS 1 Y	0.000	198.995	0.000	-304.322	0.000	-20.6E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	-351.870	0.000	168.931	0.000	6E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	97.412	0.000	-46.767	0.000	-1.66E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-26.973	0.000	12.950	0.000	459.778
		19:VANOS 5 Y	0.000	7.458	0.000	-3.581	0.000	-127.126
		20:VANOS 6 Y	0.000	-2.063	0.000	0.990	0.000	35.163
		21:VANOS 7 Y	0.000	0.570	0.000	-0.274	0.000	-9.711
		22:VANOS 8 Y	0.000	-0.157	0.000	0.075	0.000	2.680
		23:VANOS 9 Y	0.000	0.043	0.000	-0.021	0.000	-0.740
		24:VANOS 10	0.000	-0.012	0.000	0.006	0.000	0.204
		25:VANOS 11	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	-0.056
		26:VANOS 12	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.015
		27:INSTRUCC	0.000	-736.250	0.000	-46.701	0.000	-16.5E 3
		28:INSTRUCC	0.000	-402.091	0.000	193.042	0.000	6.85E 3
		29:INSTRUCC	0.000	111.317	0.000	-53.443	0.000	-1.9E 3
		30:INSTRUCC	0.000	-30.844	0.000	14.808	0.000	525.760
		31:INSTRUCC	0.000	8.529	0.000	-4.095	0.000	-145.379
		32:INSTRUCC	0.000	-2.361	0.000	1.134	0.000	40.247

Explorar0063.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		33:INSTRUCC	0.000	0.652	0.000	-0.313	0.000	-11.120
		34:INSTRUCC	0.000	-0.180	0.000	0.086	0.000	3.069
		35:INSTRUCC	0.000	0.050	0.000	-0.024	0.000	-0.848
		36:INSTRUCC	0.000	-0.014	0.000	0.007	0.000	0.234
		37:INSTRUCC	0.000	0.004	0.000	-0.002	0.000	-0.064
		38:INSTRUCC	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.018
		39:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.006
		40:INSTRUCC	0.000	130.194	0.000	-462.676	0.000	-31.3E 3
		41:INSTRUCC	0.000	-690.593	0.000	331.550	0.000	11.8E 3
		42:INSTRUCC	0.000	191.181	0.000	-91.785	0.000	-3.26E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-52.936	0.000	25.414	0.000	902.328
		44:INSTRUCC	0.000	14.639	0.000	-7.028	0.000	-249.535
		45:INSTRUCC	0.000	-4.049	0.000	1.944	0.000	69.019
		46:INSTRUCC	0.000	1.118	0.000	-0.537	0.000	-19.064
		47:INSTRUCC	0.000	-0.309	0.000	0.148	0.000	5.262
		48:INSTRUCC	0.000	0.085	0.000	-0.041	0.000	-1.452
		49:INSTRUCC	0.000	-0.023	0.000	0.011	0.000	0.400
		50:INSTRUCC	0.000	0.006	0.000	-0.003	0.000	-0.110
		51:INSTRUCC	0.000	-0.002	0.000	0.001	0.000	0.030
	11	1:PESO PROP	0.000	1.2E 3	0.000	162.183	0.000	20.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	182.156	0.000	0.371	0.000	7.34E 3
		3:CARGA EN	0.000	138.153	0.000	-66.326	0.000	-2.69E 3
		4:CARGA EN	0.000	-38.244	0.000	18.361	0.000	745.122
		5:VANOS 4 Y	0.000	10.603	0.000	-5.090	0.000	-206.579
		6:VANOS 5 Y	0.000	-2.930	0.000	1.407	0.000	57.090
		7:VANOS 6 Y	0.000	0.812	0.000	-0.390	0.000	-15.817
		8:VANOS 7 Y	0.000	-0.224	0.000	0.108	0.000	4.369
		9:VANOS 8 Y	0.000	0.062	0.000	-0.030	0.000	-1.206
		10:VANOS 9 Y	0.000	-0.017	0.000	0.008	0.000	0.333
		11:VANOS 10	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	-0.092
		12:VANOS 11	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.025
		13:VANOS 12	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.007
		14:VANOS 13	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.004
		15:VANOS 1 Y	0.000	201.005	0.000	304.322	0.000	20.6E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	351.870	0.000	-168.931	0.000	-6.86E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	-97.412	0.000	46.767	0.000	1.9E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	26.973	0.000	-12.950	0.000	-525.525
		19:VANOS 5 Y	0.000	-7.458	0.000	3.581	0.000	145.304
		20:VANOS 6 Y	0.000	2.063	0.000	-0.990	0.000	-40.191
		21:VANOS 7 Y	0.000	-0.570	0.000	0.274	0.000	11.100
		22:VANOS 8 Y	0.000	0.157	0.000	-0.075	0.000	-3.064
		23:VANOS 9 Y	0.000	-0.043	0.000	0.021	0.000	0.846
		24:VANOS 10	0.000	0.012	0.000	-0.006	0.000	-0.233
		25:VANOS 11	0.000	-0.003	0.000	0.002	0.000	0.064
		26:VANOS 12	0.000	0.001	0.000	-0.000	0.000	-0.017
		27:INSTRUCC	0.000	1.22E 3	0.000	46.701	0.000	14.2E 3
		28:INSTRUCC	0.000	402.091	0.000	-193.042	0.000	-7.83E 3
		29:INSTRUCC	0.000	-111.317	0.000	53.443	0.000	2.17E 3
		30:INSTRUCC	0.000	30.844	0.000	-14.808	0.000	-600.943
		31:INSTRUCC	0.000	-8.529	0.000	4.095	0.000	166.168

Explorar0064.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		32:INSTRUCC	0.000	2.361	0.000	-1.134	0.000	-46.002
		33:INSTRUCC	0.000	-0.652	0.000	0.313	0.000	12.710
		34:INSTRUCC	0.000	0.180	0.000	-0.086	0.000	-3.508
		35:INSTRUCC	0.000	-0.050	0.000	0.024	0.000	0.969
		36:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	-0.007	0.000	-0.267
		37:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.002	0.000	0.074
		38:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.020
		39:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
		40:INSTRUCC	0.000	357.303	0.000	462.676	0.000	31E 3
		41:INSTRUCC	0.000	690.593	0.000	-331.550	0.000	-13.5E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-191.181	0.000	91.785	0.000	3.72E 3
		43:INSTRUCC	0.000	52.936	0.000	-25.414	0.000	-1.03E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-14.639	0.000	7.028	0.000	285.218
		45:INSTRUCC	0.000	4.049	0.000	-1.944	0.000	-78.889
		46:INSTRUCC	0.000	-1.118	0.000	0.537	0.000	21.790
		47:INSTRUCC	0.000	0.309	0.000	-0.148	0.000	-6.015
		48:INSTRUCC	0.000	-0.085	0.000	0.041	0.000	1.660
		49:INSTRUCC	0.000	0.023	0.000	-0.011	0.000	-0.458
		50:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	0.003	0.000	0.126
		51:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	-0.034
32	32	1:PESO PROPI	0.000	566.883	0.000	-16.483	0.000	-20.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	568.099	0.000	-134.879	0.000	-15.8E 3
		3:CARGA EN	0.000	-50.065	0.000	-13.141	0.000	-9.57E 3
		4:CARGA EN	0.000	-143.695	0.000	49.352	0.000	1.56E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	39.838	0.000	-13.682	0.000	-432.533
		6:VANOS 5 Y	0.000	-11.010	0.000	3.781	0.000	119.534
		7:VANOS 6 Y	0.000	3.050	0.000	-1.048	0.000	-33.118
		8:VANOS 7 Y	0.000	-0.843	0.000	0.289	0.000	9.148
		9:VANOS 8 Y	0.000	0.233	0.000	-0.080	0.000	-2.525
		10:VANOS 9 Y	0.000	-0.064	0.000	0.022	0.000	0.698
		11:VANOS 10	0.000	0.018	0.000	-0.006	0.000	-0.193
		12:VANOS 11	0.000	-0.005	0.000	0.002	0.000	0.053
		13:VANOS 12	0.000	0.001	0.000	-0.000	0.000	-0.015
		14:VANOS 13	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.009
		15:VANOS 1 Y	0.000	-77.234	0.000	253.315	0.000	9.82E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	941.684	0.000	-232.571	0.000	-18.6E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	-366.005	0.000	125.703	0.000	3.97E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	101.346	0.000	-34.807	0.000	-1.1E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-28.022	0.000	9.624	0.000	304.237
		20:VANOS 6 Y	0.000	7.751	0.000	-2.662	0.000	-84.151
		21:VANOS 7 Y	0.000	-2.141	0.000	0.735	0.000	23.240
		22:VANOS 8 Y	0.000	0.591	0.000	-0.203	0.000	-6.415
		23:VANOS 9 Y	0.000	-0.163	0.000	0.056	0.000	1.771
		24:VANOS 10	0.000	0.045	0.000	-0.015	0.000	-0.488
		25:VANOS 11	0.000	-0.012	0.000	0.004	0.000	0.134
		26:VANOS 12	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	-0.036
		27:INSTRUCC	0.000	1.28E 3	0.000	-237.331	0.000	-27.3E 3
		28:INSTRUCC	0.000	-146.103	0.000	-84.105	0.000	-22E 3
		29:INSTRUCC	0.000	-418.249	0.000	143.646	0.000	4.54E 3
		30:INSTRUCC	0.000	115.891	0.000	-39.802	0.000	-1.26E 3

Explorar0065.jpg (1274x1780x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		31:INSTRUCC	0.000	-32.045	0.000	11.006	0.000	347.920
		32:INSTRUCC	0.000	8.871	0.000	-3.047	0.000	-96.319
		33:INSTRUCC	0.000	-2.451	0.000	0.842	0.000	26.612
		34:INSTRUCC	0.000	0.677	0.000	-0.232	0.000	-7.346
		35:INSTRUCC	0.000	-0.187	0.000	0.064	0.000	2.029
		36:INSTRUCC	0.000	0.052	0.000	-0.018	0.000	-0.560
		37:INSTRUCC	0.000	-0.014	0.000	0.005	0.000	0.154
		38:INSTRUCC	0.000	0.004	0.000	-0.001	0.000	-0.043
		39:INSTRUCC	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.014
		40:INSTRUCC	0.000	-191.724	0.000	400.055	0.000	13.5E 3
		41:INSTRUCC	0.000	689.691	0.000	-412.226	0.000	-32.9E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-718.321	0.000	246.705	0.000	7.8E 3
		43:INSTRUCC	0.000	198.895	0.000	-68.310	0.000	-2.16E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-55.004	0.000	18.891	0.000	597.187
		45:INSTRUCC	0.000	15.213	0.000	-5.225	0.000	-165.176
		46:INSTRUCC	0.000	-4.202	0.000	1.443	0.000	45.623
		47:INSTRUCC	0.000	1.160	0.000	-0.398	0.000	-12.593
		48:INSTRUCC	0.000	-0.320	0.000	0.110	0.000	3.476
		49:INSTRUCC	0.000	0.088	0.000	-0.030	0.000	-0.958
		50:INSTRUCC	0.000	-0.024	0.000	0.008	0.000	0.264
		51:INSTRUCC	0.000	0.007	0.000	-0.002	0.000	-0.071
	33	1:PESO PROP	0.000	56.141	0.000	16.483	0.000	21.3E 3
		2:CARGA EN	0.000	-168.099	0.000	134.879	0.000	16.6E 3
		3:CARGA EN	0.000	50.065	0.000	13.141	0.000	9.43E 3
		4:CARGA EN	0.000	143.695	0.000	-49.352	0.000	-1.96E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	-39.838	0.000	13.682	0.000	542.078
		6:VANOS 5 Y	0.000	11.010	0.000	-3.781	0.000	-149.808
		7:VANOS 6 Y	0.000	-3.050	0.000	1.048	0.000	41.506
		8:VANOS 7 Y	0.000	0.843	0.000	-0.289	0.000	-11.465
		9:VANOS 8 Y	0.000	-0.233	0.000	0.080	0.000	3.165
		10:VANOS 9 Y	0.000	0.064	0.000	-0.022	0.000	-0.875
		11:VANOS 10	0.000	-0.018	0.000	0.006	0.000	0.241
		12:VANOS 11	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	-0.067
		13:VANOS 12	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.018
		14:VANOS 13	0.000	0.001	0.000	-0.000	0.000	-0.011
		15:VANOS 1 Y	0.000	77.234	0.000	-253.315	0.000	-10E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	-141.684	0.000	232.571	0.000	20.1E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	366.005	0.000	-125.703	0.000	-4.98E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-101.346	0.000	34.807	0.000	1.38E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	28.022	0.000	-9.624	0.000	-381.289
		20:VANOS 6 Y	0.000	-7.751	0.000	2.662	0.000	105.464
		21:VANOS 7 Y	0.000	2.141	0.000	-0.735	0.000	-29.126
		22:VANOS 8 Y	0.000	-0.591	0.000	0.203	0.000	8.039
		23:VANOS 9 Y	0.000	0.163	0.000	-0.056	0.000	-2.219
		24:VANOS 10	0.000	-0.045	0.000	0.015	0.000	0.612
		25:VANOS 11	0.000	0.012	0.000	-0.004	0.000	-0.168
		26:VANOS 12	0.000	-0.003	0.000	0.001	0.000	0.046
		27:INSTRUCC	0.000	-624.620	0.000	237.331	0.000	29.9E 3
		28:INSTRUCC	0.000	696.052	0.000	84.105	0.000	20.9E 3
		29:INSTRUCC	0.000	418.249	0.000	-143.646	0.000	-5.69E 3

Explorar0066.jpg (1274x1782x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		30:INSTRUCC	0.000	-115.891	0.000	39.802	0.000	1.58E 3
		31:INSTRUCC	0.000	32.045	0.000	-11.006	0.000	-436.036
		32:INSTRUCC	0.000	-8.871	0.000	3.047	0.000	120.713
		33:INSTRUCC	0.000	2.451	0.000	-0.842	0.000	-33.352
		34:INSTRUCC	0.000	-0.677	0.000	0.232	0.000	9.206
		35:INSTRUCC	0.000	0.187	0.000	-0.064	0.000	-2.543
		36:INSTRUCC	0.000	-0.052	0.000	0.018	0.000	0.702
		37:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	-0.005	0.000	-0.193
		38:INSTRUCC	0.000	-0.004	0.000	0.001	0.000	0.054
		39:INSTRUCC	0.000	0.001	0.000	-0.000	0.000	-0.018
		40:INSTRUCC	0.000	246.719	0.000	-400.055	0.000	-14.1E 3
		41:INSTRUCC	0.000	-139.742	0.000	412.226	0.000	34E 3
		42:INSTRUCC	0.000	718.321	0.000	-246.705	0.000	-9.77E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-198.895	0.000	68.310	0.000	2.71E 3
		44:INSTRUCC	0.000	55.004	0.000	-18.891	0.000	-748.433
		45:INSTRUCC	0.000	-15.213	0.000	5.225	0.000	207.009
		46:INSTRUCC	0.000	4.202	0.000	-1.443	0.000	-57.178
		47:INSTRUCC	0.000	-1.160	0.000	0.398	0.000	15.783
		48:INSTRUCC	0.000	0.320	0.000	-0.110	0.000	-4.356
		49:INSTRUCC	0.000	-0.088	0.000	0.030	0.000	1.201
		50:INSTRUCC	0.000	0.024	0.000	-0.008	0.000	-0.330
		51:INSTRUCC	0.000	-0.007	0.000	0.002	0.000	0.089
56	56	1:PESO PROP	0.000	638.832	0.000	7.943	0.000	-19.4E 3
		2:CARGA EN	0.000	351.404	0.000	142.485	0.000	5.74E 3
		3:CARGA EN	0.000	630.778	0.000	-133.348	0.000	-14.7E 3
		4:CARGA EN	0.000	-49.635	0.000	-16.153	0.000	-9.56E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	-144.060	0.000	58.398	0.000	1.56E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	39.812	0.000	-16.139	0.000	-430.977
		7:VANOS 6 Y	0.000	-11.030	0.000	4.471	0.000	119.407
		8:VANOS 7 Y	0.000	3.047	0.000	-1.235	0.000	-32.983
		9:VANOS 8 Y	0.000	-0.841	0.000	0.341	0.000	9.104
		10:VANOS 9 Y	0.000	0.232	0.000	-0.094	0.000	-2.516
		11:VANOS 10	0.000	-0.064	0.000	0.026	0.000	0.694
		12:VANOS 11	0.000	0.018	0.000	-0.007	0.000	-0.191
		13:VANOS 12	0.000	-0.005	0.000	0.002	0.000	0.053
		14:VANOS 13	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	-0.031
		15:VANOS 1 Y	0.000	235.362	0.000	-298.630	0.000	-21.3E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	-16.565	0.000	324.345	0.000	10.8E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	942.968	0.000	-275.687	0.000	-18.6E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-366.481	0.000	148.560	0.000	3.97E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	101.330	0.000	-41.076	0.000	-1.1E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-28.028	0.000	11.362	0.000	303.404
		21:VANOS 7 Y	0.000	7.740	0.000	-3.138	0.000	-83.791
		22:VANOS 8 Y	0.000	-2.137	0.000	0.866	0.000	23.128
		23:VANOS 9 Y	0.000	0.590	0.000	-0.239	0.000	-6.384
		24:VANOS 10	0.000	-0.163	0.000	0.066	0.000	1.760
		25:VANOS 11	0.000	0.045	0.000	-0.018	0.000	-0.484
		26:VANOS 12	0.000	-0.012	0.000	0.005	0.000	0.131
		27:INSTRUCC	0.000	644.736	0.000	261.423	0.000	10.5E 3
		28:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-220.803	0.000	-24.8E 3

Explorar0067.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		29:INSTRUCC	0.000	-144.666	0.000	-100.493	0.000	-22E 3
		30:INSTRUCC	0.000	-419.075	0.000	169.880	0.000	4.54E 3
		31:INSTRUCC	0.000	115.879	0.000	-46.974	0.000	-1.25E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-32.080	0.000	13.004	0.000	347.275
		33:INSTRUCC	0.000	8.864	0.000	-3.593	0.000	-95.949
		34:INSTRUCC	0.000	-2.447	0.000	0.992	0.000	26.485
		35:INSTRUCC	0.000	0.676	0.000	-0.274	0.000	-7.316
		36:INSTRUCC	0.000	-0.187	0.000	0.076	0.000	2.019
		37:INSTRUCC	0.000	0.051	0.000	-0.021	0.000	-0.557
		38:INSTRUCC	0.000	-0.014	0.000	0.006	0.000	0.154
		39:INSTRUCC	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	-0.052
		40:INSTRUCC	0.000	700.947	0.000	-519.330	0.000	-36.8E 3
		41:INSTRUCC	0.000	-24.430	0.000	541.049	0.000	16.2E 3
		42:INSTRUCC	0.000	692.284	0.000	-488.129	0.000	-32.8E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-719.231	0.000	291.554	0.000	7.79E 3
		44:INSTRUCC	0.000	198.900	0.000	-80.628	0.000	-2.15E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-55.014	0.000	22.301	0.000	595.536
		46:INSTRUCC	0.000	15.195	0.000	-6.160	0.000	-164.493
		47:INSTRUCC	0.000	-4.194	0.000	1.700	0.000	45.404
		48:INSTRUCC	0.000	1.158	0.000	-0.469	0.000	-12.532
		49:INSTRUCC	0.000	-0.319	0.000	0.129	0.000	3.456
		50:INSTRUCC	0.000	0.088	0.000	-0.036	0.000	-0.951
		51:INSTRUCC	0.000	-0.024	0.000	0.010	0.000	0.256
	57	1:PESO PROP	0.000	-15.862	0.000	-7.943	0.000	20.3E 3
		2:CARGA EN	0.000	-351.404	0.000	-142.485	0.000	-4.77E 3
		3:CARGA EN	0.000	-230.778	0.000	133.348	0.000	15.7E 3
		4:CARGA EN	0.000	49.635	0.000	16.153	0.000	9.42E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	144.060	0.000	-58.398	0.000	-1.96E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	-39.812	0.000	16.139	0.000	540.441
		7:VANOS 6 Y	0.000	11.030	0.000	-4.471	0.000	-149.735
		8:VANOS 7 Y	0.000	-3.047	0.000	1.235	0.000	41.360
		9:VANOS 8 Y	0.000	0.841	0.000	-0.341	0.000	-11.416
		10:VANOS 9 Y	0.000	-0.232	0.000	0.094	0.000	3.155
		11:VANOS 10	0.000	0.064	0.000	-0.026	0.000	-0.871
		12:VANOS 11	0.000	-0.018	0.000	0.007	0.000	0.240
		13:VANOS 12	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	-0.067
		14:VANOS 13	0.000	-0.003	0.000	0.001	0.000	0.038
		15:VANOS 1 Y	0.000	164.638	0.000	298.630	0.000	21.1E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	16.565	0.000	-324.345	0.000	-10.9E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	-142.967	0.000	275.687	0.000	20.1E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	366.481	0.000	-148.560	0.000	-4.97E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-101.330	0.000	41.076	0.000	1.38E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	28.028	0.000	-11.362	0.000	-380.466
		21:VANOS 7 Y	0.000	-7.740	0.000	3.138	0.000	105.073
		22:VANOS 8 Y	0.000	2.137	0.000	-0.866	0.000	-29.002
		23:VANOS 9 Y	0.000	-0.590	0.000	0.239	0.000	8.006
		24:VANOS 10	0.000	0.163	0.000	-0.066	0.000	-2.207
		25:VANOS 11	0.000	-0.045	0.000	0.018	0.000	0.607
		26:VANOS 12	0.000	0.012	0.000	-0.005	0.000	-0.164
		27:INSTRUCC	0.000	-644.736	0.000	-261.423	0.000	-8.75E 3

Explorar0068.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		28:INSTRUCC	0.000	-777.308	0.000	220.803	0.000	27.8E 3
		29:INSTRUCC	0.000	694.568	0.000	100.493	0.000	20.8E 3
		30:INSTRUCC	0.000	419.075	0.000	-169.880	0.000	-5.69E 3
		31:INSTRUCC	0.000	-115.879	0.000	46.974	0.000	1.57E 3
		32:INSTRUCC	0.000	32.080	0.000	-13.004	0.000	-435.480
		33:INSTRUCC	0.000	-8.864	0.000	3.593	0.000	120.320
		34:INSTRUCC	0.000	2.447	0.000	-0.992	0.000	-33.212
		35:INSTRUCC	0.000	-0.676	0.000	0.274	0.000	9.174
		36:INSTRUCC	0.000	0.187	0.000	-0.076	0.000	-2.532
		37:INSTRUCC	0.000	-0.051	0.000	0.021	0.000	0.698
		38:INSTRUCC	0.000	0.014	0.000	-0.006	0.000	-0.193
		39:INSTRUCC	0.000	-0.005	0.000	0.002	0.000	0.065
		40:INSTRUCC	0.000	-41.064	0.000	519.330	0.000	37.8E 3
		41:INSTRUCC	0.000	79.421	0.000	-541.049	0.000	-16.4E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-142.381	0.000	488.129	0.000	34E 3
		43:INSTRUCC	0.000	719.231	0.000	-291.554	0.000	-9.76E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-198.900	0.000	80.628	0.000	2.7E 3
		45:INSTRUCC	0.000	55.014	0.000	-22.301	0.000	-746.797
		46:INSTRUCC	0.000	-15.195	0.000	6.160	0.000	206.273
		47:INSTRUCC	0.000	4.194	0.000	-1.700	0.000	-56.936
		48:INSTRUCC	0.000	-1.158	0.000	0.469	0.000	15.715
		49:INSTRUCC	0.000	0.319	0.000	-0.129	0.000	-4.333
		50:INSTRUCC	0.000	-0.088	0.000	0.036	0.000	1.192
		51:INSTRUCC	0.000	0.024	0.000	-0.010	0.000	-0.322
80	80	1:PESO PROP	0.000	620.046	0.000	-0.606	0.000	-19.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	-97.264	0.000	-39.475	0.000	-1.59E 3
		3:CARGA EN	0.000	332.096	0.000	134.783	0.000	5.42E 3
		4:CARGA EN	0.000	630.851	0.000	-133.395	0.000	-14.7E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	-48.840	0.000	-16.453	0.000	-9.56E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	-143.813	0.000	58.248	0.000	1.56E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	39.845	0.000	-16.138	0.000	-431.252
		8:VANOS 7 Y	0.000	-11.006	0.000	4.458	0.000	119.121
		9:VANOS 8 Y	0.000	3.038	0.000	-1.230	0.000	-32.880
		10:VANOS 9 Y	0.000	-0.840	0.000	0.340	0.000	9.087
		11:VANOS 10	0.000	0.232	0.000	-0.094	0.000	-2.508
		12:VANOS 11	0.000	-0.064	0.000	0.026	0.000	0.692
		13:VANOS 12	0.000	0.018	0.000	-0.007	0.000	-0.192
		14:VANOS 13	0.000	-0.010	0.000	0.004	0.000	0.111
		15:VANOS 1 Y	0.000	443.247	0.000	179.895	0.000	7.24E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	218.952	0.000	-305.524	0.000	-21.5E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	-16.672	0.000	323.983	0.000	10.8E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	943.324	0.000	-275.629	0.000	-18.6E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-366.030	0.000	148.253	0.000	3.96E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	101.243	0.000	-41.006	0.000	-1.1E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-27.960	0.000	11.325	0.000	302.622
		22:VANOS 8 Y	0.000	7.718	0.000	-3.126	0.000	-83.530
		23:VANOS 9 Y	0.000	-2.130	0.000	0.863	0.000	23.058
		24:VANOS 10	0.000	0.587	0.000	-0.238	0.000	-6.357
		25:VANOS 11	0.000	-0.162	0.000	0.065	0.000	1.748
		26:VANOS 12	0.000	0.044	0.000	-0.018	0.000	-0.473

Explorar0069.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		27:INSTRUCC	0.000	-178.455	0.000	-72.427	0.000	-2.91E 3
		28:INSTRUCC	0.000	602.247	0.000	244.426	0.000	9.84E 3
		29:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-220.942	0.000	-24.8E 3
		30:INSTRUCC	0.000	-143.174	0.000	-101.064	0.000	-22E 3
		31:INSTRUCC	0.000	-418.586	0.000	169.539	0.000	4.53E 3
		32:INSTRUCC	0.000	115.882	0.000	-46.936	0.000	-1.25E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-32.017	0.000	12.968	0.000	346.533
		34:INSTRUCC	0.000	8.838	0.000	-3.580	0.000	-95.655
		35:INSTRUCC	0.000	-2.441	0.000	0.989	0.000	26.422
		36:INSTRUCC	0.000	0.674	0.000	-0.273	0.000	-7.292
		37:INSTRUCC	0.000	-0.186	0.000	0.075	0.000	2.010
		38:INSTRUCC	0.000	0.051	0.000	-0.021	0.000	-0.556
		39:INSTRUCC	0.000	-0.017	0.000	0.007	0.000	0.186
		40:INSTRUCC	0.000	806.030	0.000	327.133	0.000	13.2E 3
		41:INSTRUCC	0.000	655.333	0.000	-538.248	0.000	-37.6E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-24.636	0.000	540.339	0.000	16.2E 3
		43:INSTRUCC	0.000	692.990	0.000	-488.047	0.000	-32.8E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-718.482	0.000	291.006	0.000	7.78E 3
		45:INSTRUCC	0.000	198.725	0.000	-80.489	0.000	-2.15E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-54.890	0.000	22.232	0.000	594.085
		47:INSTRUCC	0.000	15.151	0.000	-6.137	0.000	-163.982
		48:INSTRUCC	0.000	-4.182	0.000	1.694	0.000	45.262
		49:INSTRUCC	0.000	1.153	0.000	-0.467	0.000	-12.481
		50:INSTRUCC	0.000	-0.317	0.000	0.128	0.000	3.433
		51:INSTRUCC	0.000	0.086	0.000	-0.035	0.000	-0.926
	81	1:PESO PROP	0.000	2.925	0.000	0.606	0.000	20.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	97.264	0.000	39.475	0.000	1.32E 3
		3:CARGA EN	0.000	-332.096	0.000	-134.783	0.000	-4.51E 3
		4:CARGA EN	0.000	-230.851	0.000	133.395	0.000	15.7E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	48.840	0.000	16.453	0.000	9.43E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	143.813	0.000	-58.248	0.000	-1.95E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	-39.845	0.000	16.138	0.000	540.806
		8:VANOS 7 Y	0.000	11.006	0.000	-4.458	0.000	-149.382
		9:VANOS 8 Y	0.000	-3.038	0.000	1.230	0.000	41.233
		10:VANOS 9 Y	0.000	0.840	0.000	-0.340	0.000	-11.395
		11:VANOS 10	0.000	-0.232	0.000	0.094	0.000	3.145
		12:VANOS 11	0.000	0.064	0.000	-0.026	0.000	-0.867
		13:VANOS 12	0.000	-0.018	0.000	0.007	0.000	0.241
		14:VANOS 13	0.000	0.010	0.000	-0.004	0.000	-0.139
		15:VANOS 1 Y	0.000	-443.247	0.000	-179.895	0.000	-6.02E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	181.048	0.000	305.524	0.000	21.4E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	16.672	0.000	-323.983	0.000	-10.8E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-143.324	0.000	275.629	0.000	20.1E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	366.030	0.000	-148.253	0.000	-4.97E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-101.243	0.000	41.006	0.000	1.37E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	27.960	0.000	-11.325	0.000	-379.499
		22:VANOS 8 Y	0.000	-7.718	0.000	3.126	0.000	104.750
		23:VANOS 9 Y	0.000	2.130	0.000	-0.863	0.000	-28.915
		24:VANOS 10	0.000	-0.587	0.000	0.238	0.000	7.971
		25:VANOS 11	0.000	0.162	0.000	-0.065	0.000	-2.193

Explorar0070.jpg (1274x1782x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		26:VANOS 12	0.000	-0.044	0.000	0.018	0.000	0.593
		27:INSTRUCC	0.000	178.455	0.000	72.427	0.000	2.42E 3
		28:INSTRUCC	0.000	-602.247	0.000	-244.426	0.000	-8.18E 3
		29:INSTRUCC	0.000	-777.269	0.000	220.942	0.000	27.8E 3
		30:INSTRUCC	0.000	693.077	0.000	101.064	0.000	20.8E 3
		31:INSTRUCC	0.000	418.586	0.000	-169.539	0.000	-5.68E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-115.882	0.000	46.936	0.000	1.57E 3
		33:INSTRUCC	0.000	32.017	0.000	-12.968	0.000	-434.565
		34:INSTRUCC	0.000	-8.838	0.000	3.580	0.000	119.955
		35:INSTRUCC	0.000	2.441	0.000	-0.989	0.000	-33.134
		36:INSTRUCC	0.000	-0.674	0.000	0.273	0.000	9.144
		37:INSTRUCC	0.000	0.186	0.000	-0.075	0.000	-2.521
		38:INSTRUCC	0.000	-0.051	0.000	0.021	0.000	0.697
		39:INSTRUCC	0.000	0.017	0.000	-0.007	0.000	-0.233
		40:INSTRUCC	0.000	-806.030	0.000	-327.133	0.000	-10.9E 3
		41:INSTRUCC	0.000	4.549	0.000	538.248	0.000	38.4E 3
		42:INSTRUCC	0.000	79.626	0.000	-540.339	0.000	-16.3E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-143.088	0.000	488.047	0.000	34E 3
		44:INSTRUCC	0.000	718.482	0.000	-291.006	0.000	-9.75E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-198.725	0.000	80.489	0.000	2.7E 3
		46:INSTRUCC	0.000	54.890	0.000	-22.232	0.000	-745.005
		47:INSTRUCC	0.000	-15.151	0.000	6.137	0.000	205.640
		48:INSTRUCC	0.000	4.182	0.000	-1.694	0.000	-56.760
		49:INSTRUCC	0.000	-1.153	0.000	0.467	0.000	15.651
		50:INSTRUCC	0.000	0.317	0.000	-0.128	0.000	-4.306
		51:INSTRUCC	0.000	-0.086	0.000	0.035	0.000	1.161
104	104	1:PESO PROP	0.000	624.573	0.000	2.976	0.000	-19.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	26.938	0.000	17.090	0.000	439.395
		3:CARGA EN	0.000	-91.976	0.000	-58.353	0.000	-1.5E 3
		4:CARGA EN	0.000	332.314	0.000	210.832	0.000	5.42E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	630.737	0.000	-208.945	0.000	-14.7E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	-49.597	0.000	-25.614	0.000	-9.55E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	-144.188	0.000	91.425	0.000	1.56E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	39.828	0.000	-25.253	0.000	-430.351
		9:VANOS 8 Y	0.000	-10.993	0.000	6.971	0.000	118.787
		10:VANOS 9 Y	0.000	3.038	0.000	-1.926	0.000	-32.829
		11:VANOS 10	0.000	-0.839	0.000	0.532	0.000	9.061
		12:VANOS 11	0.000	0.231	0.000	-0.147	0.000	-2.499
		13:VANOS 12	0.000	-0.064	0.000	0.041	0.000	0.693
		14:VANOS 13	0.000	0.037	0.000	-0.023	0.000	-0.400
		15:VANOS 1 Y	0.000	-122.760	0.000	-77.883	0.000	-2E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	448.099	0.000	284.289	0.000	7.31E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	218.767	0.000	-478.061	0.000	-21.5E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-16.943	0.000	507.195	0.000	10.8E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	942.996	0.000	-431.459	0.000	-18.6E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-366.371	0.000	232.304	0.000	3.96E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	101.181	0.000	-64.155	0.000	-1.09E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	-27.928	0.000	17.708	0.000	301.771
		23:VANOS 9 Y	0.000	7.709	0.000	-4.888	0.000	-83.301
		24:VANOS 10	0.000	-2.125	0.000	1.348	0.000	22.965

Explorar0071.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		25:VANOS 11	0.000	0.585	0.000	-0.371	0.000	-6.316
		26:VANOS 12	0.000	-0.158	0.000	0.100	0.000	1.708
		27:INSTRUCC	0.000	49.424	0.000	31.357	0.000	806.177
		28:INSTRUCC	0.000	-166.797	0.000	-105.822	0.000	-2.72E 3
		29:INSTRUCC	0.000	602.687	0.000	382.365	0.000	9.83E 3
		30:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-346.244	0.000	-24.8E 3
		31:INSTRUCC	0.000	-144.269	0.000	-157.605	0.000	-22E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-419.347	0.000	265.894	0.000	4.53E 3
		33:INSTRUCC	0.000	115.862	0.000	-73.464	0.000	-1.25E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-31.982	0.000	20.279	0.000	345.575
		35:INSTRUCC	0.000	8.834	0.000	-5.601	0.000	-95.455
		36:INSTRUCC	0.000	-2.438	0.000	1.546	0.000	26.343
		37:INSTRUCC	0.000	0.672	0.000	-0.426	0.000	-7.262
		38:INSTRUCC	0.000	-0.186	0.000	0.118	0.000	2.009
		39:INSTRUCC	0.000	0.062	0.000	-0.039	0.000	-0.673
		40:INSTRUCC	0.000	-223.236	0.000	-141.629	0.000	-3.64E 3
		41:INSTRUCC	0.000	819.217	0.000	519.740	0.000	13.4E 3
		42:INSTRUCC	0.000	655.172	0.000	-842.290	0.000	-37.5E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-25.224	0.000	845.941	0.000	16.2E 3
		44:INSTRUCC	0.000	692.517	0.000	-763.788	0.000	-32.8E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-719.130	0.000	455.976	0.000	7.77E 3
		46:INSTRUCC	0.000	198.631	0.000	-125.945	0.000	-2.15E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-54.827	0.000	34.764	0.000	592.424
		48:INSTRUCC	0.000	15.133	0.000	-9.595	0.000	-163.518
		49:INSTRUCC	0.000	-4.173	0.000	2.646	0.000	45.089
		50:INSTRUCC	0.000	1.148	0.000	-0.728	0.000	-12.404
		51:INSTRUCC	0.000	-0.310	0.000	0.196	0.000	3.346
	105	1:PESO PROPI	0.000	-1.471	0.000	-2.976	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	-26.938	0.000	-17.090	0.000	-365.313
		3:CARGA EN	0.000	91.976	0.000	58.353	0.000	1.25E 3
		4:CARGA EN	0.000	-332.314	0.000	-210.832	0.000	-4.51E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	-230.737	0.000	208.945	0.000	15.7E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	49.597	0.000	25.614	0.000	9.42E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	144.188	0.000	-91.425	0.000	-1.95E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	-39.828	0.000	25.253	0.000	539.880
		9:VANOS 8 Y	0.000	10.993	0.000	-6.971	0.000	-149.020
		10:VANOS 9 Y	0.000	-3.038	0.000	1.926	0.000	41.184
		11:VANOS 10	0.000	0.839	0.000	-0.532	0.000	-11.367
		12:VANOS 11	0.000	-0.231	0.000	0.147	0.000	3.135
		13:VANOS 12	0.000	0.064	0.000	-0.041	0.000	-0.870
		14:VANOS 13	0.000	-0.037	0.000	0.023	0.000	0.502
		15:VANOS 1 Y	0.000	122.760	0.000	77.883	0.000	1.66E 3
		16:VANOS 2 Y	0.000	-448.099	0.000	-284.289	0.000	-6.08E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	181.233	0.000	478.061	0.000	21.3E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	16.943	0.000	-507.195	0.000	-10.8E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-142.996	0.000	431.459	0.000	20.1E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	366.371	0.000	-232.304	0.000	-4.97E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-101.181	0.000	64.155	0.000	1.37E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	27.928	0.000	-17.708	0.000	-378.575
		23:VANOS 9 Y	0.000	-7.709	0.000	4.888	0.000	104.502

Explorar0072.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		24:VANOS 10	0.000	2.125	0.000	-1.348	0.000	-28.809
		25:VANOS 11	0.000	-0.585	0.000	0.371	0.000	7.924
		26:VANOS 12	0.000	0.158	0.000	-0.100	0.000	-2.143
		27:INSTRUCC	0.000	-49.424	0.000	-31.357	0.000	-670.255
		28:INSTRUCC	0.000	166.797	0.000	105.822	0.000	2.26E 3
		29:INSTRUCC	0.000	-602.687	0.000	-382.365	0.000	-8.17E 3
		30:INSTRUCC	0.000	-777.023	0.000	346.244	0.000	27.8E 3
		31:INSTRUCC	0.000	694.287	0.000	157.605	0.000	20.8E 3
		32:INSTRUCC	0.000	419.347	0.000	-265.894	0.000	-5.68E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-115.862	0.000	73.464	0.000	1.57E 3
		34:INSTRUCC	0.000	31.982	0.000	-20.279	0.000	-433.528
		35:INSTRUCC	0.000	-8.834	0.000	5.601	0.000	119.749
		36:INSTRUCC	0.000	2.438	0.000	-1.546	0.000	-33.048
		37:INSTRUCC	0.000	-0.672	0.000	0.426	0.000	9.110
		38:INSTRUCC	0.000	0.186	0.000	-0.118	0.000	-2.520
		39:INSTRUCC	0.000	-0.062	0.000	0.039	0.000	0.844
		40:INSTRUCC	0.000	223.236	0.000	141.629	0.000	3.03E 3
		41:INSTRUCC	0.000	-819.217	0.000	-519.740	0.000	-11.1E 3
		42:INSTRUCC	0.000	4.849	0.000	842.290	0.000	38.4E 3
		43:INSTRUCC	0.000	80.226	0.000	-845.941	0.000	-16.3E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-142.499	0.000	763.788	0.000	33.9E 3
		45:INSTRUCC	0.000	719.130	0.000	-455.976	0.000	-9.75E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-198.631	0.000	125.945	0.000	2.69E 3
		47:INSTRUCC	0.000	54.827	0.000	-34.764	0.000	-743.203
		48:INSTRUCC	0.000	-15.133	0.000	9.595	0.000	205.135
		49:INSTRUCC	0.000	4.173	0.000	-2.646	0.000	-56.565
		50:INSTRUCC	0.000	-1.148	0.000	0.728	0.000	15.561
		51:INSTRUCC	0.000	0.310	0.000	-0.196	0.000	-4.197
128	128	1:PESO PROP	0.000	623.211	0.000	-7.786	0.000	-19.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	-7.443	0.000	-4.197	0.000	-121.512
		3:CARGA EN	0.000	25.414	0.000	14.329	0.000	414.887
		4:CARGA EN	0.000	-91.821	0.000	-51.773	0.000	-1.5E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	331.893	0.000	187.137	0.000	5.42E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	630.354	0.000	-190.455	0.000	-14.7E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	-48.620	0.000	-26.908	0.000	-9.57E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	-143.939	0.000	80.990	0.000	1.56E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	39.730	0.000	-22.355	0.000	-429.858
		10:VANOS 9 Y	0.000	-10.980	0.000	6.178	0.000	118.799
		11:VANOS 10	0.000	3.031	0.000	-1.705	0.000	-32.788
		12:VANOS 11	0.000	-0.836	0.000	0.470	0.000	9.042
		13:VANOS 12	0.000	0.232	0.000	-0.130	0.000	-2.509
		14:VANOS 13	0.000	-0.134	0.000	0.075	0.000	1.449
		15:VANOS 1 Y	0.000	33.919	0.000	19.125	0.000	553.747
		16:VANOS 2 Y	0.000	-123.812	0.000	-69.811	0.000	-2.02E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	447.422	0.000	252.277	0.000	7.3E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	219.081	0.000	-429.193	0.000	-21.5E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-16.751	0.000	449.717	0.000	10.8E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	942.884	0.000	-387.289	0.000	-18.6E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-365.671	0.000	205.753	0.000	3.96E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	100.933	0.000	-56.792	0.000	-1.09E 3

Explorar0073.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		23:VANOS 9 Y	0.000	-27.861	0.000	15.677	0.000	301.442
		24:VANOS 10	0.000	7.681	0.000	-4.322	0.000	-83.103
		25:VANOS 11	0.000	-2.113	0.000	1.189	0.000	22.857
		26:VANOS 12	0.000	0.571	0.000	-0.321	0.000	-6.181
		27:INSTRUCC	0.000	-13.656	0.000	-7.700	0.000	-222.944
		28:INSTRUCC	0.000	46.087	0.000	25.986	0.000	752.386
		29:INSTRUCC	0.000	-166.526	0.000	-93.895	0.000	-2.72E 3
		30:INSTRUCC	0.000	601.969	0.000	339.418	0.000	9.83E 3
		31:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-316.079	0.000	-24.8E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-142.893	0.000	-148.185	0.000	-22E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-418.731	0.000	235.609	0.000	4.53E 3
		34:INSTRUCC	0.000	115.584	0.000	-65.036	0.000	-1.25E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-31.927	0.000	17.964	0.000	345.426
		36:INSTRUCC	0.000	8.811	0.000	-4.958	0.000	-95.328
		37:INSTRUCC	0.000	-2.429	0.000	1.367	0.000	26.278
		38:INSTRUCC	0.000	0.672	0.000	-0.378	0.000	-7.270
		39:INSTRUCC	0.000	-0.225	0.000	0.127	0.000	2.434
		40:INSTRUCC	0.000	61.682	0.000	34.779	0.000	1.01E 3
		41:INSTRUCC	0.000	-226.355	0.000	-127.629	0.000	-3.7E 3
		42:INSTRUCC	0.000	818.005	0.000	461.229	0.000	13.4E 3
		43:INSTRUCC	0.000	655.446	0.000	-756.264	0.000	-37.5E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-24.823	0.000	749.207	0.000	16.2E 3
		45:INSTRUCC	0.000	692.115	0.000	-685.286	0.000	-32.8E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-717.859	0.000	403.920	0.000	7.77E 3
		47:INSTRUCC	0.000	198.147	0.000	-111.492	0.000	-2.14E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-54.692	0.000	30.773	0.000	591.727
		49:INSTRUCC	0.000	15.081	0.000	-8.486	0.000	-163.167
		50:INSTRUCC	0.000	-4.149	0.000	2.334	0.000	44.886
		51:INSTRUCC	0.000	1.119	0.000	-0.630	0.000	-12.107
	129	1:PESO PROP	0.000	-0.183	0.000	7.786	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	7.443	0.000	4.197	0.000	101.045
		3:CARGA EN	0.000	-25.414	0.000	-14.329	0.000	-345.005
		4:CARGA EN	0.000	91.821	0.000	51.773	0.000	1.25E 3
		5:VANOS 4 Y	0.000	-331.893	0.000	-187.137	0.000	-4.51E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	-230.354	0.000	190.455	0.000	15.7E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	48.620	0.000	26.908	0.000	9.43E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	143.939	0.000	-80.990	0.000	-1.95E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	-39.730	0.000	22.355	0.000	539.108
		10:VANOS 9 Y	0.000	10.980	0.000	-6.178	0.000	-148.993
		11:VANOS 10	0.000	-3.031	0.000	1.705	0.000	41.121
		12:VANOS 11	0.000	0.836	0.000	-0.470	0.000	-11.340
		13:VANOS 12	0.000	-0.232	0.000	0.130	0.000	3.147
		14:VANOS 13	0.000	0.134	0.000	-0.075	0.000	-1.817
		15:VANOS 1 Y	0.000	-33.919	0.000	-19.125	0.000	-460.477
		16:VANOS 2 Y	0.000	123.812	0.000	69.811	0.000	1.68E 3
		17:VANOS 3 Y	0.000	-447.422	0.000	-252.277	0.000	-6.07E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	180.919	0.000	429.193	0.000	21.4E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	16.751	0.000	-449.717	0.000	-10.8E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-142.884	0.000	387.289	0.000	20.1E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	365.671	0.000	-205.753	0.000	-4.96E 3

Explorar0074.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		22:VANOS 8 Y	0.000	-100.933	0.000	56.792	0.000	1.37E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	27.861	0.000	-15.677	0.000	-378.055
		24:VANOS 10	0.000	-7.681	0.000	4.322	0.000	104.223
		25:VANOS 11	0.000	2.113	0.000	-1.189	0.000	-28.667
		26:VANOS 12	0.000	-0.571	0.000	0.321	0.000	7.752
		27:INSTRUCC	0.000	13.656	0.000	7.700	0.000	185.392
		28:INSTRUCC	0.000	-46.087	0.000	-25.986	0.000	-625.658
		29:INSTRUCC	0.000	166.526	0.000	93.895	0.000	2.26E 3
		30:INSTRUCC	0.000	-601.969	0.000	-339.418	0.000	-8.17E 3
		31:INSTRUCC	0.000	-776.186	0.000	316.079	0.000	27.8E 3
		32:INSTRUCC	0.000	692.845	0.000	148.185	0.000	20.8E 3
		33:INSTRUCC	0.000	418.731	0.000	-235.609	0.000	-5.68E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-115.584	0.000	65.036	0.000	1.57E 3
		35:INSTRUCC	0.000	31.927	0.000	-17.964	0.000	-433.216
		36:INSTRUCC	0.000	-8.811	0.000	4.958	0.000	119.556
		37:INSTRUCC	0.000	2.429	0.000	-1.367	0.000	-32.957
		38:INSTRUCC	0.000	-0.672	0.000	0.378	0.000	9.117
		39:INSTRUCC	0.000	0.225	0.000	-0.127	0.000	-3.052
		40:INSTRUCC	0.000	-61.682	0.000	-34.779	0.000	-837.363
		41:INSTRUCC	0.000	226.355	0.000	127.629	0.000	3.07E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-818.005	0.000	-461.229	0.000	-11.1E 3
		43:INSTRUCC	0.000	4.497	0.000	756.264	0.000	38.4E 3
		44:INSTRUCC	0.000	79.818	0.000	-749.207	0.000	-16.3E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-142.163	0.000	685.286	0.000	33.9E 3
		46:INSTRUCC	0.000	717.859	0.000	-403.920	0.000	-9.74E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-198.147	0.000	111.492	0.000	2.69E 3
		48:INSTRUCC	0.000	54.692	0.000	-30.773	0.000	-742.116
		49:INSTRUCC	0.000	-15.081	0.000	8.486	0.000	204.636
		50:INSTRUCC	0.000	4.149	0.000	-2.334	0.000	-56.294
		51:INSTRUCC	0.000	-1.119	0.000	0.630	0.000	15.184
152	152	1:PESO PROP	0.000	624.650	0.000	1.408	0.000	-19.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	2.060	0.000	1.622	0.000	33.576
		3:CARGA EN	0.000	-7.033	0.000	-5.537	0.000	-114.641
		4:CARGA EN	0.000	25.409	0.000	20.004	0.000	414.204
		5:VANOS 4 Y	0.000	-91.843	0.000	-72.307	0.000	-1.5E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	332.370	0.000	261.674	0.000	5.42E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	630.877	0.000	-260.074	0.000	-14.7E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	-48.948	0.000	-32.624	0.000	-9.56E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	-144.010	0.000	113.329	0.000	1.55E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	39.800	0.000	-31.320	0.000	-429.547
		11:VANOS 10	0.000	-10.985	0.000	8.644	0.000	118.553
		12:VANOS 11	0.000	3.029	0.000	-2.384	0.000	-32.692
		13:VANOS 12	0.000	-0.841	0.000	0.662	0.000	9.073
		14:VANOS 13	0.000	0.485	0.000	-0.382	0.000	-5.238
		15:VANOS 1 Y	0.000	-9.386	0.000	-7.390	0.000	-153.011
		16:VANOS 2 Y	0.000	34.262	0.000	26.974	0.000	558.520
		17:VANOS 3 Y	0.000	-123.812	0.000	-97.477	0.000	-2.02E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	447.881	0.000	352.615	0.000	7.3E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	219.173	0.000	-593.814	0.000	-21.5E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-16.559	0.000	628.977	0.000	10.8E 3

Explorar0075.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		21:VANOS 7 Y	0.000	942.971	0.000	-535.887	0.000	-18.6E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	-365.848	0.000	287.904	0.000	3.95E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	100.988	0.000	-79.473	0.000	-1.09E 3
		24:VANOS 10	0.000	-27.841	0.000	21.909	0.000	300.477
		25:VANOS 11	0.000	7.658	0.000	-6.026	0.000	-82.646
		26:VANOS 12	0.000	-2.071	0.000	1.630	0.000	22.349
		27:INSTRUCC	0.000	3.779	0.000	2.975	0.000	61.604
		28:INSTRUCC	0.000	-12.753	0.000	-10.041	0.000	-207.899
		29:INSTRUCC	0.000	46.082	0.000	36.280	0.000	751.202
		30:INSTRUCC	0.000	-166.579	0.000	-131.147	0.000	-2.72E 3
		31:INSTRUCC	0.000	602.829	0.000	474.605	0.000	9.83E 3
		32:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-430.825	0.000	-24.7E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-143.108	0.000	-197.107	0.000	-22E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-418.953	0.000	329.696	0.000	4.52E 3
		35:INSTRUCC	0.000	115.723	0.000	-91.069	0.000	-1.25E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-31.937	0.000	25.133	0.000	344.682
		37:INSTRUCC	0.000	8.804	0.000	-6.928	0.000	-95.014
		38:INSTRUCC	0.000	-2.435	0.000	1.917	0.000	26.285
		39:INSTRUCC	0.000	0.815	0.000	-0.642	0.000	-8.800
		40:INSTRUCC	0.000	-17.069	0.000	-13.438	0.000	-278.246
		41:INSTRUCC	0.000	62.638	0.000	49.314	0.000	1.02E 3
		42:INSTRUCC	0.000	-226.361	0.000	-178.213	0.000	-3.69E 3
		43:INSTRUCC	0.000	818.862	0.000	644.687	0.000	13.3E 3
		44:INSTRUCC	0.000	655.789	0.000	-1.05E 3	0.000	-37.5E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-24.444	0.000	1.05E 3	0.000	16.2E 3
		46:INSTRUCC	0.000	692.504	0.000	-948.476	0.000	-32.8E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-718.217	0.000	565.201	0.000	7.75E 3
		48:INSTRUCC	0.000	198.239	0.000	-156.004	0.000	-2.14E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-54.664	0.000	43.018	0.000	589.967
		50:INSTRUCC	0.000	15.038	0.000	-11.834	0.000	-162.296
		51:INSTRUCC	0.000	-4.056	0.000	3.192	0.000	43.777
	153	1:PESO PROP	0.000	-1.478	0.000	-1.408	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	-2.060	0.000	-1.622	0.000	-27.911
		3:CARGA EN	0.000	7.033	0.000	5.537	0.000	95.299
		4:CARGA EN	0.000	-25.409	0.000	-20.004	0.000	-344.320
		5:VANOS 4 Y	0.000	91.843	0.000	72.307	0.000	1.24E 3
		6:VANOS 5 Y	0.000	-332.370	0.000	-261.674	0.000	-4.5E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	-230.877	0.000	260.074	0.000	15.7E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	48.948	0.000	32.624	0.000	9.42E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	144.010	0.000	-113.329	0.000	-1.95E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	-39.800	0.000	31.320	0.000	539.013
		11:VANOS 10	0.000	10.985	0.000	-8.644	0.000	-148.765
		12:VANOS 11	0.000	-3.029	0.000	2.384	0.000	41.024
		13:VANOS 12	0.000	0.841	0.000	-0.662	0.000	-11.385
		14:VANOS 13	0.000	-0.485	0.000	0.382	0.000	6.573
		15:VANOS 1 Y	0.000	9.386	0.000	7.390	0.000	127.195
		16:VANOS 2 Y	0.000	-34.262	0.000	-26.974	0.000	-464.286
		17:VANOS 3 Y	0.000	123.812	0.000	97.477	0.000	1.68E 3
		18:VANOS 4 Y	0.000	-447.881	0.000	-352.615	0.000	-6.07E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	180.827	0.000	593.814	0.000	21.3E 3

Explorar0076.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		20:VANOS 6 Y	0.000	16.559	0.000	-628.977	0.000	-10.8E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-142.971	0.000	535.887	0.000	20E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	365.848	0.000	-287.904	0.000	-4.95E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	-100.988	0.000	79.473	0.000	1.37E 3
		24:VANOS 10	0.000	27.841	0.000	-21.909	0.000	-377.050
		25:VANOS 11	0.000	-7.658	0.000	6.026	0.000	103.707
		26:VANOS 12	0.000	2.071	0.000	-1.630	0.000	-28.044
		27:INSTRUCC	0.000	-3.779	0.000	-2.975	0.000	-51.210
		28:INSTRUCC	0.000	12.753	0.000	10.041	0.000	172.822
		29:INSTRUCC	0.000	-46.082	0.000	-36.280	0.000	-624.459
		30:INSTRUCC	0.000	166.579	0.000	131.147	0.000	2.26E 3
		31:INSTRUCC	0.000	-602.829	0.000	-474.605	0.000	-8.17E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-777.055	0.000	430.825	0.000	27.8E 3
		33:INSTRUCC	0.000	693.188	0.000	197.107	0.000	20.8E 3
		34:INSTRUCC	0.000	418.953	0.000	-329.696	0.000	-5.67E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-115.723	0.000	91.069	0.000	1.57E 3
		36:INSTRUCC	0.000	31.937	0.000	-25.133	0.000	-432.521
		37:INSTRUCC	0.000	-8.804	0.000	6.928	0.000	119.227
		38:INSTRUCC	0.000	2.435	0.000	-1.917	0.000	-32.983
		39:INSTRUCC	0.000	-0.815	0.000	0.642	0.000	11.043
		40:INSTRUCC	0.000	17.069	0.000	13.438	0.000	231.301
		41:INSTRUCC	0.000	-62.638	0.000	-49.314	0.000	-848.811
		42:INSTRUCC	0.000	226.361	0.000	178.213	0.000	3.07E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-818.862	0.000	-644.687	0.000	-11.1E 3
		44:INSTRUCC	0.000	4.308	0.000	1.05E 3	0.000	38.4E 3
		45:INSTRUCC	0.000	79.452	0.000	-1.05E 3	0.000	-16.3E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-142.423	0.000	948.476	0.000	33.9E 3
		47:INSTRUCC	0.000	718.217	0.000	-565.201	0.000	-9.73E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-198.239	0.000	156.004	0.000	2.68E 3
		49:INSTRUCC	0.000	54.664	0.000	-43.018	0.000	-740.314
		50:INSTRUCC	0.000	-15.038	0.000	11.834	0.000	203.655
		51:INSTRUCC	0.000	4.056	0.000	-3.192	0.000	-54.933
176	176	1:PESO PROP	0.000	622.750	0.000	0.094	0.000	-19.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.569	0.000	-0.448	0.000	-9.269
		3:CARGA EN	0.000	1.941	0.000	1.528	0.000	31.646
		4:CARGA EN	0.000	-7.014	0.000	-5.522	0.000	-114.338
		5:VANOS 4 Y	0.000	25.352	0.000	19.961	0.000	413.285
		6:VANOS 5 Y	0.000	-91.746	0.000	-72.238	0.000	-1.5E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	331.874	0.000	261.306	0.000	5.41E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	630.011	0.000	-260.791	0.000	-14.7E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	-49.142	0.000	-32.733	0.000	-9.56E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	-144.142	0.000	113.494	0.000	1.56E 3
		11:VANOS 10	0.000	39.783	0.000	-31.324	0.000	-429.656
		12:VANOS 11	0.000	-10.970	0.000	8.638	0.000	118.482
		13:VANOS 12	0.000	3.044	0.000	-2.397	0.000	-32.881
		14:VANOS 13	0.000	-1.758	0.000	1.384	0.000	18.984
		15:VANOS 1 Y	0.000	2.591	0.000	2.040	0.000	42.238
		16:VANOS 2 Y	0.000	-9.457	0.000	-7.446	0.000	-154.176
		17:VANOS 3 Y	0.000	34.177	0.000	26.909	0.000	557.146
		18:VANOS 4 Y	0.000	-123.631	0.000	-97.343	0.000	-2.02E 3

Explorar0077.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		19:VANOS 5 Y	0.000	447.214	0.000	352.121	0.000	7.29E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	218.919	0.000	-594.078	0.000	-21.5E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-17.018	0.000	628.731	0.000	10.8E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	942.505	0.000	-536.120	0.000	-18.6E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	-365.747	0.000	287.979	0.000	3.95E 3
		24:VANOS 10	0.000	100.830	0.000	-79.391	0.000	-1.09E 3
		25:VANOS 11	0.000	-27.733	0.000	21.836	0.000	299.522
		26:VANOS 12	0.000	7.500	0.000	-5.905	0.000	-80.996
		27:INSTRUCC	0.000	-1.043	0.000	-0.821	0.000	-17.005
		28:INSTRUCC	0.000	3.520	0.000	2.772	0.000	57.389
		29:INSTRUCC	0.000	-12.720	0.000	-10.015	0.000	-207.364
		30:INSTRUCC	0.000	45.982	0.000	36.204	0.000	749.594
		31:INSTRUCC	0.000	-166.402	0.000	-131.019	0.000	-2.71E 3
		32:INSTRUCC	0.000	601.969	0.000	473.969	0.000	9.81E 3
		33:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-432.186	0.000	-24.8E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-143.558	0.000	-197.465	0.000	-22E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-419.113	0.000	329.998	0.000	4.53E 3
		36:INSTRUCC	0.000	115.664	0.000	-91.071	0.000	-1.25E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-31.884	0.000	25.104	0.000	344.346
		38:INSTRUCC	0.000	8.820	0.000	-6.945	0.000	-95.261
		39:INSTRUCC	0.000	-2.953	0.000	2.325	0.000	31.894
		40:INSTRUCC	0.000	4.712	0.000	3.710	0.000	76.808
		41:INSTRUCC	0.000	-17.290	0.000	-13.614	0.000	-281.865
		42:INSTRUCC	0.000	62.484	0.000	49.198	0.000	1.02E 3
		43:INSTRUCC	0.000	-226.035	0.000	-177.972	0.000	-3.68E 3
		44:INSTRUCC	0.000	817.652	0.000	643.791	0.000	13.3E 3
		45:INSTRUCC	0.000	655.273	0.000	-1.05E 3	0.000	-37.5E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-25.358	0.000	1.05E 3	0.000	16.1E 3
		47:INSTRUCC	0.000	691.648	0.000	-948.978	0.000	-32.8E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-717.956	0.000	565.299	0.000	7.75E 3
		49:INSTRUCC	0.000	197.974	0.000	-155.879	0.000	-2.14E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-54.461	0.000	42.881	0.000	588.186
		51:INSTRUCC	0.000	14.690	0.000	-11.567	0.000	-158.655
	177	1:PESO PROP	0.000	0.417	0.000	-0.094	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.569	0.000	0.448	0.000	7.705
		3:CARGA EN	0.000	-1.941	0.000	-1.528	0.000	-26.307
		4:CARGA EN	0.000	7.014	0.000	5.522	0.000	95.048
		5:VANOS 4 Y	0.000	-25.352	0.000	-19.961	0.000	-343.558
		6:VANOS 5 Y	0.000	91.746	0.000	72.238	0.000	1.24E 3
		7:VANOS 6 Y	0.000	-331.874	0.000	-261.306	0.000	-4.5E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	-230.011	0.000	260.791	0.000	15.7E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	49.142	0.000	32.733	0.000	9.42E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	144.142	0.000	-113.494	0.000	-1.95E 3
		11:VANOS 10	0.000	-39.783	0.000	31.324	0.000	539.073
		12:VANOS 11	0.000	10.970	0.000	-8.638	0.000	-148.655
		13:VANOS 12	0.000	-3.044	0.000	2.397	0.000	41.254
		14:VANOS 13	0.000	1.758	0.000	-1.384	0.000	-23.819
		15:VANOS 1 Y	0.000	-2.591	0.000	-2.040	0.000	-35.112
		16:VANOS 2 Y	0.000	9.457	0.000	7.446	0.000	128.164
		17:VANOS 3 Y	0.000	-34.177	0.000	-26.909	0.000	-463.148

Explorar0078.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		18:VANOS 4 Y	0.000	123.631	0.000	97.343	0.000	1.68E 3
		19:VANOS 5 Y	0.000	-447.214	0.000	-352.121	0.000	-6.06E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	181.081	0.000	594.078	0.000	21.3E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	17.018	0.000	-628.731	0.000	-10.8E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	-142.505	0.000	536.120	0.000	20E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	365.747	0.000	-287.979	0.000	-4.96E 3
		24:VANOS 10	0.000	-100.830	0.000	79.391	0.000	1.37E 3
		25:VANOS 11	0.000	27.733	0.000	-21.836	0.000	-375.799
		26:VANOS 12	0.000	-7.500	0.000	5.905	0.000	101.623
		27:INSTRUCC	0.000	1.043	0.000	0.821	0.000	14.136
		28:INSTRUCC	0.000	-3.520	0.000	-2.772	0.000	-47.707
		29:INSTRUCC	0.000	12.720	0.000	10.015	0.000	172.379
		30:INSTRUCC	0.000	-45.982	0.000	-36.204	0.000	-623.127
		31:INSTRUCC	0.000	166.402	0.000	131.019	0.000	2.26E 3
		32:INSTRUCC	0.000	-601.969	0.000	-473.969	0.000	-8.16E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-775.467	0.000	432.186	0.000	27.8E 3
		34:INSTRUCC	0.000	693.634	0.000	197.465	0.000	20.8E 3
		35:INSTRUCC	0.000	419.113	0.000	-329.998	0.000	-5.68E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-115.664	0.000	91.071	0.000	1.57E 3
		37:INSTRUCC	0.000	31.884	0.000	-25.104	0.000	-432.038
		38:INSTRUCC	0.000	-8.820	0.000	6.945	0.000	119.520
		39:INSTRUCC	0.000	2.953	0.000	-2.325	0.000	-40.016
		40:INSTRUCC	0.000	-4.712	0.000	-3.710	0.000	-63.849
		41:INSTRUCC	0.000	17.290	0.000	13.614	0.000	234.310
		42:INSTRUCC	0.000	-62.484	0.000	-49.198	0.000	-846.756
		43:INSTRUCC	0.000	226.035	0.000	177.972	0.000	3.06E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-817.652	0.000	-643.791	0.000	-11.1E 3
		45:INSTRUCC	0.000	4.817	0.000	1.05E 3	0.000	38.4E 3
		46:INSTRUCC	0.000	80.366	0.000	-1.05E 3	0.000	-16.3E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-141.573	0.000	948.978	0.000	33.9E 3
		48:INSTRUCC	0.000	717.956	0.000	-565.299	0.000	-9.73E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-197.974	0.000	155.879	0.000	2.68E 3
		50:INSTRUCC	0.000	54.461	0.000	-42.881	0.000	-737.975
		51:INSTRUCC	0.000	-14.690	0.000	11.567	0.000	199.058
200	200	1:PESO PROP	0.000	624.535	0.000	-0.159	0.000	-19.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.157	0.000	0.124	0.000	2.559
		3:CARGA EN	0.000	-0.536	0.000	-0.422	0.000	-8.738
		4:CARGA EN	0.000	1.936	0.000	1.525	0.000	31.571
		5:VANOS 4 Y	0.000	-6.997	0.000	-5.512	0.000	-114.116
		6:VANOS 5 Y	0.000	25.321	0.000	19.947	0.000	412.975
		7:VANOS 6 Y	0.000	-91.593	0.000	-72.156	0.000	-1.49E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	332.049	0.000	261.585	0.000	5.42E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	630.539	0.000	-260.829	0.000	-14.7E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	-48.432	0.000	-33.312	0.000	-9.57E 3
		11:VANOS 10	0.000	-144.131	0.000	113.467	0.000	1.56E 3
		12:VANOS 11	0.000	39.746	0.000	-31.290	0.000	-429.205
		13:VANOS 12	0.000	-11.030	0.000	8.683	0.000	119.111
		14:VANOS 13	0.000	6.368	0.000	-5.014	0.000	-68.772
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.715	0.000	-0.563	0.000	-11.663
		16:VANOS 2 Y	0.000	2.610	0.000	2.056	0.000	42.571

Explorar0079.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		17:VANOS 3 Y	0.000	-9.432	0.000	-7.431	0.000	-153.839
		18:VANOS 4 Y	0.000	34.121	0.000	26.880	0.000	556.500
		19:VANOS 5 Y	0.000	-123.425	0.000	-97.234	0.000	-2.01E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	447.199	0.000	352.300	0.000	7.29E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	219.567	0.000	-594.212	0.000	-21.5E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	-16.672	0.000	628.596	0.000	10.8E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	942.685	0.000	-536.102	0.000	-18.6E 3
		24:VANOS 10	0.000	-365.305	0.000	287.586	0.000	3.94E 3
		25:VANOS 11	0.000	100.477	0.000	-79.100	0.000	-1.09E 3
		26:VANOS 12	0.000	-27.171	0.000	21.390	0.000	293.411
		27:INSTRUCC	0.000	0.288	0.000	0.227	0.000	4.695
		28:INSTRUCC	0.000	-0.972	0.000	-0.765	0.000	-15.846
		29:INSTRUCC	0.000	3.511	0.000	2.766	0.000	57.257
		30:INSTRUCC	0.000	-12.690	0.000	-9.997	0.000	-206.977
		31:INSTRUCC	0.000	45.925	0.000	36.179	0.000	749.024
		32:INSTRUCC	0.000	-166.136	0.000	-130.880	0.000	-2.71E 3
		33:INSTRUCC	0.000	602.303	0.000	474.490	0.000	9.82E 3
		34:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-432.325	0.000	-24.8E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-142.182	0.000	-198.446	0.000	-22E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-419.048	0.000	329.895	0.000	4.53E 3
		37:INSTRUCC	0.000	115.513	0.000	-90.938	0.000	-1.25E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-31.956	0.000	25.157	0.000	345.084
		39:INSTRUCC	0.000	10.699	0.000	-8.423	0.000	-115.536
		40:INSTRUCC	0.000	-1.300	0.000	-1.024	0.000	-21.208
		41:INSTRUCC	0.000	4.772	0.000	3.759	0.000	77.828
		42:INSTRUCC	0.000	-17.245	0.000	-13.585	0.000	-281.258
		43:INSTRUCC	0.000	62.383	0.000	49.145	0.000	1.02E 3
		44:INSTRUCC	0.000	-225.661	0.000	-177.775	0.000	-3.68E 3
		45:INSTRUCC	0.000	817.651	0.000	644.140	0.000	13.3E 3
		46:INSTRUCC	0.000	656.557	0.000	-1.05E 3	0.000	-37.5E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-24.631	0.000	1.05E 3	0.000	16.1E 3
		48:INSTRUCC	0.000	692.087	0.000	-949.021	0.000	-32.8E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-717.253	0.000	564.657	0.000	7.75E 3
		50:INSTRUCC	0.000	197.311	0.000	-155.333	0.000	-2.13E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-53.222	0.000	41.899	0.000	574.731
	201	1:PESO PROP	0.000	-1.357	0.000	0.159	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.157	0.000	-0.124	0.000	-2.128
		3:CARGA EN	0.000	0.536	0.000	0.422	0.000	7.265
		4:CARGA EN	0.000	-1.936	0.000	-1.525	0.000	-26.247
		5:VANOS 4 Y	0.000	6.997	0.000	5.512	0.000	94.872
		6:VANOS 5 Y	0.000	-25.321	0.000	-19.947	0.000	-343.333
		7:VANOS 6 Y	0.000	91.593	0.000	72.156	0.000	1.24E 3
		8:VANOS 7 Y	0.000	-332.049	0.000	-261.585	0.000	-4.5E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	-230.539	0.000	260.829	0.000	15.7E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	48.432	0.000	33.312	0.000	9.43E 3
		11:VANOS 10	0.000	144.131	0.000	-113.467	0.000	-1.95E 3
		12:VANOS 11	0.000	-39.746	0.000	31.290	0.000	538.523
		13:VANOS 12	0.000	11.030	0.000	-8.683	0.000	-149.448
		14:VANOS 13	0.000	-6.368	0.000	5.014	0.000	86.288
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.715	0.000	0.563	0.000	9.696

Explorar0080.jpg (1274x1770x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		16:VANOS 2 Y	0.000	-2.610	0.000	-2.056	0.000	-35.392
		17:VANOS 3 Y	0.000	9.432	0.000	7.431	0.000	127.896
		18:VANOS 4 Y	0.000	-34.121	0.000	-26.880	0.000	-462.654
		19:VANOS 5 Y	0.000	123.425	0.000	97.234	0.000	1.67E 3
		20:VANOS 6 Y	0.000	-447.199	0.000	-352.300	0.000	-6.06E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	180.433	0.000	594.212	0.000	21.3E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	16.672	0.000	-628.596	0.000	-10.8E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	-142.685	0.000	536.102	0.000	20E 3
		24:VANOS 10	0.000	365.305	0.000	-287.586	0.000	-4.95E 3
		25:VANOS 11	0.000	-100.477	0.000	79.100	0.000	1.36E 3
		26:VANOS 12	0.000	27.171	0.000	-21.390	0.000	-368.142
		27:INSTRUCC	0.000	-0.288	0.000	-0.227	0.000	-3.904
		28:INSTRUCC	0.000	0.972	0.000	0.765	0.000	13.174
		29:INSTRUCC	0.000	-3.511	0.000	-2.766	0.000	-47.602
		30:INSTRUCC	0.000	12.690	0.000	9.997	0.000	172.073
		31:INSTRUCC	0.000	-45.925	0.000	-36.179	0.000	-622.712
		32:INSTRUCC	0.000	166.136	0.000	130.880	0.000	2.25E 3
		33:INSTRUCC	0.000	-602.303	0.000	-474.490	0.000	-8.17E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-776.474	0.000	432.325	0.000	27.8E 3
		35:INSTRUCC	0.000	692.268	0.000	198.446	0.000	20.8E 3
		36:INSTRUCC	0.000	419.048	0.000	-329.895	0.000	-5.68E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-115.513	0.000	90.938	0.000	1.57E 3
		38:INSTRUCC	0.000	31.956	0.000	-25.157	0.000	-432.977
		39:INSTRUCC	0.000	-10.699	0.000	8.423	0.000	144.962
		40:INSTRUCC	0.000	1.300	0.000	1.024	0.000	17.632
		41:INSTRUCC	0.000	-4.772	0.000	-3.759	0.000	-64.704
		42:INSTRUCC	0.000	17.245	0.000	13.585	0.000	233.827
		43:INSTRUCC	0.000	-62.383	0.000	-49.145	0.000	-845.870
		44:INSTRUCC	0.000	225.661	0.000	177.775	0.000	3.06E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-817.651	0.000	-644.140	0.000	-11.1E 3
		46:INSTRUCC	0.000	3.545	0.000	1.05E 3	0.000	38.4E 3
		47:INSTRUCC	0.000	79.640	0.000	-1.05E 3	0.000	-16.3E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-142.002	0.000	949.021	0.000	33.9E 3
		49:INSTRUCC	0.000	717.253	0.000	-564.657	0.000	-9.72E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-197.311	0.000	155.333	0.000	2.67E 3
		51:INSTRUCC	0.000	53.222	0.000	-41.899	0.000	-721.114
224	224	1:PESO PROP	0.000	624.002	0.000	6.210	0.000	-19.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.043	0.000	-0.041	0.000	-0.706
		3:CARGA EN	0.000	0.148	0.000	0.138	0.000	2.410
		4:CARGA EN	0.000	-0.534	0.000	-0.500	0.000	-8.707
		5:VANOS 4 Y	0.000	1.932	0.000	1.808	0.000	31.470
		6:VANOS 5 Y	0.000	-6.991	0.000	-6.545	0.000	-113.889
		7:VANOS 6 Y	0.000	25.287	0.000	23.674	0.000	411.972
		8:VANOS 7 Y	0.000	-91.674	0.000	-85.824	0.000	-1.49E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	332.045	0.000	310.856	0.000	5.41E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	630.662	0.000	-306.746	0.000	-14.7E 3
		11:VANOS 10	0.000	-48.308	0.000	-37.015	0.000	-9.56E 3
		12:VANOS 11	0.000	-144.277	0.000	135.060	0.000	1.56E 3
		13:VANOS 12	0.000	40.039	0.000	-37.481	0.000	-431.641
		14:VANOS 13	0.000	-23.118	0.000	21.641	0.000	249.218

Explorar0081.jpg (1274x1782x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.197	0.000	0.185	0.000	3.216
		16:VANOS 2 Y	0.000	-0.721	0.000	-0.675	0.000	-11.740
		17:VANOS 3 Y	0.000	2.604	0.000	2.438	0.000	42.425
		18:VANOS 4 Y	0.000	-9.420	0.000	-8.819	0.000	-153.470
		19:VANOS 5 Y	0.000	34.076	0.000	31.901	0.000	555.149
		20:VANOS 6 Y	0.000	-123.465	0.000	-115.586	0.000	-2.01E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	447.203	0.000	418.666	0.000	7.29E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	219.598	0.000	-703.050	0.000	-21.5E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	-16.510	0.000	747.166	0.000	10.8E 3
		24:VANOS 10	0.000	942.466	0.000	-634.006	0.000	-18.5E 3
		25:VANOS 11	0.000	-364.732	0.000	341.431	0.000	3.93E 3
		26:VANOS 12	0.000	98.630	0.000	-92.329	0.000	-1.06E 3
		27:INSTRUCC	0.000	-0.079	0.000	-0.074	0.000	-1.295
		28:INSTRUCC	0.000	0.268	0.000	0.251	0.000	4.370
		29:INSTRUCC	0.000	-0.969	0.000	-0.907	0.000	-15.790
		30:INSTRUCC	0.000	3.504	0.000	3.280	0.000	57.079
		31:INSTRUCC	0.000	-12.679	0.000	-11.870	0.000	-206.563
		32:INSTRUCC	0.000	45.868	0.000	42.941	0.000	747.254
		33:INSTRUCC	0.000	-166.287	0.000	-155.676	0.000	-2.71E 3
		34:INSTRUCC	0.000	602.288	0.000	563.855	0.000	9.81E 3
		35:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-508.026	0.000	-24.7E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-141.981	0.000	-230.714	0.000	-22E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-419.314	0.000	392.526	0.000	4.52E 3
		38:INSTRUCC	0.000	116.000	0.000	-108.589	0.000	-1.25E 3
		39:INSTRUCC	0.000	-38.837	0.000	36.356	0.000	418.684
		40:INSTRUCC	0.000	0.359	0.000	0.336	0.000	5.849
		41:INSTRUCC	0.000	-1.317	0.000	-1.233	0.000	-21.463
		42:INSTRUCC	0.000	4.761	0.000	4.457	0.000	77.564
		43:INSTRUCC	0.000	-17.223	0.000	-16.124	0.000	-280.589
		44:INSTRUCC	0.000	62.302	0.000	58.326	0.000	1.01E 3
		45:INSTRUCC	0.000	-225.741	0.000	-211.336	0.000	-3.68E 3
		46:INSTRUCC	0.000	817.640	0.000	765.465	0.000	13.3E 3
		47:INSTRUCC	0.000	656.385	0.000	-1.24E 3	0.000	-37.5E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-24.353	0.000	1.25E 3	0.000	16.1E 3
		49:INSTRUCC	0.000	691.621	0.000	-1.12E 3	0.000	-32.7E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-716.240	0.000	670.483	0.000	7.72E 3
		51:INSTRUCC	0.000	193.196	0.000	-180.853	0.000	-2.08E 3
	225	1:PESO PROP	0.000	-1.080	0.000	-6.210	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.043	0.000	0.041	0.000	0.587
		3:CARGA EN	0.000	-0.148	0.000	-0.138	0.000	-2.003
		4:CARGA EN	0.000	0.534	0.000	0.500	0.000	7.237
		5:VANOS 4 Y	0.000	-1.932	0.000	-1.808	0.000	-26.160
		6:VANOS 5 Y	0.000	6.991	0.000	6.545	0.000	94.669
		7:VANOS 6 Y	0.000	-25.287	0.000	-23.674	0.000	-342.449
		8:VANOS 7 Y	0.000	91.674	0.000	85.824	0.000	1.24E 3
		9:VANOS 8 Y	0.000	-332.045	0.000	-310.856	0.000	-4.5E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	-230.662	0.000	306.746	0.000	15.7E 3
		11:VANOS 10	0.000	48.308	0.000	37.015	0.000	9.43E 3
		12:VANOS 11	0.000	144.277	0.000	-135.060	0.000	-1.95E 3
		13:VANOS 12	0.000	-40.039	0.000	37.481	0.000	541.721

Explorar0082.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		14:VANOS 13	0.000	23.118	0.000	-21.641	0.000	-312.776
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.197	0.000	-0.185	0.000	-2.674
		16:VANOS 2 Y	0.000	0.721	0.000	0.675	0.000	9.759
		17:VANOS 3 Y	0.000	-2.604	0.000	-2.438	0.000	-35.266
		18:VANOS 4 Y	0.000	9.420	0.000	8.819	0.000	127.571
		19:VANOS 5 Y	0.000	-34.076	0.000	-31.901	0.000	-461.464
		20:VANOS 6 Y	0.000	123.465	0.000	115.586	0.000	1.67E 3
		21:VANOS 7 Y	0.000	-447.203	0.000	-418.666	0.000	-6.06E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	180.402	0.000	703.050	0.000	21.3E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	16.510	0.000	-747.166	0.000	-10.8E 3
		24:VANOS 10	0.000	-142.466	0.000	634.006	0.000	20E 3
		25:VANOS 11	0.000	364.732	0.000	-341.431	0.000	-4.93E 3
		26:VANOS 12	0.000	-98.630	0.000	92.329	0.000	1.33E 3
		27:INSTRUCC	0.000	0.079	0.000	0.074	0.000	1.076
		28:INSTRUCC	0.000	-0.268	0.000	-0.251	0.000	-3.633
		29:INSTRUCC	0.000	0.969	0.000	0.907	0.000	13.126
		30:INSTRUCC	0.000	-3.504	0.000	-3.280	0.000	-47.447
		31:INSTRUCC	0.000	12.679	0.000	11.870	0.000	171.704
		32:INSTRUCC	0.000	-45.868	0.000	-42.941	0.000	-621.151
		33:INSTRUCC	0.000	166.287	0.000	155.676	0.000	2.25E 3
		34:INSTRUCC	0.000	-602.288	0.000	-563.855	0.000	-8.16E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-776.711	0.000	508.026	0.000	27.8E 3
		36:INSTRUCC	0.000	691.840	0.000	230.714	0.000	20.8E 3
		37:INSTRUCC	0.000	419.314	0.000	-392.526	0.000	-5.67E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-116.000	0.000	108.589	0.000	1.57E 3
		39:INSTRUCC	0.000	38.837	0.000	-36.356	0.000	-525.460
		40:INSTRUCC	0.000	-0.359	0.000	-0.336	0.000	-4.862
		41:INSTRUCC	0.000	1.317	0.000	1.233	0.000	17.841
		42:INSTRUCC	0.000	-4.761	0.000	-4.457	0.000	-64.475
		43:INSTRUCC	0.000	17.223	0.000	16.124	0.000	233.238
		44:INSTRUCC	0.000	-62.302	0.000	-58.326	0.000	-843.707
		45:INSTRUCC	0.000	225.741	0.000	211.336	0.000	3.06E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-817.640	0.000	-765.465	0.000	-11.1E 3
		47:INSTRUCC	0.000	3.446	0.000	1.24E 3	0.000	38.4E 3
		48:INSTRUCC	0.000	79.339	0.000	-1.25E 3	0.000	-16.3E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-141.761	0.000	1.12E 3	0.000	33.9E 3
		50:INSTRUCC	0.000	716.240	0.000	-670.483	0.000	-9.69E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-193.196	0.000	180.853	0.000	2.61E 3
248	248	1:PESO PROP	0.000	624.925	0.000	3.601	0.000	-19.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.012	0.000	0.012	0.000	0.194
		3:CARGA EN	0.000	-0.041	0.000	-0.041	0.000	-0.664
		4:CARGA EN	0.000	0.147	0.000	0.149	0.000	2.398
		5:VANOS 4 Y	0.000	-0.532	0.000	-0.539	0.000	-8.669
		6:VANOS 5 Y	0.000	1.927	0.000	1.951	0.000	31.371
		7:VANOS 6 Y	0.000	-6.970	0.000	-7.059	0.000	-113.479
		8:VANOS 7 Y	0.000	25.266	0.000	25.591	0.000	411.392
		9:VANOS 8 Y	0.000	-91.515	0.000	-92.690	0.000	-1.49E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	331.837	0.000	336.095	0.000	5.4E 3
		11:VANOS 10	0.000	630.153	0.000	-332.716	0.000	-14.7E 3
		12:VANOS 11	0.000	-47.912	0.000	-41.035	0.000	-9.57E 3

Explorar0083.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		13:VANOS 12	0.000	-145.437	0.000	147.307	0.000	1.57E 3
		14:VANOS 13	0.000	83.972	0.000	-85.051	0.000	-904.796
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.054	0.000	-0.055	0.000	-0.886
		16:VANOS 2 Y	0.000	0.199	0.000	0.201	0.000	3.234
		17:VANOS 3 Y	0.000	-0.718	0.000	-0.727	0.000	-11.686
		18:VANOS 4 Y	0.000	2.596	0.000	2.630	0.000	42.274
		19:VANOS 5 Y	0.000	-9.392	0.000	-9.512	0.000	-152.918
		20:VANOS 6 Y	0.000	34.028	0.000	34.465	0.000	554.058
		21:VANOS 7 Y	0.000	-123.254	0.000	-124.836	0.000	-2.01E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	446.820	0.000	452.554	0.000	7.28E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	219.512	0.000	-761.026	0.000	-21.5E 3
		24:VANOS 10	0.000	-16.202	0.000	807.473	0.000	10.7E 3
		25:VANOS 11	0.000	940.635	0.000	-684.905	0.000	-18.5E 3
		26:VANOS 12	0.000	-358.261	0.000	362.867	0.000	3.86E 3
		27:INSTRUCC	0.000	0.022	0.000	0.022	0.000	0.357
		28:INSTRUCC	0.000	-0.074	0.000	-0.075	0.000	-1.204
		29:INSTRUCC	0.000	0.267	0.000	0.271	0.000	4.349
		30:INSTRUCC	0.000	-0.966	0.000	-0.978	0.000	-15.723
		31:INSTRUCC	0.000	3.495	0.000	3.539	0.000	56.899
		32:INSTRUCC	0.000	-12.642	0.000	-12.804	0.000	-205.834
		33:INSTRUCC	0.000	45.831	0.000	46.419	0.000	746.223
		34:INSTRUCC	0.000	-165.998	0.000	-168.128	0.000	-2.7E 3
		35:INSTRUCC	0.000	601.959	0.000	609.684	0.000	9.8E 3
		36:INSTRUCC	0.000	1.44E 3	0.000	-551.225	0.000	-24.8E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-141.214	0.000	-251.579	0.000	-22E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-421.356	0.000	426.773	0.000	4.54E 3
		39:INSTRUCC	0.000	141.072	0.000	-142.885	0.000	-1.52E 3
		40:INSTRUCC	0.000	-0.099	0.000	-0.100	0.000	-1.611
		41:INSTRUCC	0.000	0.363	0.000	0.368	0.000	5.912
		42:INSTRUCC	0.000	-1.312	0.000	-1.329	0.000	-21.365
		43:INSTRUCC	0.000	4.747	0.000	4.808	0.000	77.289
		44:INSTRUCC	0.000	-17.171	0.000	-17.391	0.000	-279.583
		45:INSTRUCC	0.000	62.217	0.000	63.015	0.000	1.01E 3
		46:INSTRUCC	0.000	-225.351	0.000	-228.243	0.000	-3.67E 3
		47:INSTRUCC	0.000	816.980	0.000	827.464	0.000	13.3E 3
		48:INSTRUCC	0.000	656.281	0.000	-1.34E 3	0.000	-37.4E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-23.830	0.000	1.35E 3	0.000	16.1E 3
		50:INSTRUCC	0.000	688.369	0.000	-1.21E 3	0.000	-32.7E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-701.760	0.000	710.782	0.000	7.56E 3
	249	1:PESO PROP	0.000	-1.944	0.000	-3.601	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.012	0.000	-0.012	0.000	-0.162
		3:CARGA EN	0.000	0.041	0.000	0.041	0.000	0.552
		4:CARGA EN	0.000	-0.147	0.000	-0.149	0.000	-1.993
		5:VANOS 4 Y	0.000	0.532	0.000	0.539	0.000	7.205
		6:VANOS 5 Y	0.000	-1.927	0.000	-1.951	0.000	-26.073
		7:VANOS 6 Y	0.000	6.970	0.000	7.059	0.000	94.316
		8:VANOS 7 Y	0.000	-25.266	0.000	-25.591	0.000	-341.920
		9:VANOS 8 Y	0.000	91.515	0.000	92.690	0.000	1.24E 3
		10:VANOS 9 Y	0.000	-331.837	0.000	-336.095	0.000	-4.49E 3
		11:VANOS 10	0.000	-230.153	0.000	332.716	0.000	15.7E 3

Explorar0084.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		12:VANOS 11	0.000	47.912	0.000	41.035	0.000	9.43E 3
		13:VANOS 12	0.000	145.437	0.000	-147.307	0.000	-1.97E 3
		14:VANOS 13	0.000	-83.972	0.000	85.051	0.000	1.14E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.054	0.000	0.055	0.000	0.736
		16:VANOS 2 Y	0.000	-0.199	0.000	-0.201	0.000	-2.688
		17:VANOS 3 Y	0.000	0.718	0.000	0.727	0.000	9.713
		18:VANOS 4 Y	0.000	-2.596	0.000	-2.630	0.000	-35.135
		19:VANOS 5 Y	0.000	9.392	0.000	9.512	0.000	127.095
		20:VANOS 6 Y	0.000	-34.028	0.000	-34.465	0.000	-460.494
		21:VANOS 7 Y	0.000	123.254	0.000	124.836	0.000	1.67E 3
		22:VANOS 8 Y	0.000	-446.820	0.000	-452.554	0.000	-6.05E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	180.488	0.000	761.026	0.000	21.3E 3
		24:VANOS 10	0.000	16.202	0.000	-807.473	0.000	-10.8E 3
		25:VANOS 11	0.000	-140.635	0.000	684.905	0.000	20E 3
		26:VANOS 12	0.000	358.261	0.000	-362.867	0.000	-4.85E 3
		27:INSTRUCC	0.000	-0.022	0.000	-0.022	0.000	-0.296
		28:INSTRUCC	0.000	0.074	0.000	0.075	0.000	1.000
		29:INSTRUCC	0.000	-0.267	0.000	-0.271	0.000	-3.615
		30:INSTRUCC	0.000	0.966	0.000	0.978	0.000	13.068
		31:INSTRUCC	0.000	-3.495	0.000	-3.539	0.000	-47.290
		32:INSTRUCC	0.000	12.642	0.000	12.804	0.000	171.075
		33:INSTRUCC	0.000	-45.831	0.000	-46.419	0.000	-620.209
		34:INSTRUCC	0.000	165.998	0.000	168.128	0.000	2.25E 3
		35:INSTRUCC	0.000	-601.959	0.000	-609.684	0.000	-8.15E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-775.757	0.000	551.225	0.000	27.8E 3
		37:INSTRUCC	0.000	691.126	0.000	251.579	0.000	20.8E 3
		38:INSTRUCC	0.000	421.356	0.000	-426.773	0.000	-5.7E 3
		39:INSTRUCC	0.000	-141.072	0.000	142.885	0.000	1.91E 3
		40:INSTRUCC	0.000	0.099	0.000	0.100	0.000	1.339
		41:INSTRUCC	0.000	-0.363	0.000	-0.368	0.000	-4.914
		42:INSTRUCC	0.000	1.312	0.000	1.329	0.000	17.757
		43:INSTRUCC	0.000	-4.747	0.000	-4.808	0.000	-64.237
		44:INSTRUCC	0.000	17.171	0.000	17.391	0.000	232.370
		45:INSTRUCC	0.000	-62.217	0.000	-63.015	0.000	-841.960
		46:INSTRUCC	0.000	225.351	0.000	228.243	0.000	3.05E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-816.980	0.000	-827.464	0.000	-11.1E 3
		48:INSTRUCC	0.000	3.613	0.000	1.34E 3	0.000	38.3E 3
		49:INSTRUCC	0.000	78.821	0.000	-1.35E 3	0.000	-16.2E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-138.457	0.000	1.21E 3	0.000	33.8E 3
		51:INSTRUCC	0.000	701.760	0.000	-710.782	0.000	-9.49E 3
272	272	1:PESO PROP	0.000	619.939	0.000	8.474	0.000	-19.6E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	-0.004	0.000	-0.053
		3:CARGA EN	0.000	0.011	0.000	0.012	0.000	0.183
		4:CARGA EN	0.000	-0.041	0.000	-0.044	0.000	-0.660
		5:VANOS 4 Y	0.000	0.147	0.000	0.160	0.000	2.384
		6:VANOS 5 Y	0.000	-0.531	0.000	-0.577	0.000	-8.627
		7:VANOS 6 Y	0.000	1.921	0.000	2.089	0.000	31.207
		8:VANOS 7 Y	0.000	-6.963	0.000	-7.572	0.000	-113.135
		9:VANOS 8 Y	0.000	25.219	0.000	27.427	0.000	409.778
		10:VANOS 9 Y	0.000	-91.446	0.000	-99.450	0.000	-1.49E 3

Explorar0085.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		11:VANOS 10	0.000	332.158	0.000	361.229	0.000	5.4E 3
		12:VANOS 11	0.000	628.924	0.000	-357.114	0.000	-14.7E 3
		13:VANOS 12	0.000	-43.609	0.000	-49.174	0.000	-9.61E 3
		14:VANOS 13	0.000	-305.365	0.000	332.693	0.000	3.29E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.015	0.000	0.016	0.000	0.244
		16:VANOS 2 Y	0.000	-0.055	0.000	-0.060	0.000	-0.889
		17:VANOS 3 Y	0.000	0.198	0.000	0.215	0.000	3.214
		18:VANOS 4 Y	0.000	-0.715	0.000	-0.778	0.000	-11.626
		19:VANOS 5 Y	0.000	2.588	0.000	2.815	0.000	42.053
		20:VANOS 6 Y	0.000	-9.377	0.000	-10.198	0.000	-152.369
		21:VANOS 7 Y	0.000	33.966	0.000	36.939	0.000	551.896
		22:VANOS 8 Y	0.000	-123.133	0.000	-133.910	0.000	-2E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	447.008	0.000	486.131	0.000	7.26E 3
		24:VANOS 10	0.000	218.195	0.000	-817.111	0.000	-21.4E 3
		25:VANOS 11	0.000	-10.624	0.000	862.237	0.000	10.7E 3
		26:VANOS 12	0.000	917.913	0.000	-712.356	0.000	-18.3E 3
		27:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	-0.007	0.000	-0.098
		28:INSTRUCC	0.000	0.020	0.000	0.022	0.000	0.331
		29:INSTRUCC	0.000	-0.074	0.000	-0.080	0.000	-1.196
		30:INSTRUCC	0.000	0.266	0.000	0.289	0.000	4.324
		31:INSTRUCC	0.000	-0.963	0.000	-1.047	0.000	-15.647
		32:INSTRUCC	0.000	3.484	0.000	3.789	0.000	56.605
		33:INSTRUCC	0.000	-12.630	0.000	-13.735	0.000	-205.216
		34:INSTRUCC	0.000	45.745	0.000	49.749	0.000	743.288
		35:INSTRUCC	0.000	-165.886	0.000	-180.404	0.000	-2.7E 3
		36:INSTRUCC	0.000	602.574	0.000	655.311	0.000	9.79E 3
		37:INSTRUCC	0.000	1.43E 3	0.000	-591.644	0.000	-24.7E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-133.459	0.000	-279.761	0.000	-22.1E 3
		39:INSTRUCC	0.000	-513.010	0.000	558.922	0.000	5.52E 3
		40:INSTRUCC	0.000	0.027	0.000	0.030	0.000	0.443
		41:INSTRUCC	0.000	-0.100	0.000	-0.109	0.000	-1.626
		42:INSTRUCC	0.000	0.362	0.000	0.393	0.000	5.876
		43:INSTRUCC	0.000	-1.308	0.000	-1.423	0.000	-21.255
		44:INSTRUCC	0.000	4.732	0.000	5.146	0.000	76.887
		45:INSTRUCC	0.000	-17.145	0.000	-18.646	0.000	-278.589
		46:INSTRUCC	0.000	62.101	0.000	67.537	0.000	1.01E 3
		47:INSTRUCC	0.000	-225.140	0.000	-244.844	0.000	-3.66E 3
		48:INSTRUCC	0.000	817.349	0.000	888.884	0.000	13.3E 3
		49:INSTRUCC	0.000	653.717	0.000	-1.44E 3	0.000	-37.4E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-13.629	0.000	1.44E 3	0.000	16E 3
		51:INSTRUCC	0.000	637.070	0.000	-1.25E 3	0.000	-32.1E 3
	273	1:PESO PROP	0.000	3.139	0.000	-8.474	0.000	20.5E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.003	0.000	0.004	0.000	0.044
		3:CARGA EN	0.000	-0.011	0.000	-0.012	0.000	-0.152
		4:CARGA EN	0.000	0.041	0.000	0.044	0.000	0.548
		5:VANOS 4 Y	0.000	-0.147	0.000	-0.160	0.000	-1.980
		6:VANOS 5 Y	0.000	0.531	0.000	0.577	0.000	7.167
		7:VANOS 6 Y	0.000	-1.921	0.000	-2.089	0.000	-25.926
		8:VANOS 7 Y	0.000	6.963	0.000	7.572	0.000	93.987
		9:VANOS 8 Y	0.000	-25.219	0.000	-27.427	0.000	-340.425

Explorar0086.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		10:VANOS 9 Y	0.000	91.446	0.000	99.450	0.000	1.23E 3
		11:VANOS 10	0.000	-332.158	0.000	-361.229	0.000	-4.48E 3
		12:VANOS 11	0.000	-228.924	0.000	357.114	0.000	15.6E 3
		13:VANOS 12	0.000	43.609	0.000	49.174	0.000	9.49E 3
		14:VANOS 13	0.000	305.365	0.000	-332.693	0.000	-4.13E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.015	0.000	-0.016	0.000	-0.202
		16:VANOS 2 Y	0.000	0.055	0.000	0.060	0.000	0.739
		17:VANOS 3 Y	0.000	-0.198	0.000	-0.215	0.000	-2.670
		18:VANOS 4 Y	0.000	0.715	0.000	0.778	0.000	9.658
		19:VANOS 5 Y	0.000	-2.588	0.000	-2.815	0.000	-34.936
		20:VANOS 6 Y	0.000	9.377	0.000	10.198	0.000	126.581
		21:VANOS 7 Y	0.000	-33.966	0.000	-36.939	0.000	-458.490
		22:VANOS 8 Y	0.000	123.133	0.000	133.910	0.000	1.66E 3
		23:VANOS 9 Y	0.000	-447.008	0.000	-486.131	0.000	-6.03E 3
		24:VANOS 10	0.000	181.805	0.000	817.111	0.000	21.3E 3
		25:VANOS 11	0.000	10.624	0.000	-862.237	0.000	-10.7E 3
		26:VANOS 12	0.000	-117.913	0.000	712.356	0.000	19.7E 3
		27:INSTRUCC	0.000	0.006	0.000	0.007	0.000	0.081
		28:INSTRUCC	0.000	-0.020	0.000	-0.022	0.000	-0.275
		29:INSTRUCC	0.000	0.074	0.000	0.080	0.000	0.994
		30:INSTRUCC	0.000	-0.266	0.000	-0.289	0.000	-3.592
		31:INSTRUCC	0.000	0.963	0.000	1.047	0.000	12.999
		32:INSTRUCC	0.000	-3.484	0.000	-3.789	0.000	-47.025
		33:INSTRUCC	0.000	12.630	0.000	13.735	0.000	170.484
		34:INSTRUCC	0.000	-45.745	0.000	-49.749	0.000	-617.490
		35:INSTRUCC	0.000	165.886	0.000	180.404	0.000	2.24E 3
		36:INSTRUCC	0.000	-602.574	0.000	-655.311	0.000	-8.13E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-773.261	0.000	591.644	0.000	27.8E 3
		38:INSTRUCC	0.000	683.457	0.000	279.761	0.000	20.9E 3
		39:INSTRUCC	0.000	513.010	0.000	-558.922	0.000	-6.93E 3
		40:INSTRUCC	0.000	-0.027	0.000	-0.030	0.000	-0.368
		41:INSTRUCC	0.000	0.100	0.000	0.109	0.000	1.351
		42:INSTRUCC	0.000	-0.362	0.000	-0.393	0.000	-4.881
		43:INSTRUCC	0.000	1.308	0.000	1.423	0.000	17.658
		44:INSTRUCC	0.000	-4.732	0.000	-5.146	0.000	-63.874
		45:INSTRUCC	0.000	17.145	0.000	18.646	0.000	231.439
		46:INSTRUCC	0.000	-62.101	0.000	-67.537	0.000	-838.277
		47:INSTRUCC	0.000	225.140	0.000	244.844	0.000	3.04E 3
		48:INSTRUCC	0.000	-817.349	0.000	-888.884	0.000	-11E 3
		49:INSTRUCC	0.000	6.280	0.000	1.44E 3	0.000	38.3E 3
		50:INSTRUCC	0.000	68.628	0.000	-1.44E 3	0.000	-16.1E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-87.073	0.000	1.25E 3	0.000	33.1E 3
296	296	1:PESO PROPI	0.000	638.587	0.000	-13.790	0.000	-19.8E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.015
		3:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	-0.004	0.000	-0.050
		4:CARGA EN	0.000	0.011	0.000	0.013	0.000	0.180
		5:VANOS 4 Y	0.000	-0.041	0.000	-0.046	0.000	-0.650
		6:VANOS 5 Y	0.000	0.148	0.000	0.168	0.000	2.352
		7:VANOS 6 Y	0.000	-0.535	0.000	-0.607	0.000	-8.508
		8:VANOS 7 Y	0.000	1.939	0.000	2.202	0.000	30.845

Explorar0087.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		9:VANOS 8 Y	0.000	-7.022	0.000	-7.975	0.000	-111.721
		10:VANOS 9 Y	0.000	25.461	0.000	28.917	0.000	405.103
		11:VANOS 10	0.000	-92.482	0.000	-105.036	0.000	-1.47E 3
		12:VANOS 11	0.000	336.193	0.000	381.828	0.000	5.35E 3
		13:VANOS 12	0.000	613.923	0.000	-365.729	0.000	-14.5E 3
		14:VANOS 13	0.000	267.419	0.000	-363.737	0.000	-15.7E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.004	0.000	-0.005	0.000	-0.066
		16:VANOS 2 Y	0.000	0.015	0.000	0.017	0.000	0.242
		17:VANOS 3 Y	0.000	-0.055	0.000	-0.063	0.000	-0.876
		18:VANOS 4 Y	0.000	0.199	0.000	0.226	0.000	3.170
		19:VANOS 5 Y	0.000	-0.721	0.000	-0.818	0.000	-11.465
		20:VANOS 6 Y	0.000	2.611	0.000	2.965	0.000	41.542
		21:VANOS 7 Y	0.000	-9.457	0.000	-10.741	0.000	-150.468
		22:VANOS 8 Y	0.000	34.284	0.000	38.937	0.000	545.474
		23:VANOS 9 Y	0.000	-124.460	0.000	-141.354	0.000	-1.98E 3
		24:VANOS 10	0.000	452.254	0.000	513.644	0.000	7.2E 3
		25:VANOS 11	0.000	198.317	0.000	-851.832	0.000	-21.2E 3
		26:VANOS 12	0.000	71.473	0.000	826.999	0.000	9.78E 3
		27:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.027
		28:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	-0.006	0.000	-0.090
		29:INSTRUCC	0.000	0.020	0.000	0.023	0.000	0.326
		30:INSTRUCC	0.000	-0.074	0.000	-0.084	0.000	-1.179
		31:INSTRUCC	0.000	0.268	0.000	0.305	0.000	4.266
		32:INSTRUCC	0.000	-0.970	0.000	-1.102	0.000	-15.433
		33:INSTRUCC	0.000	3.516	0.000	3.994	0.000	55.950
		34:INSTRUCC	0.000	-12.737	0.000	-14.466	0.000	-202.648
		35:INSTRUCC	0.000	46.187	0.000	52.457	0.000	734.866
		36:INSTRUCC	0.000	-167.773	0.000	-190.547	0.000	-2.67E 3
		37:INSTRUCC	0.000	609.925	0.000	692.717	0.000	9.7E 3
		38:INSTRUCC	0.000	1.41E 3	0.000	-603.326	0.000	-24.4E 3
		39:INSTRUCC	0.000	-48.685	0.000	-537.934	0.000	-24.7E 3
		40:INSTRUCC	0.000	-0.008	0.000	-0.009	0.000	-0.121
		41:INSTRUCC	0.000	0.028	0.000	0.032	0.000	0.443
		42:INSTRUCC	0.000	-0.101	0.000	-0.114	0.000	-1.602
		43:INSTRUCC	0.000	0.364	0.000	0.414	0.000	5.795
		44:INSTRUCC	0.000	-1.318	0.000	-1.496	0.000	-20.962
		45:INSTRUCC	0.000	4.774	0.000	5.422	0.000	75.954
		46:INSTRUCC	0.000	-17.291	0.000	-19.638	0.000	-275.107
		47:INSTRUCC	0.000	62.685	0.000	71.194	0.000	997.361
		48:INSTRUCC	0.000	-227.573	0.000	-258.464	0.000	-3.62E 3
		49:INSTRUCC	0.000	826.971	0.000	939.225	0.000	13.2E 3
		50:INSTRUCC	0.000	617.388	0.000	-1.5E 3	0.000	-37E 3
		51:INSTRUCC	0.000	171.876	0.000	1.32E 3	0.000	13.9E 3
	297	1:PESO PROP	0.000	-15.527	0.000	13.790	0.000	20.7E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	-0.012
		3:CARGA EN	0.000	0.003	0.000	0.004	0.000	0.041
		4:CARGA EN	0.000	-0.011	0.000	-0.013	0.000	-0.149
		5:VANOS 4 Y	0.000	0.041	0.000	0.046	0.000	0.538
		6:VANOS 5 Y	0.000	-0.148	0.000	-0.168	0.000	-1.946
		7:VANOS 6 Y	0.000	0.535	0.000	0.607	0.000	7.038

Explorar0088.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		8:VANOS 7 Y	0.000	-1.939	0.000	-2.202	0.000	-25.514
		9:VANOS 8 Y	0.000	7.022	0.000	7.975	0.000	92.412
		10:VANOS 9 Y	0.000	-25.461	0.000	-28.917	0.000	-335.087
		11:VANOS 10	0.000	92.482	0.000	105.036	0.000	1.22E 3
		12:VANOS 11	0.000	-336.193	0.000	-381.828	0.000	-4.42E 3
		13:VANOS 12	0.000	-213.923	0.000	365.729	0.000	15.4E 3
		14:VANOS 13	0.000	532.581	0.000	363.737	0.000	15.3E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.004	0.000	0.005	0.000	0.055
		16:VANOS 2 Y	0.000	-0.015	0.000	-0.017	0.000	-0.201
		17:VANOS 3 Y	0.000	0.055	0.000	0.063	0.000	0.725
		18:VANOS 4 Y	0.000	-0.199	0.000	-0.226	0.000	-2.622
		19:VANOS 5 Y	0.000	0.721	0.000	0.818	0.000	9.484
		20:VANOS 6 Y	0.000	-2.611	0.000	-2.965	0.000	-34.362
		21:VANOS 7 Y	0.000	9.457	0.000	10.741	0.000	124.462
		22:VANOS 8 Y	0.000	-34.284	0.000	-38.937	0.000	-451.197
		23:VANOS 9 Y	0.000	124.460	0.000	141.354	0.000	1.64E 3
		24:VANOS 10	0.000	-452.254	0.000	-513.644	0.000	-5.95E 3
		25:VANOS 11	0.000	201.683	0.000	851.832	0.000	21E 3
		26:VANOS 12	0.000	-71.473	0.000	-826.999	0.000	-9.58E 3
		27:INSTRUCC	0.000	-0.002	0.000	-0.002	0.000	-0.022
		28:INSTRUCC	0.000	0.006	0.000	0.006	0.000	0.075
		29:INSTRUCC	0.000	-0.020	0.000	-0.023	0.000	-0.270
		30:INSTRUCC	0.000	0.074	0.000	0.084	0.000	0.975
		31:INSTRUCC	0.000	-0.268	0.000	-0.305	0.000	-3.529
		32:INSTRUCC	0.000	0.970	0.000	1.102	0.000	12.765
		33:INSTRUCC	0.000	-3.516	0.000	-3.994	0.000	-46.280
		34:INSTRUCC	0.000	12.737	0.000	14.466	0.000	167.624
		35:INSTRUCC	0.000	-46.187	0.000	-52.457	0.000	-607.856
		36:INSTRUCC	0.000	167.773	0.000	190.547	0.000	2.21E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-609.925	0.000	-692.717	0.000	-8.03E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-746.043	0.000	603.326	0.000	27.4E 3
		39:INSTRUCC	0.000	598.667	0.000	537.934	0.000	23.8E 3
		40:INSTRUCC	0.000	0.008	0.000	0.009	0.000	0.100
		41:INSTRUCC	0.000	-0.028	0.000	-0.032	0.000	-0.367
		42:INSTRUCC	0.000	0.101	0.000	0.114	0.000	1.325
		43:INSTRUCC	0.000	-0.364	0.000	-0.414	0.000	-4.793
		44:INSTRUCC	0.000	1.318	0.000	1.496	0.000	17.339
		45:INSTRUCC	0.000	-4.774	0.000	-5.422	0.000	-62.826
		46:INSTRUCC	0.000	17.291	0.000	19.638	0.000	227.559
		47:INSTRUCC	0.000	-62.685	0.000	-71.194	0.000	-824.983
		48:INSTRUCC	0.000	227.573	0.000	258.464	0.000	3E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-826.971	0.000	-939.225	0.000	-10.9E 3
		50:INSTRUCC	0.000	42.590	0.000	1.5E 3	0.000	37.8E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-116.878	0.000	-1.32E 3	0.000	-13.5E 3
317	317	1:PESO PROP	0.000	1.91E 3	0.000	-671.567	0.000	-15.4E 3
		2:CARGA EN	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.006
		3:CARGA EN	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.019
		4:CARGA EN	0.000	-0.003	0.000	-0.005	0.000	-0.069
		5:VANOS 4 Y	0.000	0.011	0.000	0.020	0.000	0.250
		6:VANOS 5 Y	0.000	-0.042	0.000	-0.071	0.000	-0.904

Explorar0089.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		7:VANOS 6 Y	0.000	0.150	0.000	0.258	0.000	3.270
		8:VANOS 7 Y	0.000	-0.545	0.000	-0.936	0.000	-11.856
		9:VANOS 8 Y	0.000	1.975	0.000	3.390	0.000	42.941
		10:VANOS 9 Y	0.000	-7.160	0.000	-12.291	0.000	-155.707
		11:VANOS 10	0.000	26.009	0.000	44.644	0.000	565.569
		12:VANOS 11	0.000	-94.547	0.000	-162.290	0.000	-2.06E 3
		13:VANOS 12	0.000	344.074	0.000	590.605	0.000	7.48E 3
		14:VANOS 13	0.000	1.26E 3	0.000	-169.910	0.000	-6.08E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.026
		16:VANOS 2 Y	0.000	-0.004	0.000	-0.007	0.000	-0.093
		17:VANOS 3 Y	0.000	0.015	0.000	0.027	0.000	0.337
		18:VANOS 4 Y	0.000	-0.056	0.000	-0.096	0.000	-1.218
		19:VANOS 5 Y	0.000	0.203	0.000	0.348	0.000	4.407
		20:VANOS 6 Y	0.000	-0.734	0.000	-1.260	0.000	-15.967
		21:VANOS 7 Y	0.000	2.660	0.000	4.565	0.000	57.834
		22:VANOS 8 Y	0.000	-9.642	0.000	-16.550	0.000	-209.660
		23:VANOS 9 Y	0.000	35.001	0.000	60.080	0.000	761.127
		24:VANOS 10	0.000	-127.186	0.000	-218.316	0.000	-2.77E 3
		25:VANOS 11	0.000	462.672	0.000	794.179	0.000	10.1E 3
		26:VANOS 12	0.000	497.299	0.000	-1.18E 3	0.000	-18.6E 3
		27:INSTRUCC	0.000	-0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.010
		28:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.003	0.000	0.035
		29:INSTRUCC	0.000	-0.006	0.000	-0.010	0.000	-0.125
		30:INSTRUCC	0.000	0.021	0.000	0.036	0.000	0.453
		31:INSTRUCC	0.000	-0.075	0.000	-0.129	0.000	-1.640
		32:INSTRUCC	0.000	0.273	0.000	0.468	0.000	5.932
		33:INSTRUCC	0.000	-0.989	0.000	-1.698	0.000	-21.505
		34:INSTRUCC	0.000	3.582	0.000	6.148	0.000	77.891
		35:INSTRUCC	0.000	-12.989	0.000	-22.296	0.000	-282.456
		36:INSTRUCC	0.000	47.182	0.000	80.989	0.000	1.03E 3
		37:INSTRUCC	0.000	-171.528	0.000	-294.429	0.000	-3.73E 3
		38:INSTRUCC	0.000	624.268	0.000	1.07E 3	0.000	13.6E 3
		39:INSTRUCC	0.000	2E 3	0.000	-530.013	0.000	-13.9E 3
		40:INSTRUCC	0.000	0.002	0.000	0.004	0.000	0.046
		41:INSTRUCC	0.000	-0.008	0.000	-0.013	0.000	-0.170
		42:INSTRUCC	0.000	0.028	0.000	0.049	0.000	0.616
		43:INSTRUCC	0.000	-0.102	0.000	-0.176	0.000	-2.227
		44:INSTRUCC	0.000	0.371	0.000	0.636	0.000	8.057
		45:INSTRUCC	0.000	-1.343	0.000	-2.304	0.000	-29.194
		46:INSTRUCC	0.000	4.863	0.000	8.347	0.000	105.741
		47:INSTRUCC	0.000	-17.629	0.000	-30.260	0.000	-383.349
		48:INSTRUCC	0.000	64.000	0.000	109.856	0.000	1.39E 3
		49:INSTRUCC	0.000	-232.567	0.000	-399.203	0.000	-5.06E 3
		50:INSTRUCC	0.000	846.053	0.000	1.45E 3	0.000	18.4E 3
		51:INSTRUCC	0.000	1.18E 3	0.000	-1.95E 3	0.000	-31.8E 3
	318	1:PESO PROP	0.000	-1.25E 3	0.000	671.567	0.000	20.1E 3
		2:CARGA EN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005
		3:CARGA EN	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	-0.017
		4:CARGA EN	0.000	0.003	0.000	0.005	0.000	0.060
		5:VANOS 4 Y	0.000	-0.011	0.000	-0.020	0.000	-0.216

Explorar0090.jpg (1274x1782x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
			Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
		6:VANOS 5 Y	0.000	0.042	0.000	0.071	0.000	0.782
		7:VANOS 6 Y	0.000	-0.150	0.000	-0.258	0.000	-2.830
		8:VANOS 7 Y	0.000	0.545	0.000	0.936	0.000	10.258
		9:VANOS 8 Y	0.000	-1.975	0.000	-3.390	0.000	-37.156
		10:VANOS 9 Y	0.000	7.160	0.000	12.291	0.000	134.727
		11:VANOS 10	0.000	-26.009	0.000	-44.644	0.000	-489.367
		12:VANOS 11	0.000	94.547	0.000	162.290	0.000	1.78E 3
		13:VANOS 12	0.000	-344.074	0.000	-590.605	0.000	-6.47E 3
		14:VANOS 13	0.000	-863.454	0.000	169.910	0.000	9.19E 3
		15:VANOS 1 Y	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	-0.022
		16:VANOS 2 Y	0.000	0.004	0.000	0.007	0.000	0.081
		17:VANOS 3 Y	0.000	-0.015	0.000	-0.027	0.000	-0.291
		18:VANOS 4 Y	0.000	0.056	0.000	0.096	0.000	1.054
		19:VANOS 5 Y	0.000	-0.203	0.000	-0.348	0.000	-3.813
		20:VANOS 6 Y	0.000	0.734	0.000	1.260	0.000	13.816
		21:VANOS 7 Y	0.000	-2.660	0.000	-4.565	0.000	-50.042
		22:VANOS 8 Y	0.000	9.642	0.000	16.550	0.000	181.411
		23:VANOS 9 Y	0.000	-35.001	0.000	-60.080	0.000	-658.575
		24:VANOS 10	0.000	127.186	0.000	218.316	0.000	2.39E 3
		25:VANOS 11	0.000	-462.672	0.000	-794.179	0.000	-8.71E 3
		26:VANOS 12	0.000	-497.299	0.000	1.18E 3	0.000	20.1E 3
		27:INSTRUCC	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.009
		28:INSTRUCC	0.000	-0.002	0.000	-0.003	0.000	-0.030
		29:INSTRUCC	0.000	0.006	0.000	0.010	0.000	0.108
		30:INSTRUCC	0.000	-0.021	0.000	-0.036	0.000	-0.392
		31:INSTRUCC	0.000	0.075	0.000	0.129	0.000	1.419
		32:INSTRUCC	0.000	-0.273	0.000	-0.468	0.000	-5.133
		33:INSTRUCC	0.000	0.989	0.000	1.698	0.000	18.607
		34:INSTRUCC	0.000	-3.582	0.000	-6.148	0.000	-67.396
		35:INSTRUCC	0.000	12.989	0.000	22.296	0.000	244.399
		36:INSTRUCC	0.000	-47.182	0.000	-80.989	0.000	-887.769
		37:INSTRUCC	0.000	171.528	0.000	294.429	0.000	3.23E 3
		38:INSTRUCC	0.000	-624.268	0.000	-1.07E 3	0.000	-11.7E 3
		39:INSTRUCC	0.000	-1.3E 3	0.000	530.013	0.000	18.7E 3
		40:INSTRUCC	0.000	-0.002	0.000	-0.004	0.000	-0.040
		41:INSTRUCC	0.000	0.008	0.000	0.013	0.000	0.147
		42:INSTRUCC	0.000	-0.028	0.000	-0.049	0.000	-0.533
		43:INSTRUCC	0.000	0.102	0.000	0.176	0.000	1.927
		44:INSTRUCC	0.000	-0.371	0.000	-0.636	0.000	-6.972
		45:INSTRUCC	0.000	1.343	0.000	2.304	0.000	25.260
		46:INSTRUCC	0.000	-4.863	0.000	-8.347	0.000	-91.494
		47:INSTRUCC	0.000	17.629	0.000	30.260	0.000	331.698
		48:INSTRUCC	0.000	-64.000	0.000	-109.856	0.000	-1.2E 3
		49:INSTRUCC	0.000	232.567	0.000	399.203	0.000	4.38E 3
		50:INSTRUCC	0.000	-846.053	0.000	-1.45E 3	0.000	-15.9E 3
		51:INSTRUCC	0.000	-472.247	0.000	1.95E 3	0.000	34.3E 3

Explorar0091.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Force Summary

The signs of the forces at end B of each beam have been reversed. For example: this means that the Min Fx entry gives the largest tension value for an beam.

	Beam	Node	L/C	Axial	Shear		Torsion	Bending	
				Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
Max Fx	10	10	1:PESO PROPI	**0.000**	-646.963	0.000	-162.183	0.000	-22.9E 3
Min Fx	10	10	1:PESO PROPI	**0.000**	-646.963	0.000	-162.183	0.000	-22.9E 3
Max Fy	317	317	39:INSTRUCC	0.000	**2E 3**	0.000	-530.013	0.000	-13.9E 3
Min Fy	10	11	27:INSTRUCC	0.000	**-1.22E 3**	0.000	-46.701	0.000	-14.2E 3
Max Fz	10	10	1:PESO PROPI	0.000	-646.963	**0.000**	-162.183	0.000	-22.9E 3
Min Fz	10	10	1:PESO PROPI	0.000	-646.963	**0.000**	-162.183	0.000	-22.9E 3
Max Mx	317	317	50:INSTRUCC	0.000	846.053	0.000	**1.45E 3**	0.000	18.4E 3
Min Mx	317	317	51:INSTRUCC	0.000	1.18E 3	0.000	**-1.95E 3**	0.000	-31.8E 3
Max My	10	10	1:PESO PROPI	0.000	-646.963	0.000	-162.183	**0.000**	-22.9E 3
Min My	10	10	1:PESO PROPI	0.000	-646.963	0.000	-162.183	**0.000**	-22.9E 3
Max Mz	317	317	50:INSTRUCC	0.000	846.053	0.000	1.45E 3	0.000	**18.4E 3**
Min Mz	80	81	41:INSTRUCC	0.000	-4.549	0.000	-538.248	0.000	**-38.4E 3**

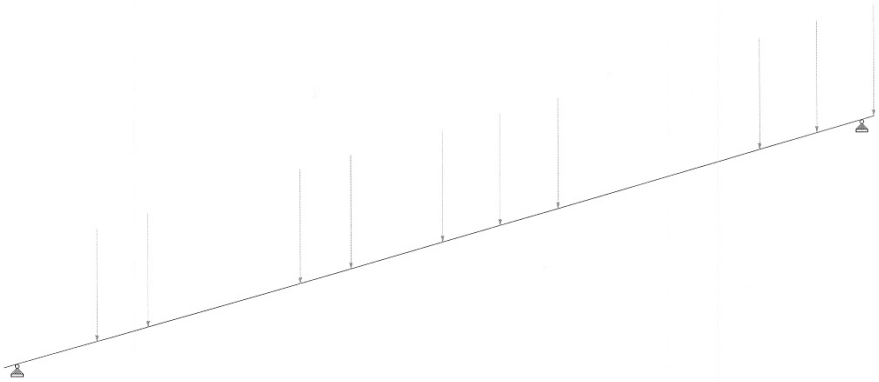
Explorar0092.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to GEOCISA

Job No	Sheet No 1	Rev	
Part			
Job Title	Ref		
	By	Date 16-Oct-02	Chd
Client	File 23VI02 VANO 15.std	Date/Time 16-Oct-2002 17:53	

VANO INERTE



Explorar0093.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:			
Date:	16-Oct-02		

Structure Type	FLOOR

Number of Nodes	20	Highest Node	20
Number of Elements	19	Highest Beam	19

Number of Basic Load Cases	3
Number of Combination Load Cases	0

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	PESO PROPIO
Primary	2	TREN REAL
Primary	3	INSTRUCCIÓN

Nodes

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	0.000	0.000	0.000
2	0.450	0.000	0.000
3	1.350	0.000	0.000
4	2.650	0.000	0.000
5	3.950	0.000	0.000
6	6.105	0.000	0.000
7	8.260	0.000	0.000
8	10.415	0.000	0.000
9	12.570	0.000	0.000
10	14.725	0.000	0.000
11	16.880	0.000	0.000
12	19.035	0.000	0.000
13	21.190	0.000	0.000
14	23.345	0.000	0.000
15	25.500	0.000	0.000

Explorar0094.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
16	27.050	0.000	0.000
17	28.350	0.000	0.000
18	29.650	0.000	0.000
19	30.550	0.000	0.000
20	31.000	0.000	0.000

Beams

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
1	1	2	0.450	2	0
2	2	3	0.900	2	0
3	3	4	1.300	3	0
4	4	5	1.300	3	0
5	5	6	2.155	1	0
6	6	7	2.155	1	0
7	7	8	2.155	1	0
8	8	9	2.155	1	0
9	9	10	2.155	1	0
10	10	11	2.155	1	0
11	11	12	2.155	1	0
12	12	13	2.155	1	0
13	13	14	2.155	1	0
14	14	15	2.155	1	0
15	15	16	1.550	1	0
16	16	17	1.300	3	0
17	17	18	1.300	3	0
18	18	19	0.900	2	0
19	19	20	0.450	2	0

Basic Load Cases

Number	Name
1	PESO PROPIO
2	TREN REAL
3	INSTRUCCIÓN

Explorar0095.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Section Properties

Prop	Section	Area (m^2)	I_{yy} (m^4)	I_{zz} (m^4)	J (m^4)	Material
1	Prismatic General	9.060	84.930	20.010	33.570	-
2	Prismatic General	21.400	118.668	33.164	59.220	-
3	Prismatic General	15.520	101.905	26.635	46.402	-

Materials

Mat	Name	E (kN/mm^2)	G (kN/mm^2)	ν	Density (kg/m^3)	α (1/°K)
1	Steel	205.000	82.000	0.250	7.85E 3	12E -6
2	Concrete	25.000	10.684	0.170	2.45E 3	11E -6
3	Aluminum	70.000	26.316	0.330	2.71E 3	23E -6

Supports

Node	X (kN/m)	Y (kN/m)	Z (kN/m)	rX (kN^-m/deg)	rY (kN^-m/deg)	rZ (kN^-m/deg)
2	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
19	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-

Explorar0096.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
1:PESO PROP	11	0.000	-3.925	0.000	3.925	0.00000	0.00000	0.00005
2:TREN REAL	11	0.000	-2.121	0.000	2.121	0.00000	0.00000	0.00004
3:INSTRUCCIC	11	0.000	-3.980	0.000	3.980	0.00000	0.00000	0.00005

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

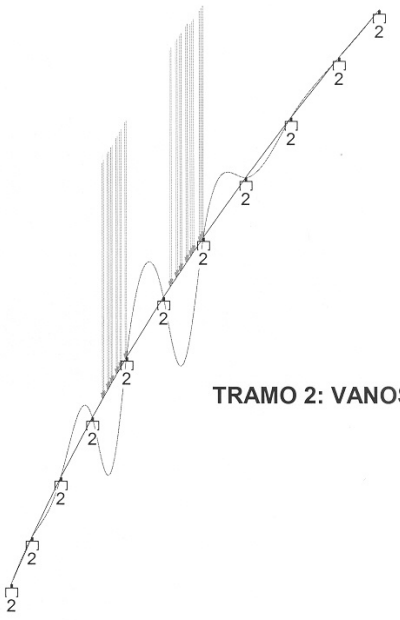
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1:PESO PROP	10	10	0.000	175.537	0.000	0.000	0.000	-26.6E 3
		11	0.000	312.570	0.000	0.000	0.000	26.4E 3
	11	11	0.000	-312.570	0.000	0.000	0.000	-26.4E 3
		12	0.000	800.678	0.000	0.000	0.000	25.2E 3
2:TREN REAL	10	10	0.000	178.831	0.000	0.000	0.000	-14.3E 3
		11	0.000	213.170	0.000	0.000	0.000	14.1E 3
	11	11	0.000	-213.170	0.000	0.000	0.000	-14.1E 3
		12	0.000	605.170	0.000	0.000	0.000	13.1E 3
3:INSTRUCCIC	10	10	0.000	185.393	0.000	0.000	0.000	-27.1E 3
		11	0.000	331.806	0.000	0.000	0.000	26.9E 3
	11	11	0.000	-331.806	0.000	0.000	0.000	-26.9E 3
		12	0.000	849.006	0.000	0.000	0.000	25.7E 3

Explorar0097.jpg (1274x1784x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to GEOCISA

Job No	Sheet No 1	Rev
Part		
Job Title	Ref	
	By Date 17-Oct-02 Chd	
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 28-Nov-2002 11:58



TRAMO 2: VANOS 16 A 25

Explorar0098.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:			
Date:	17-Oct-02		

Structure Type	FLOOR

Number of Nodes	233	Highest Node	233
Number of Elements	232	Highest Beam	232

Number of Basic Load Cases	18
Number of Combination Load Cases	0

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	P PROPIO
Primary	27	VANOS 16 Y 17
Primary	28	VANOS 17 Y 18
Primary	29	VANOS 18 Y 19
Primary	30	VANOS 19 Y 20
Primary	31	VANOS 20 Y 21
Primary	32	VANOS 21 Y 22
Primary	33	VANOS 22 Y 23
Primary	34	VANOS 23 Y 24
Primary	35	CARGA EN VANOS 24 Y 25
Primary	36	VANOS 1 Y 3 VANOS 16 y 18
Primary	37	VANOS 17 Y 19
Primary	38	VANOS 18 Y 20
Primary	39	VANOS 19 Y 21
Primary	40	VANOS 20 Y 22
Primary	41	VANOS 21 Y 23
Primary	42	VANOS 22 Y 24
Primary	43	VANOS 23 Y 25

Explorar0099.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Nodes

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	0.634	0.000	461.754
2	0.617	0.000	460.254
3	0.600	0.000	458.754
4	0.583	0.000	457.255
5	0.559	0.000	455.172
6	0.536	0.000	453.089
7	0.512	0.000	451.006
8	0.501	0.000	450.006
9	0.472	0.000	447.464
10	0.444	0.000	444.922
11	0.415	0.000	442.380
12	0.386	0.000	439.839
13	0.358	0.000	437.297
14	0.329	0.000	434.755
15	0.309	0.000	433.005
16	0.298	0.000	432.005
17	0.275	0.000	429.943
18	0.251	0.000	427.880
19	0.228	0.000	425.818
20	0.205	0.000	423.756
21	0.194	0.000	422.756
22	0.190	0.000	421.756
23	0.182	0.000	419.856
24	0.174	0.000	417.956
25	0.164	0.000	415.556
26	0.155	0.000	413.156
27	0.145	0.000	410.756
28	0.141	0.000	409.756
29	0.132	0.000	407.556
30	0.123	0.000	405.356
31	0.115	0.000	403.156
32	0.106	0.000	400.956
33	0.097	0.000	398.756
34	0.088	0.000	396.556
35	0.079	0.000	394.356
36	0.070	0.000	392.156
37	0.061	0.000	389.956
38	0.052	0.000	387.756
39	0.048	0.000	386.756

Explorar0100.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
40	0.039	0.000	384.356
41	0.029	0.000	381.956
42	0.019	0.000	379.556
43	0.012	0.000	377.656
44	0.004	0.000	375.756
45	0.000	0.000	374.756
46	0.004	0.000	373.756
47	0.012	0.000	371.856
48	0.019	0.000	369.956
49	0.029	0.000	367.556
50	0.038	0.000	365.156
51	0.048	0.000	362.756
52	0.052	0.000	361.756
53	0.060	0.000	359.556
54	0.069	0.000	357.356
55	0.078	0.000	355.156
56	0.086	0.000	352.956
57	0.095	0.000	350.756
58	0.104	0.000	348.556
59	0.113	0.000	346.356
60	0.121	0.000	344.156
61	0.130	0.000	341.956
62	0.139	0.000	339.756
63	0.143	0.000	338.757
64	0.152	0.000	336.357
65	0.162	0.000	333.957
66	0.171	0.000	331.556
67	0.179	0.000	329.656
68	0.186	0.000	327.757
69	0.190	0.000	326.757
70	0.202	0.000	325.757
71	0.225	0.000	323.857
72	0.248	0.000	321.957
73	0.276	0.000	319.557
74	0.305	0.000	317.157
75	0.334	0.000	314.757
76	0.346	0.000	313.758
77	0.372	0.000	311.558
78	0.399	0.000	309.358

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
79	0.425	0.000	307.158
80	0.451	0.000	304.958
81	0.478	0.000	302.758
82	0.504	0.000	300.558
83	0.530	0.000	298.359
84	0.557	0.000	296.159
85	0.583	0.000	293.959
86	0.609	0.000	291.759
87	0.621	0.000	290.759
88	0.650	0.000	288.359
89	0.679	0.000	285.960
90	0.707	0.000	283.560
91	0.730	0.000	281.660
92	0.753	0.000	279.760
93	0.765	0.000	278.760
94	0.785	0.000	277.760
95	0.823	0.000	275.861
96	0.861	0.000	273.961
97	0.909	0.000	271.561
98	0.956	0.000	269.162
99	1.004	0.000	266.762
100	1.024	0.000	265.763
101	1.068	0.000	263.563
102	1.112	0.000	261.363
103	1.156	0.000	259.164
104	1.200	0.000	256.964
105	1.244	0.000	254.765
106	1.288	0.000	252.565
107	1.332	0.000	250.366
108	1.376	0.000	248.166
109	1.420	0.000	245.967
110	1.464	0.000	243.767
111	1.484	0.000	242.767
112	1.531	0.000	240.368
113	1.579	0.000	237.968
114	1.627	0.000	235.569
115	1.665	0.000	233.669
116	1.703	0.000	231.769
117	1.723	0.000	230.770

Explorar0102.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
118	1.751	0.000	229.770
119	1.804	0.000	227.871
120	1.857	0.000	225.971
121	1.924	0.000	223.572
122	1.992	0.000	221.173
123	2.059	0.000	218.774
124	2.087	0.000	217.775
125	2.148	0.000	215.576
126	2.210	0.000	213.376
127	2.271	0.000	211.177
128	2.333	0.000	208.978
129	2.394	0.000	206.779
130	2.456	0.000	204.580
131	2.517	0.000	202.381
132	2.579	0.000	200.182
133	2.640	0.000	197.982
134	2.702	0.000	195.783
135	2.730	0.000	194.784
136	2.797	0.000	192.385
137	2.864	0.000	189.986
138	2.931	0.000	187.586
139	2.984	0.000	185.687
140	3.037	0.000	183.788
141	3.065	0.000	182.788
142	3.101	0.000	181.789
143	3.170	0.000	179.890
144	3.238	0.000	177.991
145	3.324	0.000	175.593
146	3.411	0.000	173.195
147	3.497	0.000	170.796
148	3.533	0.000	169.797
149	3.612	0.000	167.598
150	3.691	0.000	165.400
151	3.770	0.000	163.201
152	3.849	0.000	161.002
153	3.928	0.000	158.804
154	4.008	0.000	156.605
155	4.087	0.000	154.407
156	4.166	0.000	152.208

Explorar0103.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
157	4.245	0.000	150.010
158	4.324	0.000	147.811
159	4.360	0.000	146.812
160	4.446	0.000	144.413
161	4.532	0.000	142.015
162	4.619	0.000	139.616
163	4.687	0.000	137.717
164	4.755	0.000	135.819
165	4.791	0.000	134.819
166	4.835	0.000	133.820
167	4.919	0.000	131.922
168	5.002	0.000	130.024
169	5.108	0.000	127.626
170	5.213	0.000	125.229
171	5.319	0.000	122.831
172	5.363	0.000	121.832
173	5.459	0.000	119.634
174	5.556	0.000	117.436
175	5.653	0.000	115.238
176	5.750	0.000	113.040
177	5.846	0.000	110.843
178	5.943	0.000	108.645
179	6.040	0.000	106.447
180	6.136	0.000	104.249
181	6.233	0.000	102.051
182	6.330	0.000	99.853
183	6.374	0.000	98.854
184	6.479	0.000	96.456
185	6.585	0.000	94.059
186	6.690	0.000	91.661
187	6.774	0.000	89.763
188	6.857	0.000	87.865
189	6.901	0.000	86.866
190	6.953	0.000	85.867
191	7.052	0.000	83.970
192	7.150	0.000	82.072
193	7.275	0.000	79.675
194	7.400	0.000	77.279
195	7.524	0.000	74.882

Explorar0104.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Nodes Cont...

Node	X (m)	Y (m)	Z (m)
196	7.576	0.000	73.883
197	7.691	0.000	71.686
198	7.805	0.000	69.489
199	7.919	0.000	67.292
200	8.034	0.000	65.095
201	8.148	0.000	62.898
202	8.262	0.000	60.701
203	8.376	0.000	58.504
204	8.491	0.000	56.307
205	8.605	0.000	54.110
206	8.719	0.000	51.913
207	8.771	0.000	50.914
208	8.896	0.000	48.518
209	9.021	0.000	46.121
210	9.145	0.000	43.724
211	9.244	0.000	41.827
212	9.342	0.000	39.929
213	9.394	0.000	38.931
214	9.454	0.000	37.932
215	9.554	0.000	36.235
216	9.655	0.000	34.538
217	9.787	0.000	32.317
218	9.918	0.000	30.096
219	10.059	0.000	27.725
220	10.199	0.000	25.354
221	10.340	0.000	22.984
222	10.481	0.000	20.613
223	10.621	0.000	18.242
224	10.762	0.000	15.871
225	10.902	0.000	13.500
226	11.043	0.000	11.129
227	11.102	0.000	10.131
228	11.225	0.000	8.051
229	11.349	0.000	5.970
230	11.472	0.000	3.890
231	11.593	0.000	1.844
232	11.649	0.000	0.895
233	11.706	0.000	-0.053

Explorar0105.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beams

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
1	1	2	1.500	2	0
2	2	3	1.500	2	0
3	3	4	1.499	1	0
4	4	5	2.083	1	0
5	5	6	2.083	1	0
6	6	7	2.083	1	0
7	7	8	1.000	3	0
8	8	9	2.542	1	0
9	9	10	2.542	1	0
10	10	11	2.542	1	0
11	11	12	2.541	1	0
12	12	13	2.542	1	0
13	13	14	2.542	1	0
14	14	15	1.750	1	0
15	15	16	1.000	3	0
16	16	17	2.062	1	0
17	17	18	2.063	1	0
18	18	19	2.062	4	0
19	19	20	2.062	4	0
20	20	21	1.000	4	0
21	21	22	1.000	4	0
22	22	23	1.900	1	0
23	23	24	1.900	1	0
24	24	25	2.400	1	0
25	25	26	2.400	1	0
26	26	27	2.400	3	0
27	27	28	1.000	1	0
28	28	29	2.200	1	0
29	29	30	2.200	1	0
30	30	31	2.200	1	0
31	31	32	2.200	1	0
32	32	33	2.200	1	0
33	33	34	2.200	1	0
34	34	35	2.200	1	0
35	35	36	2.200	1	0
36	36	37	2.200	1	0
37	37	38	2.200	3	0
38	38	39	1.000	1	0
39	39	40	2.400	1	0

Explorar0106.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
40	40	41	2.400	1	0
41	41	42	2.400	1	0
42	42	43	1.900	4	0
43	43	44	1.900	4	0
44	44	45	1.000	4	0
45	45	46	1.000	4	0
46	46	47	1.900	1	0
47	47	48	1.900	1	0
48	48	49	2.400	1	0
49	49	50	2.400	1	0
50	50	51	2.400	3	0
51	51	52	1.000	1	0
52	52	53	2.200	1	0
53	53	54	2.200	1	0
54	54	55	2.200	1	0
55	55	56	2.200	1	0
56	56	57	2.200	1	0
57	57	58	2.200	1	0
58	58	59	2.200	1	0
59	59	60	2.200	1	0
60	60	61	2.200	1	0
61	61	62	2.200	3	0
62	62	63	0.999	1	0
63	63	64	2.400	1	0
64	64	65	2.400	1	0
65	65	66	2.401	1	0
66	66	67	1.900	4	0
67	67	68	1.899	4	0
68	68	69	1.000	4	0
69	69	70	1.000	4	0
70	70	71	1.900	1	0
71	71	72	1.900	1	0
72	72	73	2.400	1	0
73	73	74	2.400	1	0
74	74	75	2.400	3	0
75	75	76	0.999	1	0
76	76	77	2.200	1	0
77	77	78	2.200	1	0
78	78	79	2.200	1	0

Explorar0107.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
79	79	80	2.200	1	0
80	80	81	2.200	1	0
81	81	82	2.200	1	0
82	82	83	2.199	1	0
83	83	84	2.200	1	0
84	84	85	2.200	1	0
85	85	86	2.200	3	0
86	86	87	1.000	1	0
87	87	88	2.400	1	0
88	88	89	2.399	1	0
89	89	90	2.400	1	0
90	90	91	1.900	4	0
91	91	92	1.900	4	0
92	92	93	1.000	4	0
93	93	94	1.000	4	0
94	94	95	1.899	1	0
95	95	96	1.900	1	0
96	96	97	2.400	1	0
97	97	98	2.399	1	0
98	98	99	2.400	3	0
99	99	100	0.999	1	0
100	100	101	2.200	1	0
101	101	102	2.200	1	0
102	102	103	2.199	1	0
103	103	104	2.200	1	0
104	104	105	2.199	1	0
105	105	106	2.200	1	0
106	106	107	2.199	1	0
107	107	108	2.200	1	0
108	108	109	2.199	1	0
109	109	110	2.200	3	0
110	110	111	1.000	1	0
111	111	112	2.399	1	0
112	112	113	2.400	1	0
113	113	114	2.399	1	0
114	114	115	1.900	4	0
115	115	116	1.900	4	0
116	116	117	0.999	4	0
117	117	118	1.000	4	0

Explorar0108.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
118	118	119	1.900	1	0
119	119	120	1.901	1	0
120	120	121	2.400	1	0
121	121	122	2.400	1	0
122	122	123	2.400	3	0
123	123	124	0.999	1	0
124	124	125	2.200	1	0
125	125	126	2.201	1	0
126	126	127	2.200	1	0
127	127	128	2.200	1	0
128	128	129	2.200	1	0
129	129	130	2.200	1	0
130	130	131	2.200	1	0
131	131	132	2.200	1	0
132	132	133	2.201	1	0
133	133	134	2.200	3	0
134	134	135	0.999	1	0
135	135	136	2.400	1	0
136	136	137	2.400	1	0
137	137	138	2.401	1	0
138	138	139	1.900	4	0
139	139	140	1.900	4	0
140	140	141	1.000	4	0
141	141	142	1.000	4	0
142	142	143	1.900	1	0
143	143	144	1.900	1	0
144	144	145	2.400	1	0
145	145	146	2.400	1	0
146	146	147	2.401	3	0
147	147	148	1.000	1	0
148	148	149	2.200	1	0
149	149	150	2.199	1	0
150	150	151	2.200	1	0
151	151	152	2.200	1	0
152	152	153	2.199	1	0
153	153	154	2.200	1	0
154	154	155	2.199	1	0
155	155	156	2.200	1	0
156	156	157	2.199	1	0

Explorar0109.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
157	157	158	2.200	3	0
158	158	159	1.000	1	0
159	159	160	2.401	1	0
160	160	161	2.400	1	0
161	161	162	2.401	1	0
162	162	163	1.900	4	0
163	163	164	1.899	4	0
164	164	165	1.001	4	0
165	165	166	1.000	4	0
166	166	167	1.900	1	0
167	167	168	1.900	1	0
168	168	169	2.400	1	0
169	169	170	2.399	1	0
170	170	171	2.400	3	0
171	171	172	1.000	1	0
172	172	173	2.200	1	0
173	173	174	2.200	1	0
174	174	175	2.200	1	0
175	175	176	2.200	1	0
176	176	177	2.199	1	0
177	177	178	2.200	1	0
178	178	179	2.200	1	0
179	179	180	2.200	1	0
180	180	181	2.200	1	0
181	181	182	2.200	3	0
182	182	183	1.000	1	0
183	183	184	2.400	1	0
184	184	185	2.400	1	0
185	185	186	2.400	1	0
186	186	187	1.900	4	0
187	187	188	1.900	4	0
188	188	189	1.000	4	0
189	189	190	1.000	4	0
190	190	191	1.900	1	0
191	191	192	1.900	1	0
192	192	193	2.400	1	0
193	193	194	2.400	1	0
194	194	195	2.400	3	0
195	195	196	1.000	1	0

Explorar0110.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
196	196	197	2.200	1	0
197	197	198	2.200	1	0
198	198	199	2.200	1	0
199	199	200	2.200	1	0
200	200	201	2.200	1	0
201	201	202	2.200	1	0
202	202	203	2.200	1	0
203	203	204	2.200	1	0
204	204	205	2.200	1	0
205	205	206	2.200	3	0
206	206	207	1.000	1	0
207	207	208	2.400	1	0
208	208	209	2.400	1	0
209	209	210	2.400	1	0
210	210	211	1.900	4	0
211	211	212	1.900	4	0
212	212	213	1.000	4	0
213	213	214	1.000	4	0
214	214	215	1.700	1	0
215	215	216	1.700	1	0
216	216	217	2.225	1	0
217	217	218	2.225	3	0
218	218	219	2.375	1	0
219	219	220	2.375	1	0
220	220	221	2.375	1	0
221	221	222	2.375	1	0
222	222	223	2.375	1	0
223	223	224	2.375	1	0
224	224	225	2.375	1	0
225	225	226	2.375	1	0
226	226	227	1.000	3	0
227	227	228	2.084	1	0
228	228	229	2.084	1	0
229	229	230	2.084	1	0
230	230	231	2.050	5	0
231	231	232	0.950	2	0
232	232	233	0.950	2	0

Explorar0111.jpg (1274x1790x256 jpeg)

Basic Load Cases

Number	Name
1	P PROPIO
27	VANOS 16 Y 17
28	VANOS 17 Y 18
29	VANOS 18 Y 19
30	VANOS 19 Y 20
31	VANOS 20 Y 21
32	VANOS 21 Y 22
33	VANOS 22 Y 23
34	VANOS 23 Y 24
35	CARGA EN VANOS 24 Y 25
36	VANOS 1 Y 3
37	VANOS 17 Y 19
38	VANOS 18 Y 20
39	VANOS 19 Y 21
40	VANOS 20 Y 22
41	VANOS 21 Y 23
42	VANOS 22 Y 24
43	VANOS 23 Y 25

Section Properties

Prop	Section	Area (m^2)	I_{yy} (m^4)	I_{zz} (m^4)	J (m^4)	Material
1	Prismatic General	9.063	84.934	20.009	33.574	-
2	Prismatic General	21.398	118.668	33.165	59.213	-
3	Prismatic General	16.207	109.448	30.574	46.931	-
4	Prismatic General	21.968	118.878	33.258	59.233	-
5	Prismatic General	15.520	101.905	26.635	46.402	-

Materials

Mat	Name	E (kN/mm^2)	G (kN/mm^2)	ν	Density (kg/m^3)	α (1/°K)
1	Steel	205.000	82.000	0.250	7.85E 3	12E -6
2	Concrete	25.000	10.684	0.170	2.45E 3	11E -6
3	Aluminum	70.000	26.316	0.330	2.71E 3	23E -6

Explorar0112.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Supports

Node	X (kN/m)	Y (kN/m)	Z (kN/m)	rX (kN˜m/deg)	rY (kN˜m/deg)	rZ (kN˜m/deg)
2	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
21	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
45	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
69	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
93	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
117	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
141	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
165	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
189	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
213	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed
232	Fixed	Fixed	Fixed	-	Fixed	Fixed

Explorar0113.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements

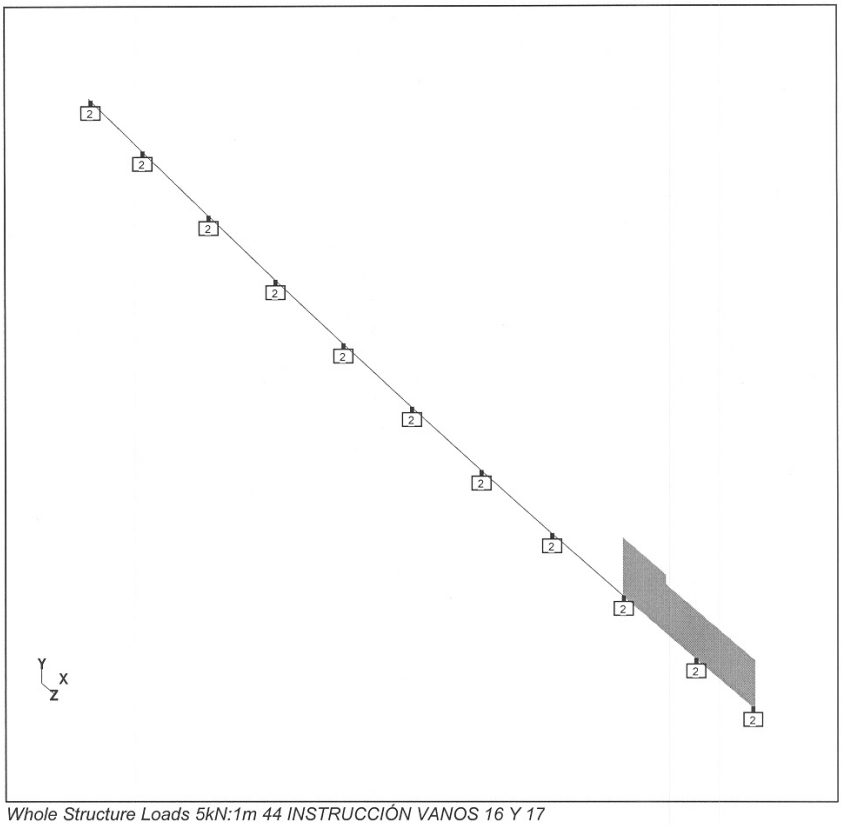
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
44:INSTRUCC	11	0.000	-1.990	0.000	1.990	0.00007	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-8.471	0.000	8.471	-0.00007	0.00000	0.00000
	57	0.000	3.473	0.000	3.473	-0.00008	0.00000	-0.00000
	81	0.000	-0.949	0.000	0.949	0.00002	0.00000	0.00000
	105	0.000	0.259	0.000	0.259	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.071	0.000	0.071	0.00000	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.019	0.000	0.019	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
44:INSTRUCC	10	10	0.000	-565.512	0.000	13.579	0.000	-14.6E 3
		11	0.000	1.07E 3	0.000	-13.579	0.000	12.5E 3
	32	32	0.000	1.18E 3	0.000	25.950	0.000	-27.8E 3
		33	0.000	-654.909	0.000	-25.950	0.000	29.9E 3
	56	56	0.000	624.481	0.000	24.708	0.000	9.93E 3
		57	0.000	-624.481	0.000	-24.708	0.000	-8.55E 3
	80	80	0.000	-170.660	0.000	-20.419	0.000	-2.71E 3
		81	0.000	170.660	0.000	20.419	0.000	2.34E 3
	104	104	0.000	46.638	0.000	9.320	0.000	741.348
		105	0.000	-46.638	0.000	-9.320	0.000	-638.771
	128	128	0.000	-12.743	0.000	-3.567	0.000	-202.539
		129	0.000	12.743	0.000	3.567	0.000	174.507
	152	152	0.000	3.481	0.000	1.254	0.000	55.318
		153	0.000	-3.481	0.000	-1.254	0.000	-47.661
	176	176	0.000	-0.952	0.000	-0.418	0.000	-15.094
		177	0.000	0.952	0.000	0.418	0.000	13.001
	200	200	0.000	0.263	0.000	0.133	0.000	4.083
		201	0.000	-0.263	0.000	-0.133	0.000	-3.505
	224	224	0.000	-0.073	0.000	-0.058	0.000	-1.099
		225	0.000	0.073	0.000	0.058	0.000	0.925

Explorar0114.jpg (1274x1786x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 44 INSTRUCCIÓN VANOS 16 Y 17

Explorar0115.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
45:INSTRUCC	11	0.000	1.979	0.000	1.979	0.00004	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-5.299	0.000	5.299	0.00008	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-7.706	0.000	7.706	-0.00008	0.00000	-0.00000
	81	0.000	3.264	0.000	3.264	-0.00007	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-0.892	0.000	0.892	0.00002	0.00000	0.00000
	129	0.000	0.244	0.000	0.244	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.067	0.000	0.067	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.018	0.000	0.018	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

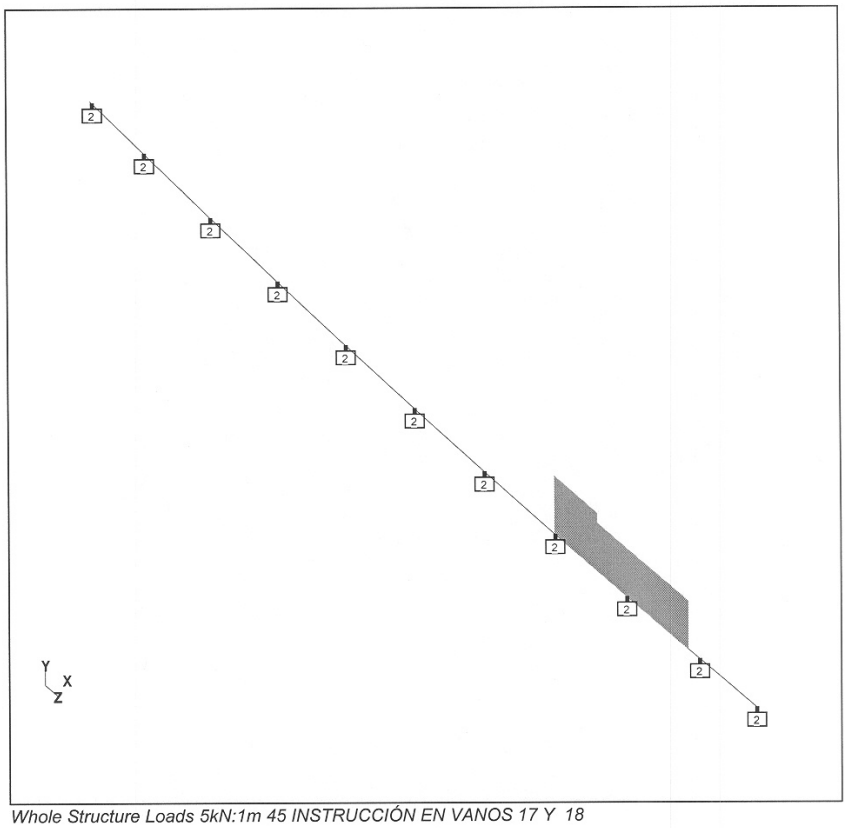
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
45:INSTRUCC	10	10	0.000	-436.873	0.000	-62.330	0.000	6.7E 3
		11	0.000	436.873	0.000	62.330	0.000	-7.81E 3
	32	32	0.000	-199.035	0.000	10.050	0.000	-21.6E 3
		33	0.000	639.034	0.000	-10.050	0.000	20.7E 3
	56	56	0.000	1.32E 3	0.000	-19.339	0.000	-25.7E 3
		57	0.000	-792.317	0.000	19.339	0.000	28E 3
	80	80	0.000	586.855	0.000	70.214	0.000	9.33E 3
		81	0.000	-586.855	0.000	-70.214	0.000	-8.04E 3
	104	104	0.000	-160.375	0.000	-32.049	0.000	-2.55E 3
		105	0.000	160.375	0.000	32.049	0.000	2.2E 3
	128	128	0.000	43.818	0.000	12.266	0.000	696.478
		129	0.000	-43.818	0.000	-12.266	0.000	-600.084
	152	152	0.000	-11.971	0.000	-4.311	0.000	-190.224
		153	0.000	11.971	0.000	4.311	0.000	163.895
	176	176	0.000	3.272	0.000	1.439	0.000	51.904
		177	0.000	-3.272	0.000	-1.439	0.000	-44.708
	200	200	0.000	-0.904	0.000	-0.458	0.000	-14.040
		201	0.000	0.904	0.000	0.458	0.000	12.051
	224	224	0.000	0.253	0.000	0.200	0.000	3.780
		225	0.000	-0.253	0.000	-0.200	0.000	-3.180

Explorar0116.jpg (1274x1787x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job Title	Job No	Sheet No 2	Rev
	Part		
	Ref		
	By	Date 17-Oct-02	Chd
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47	



Whole Structure Loads 5kN:1m 45 INSTRUCCIÓN EN VANOS 17 Y 18

Explorar0117.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
46:INSTRUCC	11	0.000	-0.541	0.000	0.541	-0.00001	0.00000	0.00000
	33	0.000	2.228	0.000	2.228	0.00005	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-5.411	0.000	5.411	0.00008	0.00000	0.00000
	81	0.000	-7.676	0.000	7.676	-0.00009	0.00000	-0.00000
	105	0.000	3.255	0.000	3.255	-0.00007	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.889	0.000	0.889	0.00002	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.243	0.000	0.243	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.066	0.000	0.066	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.018	0.000	0.018	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

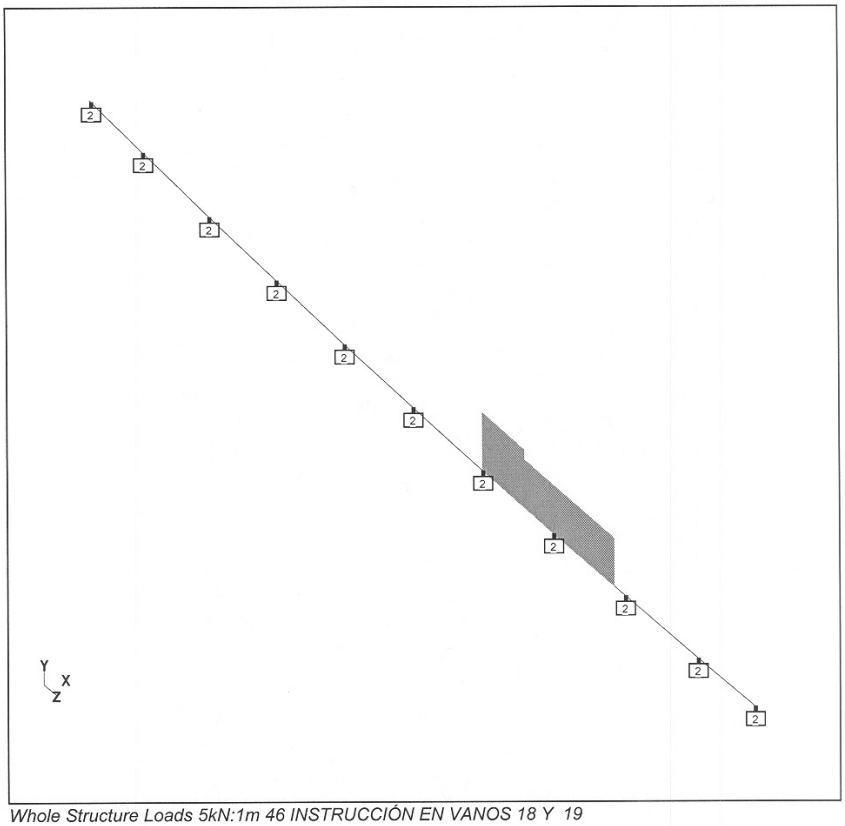
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
46:INSTRUCC	10	10	0.000	119.388	0.000	17.033	0.000	-1.83E 3
		11	0.000	-119.388	0.000	-17.033	0.000	2.13E 3
	32	32	0.000	-418.686	0.000	-14.995	0.000	4.65E 3
		33	0.000	418.686	0.000	14.995	0.000	-5.57E 3
	56	56	0.000	-219.304	0.000	-10.193	0.000	-21.9E 3
		57	0.000	659.303	0.000	10.193	0.000	21E 3
	80	80	0.000	1.33E 3	0.000	-58.381	0.000	-25.6E 3
		81	0.000	-797.807	0.000	58.381	0.000	27.9E 3
	104	104	0.000	585.392	0.000	116.983	0.000	9.31E 3
		105	0.000	-585.392	0.000	-116.983	0.000	-8.02E 3
	128	128	0.000	-159.944	0.000	-44.772	0.000	-2.54E 3
		129	0.000	159.944	0.000	44.772	0.000	2.19E 3
	152	152	0.000	43.696	0.000	15.735	0.000	694.344
		153	0.000	-43.696	0.000	-15.735	0.000	-598.238
	176	176	0.000	-11.944	0.000	-5.251	0.000	-189.457
		177	0.000	11.944	0.000	5.251	0.000	163.190
	200	200	0.000	3.300	0.000	1.673	0.000	51.249
		201	0.000	-3.300	0.000	-1.673	0.000	-43.988
	224	224	0.000	-0.923	0.000	-0.729	0.000	-13.797
		225	0.000	0.923	0.000	0.729	0.000	11.606

Explorar0118.jpg (1274x1784x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job No	Sheet No 2	Rev
Part		
Job Title	Ref	
	By Date 17-Oct-02	Chd
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47



Whole Structure Loads 5kN:1m 46 INSTRUCCIÓN EN VANOS 18 Y 19

Explorar0119.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

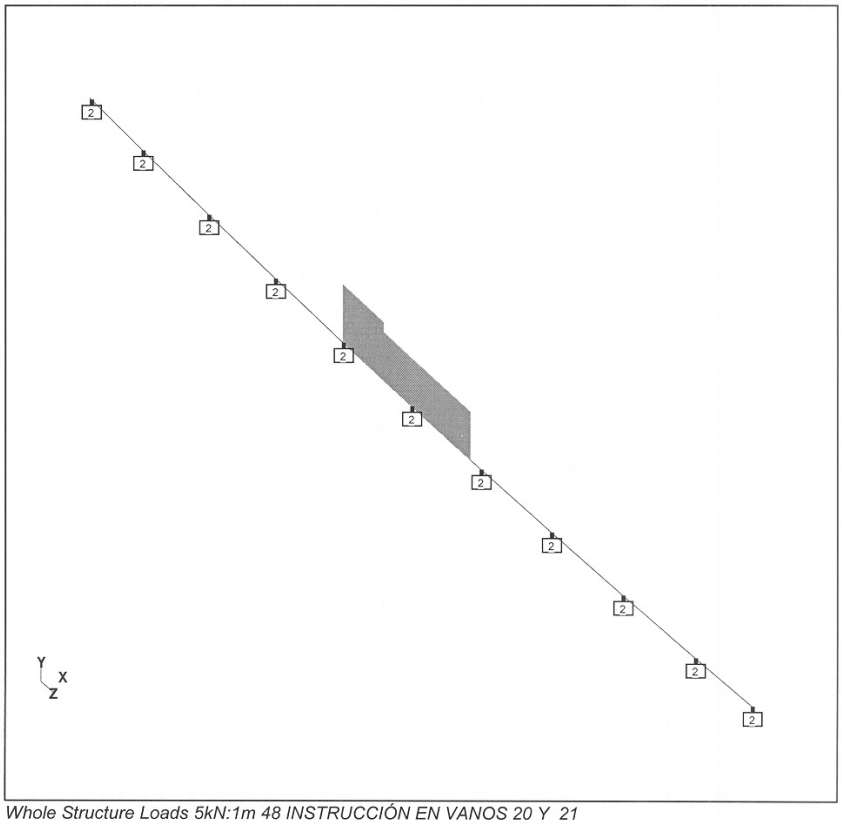
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
48:INSTRUCC	11	0.000	-0.040	0.000	0.040	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.166	0.000	0.166	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.617	0.000	0.617	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	2.261	0.000	2.261	0.00005	0.00000	0.00000
	105	0.000	-5.420	0.000	5.420	0.00008	0.00000	0.00000
	129	0.000	-7.673	0.000	7.673	-0.00009	0.00000	-0.00001
	153	0.000	3.253	0.000	3.253	-0.00007	0.00000	-0.00001
	177	0.000	-0.887	0.000	0.887	0.00002	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.239	0.000	0.239	-0.00001	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.047	0.000	0.047	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
48:INSTRUCC	10	10	0.000	8.917	0.000	1.272	0.000	-136.703
		11	0.000	-8.917	0.000	-1.272	0.000	159.370
	32	32	0.000	-31.270	0.000	-1.120	0.000	347.329
		33	0.000	31.270	0.000	1.120	0.000	-416.123
	56	56	0.000	112.914	0.000	-4.050	0.000	-1.29E 3
		57	0.000	-112.914	0.000	4.050	0.000	1.54E 3
	80	80	0.000	-412.781	0.000	44.906	0.000	4.74E 3
		81	0.000	412.781	0.000	-44.906	0.000	-5.65E 3
	104	104	0.000	-220.737	0.000	-52.774	0.000	-22E 3
		105	0.000	660.621	0.000	52.774	0.000	21E 3
	128	128	0.000	1.33E 3	0.000	-136.964	0.000	-25.6E 3
		129	0.000	-798.439	0.000	136.964	0.000	27.9E 3
	152	152	0.000	585.257	0.000	210.756	0.000	9.3E 3
		153	0.000	-585.257	0.000	-210.756	0.000	-8.01E 3
	176	176	0.000	-159.976	0.000	-70.331	0.000	-2.54E 3
		177	0.000	159.976	0.000	70.331	0.000	2.19E 3
	200	200	0.000	44.206	0.000	22.404	0.000	686.425
		201	0.000	-44.206	0.000	-22.404	0.000	-589.173
	224	224	0.000	-12.356	0.000	-9.758	0.000	-184.790
		225	0.000	12.356	0.000	9.758	0.000	155.445

Explorar0120.jpg (1274x1776x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 48 INSTRUCCIÓN EN VANOS 20 Y 21

Explorar0121.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

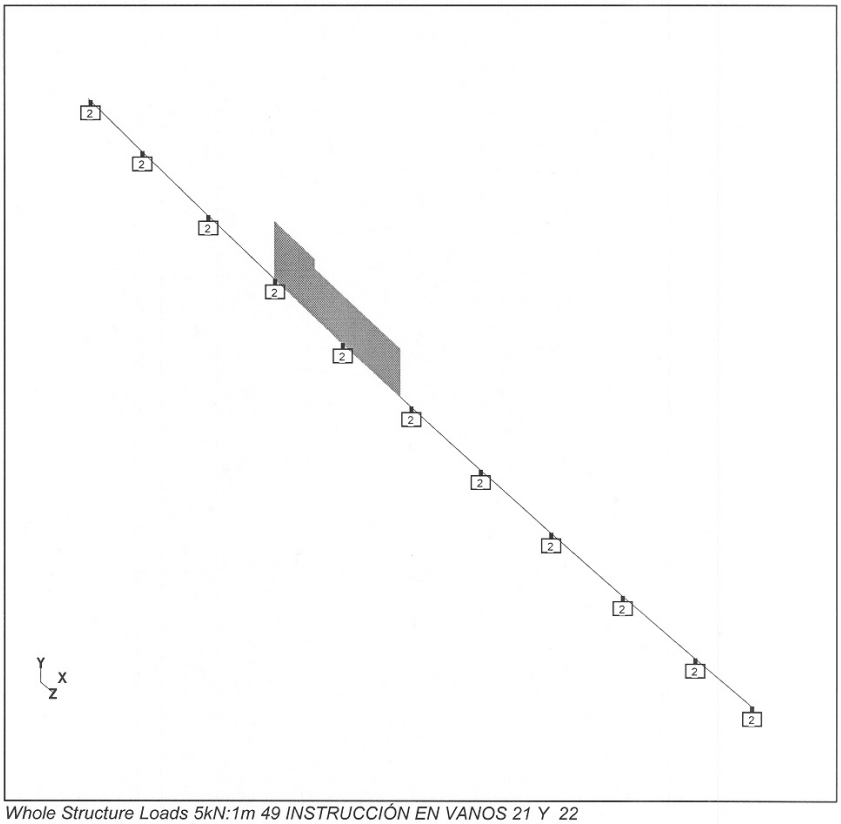
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
49:INSTRUCC	11	0.000	0.011	0.000	0.011	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.045	0.000	0.045	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.169	0.000	0.169	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-0.618	0.000	0.618	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	2.261	0.000	2.261	0.00005	0.00000	0.00000
	129	0.000	-5.421	0.000	5.421	0.00008	0.00000	0.00001
	153	0.000	-7.671	0.000	7.671	-0.00009	0.00000	-0.00001
	177	0.000	3.249	0.000	3.249	-0.00007	0.00000	-0.00001
	201	0.000	-0.876	0.000	0.876	0.00002	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.173	0.000	0.173	-0.00001	0.00000	-0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
49:INSTRUCC	10	10	0.000	-2.437	0.000	-0.348	0.000	37.357
		11	0.000	2.437	0.000	0.348	0.000	-43.551
	32	32	0.000	8.545	0.000	0.306	0.000	-94.915
		33	0.000	-8.545	0.000	-0.306	0.000	113.714
	56	56	0.000	-30.856	0.000	1.107	0.000	353.864
		57	0.000	30.856	0.000	-1.107	0.000	-421.747
	80	80	0.000	112.801	0.000	-12.271	0.000	-1.3E 3
		81	0.000	-112.801	0.000	12.271	0.000	1.54E 3
	104	104	0.000	-412.828	0.000	75.030	0.000	4.75E 3
		105	0.000	412.828	0.000	-75.030	0.000	-5.65E 3
	128	128	0.000	-220.421	0.000	-74.006	0.000	-22E 3
		129	0.000	660.393	0.000	74.006	0.000	21E 3
	152	152	0.000	1.33E 3	0.000	-176.488	0.000	-25.6E 3
		153	0.000	-798.357	0.000	176.488	0.000	27.9E 3
	176	176	0.000	585.751	0.000	257.517	0.000	9.29E 3
		177	0.000	-585.751	0.000	-257.517	0.000	-8E 3
	200	200	0.000	-161.861	0.000	-82.032	0.000	-2.51E 3
		201	0.000	161.861	0.000	82.032	0.000	2.16E 3
	224	224	0.000	45.242	0.000	35.729	0.000	676.608
		225	0.000	-45.242	0.000	-35.729	0.000	-569.159

Explorar0122.jpg (1274x1784x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 49 INSTRUCCIÓN EN VANOS 21 Y 22

Explorar0123.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements

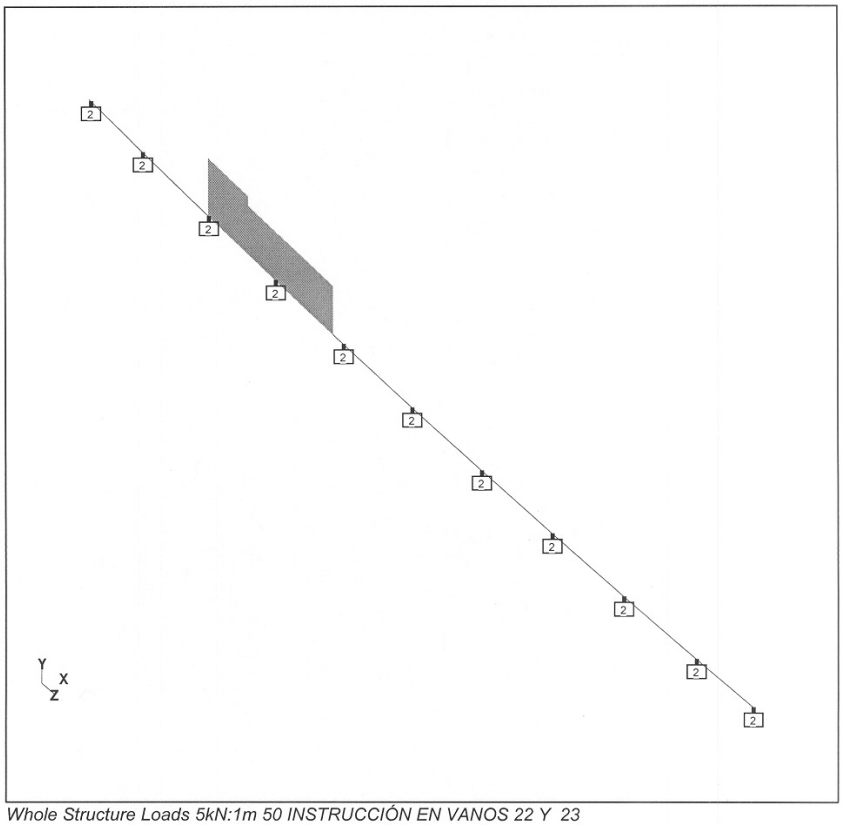
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
50:INSTRUCC	11	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.012	0.000	0.012	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.046	0.000	0.046	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	0.169	0.000	0.169	0.00000	0.00000	0.00000
	105	0.000	-0.618	0.000	0.618	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	2.262	0.000	2.262	0.00005	0.00000	0.00000
	153	0.000	-5.424	0.000	5.424	0.00008	0.00000	0.00001
	177	0.000	-7.659	0.000	7.659	-0.00009	0.00000	-0.00001
	201	0.000	3.209	0.000	3.209	-0.00007	0.00000	-0.00001
	225	0.000	-0.634	0.000	0.634	0.00004	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
50:INSTRUCC	10	10	0.000	0.666	0.000	0.095	0.000	-10.208
		11	0.000	-0.666	0.000	-0.095	0.000	11.901
	32	32	0.000	-2.335	0.000	-0.084	0.000	25.937
		33	0.000	2.335	0.000	0.084	0.000	-31.074
	56	56	0.000	8.432	0.000	-0.302	0.000	-96.698
		57	0.000	-8.432	0.000	0.302	0.000	115.248
	80	80	0.000	-30.824	0.000	3.353	0.000	354.319
		81	0.000	30.824	0.000	-3.353	0.000	-422.137
	104	104	0.000	112.811	0.000	-20.503	0.000	-1.3E 3
		105	0.000	-112.811	0.000	20.503	0.000	1.54E 3
	128	128	0.000	-412.965	0.000	105.141	0.000	4.75E 3
		129	0.000	412.965	0.000	-105.141	0.000	-5.65E 3
	152	152	0.000	-219.748	0.000	-95.667	0.000	-22E 3
		153	0.000	659.633	0.000	95.667	0.000	21E 3
	176	176	0.000	1.32E 3	0.000	-215.302	0.000	-25.5E 3
		177	0.000	-796.429	0.000	215.302	0.000	27.9E 3
	200	200	0.000	592.863	0.000	300.467	0.000	9.21E 3
		201	0.000	-592.863	0.000	-300.467	0.000	-7.9E 3
	224	224	0.000	-165.714	0.000	-130.868	0.000	-2.48E 3
		225	0.000	165.714	0.000	130.868	0.000	2.08E 3

Explorar0124.jpg (1274x1786x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 50 INSTRUCCIÓN EN VANOS 22 Y 23

Explorar0125.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements

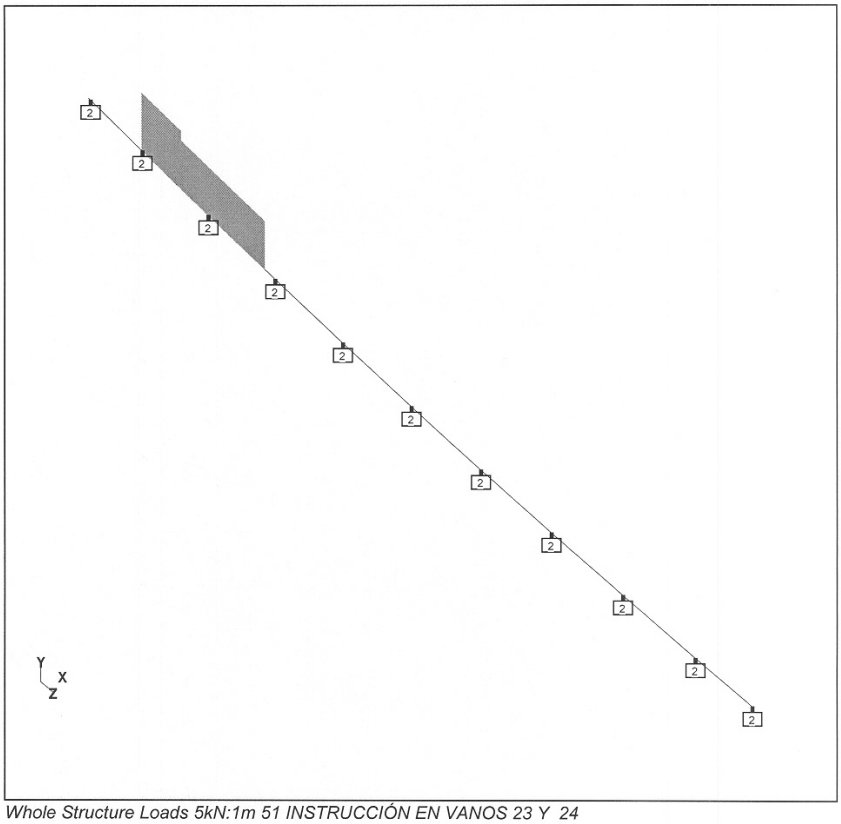
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
51:INSTRUCC	11	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.013	0.000	0.013	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-0.046	0.000	0.046	-0.00000	0.00000	-0.00000
	105	0.000	0.170	0.000	0.170	0.00000	0.00000	0.00000
	129	0.000	-0.621	0.000	0.621	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	2.272	0.000	2.272	0.00005	0.00000	0.00001
	177	0.000	-5.463	0.000	5.463	0.00008	0.00000	0.00001
	201	0.000	-7.515	0.000	7.515	-0.00008	0.00000	-0.00001
	225	0.000	2.325	0.000	2.325	-0.00013	0.00000	-0.00001

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
51:INSTRUCC	10	10	0.000	-0.183	0.000	-0.026	0.000	2.801
		11	0.000	0.183	0.000	0.026	0.000	-3.265
	32	32	0.000	0.641	0.000	0.023	0.000	-7.116
		33	0.000	-0.641	0.000	-0.023	0.000	8.526
	56	56	0.000	-2.313	0.000	0.083	0.000	26.531
		57	0.000	2.313	0.000	-0.083	0.000	-31.620
	80	80	0.000	8.457	0.000	-0.920	0.000	-97.214
		81	0.000	-8.457	0.000	0.920	0.000	115.821
	104	104	0.000	-30.952	0.000	5.625	0.000	355.803
		105	0.000	30.952	0.000	-5.625	0.000	-423.878
	128	128	0.000	113.304	0.000	-28.847	0.000	-1.3E 3
		129	0.000	-113.304	0.000	28.847	0.000	1.55E 3
	152	152	0.000	-414.927	0.000	135.940	0.000	4.77E 3
		153	0.000	414.927	0.000	-135.940	0.000	-5.68E 3
	176	176	0.000	-212.431	0.000	-120.140	0.000	-22.1E 3
		177	0.000	652.255	0.000	120.140	0.000	21.1E 3
	200	200	0.000	1.3E 3	0.000	-240.474	0.000	-25.2E 3
		201	0.000	-769.916	0.000	240.474	0.000	27.5E 3
	224	224	0.000	607.286	0.000	479.588	0.000	9.08E 3
		225	0.000	-607.286	0.000	-479.588	0.000	-7.64E 3

Explorar0126.jpg (1274x1787x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 51 INSTRUCCIÓN EN VANOS 23 Y 24

Explorar0127.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
53:INSTRUCC	11	0.000	-6.238	0.000	6.238	-0.00001	0.00000	-0.00000
	33	0.000	5.623	0.000	5.623	0.00003	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-11.567	0.000	11.567	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	4.319	0.000	4.319	-0.00009	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-1.180	0.000	1.180	0.00003	0.00000	0.00000
	129	0.000	0.322	0.000	0.322	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.088	0.000	0.088	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.024	0.000	0.024	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.006	0.000	0.006	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

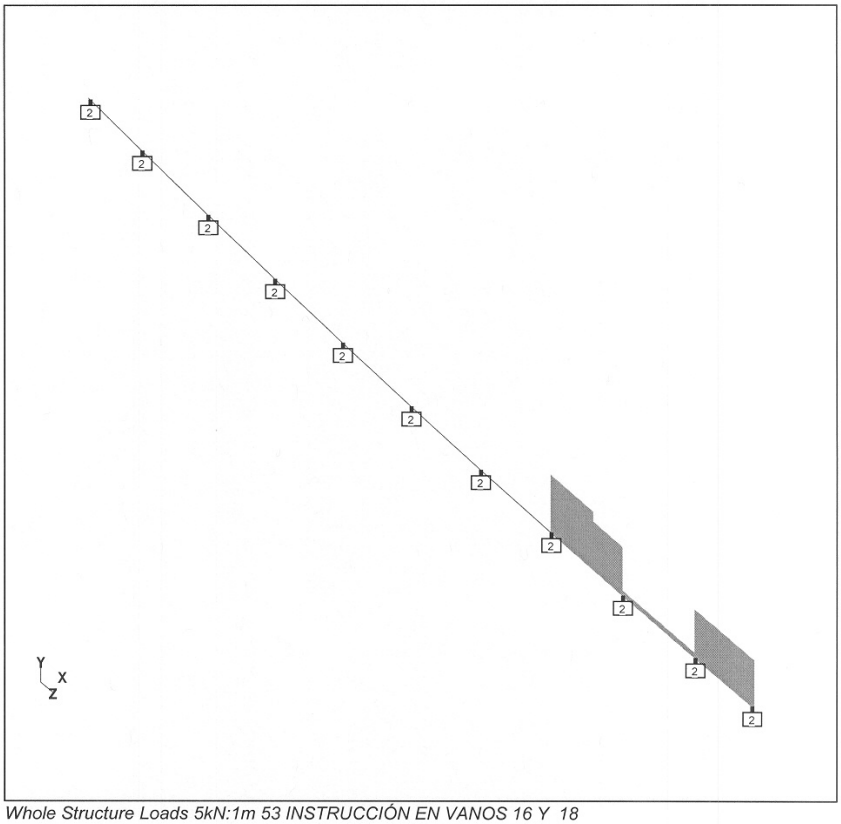
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
53:INSTRUCC	10	10	0.000	372.112	0.000	147.353	0.000	-29E 3
		11	0.000	136.317	0.000	-147.353	0.000	29.3E 3
	32	32	0.000	-251.313	0.000	-41.885	0.000	12.6E 3
		33	0.000	295.312	0.000	41.885	0.000	-13.2E 3
	56	56	0.000	626.221	0.000	-46.800	0.000	-36.7E 3
		57	0.000	-98.223	0.000	46.800	0.000	37.5E 3
	80	80	0.000	776.540	0.000	92.909	0.000	12.3E 3
		81	0.000	-776.540	0.000	-92.909	0.000	-10.6E 3
	104	104	0.000	-212.212	0.000	-42.408	0.000	-3.37E 3
		105	0.000	212.212	0.000	42.408	0.000	2.91E 3
	128	128	0.000	57.982	0.000	16.230	0.000	921.595
		129	0.000	-57.982	0.000	-16.230	0.000	-794.044
	152	152	0.000	-15.840	0.000	-5.704	0.000	-251.709
		153	0.000	15.840	0.000	5.704	0.000	216.869
	176	176	0.000	4.330	0.000	1.904	0.000	68.680
		177	0.000	-4.330	0.000	-1.904	0.000	-59.159
	200	200	0.000	-1.196	0.000	-0.606	0.000	-18.579
		201	0.000	1.196	0.000	0.606	0.000	15.946
	224	224	0.000	0.334	0.000	0.264	0.000	5.001
		225	0.000	-0.334	0.000	-0.264	0.000	-4.207

Explorar0128.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job No	Sheet No 2	Rev	
Part			
Job Title	Ref		
	By	Date 17-Oct-02	Chd
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47	



Whole Structure Loads 5kN:1m 53 INSTRUCCIÓN EN VANOS 16 Y 18

Explorar0129.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements

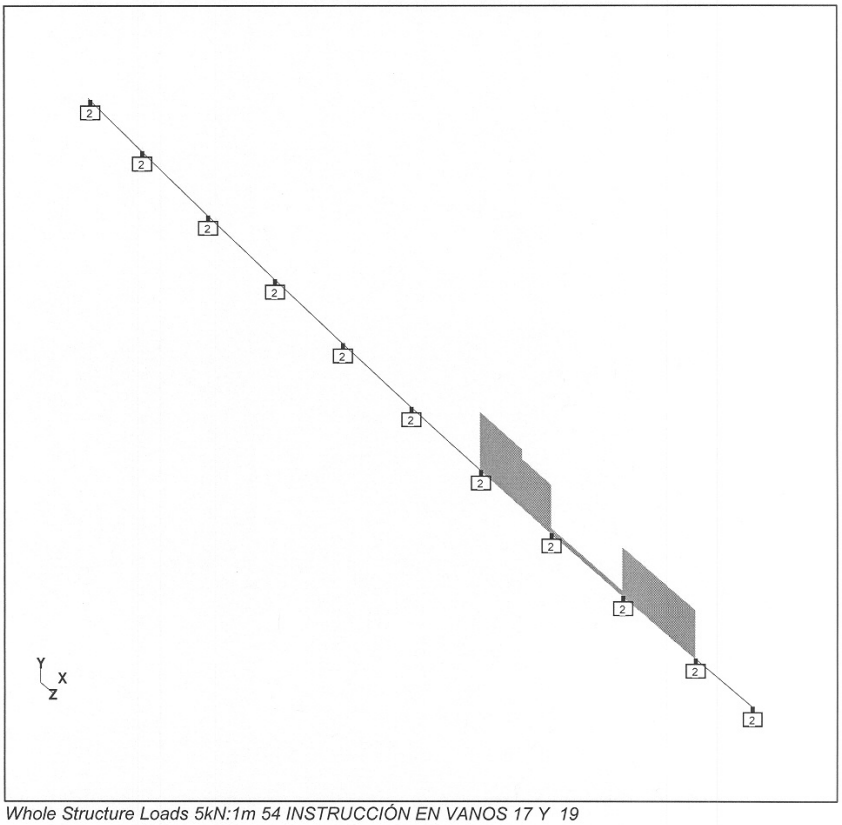
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
54:INSTRUCC	11	0.000	3.429	0.000	3.429	0.00007	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-10.503	0.000	10.503	-0.00002	0.00000	0.00000
	57	0.000	6.744	0.000	6.744	0.00001	0.00000	0.00000
	81	0.000	-11.873	0.000	11.873	0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	4.402	0.000	4.402	-0.00010	0.00000	-0.00001
	129	0.000	-1.203	0.000	1.203	0.00003	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.328	0.000	0.328	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.090	0.000	0.090	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.024	0.000	0.024	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.005	0.000	0.005	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
54:INSTRUCC	10	10	0.000	-756.894	0.000	-107.988	0.000	11.6E 3
		11	0.000	756.894	0.000	107.988	0.000	-13.5E 3
	32	32	0.000	625.215	0.000	44.533	0.000	-32.8E 3
		33	0.000	-185.216	0.000	-44.533	0.000	33.7E 3
	56	56	0.000	-49.929	0.000	48.844	0.000	15.8E 3
		57	0.000	93.929	0.000	-48.844	0.000	-16E 3
	80	80	0.000	571.244	0.000	-148.665	0.000	-37.6E 3
		81	0.000	-43.206	0.000	148.665	0.000	38.2E 3
	104	104	0.000	791.609	0.000	158.193	0.000	12.6E 3
		105	0.000	-791.609	0.000	-158.193	0.000	-10.8E 3
	128	128	0.000	-216.287	0.000	-60.544	0.000	-3.44E 3
		129	0.000	216.287	0.000	60.544	0.000	2.96E 3
	152	152	0.000	59.089	0.000	21.278	0.000	938.942
		153	0.000	-59.089	0.000	-21.278	0.000	-808.980
	176	176	0.000	-16.152	0.000	-7.101	0.000	-256.197
		177	0.000	16.152	0.000	7.101	0.000	220.678
	200	200	0.000	4.463	0.000	2.262	0.000	69.303
		201	0.000	-4.463	0.000	-2.262	0.000	-59.484
	224	224	0.000	-1.248	0.000	-0.985	0.000	-18.657
		225	0.000	1.248	0.000	0.985	0.000	15.694

Explorar0130.jpg (1274x1786x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 54 INSTRUCCIÓN EN VANOS 17 Y 19

Explorar0131.jpg (1274x1783x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
55:INSTRUCC	11	0.000	-0.937	0.000	0.937	-0.00002	0.00000	0.00000
	33	0.000	3.860	0.000	3.860	0.00008	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-10.697	0.000	10.697	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	6.796	0.000	6.796	0.00001	0.00000	0.00000
	105	0.000	-11.886	0.000	11.886	0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	4.405	0.000	4.405	-0.00010	0.00000	-0.00001
	153	0.000	-1.203	0.000	1.203	0.00003	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.328	0.000	0.328	-0.00001	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.088	0.000	0.088	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.017	0.000	0.017	-0.00000	0.00000	-0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

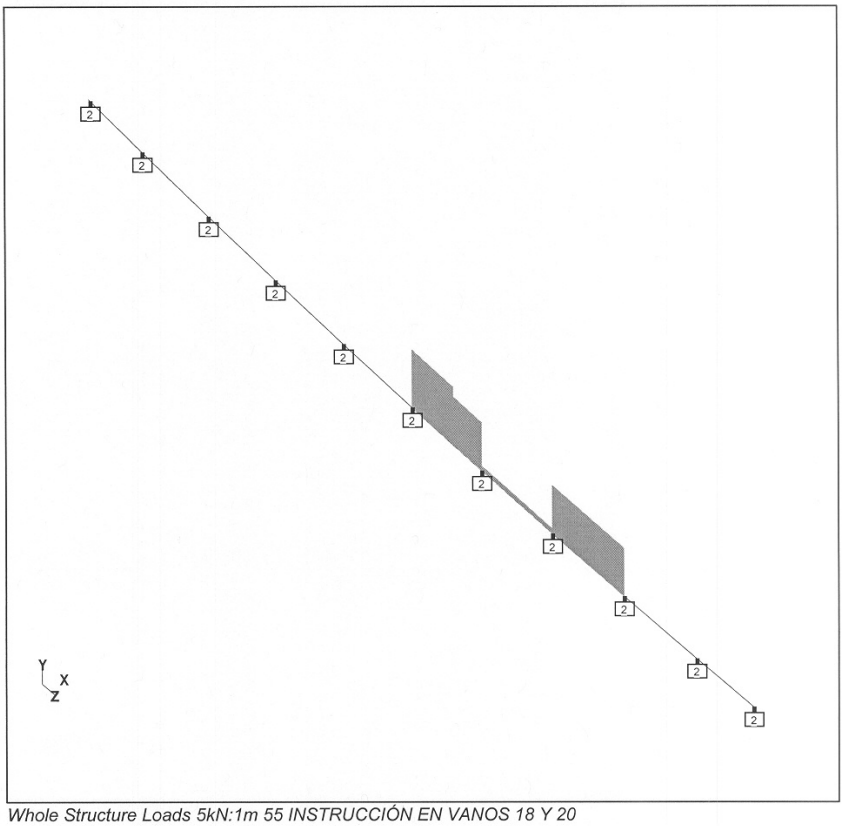
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
55:INSTRUCC	10	10	0.000	206.844	0.000	29.511	0.000	-3.17E 3
		11	0.000	-206.844	0.000	-29.511	0.000	3.7E 3
	32	32	0.000	-725.392	0.000	-25.979	0.000	8.06E 3
		33	0.000	725.392	0.000	25.979	0.000	-9.65E 3
	56	56	0.000	590.148	0.000	-44.363	0.000	-33.3E 3
		57	0.000	-150.149	0.000	44.363	0.000	34.1E 3
	80	80	0.000	-40.318	0.000	148.851	0.000	16E 3
		81	0.000	84.321	0.000	-148.851	0.000	-16.1E 3
	104	104	0.000	568.732	0.000	-249.131	0.000	-37.6E 3
		105	0.000	-40.870	0.000	249.131	0.000	38.3E 3
	128	128	0.000	792.180	0.000	221.751	0.000	12.6E 3
		129	0.000	-792.180	0.000	-221.751	0.000	-10.8E 3
	152	152	0.000	-216.421	0.000	-77.935	0.000	-3.44E 3
		153	0.000	216.421	0.000	77.935	0.000	2.96E 3
	176	176	0.000	59.157	0.000	26.008	0.000	938.355
		177	0.000	-59.157	0.000	-26.008	0.000	-808.261
	200	200	0.000	-16.347	0.000	-8.285	0.000	-253.832
		201	0.000	16.347	0.000	8.285	0.000	217.869
	224	224	0.000	4.569	0.000	3.608	0.000	68.333
		225	0.000	-4.569	0.000	-3.608	0.000	-57.481

Explorar0132.jpg (1274x1784x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job Title	Job No	Sheet No 2	Rev
	Part		
	Ref		
	By	Date 17-Oct-02	Chd
Client	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47	



Whole Structure Loads 5kN:1m 55 INSTRUCCIÓN EN VANOS 18 Y 20

Explorar0133.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Node Displacements

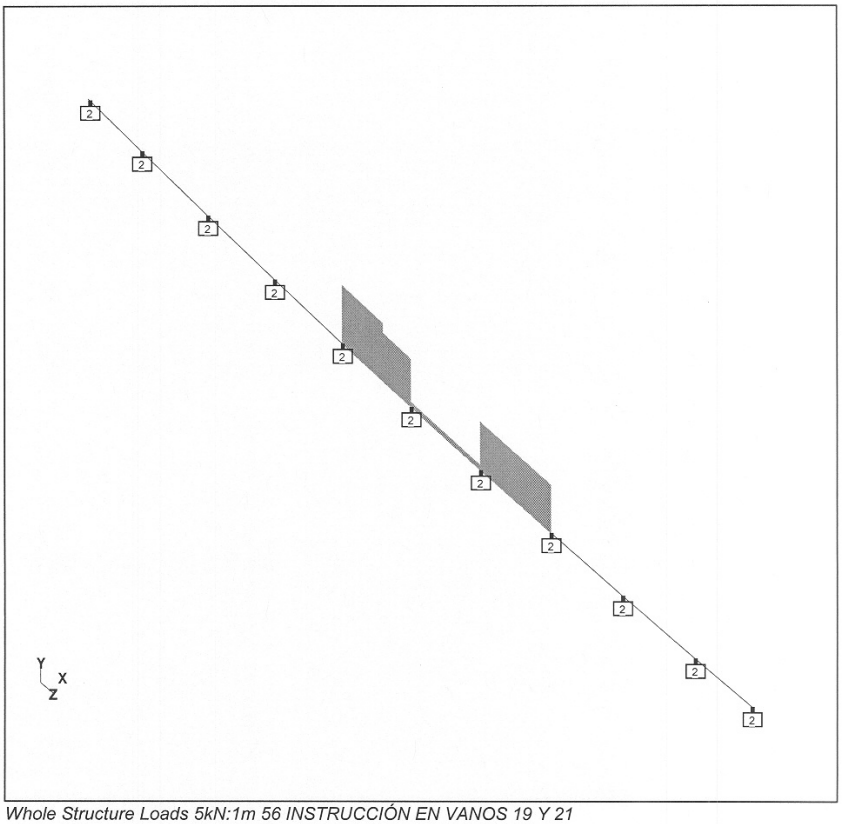
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
56:INSTRUCC	11	0.000	0.256	0.000	0.256	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-1.055	0.000	1.055	-0.00002	0.00000	0.00000
	57	0.000	3.913	0.000	3.913	0.00008	0.00000	0.00000
	81	0.000	-10.712	0.000	10.712	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	6.799	0.000	6.799	0.00001	0.00000	0.00000
	129	0.000	-11.886	0.000	11.886	0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	4.404	0.000	4.404	-0.00010	0.00000	-0.00001
	177	0.000	-1.201	0.000	1.201	0.00003	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.324	0.000	0.324	-0.00001	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.064	0.000	0.064	0.00000	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
56:INSTRUCC	10	10	0.000	-56.528	0.000	-8.065	0.000	866.660
		11	0.000	56.528	0.000	8.065	0.000	-1.01E 3
	32	32	0.000	198.242	0.000	7.100	0.000	-2.2E 3
		33	0.000	-198.242	0.000	-7.100	0.000	2.64E 3
	56	56	0.000	-715.845	0.000	25.677	0.000	8.21E 3
		57	0.000	715.845	0.000	-25.677	0.000	-9.78E 3
	80	80	0.000	587.576	0.000	-134.957	0.000	-33.4E 3
		81	0.000	-147.544	0.000	134.957	0.000	34.2E 3
	104	104	0.000	-39.586	0.000	248.749	0.000	16E 3
		105	0.000	83.574	0.000	-248.749	0.000	-16.1E 3
	128	128	0.000	568.674	0.000	-349.071	0.000	-37.6E 3
		129	0.000	-40.708	0.000	349.071	0.000	38.3E 3
	152	152	0.000	792.267	0.000	285.302	0.000	12.6E 3
		153	0.000	-792.267	0.000	-285.302	0.000	-10.8E 3
	176	176	0.000	-216.561	0.000	-95.208	0.000	-3.44E 3
		177	0.000	216.561	0.000	95.208	0.000	2.96E 3
	200	200	0.000	59.842	0.000	30.328	0.000	929.219
		201	0.000	-59.842	0.000	-30.328	0.000	-797.568
	224	224	0.000	-16.727	0.000	-13.210	0.000	-250.152
		225	0.000	16.727	0.000	13.210	0.000	210.426

Explorar0134.jpg (1274x1788x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 56 INSTRUCCIÓN EN VANOS 19 Y 21

Explorar0135.jpg (1274x1788x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
57:INSTRUCC	11	0.000	-0.070	0.000	0.070	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.288	0.000	0.288	0.00001	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-1.069	0.000	1.069	-0.00002	0.00000	-0.00000
	81	0.000	3.916	0.000	3.916	0.00008	0.00000	0.00000
	105	0.000	-10.711	0.000	10.711	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	6.797	0.000	6.797	0.00001	0.00000	0.00000
	153	0.000	-11.883	0.000	11.883	0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	4.398	0.000	4.398	-0.00010	0.00000	-0.00001
	201	0.000	-1.186	0.000	1.186	0.00003	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.234	0.000	0.234	-0.00001	0.00000	-0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

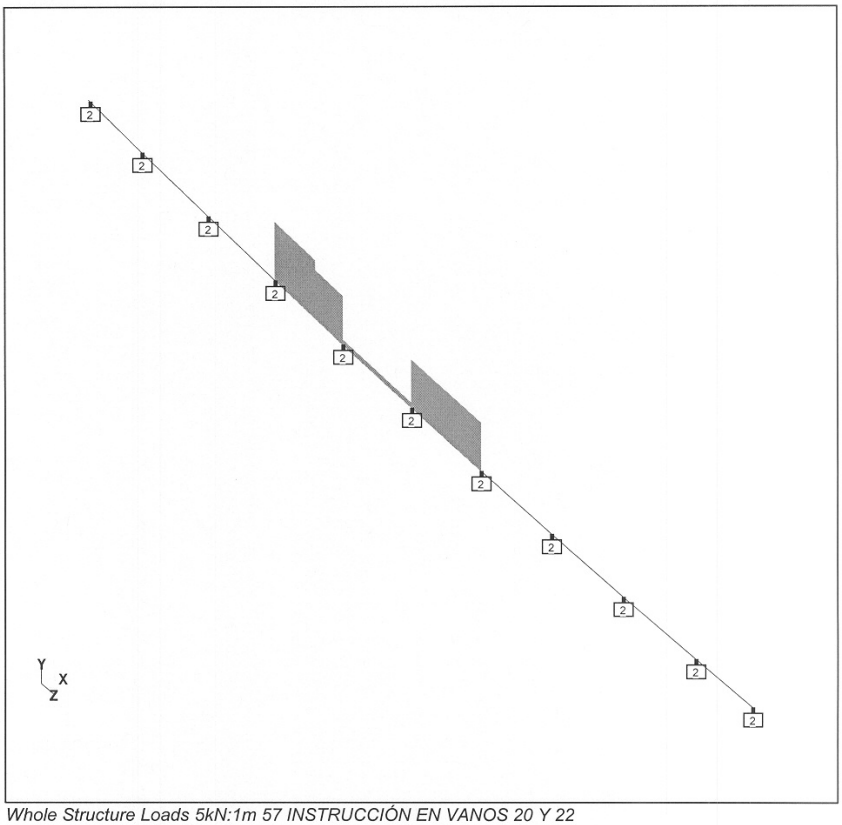
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
57:INSTRUCC	10	10	0.000	15.445	0.000	2.204	0.000	-236.800
		11	0.000	-15.445	0.000	-2.204	0.000	276.064
	32	32	0.000	-54.166	0.000	-1.940	0.000	601.651
		33	0.000	54.166	0.000	1.940	0.000	-720.816
	56	56	0.000	195.592	0.000	-7.016	0.000	-2.24E 3
		57	0.000	-195.592	0.000	7.016	0.000	2.67E 3
	80	80	0.000	-715.028	0.000	77.787	0.000	8.22E 3
		81	0.000	715.028	0.000	-77.787	0.000	-9.79E 3
	104	104	0.000	587.310	0.000	-225.707	0.000	-33.4E 3
		105	0.000	-147.425	0.000	225.707	0.000	34.2E 3
	128	128	0.000	-39.426	0.000	348.381	0.000	16E 3
		129	0.000	83.423	0.000	-348.381	0.000	-16.1E 3
	152	152	0.000	568.492	0.000	-449.353	0.000	-37.6E 3
		153	0.000	-40.630	0.000	449.353	0.000	38.3E 3
	176	176	0.000	792.871	0.000	348.574	0.000	12.6E 3
		177	0.000	-792.871	0.000	-348.574	0.000	-10.8E 3
	200	200	0.000	-219.094	0.000	-111.038	0.000	-3.4E 3
		201	0.000	219.094	0.000	111.038	0.000	2.92E 3
	224	224	0.000	61.240	0.000	48.363	0.000	915.854
		225	0.000	-61.240	0.000	-48.363	0.000	-770.412

Explorar0136.jpg (1274x1788x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job Title	Job No	Sheet No 2	Rev
	Part		
	Ref		
Client	By	Date 17-Oct-02	Chd
	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47	



Whole Structure Loads 5kN:1m 57 INSTRUCCIÓN EN VANOS 20 Y 22

Explorar0137.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

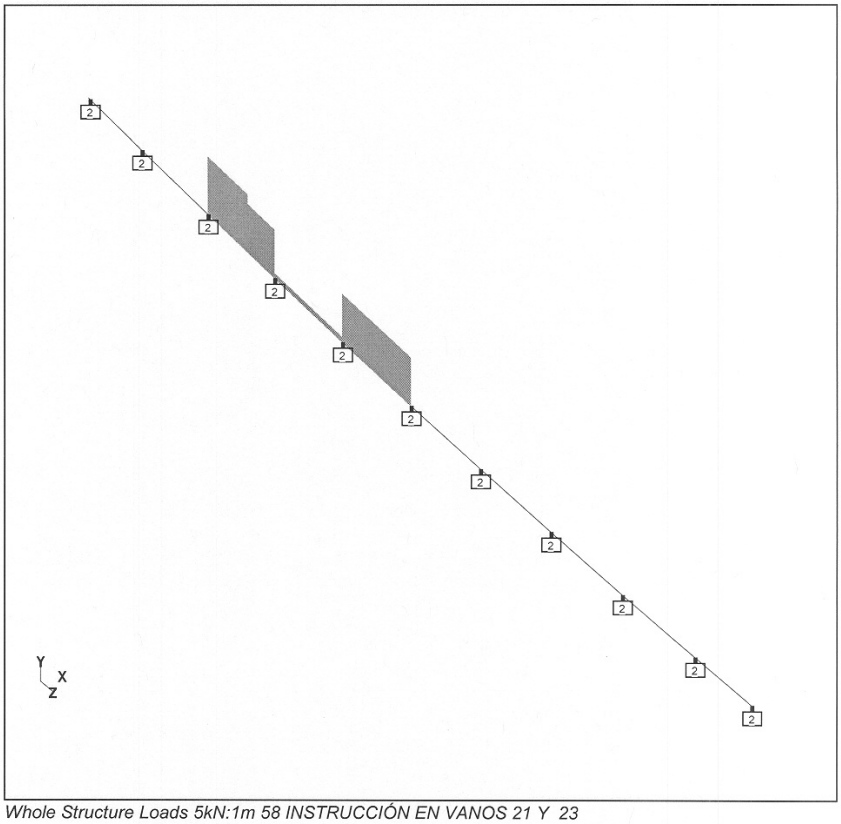
L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
58:INSTRUCC	11	0.000	0.019	0.000	0.019	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.079	0.000	0.079	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.292	0.000	0.292	0.00001	0.00000	0.00000
	81	0.000	-1.070	0.000	1.070	-0.00002	0.00000	-0.00000
	105	0.000	3.915	0.000	3.915	0.00008	0.00000	0.00001
	129	0.000	-10.709	0.000	10.709	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	6.791	0.000	6.791	0.00001	0.00000	0.00000
	177	0.000	-11.866	0.000	11.866	0.00001	0.00000	-0.00000
	201	0.000	4.343	0.000	4.343	-0.00010	0.00000	-0.00002
	225	0.000	-0.859	0.000	0.859	0.00005	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
58:INSTRUCC	10	10	0.000	-4.219	0.000	-0.602	0.000	64.690
		11	0.000	4.219	0.000	0.602	0.000	-75.416
	32	32	0.000	14.797	0.000	0.530	0.000	-164.361
		33	0.000	-14.797	0.000	-0.530	0.000	196.916
	56	56	0.000	-53.433	0.000	1.917	0.000	612.779
		57	0.000	53.433	0.000	-1.917	0.000	-730.331
	80	80	0.000	195.334	0.000	-21.250	0.000	-2.25E 3
		81	0.000	-195.334	0.000	21.250	0.000	2.68E 3
	104	104	0.000	-714.885	0.000	129.927	0.000	8.22E 3
		105	0.000	714.885	0.000	-129.927	0.000	-9.79E 3
	128	128	0.000	587.140	0.000	-316.136	0.000	-33.4E 3
		129	0.000	-147.169	0.000	316.136	0.000	34.2E 3
	152	152	0.000	-38.580	0.000	447.960	0.000	16E 3
		153	0.000	82.569	0.000	-447.960	0.000	-16.1E 3
	176	176	0.000	565.934	0.000	-548.670	0.000	-37.6E 3
		177	0.000	-38.146	0.000	548.670	0.000	38.2E 3
	200	200	0.000	802.399	0.000	406.661	0.000	12.5E 3
		201	0.000	-802.399	0.000	-406.661	0.000	-10.7E 3
	224	224	0.000	-224.282	0.000	-177.121	0.000	-3.35E 3
		225	0.000	224.282	0.000	177.121	0.000	2.82E 3

Explorar0138.jpg (1274x1787x256 jpeg)



Whole Structure Loads 5kN:1m 58 INSTRUCCIÓN EN VANOS 21 Y 23

Explorar0139.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
59:INSTRUCC	11	0.000	-0.005	0.000	0.005	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.021	0.000	0.021	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.080	0.000	0.080	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	0.292	0.000	0.292	0.00001	0.00000	0.00000
	105	0.000	-1.068	0.000	1.068	-0.00002	0.00000	-0.00000
	129	0.000	3.910	0.000	3.910	0.00008	0.00000	0.00001
	153	0.000	-10.692	0.000	10.692	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	6.735	0.000	6.735	0.00001	0.00000	0.00000
	201	0.000	-11.668	0.000	11.668	0.00001	0.00000	0.00000
	225	0.000	3.146	0.000	3.146	-0.00018	0.00000	-0.00001

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

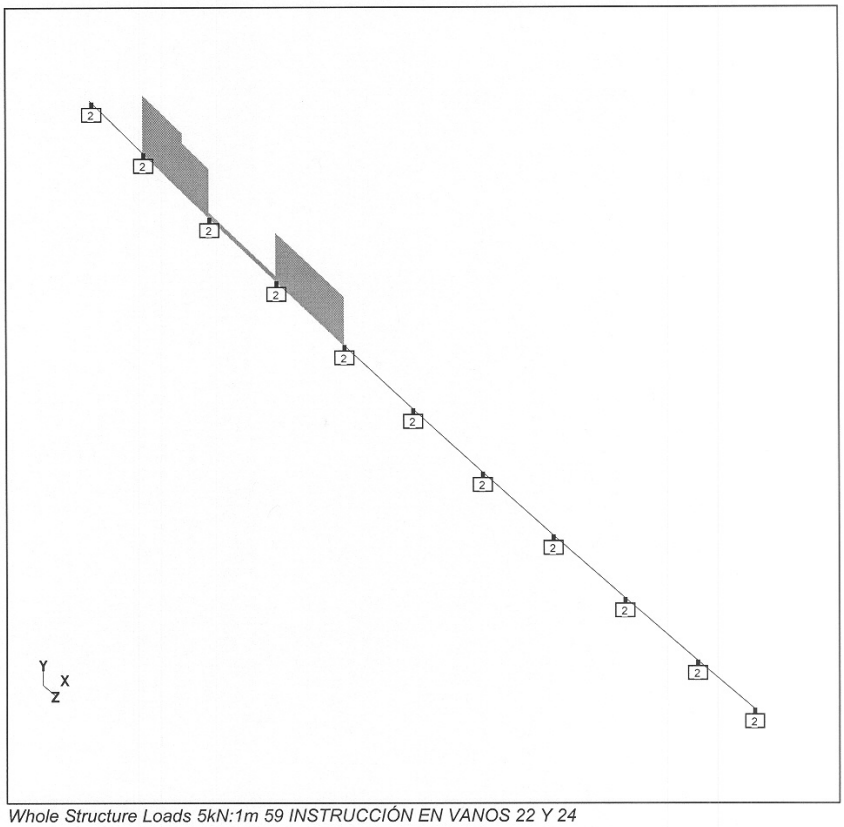
			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
59:INSTRUCC	10	10	0.000	1.151	0.000	0.164	0.000	-17.649
		11	0.000	-1.151	0.000	-0.164	0.000	20.575
	32	32	0.000	-4.037	0.000	-0.145	0.000	44.842
		33	0.000	4.037	0.000	0.145	0.000	-53.723
	56	56	0.000	14.578	0.000	-0.523	0.000	-167.181
		57	0.000	-14.578	0.000	0.523	0.000	199.252
	80	80	0.000	-53.292	0.000	5.798	0.000	612.579
		81	0.000	53.292	0.000	-5.798	0.000	-729.830
	104	104	0.000	195.038	0.000	-35.447	0.000	-2.24E 3
		105	0.000	-195.038	0.000	35.447	0.000	2.67E 3
	128	128	0.000	-713.971	0.000	181.777	0.000	8.21E 3
		129	0.000	713.971	0.000	-181.777	0.000	-9.78E 3
	152	152	0.000	584.425	0.000	-406.111	0.000	-33.3E 3
		153	0.000	-144.539	0.000	406.111	0.000	34.1E 3
	176	176	0.000	-28.842	0.000	543.811	0.000	15.8E 3
		177	0.000	72.824	0.000	-543.811	0.000	-16E 3
	200	200	0.000	530.551	0.000	-629.376	0.000	-37.1E 3
		201	0.000	-2.559	0.000	629.376	0.000	37.7E 3
	224	224	0.000	821.773	0.000	648.974	0.000	12.3E 3
		225	0.000	-821.773	0.000	-648.974	0.000	-10.3E 3

Explorar0140.jpg (1274x1786x256 jpeg)

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

Software licensed to Demo User

Job Title	Job No	Sheet No 2	Rev
	Part		
	Ref		
Client	By	Date 17-Oct-02	Chd
	File 23vi02tramo2.std	Date/Time 18-Nov-2002 17:47	



Whole Structure Loads 5kN:1m 59 INSTRUCCIÓN EN VANOS 22 Y 24

Explorar0141.jpg (1274x1787x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
1:P PROPIO	11	0.000	-3.721	0.000	3.721	0.00006	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-5.382	0.000	5.382	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	-5.044	0.000	5.044	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	-5.137	0.000	5.137	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-5.112	0.000	5.112	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-5.115	0.000	5.115	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-5.132	0.000	5.132	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-5.061	0.000	5.061	-0.00001	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-5.322	0.000	5.322	-0.00001	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-3.727	0.000	3.727	0.00011	0.00000	-0.00001
27:VANOS 16	11	0.000	-1.218	0.000	1.218	0.00003	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-4.743	0.000	4.743	-0.00003	0.00000	0.00000
	57	0.000	1.876	0.000	1.876	-0.00004	0.00000	-0.00000
	81	0.000	-0.513	0.000	0.513	0.00001	0.00000	0.00000
	105	0.000	0.140	0.000	0.140	-0.00000	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.038	0.000	0.038	0.00000	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.010	0.000	0.010	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
28:VANOS 17	11	0.000	1.432	0.000	1.432	0.00003	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-3.847	0.000	3.847	0.00005	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-4.077	0.000	4.077	-0.00005	0.00000	-0.00000
	81	0.000	1.694	0.000	1.694	-0.00004	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-0.463	0.000	0.463	0.00001	0.00000	0.00000
	129	0.000	0.126	0.000	0.126	-0.00000	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.035	0.000	0.035	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.009	0.000	0.009	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
29:VANOS 18	11	0.000	-0.391	0.000	0.391	-0.00001	0.00000	0.00000
	33	0.000	1.612	0.000	1.612	0.00004	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-3.928	0.000	3.928	0.00005	0.00000	0.00000
	81	0.000	-4.055	0.000	4.055	-0.00005	0.00000	-0.00000
	105	0.000	1.688	0.000	1.688	-0.00004	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.461	0.000	0.461	0.00001	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.126	0.000	0.126	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.034	0.000	0.034	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.009	0.000	0.009	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
30:VANOS 19	11	0.000	0.108	0.000	0.108	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.444	0.000	0.444	-0.00001	0.00000	0.00000
	57	0.000	1.648	0.000	1.648	0.00003	0.00000	0.00000
	81	0.000	-3.985	0.000	3.985	0.00005	0.00000	0.00000
	105	0.000	-3.988	0.000	3.988	-0.00005	0.00000	-0.00000
	129	0.000	1.670	0.000	1.670	-0.00004	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.456	0.000	0.456	0.00001	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.124	0.000	0.124	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.034	0.000	0.034	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.007	0.000	0.007	-0.00000	0.00000	-0.00000
31:VANOS 20	11	0.000	-0.029	0.000	0.029	-0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0142.jpg (1274x1780x256 jpeg)

Node Displacements

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
1:P PROPIO	11	0.000	-3.721	0.000	3.721	0.00006	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-5.382	0.000	5.382	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	-5.044	0.000	5.044	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	-5.137	0.000	5.137	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-5.112	0.000	5.112	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-5.115	0.000	5.115	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-5.132	0.000	5.132	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-5.061	0.000	5.061	-0.00001	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-5.322	0.000	5.322	-0.00001	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-3.727	0.000	3.727	0.00011	0.00000	-0.00001
27:VANOS 16	11	0.000	-1.218	0.000	1.218	0.00003	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-4.743	0.000	4.743	-0.00003	0.00000	0.00000
	57	0.000	1.876	0.000	1.876	-0.00004	0.00000	-0.00000
	81	0.000	-0.513	0.000	0.513	0.00001	0.00000	0.00000
	105	0.000	0.140	0.000	0.140	-0.00000	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.038	0.000	0.038	0.00000	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.010	0.000	0.010	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.00000	0.00000	0.00000
28:VANOS 17	11	0.000	1.432	0.000	1.432	0.00003	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-3.847	0.000	3.847	0.00005	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-4.077	0.000	4.077	-0.00005	0.00000	-0.00000
	81	0.000	1.694	0.000	1.694	-0.00004	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-0.463	0.000	0.463	0.00001	0.00000	0.00000
	129	0.000	0.126	0.000	0.126	-0.00000	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.035	0.000	0.035	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.009	0.000	0.009	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
29:VANOS 18	11	0.000	-0.391	0.000	0.391	-0.00001	0.00000	0.00000
	33	0.000	1.612	0.000	1.612	0.00004	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-3.928	0.000	3.928	0.00005	0.00000	0.00000
	81	0.000	-4.055	0.000	4.055	-0.00005	0.00000	-0.00000
	105	0.000	1.688	0.000	1.688	-0.00004	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.461	0.000	0.461	0.00001	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.126	0.000	0.126	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.034	0.000	0.034	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.009	0.000	0.009	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.002	0.000	0.002	0.00000	0.00000	0.00000
30:VANOS 19	11	0.000	0.108	0.000	0.108	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.444	0.000	0.444	-0.00001	0.00000	0.00000
	57	0.000	1.648	0.000	1.648	0.00003	0.00000	0.00000
	81	0.000	-3.985	0.000	3.985	0.00005	0.00000	0.00000
	105	0.000	-3.988	0.000	3.988	-0.00005	0.00000	-0.00000
	129	0.000	1.670	0.000	1.670	-0.00004	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.456	0.000	0.456	0.00001	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.124	0.000	0.124	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.034	0.000	0.034	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.007	0.000	0.007	-0.00000	0.00000	-0.00000
31:VANOS 20	11	0.000	-0.029	0.000	0.029	-0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0143.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	33	0.000	0.121	0.000	0.121	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.450	0.000	0.450	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	1.649	0.000	1.649	0.00003	0.00000	0.00000
	105	0.000	-3.985	0.000	3.985	0.00005	0.00000	0.00000
	129	0.000	-3.988	0.000	3.988	-0.00005	0.00000	-0.00000
	153	0.000	1.669	0.000	1.669	-0.00004	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.455	0.000	0.455	0.00001	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.123	0.000	0.123	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.024	0.000	0.024	0.00000	0.00000	0.00000
32:VANOS 21	11	0.000	0.008	0.000	0.008	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.033	0.000	0.033	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.123	0.000	0.123	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-0.451	0.000	0.451	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	1.649	0.000	1.649	0.00003	0.00000	0.00000
	129	0.000	-3.985	0.000	3.985	0.00005	0.00000	0.00000
	153	0.000	-3.987	0.000	3.987	-0.00005	0.00000	-0.00001
	177	0.000	1.667	0.000	1.667	-0.00004	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.450	0.000	0.450	0.00001	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.089	0.000	0.089	-0.00001	0.00000	-0.00000
33:VANOS 22	11	0.000	-0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.009	0.000	0.009	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.034	0.000	0.034	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	0.123	0.000	0.123	0.00000	0.00000	0.00000
	105	0.000	-0.451	0.000	0.451	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	1.650	0.000	1.650	0.00003	0.00000	0.00000
	153	0.000	-3.987	0.000	3.987	0.00005	0.00000	0.00000
	177	0.000	-3.981	0.000	3.981	-0.00005	0.00000	-0.00001
	201	0.000	1.647	0.000	1.647	-0.00004	0.00000	-0.00001
	225	0.000	-0.326	0.000	0.326	0.00002	0.00000	0.00000
34:VANOS 23	11	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.002	0.000	0.002	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.009	0.000	0.009	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-0.034	0.000	0.034	-0.00000	0.00000	-0.00000
	105	0.000	0.123	0.000	0.123	0.00000	0.00000	0.00000
	129	0.000	-0.452	0.000	0.452	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	1.655	0.000	1.655	0.00003	0.00000	0.00000
	177	0.000	-4.007	0.000	4.007	0.00005	0.00000	0.00001
	201	0.000	-3.907	0.000	3.907	-0.00005	0.00000	-0.00001
	225	0.000	1.193	0.000	1.193	-0.00007	0.00000	-0.00000
35:CARGA EN	11	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	0.009	0.000	0.009	0.00000	0.00000	0.00000
	105	0.000	-0.034	0.000	0.034	-0.00000	0.00000	-0.00000
	129	0.000	0.125	0.000	0.125	0.00000	0.00000	0.00000
	153	0.000	-0.457	0.000	0.457	-0.00001	0.00000	-0.00000
	177	0.000	1.675	0.000	1.675	0.00004	0.00000	0.00000
	201	0.000	-4.343	0.000	4.343	0.00003	0.00000	0.00000
	225	0.000	-1.665	0.000	1.665	0.00005	0.00000	-0.00001
36:VANOS 1 Y	11	0.000	-4.134	0.000	4.134	-0.00001	0.00000	-0.00000
	33	0.000	3.835	0.000	3.835	0.00001	0.00000	-0.00000

Explorar0144.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	57	0.000	-6.625	0.000	6.625	0.00001	0.00000	0.00000
	81	0.000	2.391	0.000	2.391	-0.00005	0.00000	-0.00000
	105	0.000	-0.653	0.000	0.653	0.00001	0.00000	0.00000
	129	0.000	0.179	0.000	0.179	-0.00000	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.049	0.000	0.049	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.013	0.000	0.013	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.004	0.000	0.004	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.001	0.000	0.001	-0.00000	0.00000	-0.00000
37:VANOS 17	11	0.000	1.747	0.000	1.747	0.00003	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-6.022	0.000	6.022	-0.00003	0.00000	0.00000
	57	0.000	4.322	0.000	4.322	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-6.758	0.000	6.758	0.00001	0.00000	0.00000
	105	0.000	2.427	0.000	2.427	-0.00005	0.00000	-0.00000
	129	0.000	-0.663	0.000	0.663	0.00001	0.00000	0.00000
	153	0.000	0.181	0.000	0.181	-0.00000	0.00000	-0.00000
	177	0.000	-0.049	0.000	0.049	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.013	0.000	0.013	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.003	0.000	0.003	0.00000	0.00000	0.00000
38:VANOS 18	11	0.000	-0.477	0.000	0.477	-0.00001	0.00000	0.00000
	33	0.000	1.966	0.000	1.966	0.00004	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-6.121	0.000	6.121	-0.00003	0.00000	-0.00000
	81	0.000	4.348	0.000	4.348	0.00000	0.00000	0.00000
	105	0.000	-6.765	0.000	6.765	0.00001	0.00000	0.00000
	129	0.000	2.429	0.000	2.429	-0.00005	0.00000	-0.00000
	153	0.000	-0.663	0.000	0.663	0.00001	0.00000	0.00000
	177	0.000	0.181	0.000	0.181	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	-0.049	0.000	0.049	0.00000	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.010	0.000	0.010	-0.00000	0.00000	-0.00000
39:VANOS 19	11	0.000	0.130	0.000	0.130	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.537	0.000	0.537	-0.00001	0.00000	0.00000
	57	0.000	1.993	0.000	1.993	0.00004	0.00000	0.00000
	81	0.000	-6.128	0.000	6.128	-0.00003	0.00000	-0.00000
	105	0.000	4.350	0.000	4.350	0.00000	0.00000	0.00000
	129	0.000	-6.765	0.000	6.765	0.00001	0.00000	0.00000
	153	0.000	2.428	0.000	2.428	-0.00005	0.00000	-0.00001
	177	0.000	-0.662	0.000	0.662	0.00001	0.00000	0.00000
	201	0.000	0.179	0.000	0.179	-0.00000	0.00000	-0.00000
	225	0.000	-0.035	0.000	0.035	0.00000	0.00000	0.00000
40:VANOS 20	11	0.000	-0.036	0.000	0.036	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.147	0.000	0.147	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.545	0.000	0.545	-0.00001	0.00000	-0.00000
	81	0.000	1.995	0.000	1.995	0.00004	0.00000	0.00000
	105	0.000	-6.128	0.000	6.128	-0.00003	0.00000	-0.00000
	129	0.000	4.349	0.000	4.349	0.00000	0.00000	0.00000
	153	0.000	-6.763	0.000	6.763	0.00001	0.00000	0.00000
	177	0.000	2.425	0.000	2.425	-0.00005	0.00000	-0.00001
	201	0.000	-0.654	0.000	0.654	0.00001	0.00000	0.00000
	225	0.000	0.129	0.000	0.129	-0.00001	0.00000	-0.00000
41:VANOS 21	11	0.000	0.010	0.000	0.010	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.040	0.000	0.040	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.149	0.000	0.149	0.00000	0.00000	0.00000

Explorar0145.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Node Displacements Cont...

L/C	Node	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	81	0.000	-0.545	0.000	0.545	-0.00001	0.00000	-0.00000
	105	0.000	1.994	0.000	1.994	0.00004	0.00000	0.00000
	129	0.000	-6.127	0.000	6.127	-0.00003	0.00000	-0.00000
	153	0.000	4.345	0.000	4.345	0.00000	0.00000	0.00000
	177	0.000	-6.753	0.000	6.753	0.00001	0.00000	0.00000
	201	0.000	2.395	0.000	2.395	-0.00005	0.00000	-0.00001
	225	0.000	-0.473	0.000	0.473	0.00003	0.00000	0.00000
42:VANOS 22	11	0.000	-0.003	0.000	0.003	-0.00000	0.00000	0.00000
	33	0.000	0.011	0.000	0.011	0.00000	0.00000	-0.00000
	57	0.000	-0.041	0.000	0.041	-0.00000	0.00000	-0.00000
	81	0.000	0.149	0.000	0.149	0.00000	0.00000	0.00000
	105	0.000	-0.544	0.000	0.544	-0.00001	0.00000	-0.00000
	129	0.000	1.991	0.000	1.991	0.00004	0.00000	0.00000
	153	0.000	-6.117	0.000	6.117	-0.00003	0.00000	-0.00000
	177	0.000	4.314	0.000	4.314	0.00000	0.00000	0.00000
	201	0.000	-6.644	0.000	6.644	0.00001	0.00000	0.00000
	225	0.000	1.734	0.000	1.734	-0.00010	0.00000	-0.00001
43:VANOS 23	11	0.000	0.001	0.000	0.001	0.00000	0.00000	-0.00000
	33	0.000	-0.004	0.000	0.004	-0.00000	0.00000	0.00000
	57	0.000	0.013	0.000	0.013	0.00000	0.00000	0.00000
	81	0.000	-0.049	0.000	0.049	-0.00000	0.00000	-0.00000
	105	0.000	0.181	0.000	0.181	0.00000	0.00000	0.00000
	129	0.000	-0.661	0.000	0.661	-0.00001	0.00000	-0.00000
	153	0.000	2.419	0.000	2.419	0.00005	0.00000	0.00001
	177	0.000	-6.568	0.000	6.568	-0.00000	0.00000	-0.00000
	201	0.000	3.108	0.000	3.108	-0.00003	0.00000	-0.00001
	225	0.000	-2.129	0.000	2.129	0.00009	0.00000	0.00000

Beam End Forces

Sign convention is as the action of the joint on the beam.

			Axial	Shear		Torsion	Bending	
L/C	Beam	Node	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kNm)	My (kNm)	Mz (kNm)
1:P PROPIO	10	10	0.000	-409.612	0.000	57.935	0.000	-21.8E 3
		11	0.000	985.599	0.000	-57.935	0.000	20.1E 3
	32	32	0.000	543.865	0.000	2.204	0.000	-21.6E 3
		33	0.000	-45.401	0.000	-2.204	0.000	22.3E 3
	56	56	0.000	604.439	0.000	0.788	0.000	-20.6E 3
		57	0.000	-105.975	0.000	-0.788	0.000	21.4E 3
	80	80	0.000	587.878	0.000	-0.143	0.000	-20.9E 3
		81	0.000	-89.377	0.000	0.143	0.000	21.6E 3
	104	104	0.000	592.745	0.000	0.317	0.000	-20.8E 3
		105	0.000	-94.410	0.000	-0.317	0.000	21.6E 3
	128	128	0.000	590.652	0.000	0.249	0.000	-20.8E 3
		129	0.000	-92.219	0.000	-0.249	0.000	21.6E 3
	152	152	0.000	594.704	0.000	-1.015	0.000	-20.9E 3
		153	0.000	-96.369	0.000	1.015	0.000	21.6E 3
	176	176	0.000	581.587	0.000	3.636	0.000	-20.7E 3
		177	0.000	-83.323	0.000	-3.636	0.000	21.5E 3
	200	200	0.000	629.375	0.000	-16.981	0.000	-21.3E 3
		201	0.000	-130.917	0.000	16.981	0.000	22.1E 3
	224	224	0.000	351.110	0.000	-236.880	0.000	-22.5E 3

Explorar0146.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		225	0.000	186.998	0.000	236.880	0.000	22.7E 3
27:VANOS 16	10	10	0.000	57.414	0.000	7.703	0.000	-8.66E 3
		11	0.000	742.586	0.000	-7.703	0.000	8.04E 3
	32	32	0.000	593.649	0.000	13.989	0.000	-16E 3
		33	0.000	-193.649	0.000	-13.989	0.000	16.5E 3
	56	56	0.000	337.360	0.000	13.348	0.000	5.36E 3
		57	0.000	-337.360	0.000	-13.348	0.000	-4.62E 3
	80	80	0.000	-92.195	0.000	-11.031	0.000	-1.47E 3
		81	0.000	92.195	0.000	11.031	0.000	1.26E 3
	104	104	0.000	25.195	0.000	5.035	0.000	400.494
		105	0.000	-25.195	0.000	-5.035	0.000	-345.079
	128	128	0.000	-6.884	0.000	-1.927	0.000	-109.417
		129	0.000	6.884	0.000	1.927	0.000	94.273
	152	152	0.000	1.881	0.000	0.677	0.000	29.884
		153	0.000	-1.881	0.000	-0.677	0.000	-25.748
	176	176	0.000	-0.514	0.000	-0.226	0.000	-8.154
		177	0.000	0.514	0.000	0.226	0.000	7.024
	200	200	0.000	0.142	0.000	0.072	0.000	2.206
		201	0.000	-0.142	0.000	-0.072	0.000	-1.893
	224	224	0.000	-0.040	0.000	-0.031	0.000	-0.594
		225	0.000	0.040	0.000	0.031	0.000	0.500
28:VANOS 17	10	10	0.000	-316.085	0.000	-45.097	0.000	4.85E 3
		11	0.000	316.085	0.000	45.097	0.000	-5.65E 3
	32	32	0.000	-363.120	0.000	8.997	0.000	-14.9E 3
		33	0.000	363.120	0.000	-8.997	0.000	14.1E 3
	56	56	0.000	713.294	0.000	-8.605	0.000	-14.1E 3
		57	0.000	-313.294	0.000	8.605	0.000	14.9E 3
	80	80	0.000	304.629	0.000	36.447	0.000	4.84E 3
		81	0.000	-304.629	0.000	-36.447	0.000	-4.17E 3
	104	104	0.000	-83.249	0.000	-16.636	0.000	-1.32E 3
		105	0.000	83.249	0.000	16.636	0.000	1.14E 3
	128	128	0.000	22.746	0.000	6.367	0.000	361.533
		129	0.000	-22.746	0.000	-6.367	0.000	-311.496
	152	152	0.000	-6.214	0.000	-2.238	0.000	-98.743
		153	0.000	6.214	0.000	2.238	0.000	85.076
	176	176	0.000	1.699	0.000	0.747	0.000	26.943
		177	0.000	-1.699	0.000	-0.747	0.000	-23.207
	200	200	0.000	-0.469	0.000	-0.238	0.000	-7.288
		201	0.000	0.469	0.000	0.238	0.000	6.256
	224	224	0.000	0.131	0.000	0.104	0.000	1.962
		225	0.000	-0.131	0.000	-0.104	0.000	-1.650
29:VANOS 18	10	10	0.000	86.381	0.000	12.324	0.000	-1.32E 3
		11	0.000	-86.381	0.000	-12.324	0.000	1.54E 3
	32	32	0.000	-302.933	0.000	-10.849	0.000	3.36E 3
		33	0.000	302.933	0.000	10.849	0.000	-4.03E 3
	56	56	0.000	-377.760	0.000	-9.094	0.000	-15.2E 3
		57	0.000	377.760	0.000	9.094	0.000	14.3E 3
	80	80	0.000	717.317	0.000	-25.864	0.000	-14E 3
		81	0.000	-317.317	0.000	25.864	0.000	14.8E 3
	104	104	0.000	303.562	0.000	60.663	0.000	4.83E 3

Explorar0147.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		105	0.000	-303.562	0.000	-60.663	0.000	-4.16E 3
	128	128	0.000	-82.941	0.000	-23.217	0.000	-1.32E 3
		129	0.000	82.941	0.000	23.217	0.000	1.14E 3
	152	152	0.000	22.659	0.000	8.160	0.000	360.060
		153	0.000	-22.659	0.000	-8.160	0.000	-310.223
	176	176	0.000	-6.194	0.000	-2.723	0.000	-98.245
		177	0.000	6.194	0.000	2.723	0.000	84.624
	200	200	0.000	1.712	0.000	0.867	0.000	26.576
		201	0.000	-1.712	0.000	-0.867	0.000	-22.811
	224	224	0.000	-0.478	0.000	-0.378	0.000	-7.154
		225	0.000	0.478	0.000	0.378	0.000	6.018
30:VANOS 19	10	10	0.000	-23.805	0.000	-3.396	0.000	364.962
		11	0.000	23.805	0.000	3.396	0.000	-425.478
	32	32	0.000	83.482	0.000	2.990	0.000	-927.279
		33	0.000	-83.482	0.000	-2.990	0.000	1.11E 3
	56	56	0.000	-301.452	0.000	10.813	0.000	3.46E 3
		57	0.000	301.452	0.000	-10.813	0.000	-4.12E 3
	80	80	0.000	-369.674	0.000	-28.889	0.000	-15.3E 3
		81	0.000	369.674	0.000	28.889	0.000	14.5E 3
	104	104	0.000	728.823	0.000	-41.527	0.000	-13.8E 3
		105	0.000	-328.823	0.000	41.527	0.000	14.7E 3
	128	128	0.000	300.299	0.000	84.061	0.000	4.77E 3
		129	0.000	-300.299	0.000	-84.061	0.000	-4.11E 3
	152	152	0.000	-82.041	0.000	-29.544	0.000	-1.3E 3
		153	0.000	82.041	0.000	29.544	0.000	1.12E 3
	176	176	0.000	22.425	0.000	9.859	0.000	355.711
		177	0.000	-22.425	0.000	-9.859	0.000	-306.395
	200	200	0.000	-6.197	0.000	-3.141	0.000	-96.222
		201	0.000	6.197	0.000	3.141	0.000	82.590
	224	224	0.000	1.732	0.000	1.368	0.000	25.904
		225	0.000	-1.732	0.000	-1.368	0.000	-21.790
31:VANOS 20	10	10	0.000	6.505	0.000	0.928	0.000	-99.729
		11	0.000	-6.505	0.000	-0.928	0.000	116.266
	32	32	0.000	-22.812	0.000	-0.817	0.000	253.388
		33	0.000	22.812	0.000	0.817	0.000	-303.575
	56	56	0.000	82.375	0.000	-2.955	0.000	-944.690
		57	0.000	-82.375	0.000	2.955	0.000	1.13E 3
	80	80	0.000	-301.137	0.000	32.760	0.000	3.46E 3
		81	0.000	301.137	0.000	-32.760	0.000	-4.12E 3
	104	104	0.000	-369.717	0.000	-48.437	0.000	-15.3E 3
		105	0.000	369.717	0.000	48.437	0.000	14.5E 3
	128	128	0.000	728.838	0.000	-58.208	0.000	-13.8E 3
		129	0.000	-328.838	0.000	58.208	0.000	14.7E 3
	152	152	0.000	300.334	0.000	108.153	0.000	4.77E 3
		153	0.000	-300.334	0.000	-108.153	0.000	-4.11E 3
	176	176	0.000	-82.094	0.000	-36.092	0.000	-1.3E 3
		177	0.000	82.094	0.000	36.092	0.000	1.12E 3
	200	200	0.000	22.685	0.000	11.497	0.000	352.250
		201	0.000	-22.685	0.000	-11.497	0.000	-302.343
	224	224	0.000	-6.341	0.000	-5.007	0.000	-94.828

Explorar0148.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		225	0.000	6.341	0.000	5.007	0.000	79.769
32:VANOS 21	10	10	0.000	-1.778	0.000	-0.254	0.000	27.252
		11	0.000	1.778	0.000	0.254	0.000	-31.771
	32	32	0.000	6.234	0.000	0.223	0.000	-69.241
		33	0.000	-6.234	0.000	-0.223	0.000	82.955
	56	56	0.000	-22.510	0.000	0.807	0.000	258.147
		57	0.000	22.510	0.000	-0.807	0.000	-307.668
	80	80	0.000	82.289	0.000	-8.952	0.000	-945.894
		81	0.000	-82.289	0.000	8.952	0.000	1.13E 3
	104	104	0.000	-301.161	0.000	54.735	0.000	3.46E 3
		105	0.000	301.161	0.000	-54.735	0.000	-4.12E 3
	128	128	0.000	-369.551	0.000	-67.894	0.000	-15.3E 3
		129	0.000	369.551	0.000	67.894	0.000	14.5E 3
	152	152	0.000	728.812	0.000	-75.030	0.000	-13.8E 3
		153	0.000	-328.812	0.000	75.030	0.000	14.6E 3
	176	176	0.000	300.585	0.000	132.148	0.000	4.77E 3
		177	0.000	-300.585	0.000	-132.148	0.000	-4.11E 3
	200	200	0.000	-83.061	0.000	-42.096	0.000	-1.29E 3
		201	0.000	83.061	0.000	42.096	0.000	1.11E 3
	224	224	0.000	23.217	0.000	18.335	0.000	347.209
		225	0.000	-23.217	0.000	-18.335	0.000	-292.071
33:VANOS 22	10	10	0.000	0.486	0.000	0.069	0.000	-7.446
		11	0.000	-0.486	0.000	-0.069	0.000	8.680
	32	32	0.000	-1.703	0.000	-0.061	0.000	18.918
		33	0.000	1.703	0.000	0.061	0.000	-22.665
	56	56	0.000	6.150	0.000	-0.221	0.000	-70.530
		57	0.000	-6.150	0.000	0.221	0.000	84.060
	80	80	0.000	-22.483	0.000	2.446	0.000	258.433
		81	0.000	22.483	0.000	-2.446	0.000	-307.898
	104	104	0.000	82.282	0.000	-14.954	0.000	-945.865
		105	0.000	-82.282	0.000	14.954	0.000	1.13E 3
	128	128	0.000	-301.207	0.000	76.688	0.000	3.46E 3
		129	0.000	301.207	0.000	-76.688	0.000	-4.12E 3
	152	152	0.000	-369.163	0.000	-87.612	0.000	-15.3E 3
		153	0.000	369.163	0.000	87.612	0.000	14.5E 3
	176	176	0.000	727.750	0.000	-91.520	0.000	-13.8E 3
		177	0.000	-327.750	0.000	91.520	0.000	14.6E 3
	200	200	0.000	304.248	0.000	154.195	0.000	4.72E 3
		201	0.000	-304.248	0.000	-154.195	0.000	-4.05E 3
	224	224	0.000	-85.042	0.000	-67.160	0.000	-1.27E 3
		225	0.000	85.042	0.000	67.160	0.000	1.07E 3
34:VANOS 23	10	10	0.000	-0.133	0.000	-0.019	0.000	2.040
		11	0.000	0.133	0.000	0.019	0.000	-2.378
	32	32	0.000	0.467	0.000	0.017	0.000	-5.183
		33	0.000	-0.467	0.000	-0.017	0.000	6.210
	56	56	0.000	-1.685	0.000	0.060	0.000	19.324
		57	0.000	1.685	0.000	-0.060	0.000	-23.031
	80	80	0.000	6.160	0.000	-0.670	0.000	-70.805
		81	0.000	-6.160	0.000	0.670	0.000	84.358
	104	104	0.000	-22.543	0.000	4.097	0.000	259.147

Explorar0149.jpg (1274x1784x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		105	0.000	22.543	0.000	-4.097	0.000	-308.730
	128	128	0.000	82.525	0.000	-21.011	0.000	-948.477
		129	0.000	-82.525	0.000	21.011	0.000	1.13E 3
	152	152	0.000	-302.210	0.000	99.011	0.000	3.47E 3
		153	0.000	302.210	0.000	-99.011	0.000	-4.14E 3
	176	176	0.000	-365.395	0.000	-108.794	0.000	-15.3E 3
		177	0.000	365.395	0.000	108.794	0.000	14.5E 3
	200	200	0.000	714.180	0.000	-100.961	0.000	-13.6E 3
		201	0.000	-314.180	0.000	100.961	0.000	14.4E 3
	224	224	0.000	311.658	0.000	246.124	0.000	4.66E 3
		225	0.000	-311.658	0.000	-246.124	0.000	-3.92E 3
35:CARGA EN	10	10	0.000	0.037	0.000	0.005	0.000	-0.564
		11	0.000	-0.037	0.000	-0.005	0.000	0.657
	32	32	0.000	-0.129	0.000	-0.005	0.000	1.432
		33	0.000	0.129	0.000	0.005	0.000	-1.716
	56	56	0.000	0.466	0.000	-0.017	0.000	-5.340
		57	0.000	-0.466	0.000	0.017	0.000	6.364
	80	80	0.000	-1.702	0.000	0.185	0.000	19.565
		81	0.000	1.702	0.000	-0.185	0.000	-23.310
	104	104	0.000	6.229	0.000	-1.132	0.000	-71.608
		105	0.000	-6.229	0.000	1.132	0.000	85.308
	128	128	0.000	-22.803	0.000	5.806	0.000	262.084
		129	0.000	22.803	0.000	-5.806	0.000	-312.248
	152	152	0.000	83.507	0.000	-27.359	0.000	-959.556
		153	0.000	-83.507	0.000	27.359	0.000	1.14E 3
	176	176	0.000	-305.922	0.000	122.565	0.000	3.51E 3
		177	0.000	305.922	0.000	-122.565	0.000	-4.19E 3
	200	200	0.000	-145.506	0.000	-160.495	0.000	-16.2E 3
		201	0.000	545.506	0.000	160.495	0.000	15.7E 3
	224	224	0.000	66.970	0.000	-63.769	0.000	-11.1E 3
		225	0.000	325.030	0.000	63.769	0.000	11E 3
36:VANOS 1 Y	10	10	0.000	363.496	0.000	98.155	0.000	-19.2E 3
		11	0.000	36.504	0.000	-98.155	0.000	19.5E 3
	32	32	0.000	-117.034	0.000	-26.720	0.000	9.27E 3
		33	0.000	117.034	0.000	26.720	0.000	-9.53E 3
	56	56	0.000	253.817	0.000	-27.142	0.000	-21.4E 3
		57	0.000	146.183	0.000	27.142	0.000	21.2E 3
	80	80	0.000	429.953	0.000	51.442	0.000	6.83E 3
		81	0.000	-429.953	0.000	-51.442	0.000	-5.89E 3
	104	104	0.000	-117.497	0.000	-23.480	0.000	-1.87E 3
		105	0.000	117.497	0.000	23.480	0.000	1.61E 3
	128	128	0.000	32.103	0.000	8.986	0.000	510.268
		129	0.000	-32.103	0.000	-8.986	0.000	-439.645
	152	152	0.000	-8.770	0.000	-3.158	0.000	-139.366
		153	0.000	8.770	0.000	3.158	0.000	120.076
	176	176	0.000	2.397	0.000	1.054	0.000	38.027
		177	0.000	-2.397	0.000	-1.054	0.000	-32.755
	200	200	0.000	-0.662	0.000	-0.336	0.000	-10.287
		201	0.000	0.662	0.000	0.336	0.000	8.829
	224	224	0.000	0.185	0.000	0.146	0.000	2.769

Explorar0150.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		225	0.000	-0.185	0.000	-0.146	0.000	-2.329
37:VANOS 17	10	10	0.000	-385.541	0.000	-55.006	0.000	5.91E 3
		11	0.000	385.541	0.000	55.006	0.000	-6.89E 3
	32	32	0.000	566.429	0.000	25.312	0.000	-18.9E 3
		33	0.000	-166.429	0.000	-25.312	0.000	20E 3
	56	56	0.000	-29.453	0.000	29.517	0.000	10.7E 3
		57	0.000	29.453	0.000	-29.517	0.000	-10.7E 3
	80	80	0.000	229.945	0.000	-85.259	0.000	-21.8E 3
		81	0.000	170.055	0.000	85.259	0.000	21.5E 3
	104	104	0.000	436.507	0.000	87.231	0.000	6.94E 3
		105	0.000	-436.507	0.000	-87.231	0.000	-5.98E 3
	128	128	0.000	-119.264	0.000	-33.385	0.000	-1.9E 3
		129	0.000	119.264	0.000	33.385	0.000	1.63E 3
	152	152	0.000	32.583	0.000	11.733	0.000	517.749
		153	0.000	-32.583	0.000	-11.733	0.000	-446.086
	176	176	0.000	-8.906	0.000	-3.915	0.000	-141.271
		177	0.000	8.906	0.000	3.915	0.000	121.686
	200	200	0.000	2.461	0.000	1.247	0.000	38.215
		201	0.000	-2.461	0.000	-1.247	0.000	-32.801
	224	224	0.000	-0.688	0.000	-0.543	0.000	-10.288
		225	0.000	0.688	0.000	0.543	0.000	8.654
38:VANOS 18	10	10	0.000	105.362	0.000	15.032	0.000	-1.62E 3
		11	0.000	-105.362	0.000	-15.032	0.000	1.88E 3
	32	32	0.000	-369.498	0.000	-13.233	0.000	4.1E 3
		33	0.000	369.498	0.000	13.233	0.000	-4.92E 3
	56	56	0.000	548.582	0.000	-25.084	0.000	-19.2E 3
		57	0.000	-148.582	0.000	25.084	0.000	20.2E 3
	80	80	0.000	-24.571	0.000	89.872	0.000	10.7E 3
		81	0.000	24.571	0.000	-89.872	0.000	-10.8E 3
	104	104	0.000	228.649	0.000	-142.847	0.000	-21.8E 3
		105	0.000	171.351	0.000	142.847	0.000	21.5E 3
	128	128	0.000	436.803	0.000	122.272	0.000	6.94E 3
		129	0.000	-436.803	0.000	-122.272	0.000	-5.98E 3
	152	152	0.000	-119.333	0.000	-42.973	0.000	-1.9E 3
		153	0.000	119.333	0.000	42.973	0.000	1.63E 3
	176	176	0.000	32.619	0.000	14.340	0.000	517.403
		177	0.000	-32.619	0.000	-14.340	0.000	-445.670
	200	200	0.000	-9.014	0.000	-4.568	0.000	-139.961
		201	0.000	9.014	0.000	4.568	0.000	120.132
	224	224	0.000	2.519	0.000	1.990	0.000	37.678
		225	0.000	-2.519	0.000	-1.990	0.000	-31.695
39:VANOS 19	10	10	0.000	-28.794	0.000	-4.108	0.000	441.450
		11	0.000	28.794	0.000	4.108	0.000	-514.648
	32	32	0.000	100.978	0.000	3.616	0.000	-1.12E 3
		33	0.000	-100.978	0.000	-3.616	0.000	1.34E 3
	56	56	0.000	-364.629	0.000	13.079	0.000	4.18E 3
		57	0.000	364.629	0.000	-13.079	0.000	-4.98E 3
	80	80	0.000	547.283	0.000	-76.341	0.000	-19.2E 3
		81	0.000	-147.283	0.000	76.341	0.000	20.2E 3
	104	104	0.000	-24.190	0.000	150.188	0.000	10.7E 3

Explorar0151.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		105	0.000	24.190	0.000	-150.188	0.000	-10.8E 3
	128	128	0.000	228.623	0.000	-200.145	0.000	-21.8E 3
		129	0.000	171.377	0.000	200.145	0.000	21.5E 3
	152	152	0.000	436.834	0.000	157.308	0.000	6.94E 3
		153	0.000	-436.834	0.000	-157.308	0.000	-5.98E 3
	176	176	0.000	-119.406	0.000	-52.495	0.000	-1.89E 3
		177	0.000	119.406	0.000	52.495	0.000	1.63E 3
	200	200	0.000	32.995	0.000	16.722	0.000	512.346
		201	0.000	-32.995	0.000	-16.722	0.000	-439.757
	224	224	0.000	-9.223	0.000	-7.283	0.000	-137.927
		225	0.000	9.223	0.000	7.283	0.000	116.023
40:VANOS 20	10	10	0.000	7.867	0.000	1.122	0.000	-120.618
		11	0.000	-7.867	0.000	-1.122	0.000	140.619
	32	32	0.000	-27.591	0.000	-0.988	0.000	306.462
		33	0.000	27.591	0.000	0.988	0.000	-367.161
	56	56	0.000	99.629	0.000	-3.574	0.000	-1.14E 3
		57	0.000	-99.629	0.000	3.574	0.000	1.36E 3
	80	80	0.000	-364.212	0.000	39.622	0.000	4.19E 3
		81	0.000	364.212	0.000	-39.622	0.000	-4.99E 3
	104	104	0.000	547.157	0.000	-127.699	0.000	-19.2E 3
		105	0.000	-147.157	0.000	127.699	0.000	20.2E 3
	128	128	0.000	-24.105	0.000	210.347	0.000	10.7E 3
		129	0.000	24.105	0.000	-210.347	0.000	-10.8E 3
	152	152	0.000	228.590	0.000	-257.627	0.000	-21.8E 3
		153	0.000	171.410	0.000	257.627	0.000	21.5E 3
	176	176	0.000	437.160	0.000	192.191	0.000	6.93E 3
		177	0.000	-437.160	0.000	-192.191	0.000	-5.97E 3
	200	200	0.000	-120.800	0.000	-61.222	0.000	-1.88E 3
		201	0.000	120.800	0.000	61.222	0.000	1.61E 3
	224	224	0.000	33.765	0.000	26.665	0.000	504.969
		225	0.000	-33.765	0.000	-26.665	0.000	-424.777
41:VANOS 21	10	10	0.000	-2.149	0.000	-0.307	0.000	32.950
		11	0.000	2.149	0.000	0.307	0.000	-38.413
	32	32	0.000	7.537	0.000	0.270	0.000	-83.718
		33	0.000	-7.537	0.000	-0.270	0.000	100.299
	56	56	0.000	-27.216	0.000	0.976	0.000	312.119
		57	0.000	27.216	0.000	-0.976	0.000	-371.994
	80	80	0.000	99.494	0.000	-10.824	0.000	-1.14E 3
		81	0.000	-99.494	0.000	10.824	0.000	1.36E 3
	104	104	0.000	-364.127	0.000	66.179	0.000	4.19E 3
		105	0.000	364.127	0.000	-66.179	0.000	-4.99E 3
	128	128	0.000	547.036	0.000	-178.878	0.000	-19.2E 3
		129	0.000	-147.036	0.000	178.878	0.000	20.2E 3
	152	152	0.000	-23.647	0.000	270.503	0.000	10.7E 3
		153	0.000	23.647	0.000	-270.503	0.000	-10.8E 3
	176	176	0.000	227.166	0.000	-314.607	0.000	-21.7E 3
		177	0.000	172.834	0.000	314.607	0.000	21.5E 3
	200	200	0.000	442.414	0.000	224.218	0.000	6.87E 3
		201	0.000	-442.414	0.000	-224.218	0.000	-5.9E 3
	224	224	0.000	-123.661	0.000	-97.658	0.000	-1.85E 3

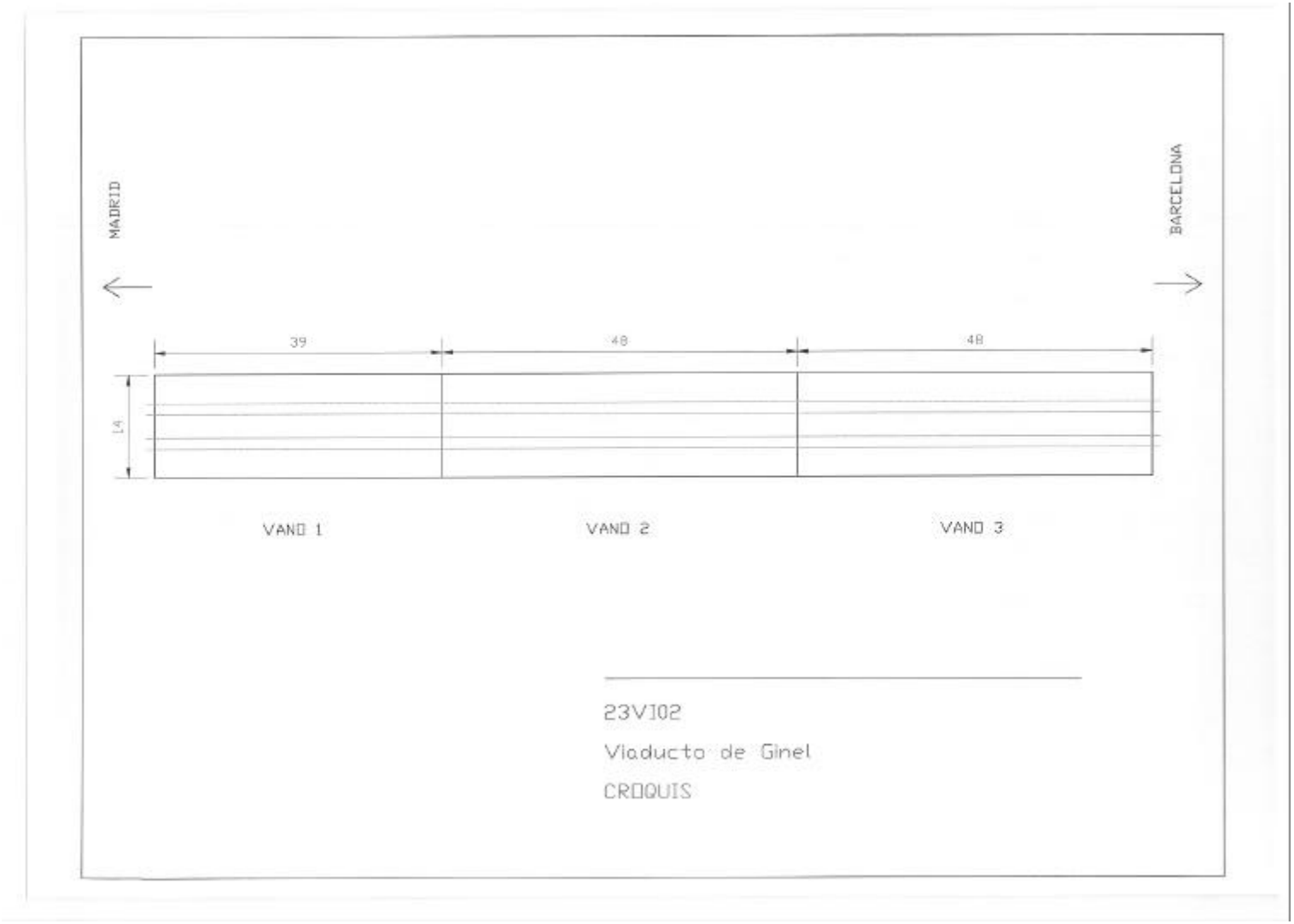
Explorar0152.jpg (1274x1786x256 jpeg)

Beam End Forces Cont...

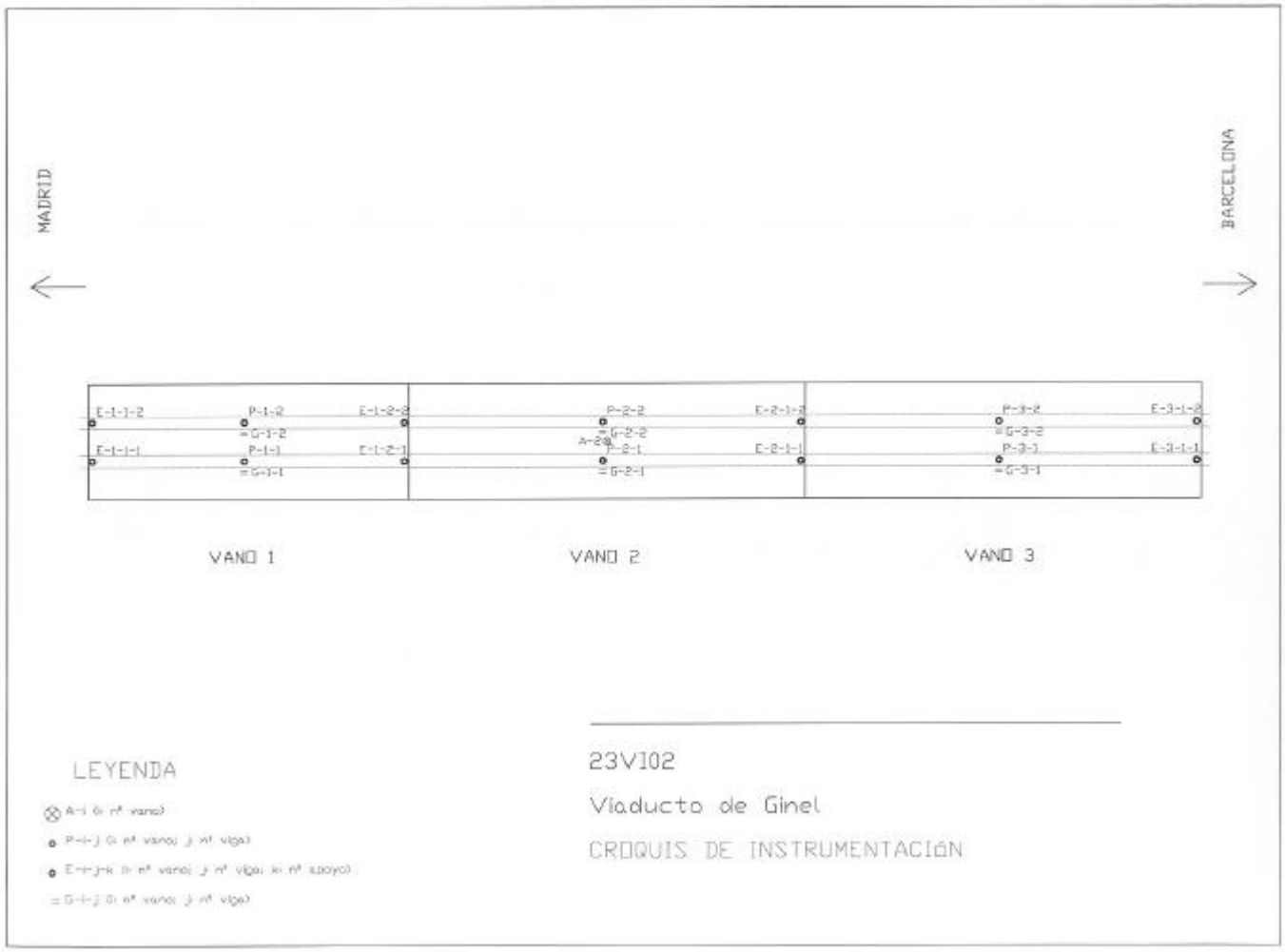
L/C	Beam	Node	Axial Fx (kN)	Shear Fy (kN)	Shear Fz (kN)	Torsion Mx (kNm)	Bending My (kNm)	Bending Mz (kNm)
		225	0.000	123.661	0.000	97.658	0.000	1.56E 3
42:VANOS 22	10	10	0.000	0.586	0.000	0.084	0.000	-8.989
		11	0.000	-0.586	0.000	-0.084	0.000	10.479
	32	32	0.000	-2.056	0.000	-0.074	0.000	22.838
		33	0.000	2.056	0.000	0.074	0.000	-27.362
	56	56	0.000	7.425	0.000	-0.266	0.000	-85.146
		57	0.000	-7.425	0.000	0.266	0.000	101.480
	80	80	0.000	-27.142	0.000	2.953	0.000	311.991
		81	0.000	27.142	0.000	-2.953	0.000	-371.707
	104	104	0.000	99.334	0.000	-18.054	0.000	-1.14E 3
		105	0.000	-99.334	0.000	18.054	0.000	1.36E 3
	128	128	0.000	-363.630	0.000	92.580	0.000	4.18E 3
		129	0.000	363.630	0.000	-92.580	0.000	-4.98E 3
	152	152	0.000	545.545	0.000	-229.830	0.000	-19.2E 3
		153	0.000	-145.545	0.000	229.830	0.000	20.2E 3
	176	176	0.000	-18.271	0.000	328.609	0.000	10.7E 3
		177	0.000	18.271	0.000	-328.609	0.000	-10.7E 3
	200	200	0.000	207.605	0.000	-361.264	0.000	-21.5E 3
		201	0.000	192.395	0.000	361.264	0.000	21.2E 3
	224	224	0.000	453.090	0.000	357.816	0.000	6.78E 3
		225	0.000	-453.090	0.000	-357.816	0.000	-5.7E 3
43:VANOS 23	10	10	0.000	-0.195	0.000	-0.028	0.000	2.982
		11	0.000	0.195	0.000	0.028	0.000	-3.477
	32	32	0.000	0.682	0.000	0.024	0.000	-7.577
		33	0.000	-0.682	0.000	-0.024	0.000	9.078
	56	56	0.000	-2.463	0.000	0.088	0.000	28.250
		57	0.000	2.463	0.000	-0.088	0.000	-33.670
	80	80	0.000	9.005	0.000	-0.980	0.000	-103.514
		81	0.000	-9.005	0.000	0.980	0.000	123.327
	104	104	0.000	-32.958	0.000	5.990	0.000	378.862
		105	0.000	32.958	0.000	-5.990	0.000	-451.349
	128	128	0.000	120.647	0.000	-30.717	0.000	-1.39E 3
		129	0.000	-120.647	0.000	30.717	0.000	1.65E 3
	152	152	0.000	-441.818	0.000	144.750	0.000	5.08E 3
		153	0.000	441.818	0.000	-144.750	0.000	-6.05E 3
	176	176	0.000	289.133	0.000	-297.159	0.000	-20.9E 3
		177	0.000	102.867	0.000	297.159	0.000	21.3E 3
	200	200	0.000	281.635	0.000	285.231	0.000	8.3E 3
		201	0.000	-281.635	0.000	-285.231	0.000	-7.68E 3
	224	224	0.000	110.395	0.000	-297.862	0.000	-10.4E 3
		225	0.000	281.606	0.000	297.862	0.000	10.4E 3

ANEJO 2C: FIGURAS.

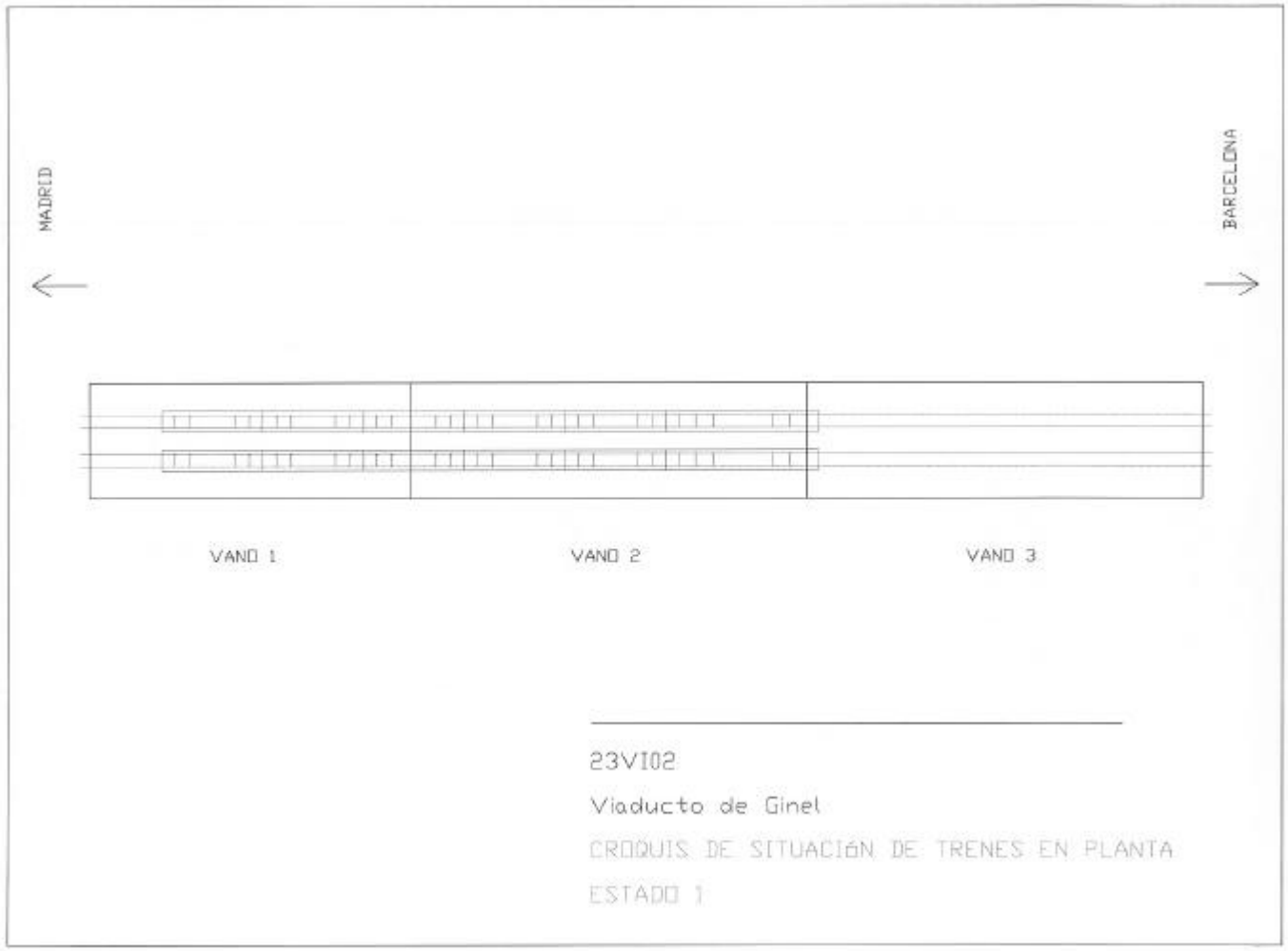
Explorar0153.jpg (1787x1274x16M jpeg)



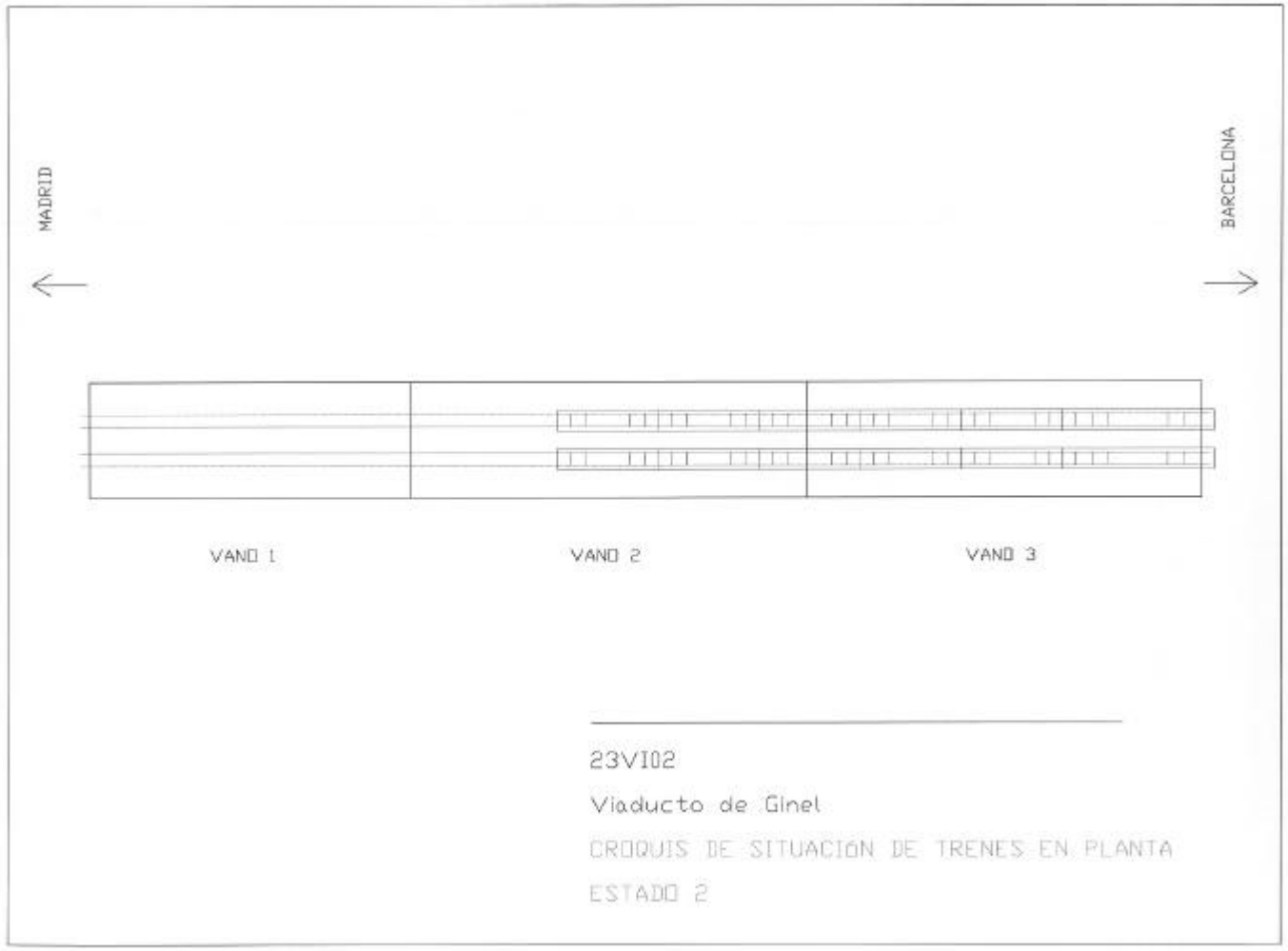
Explorar0154.jpg (1788x1274x16M jpeg)



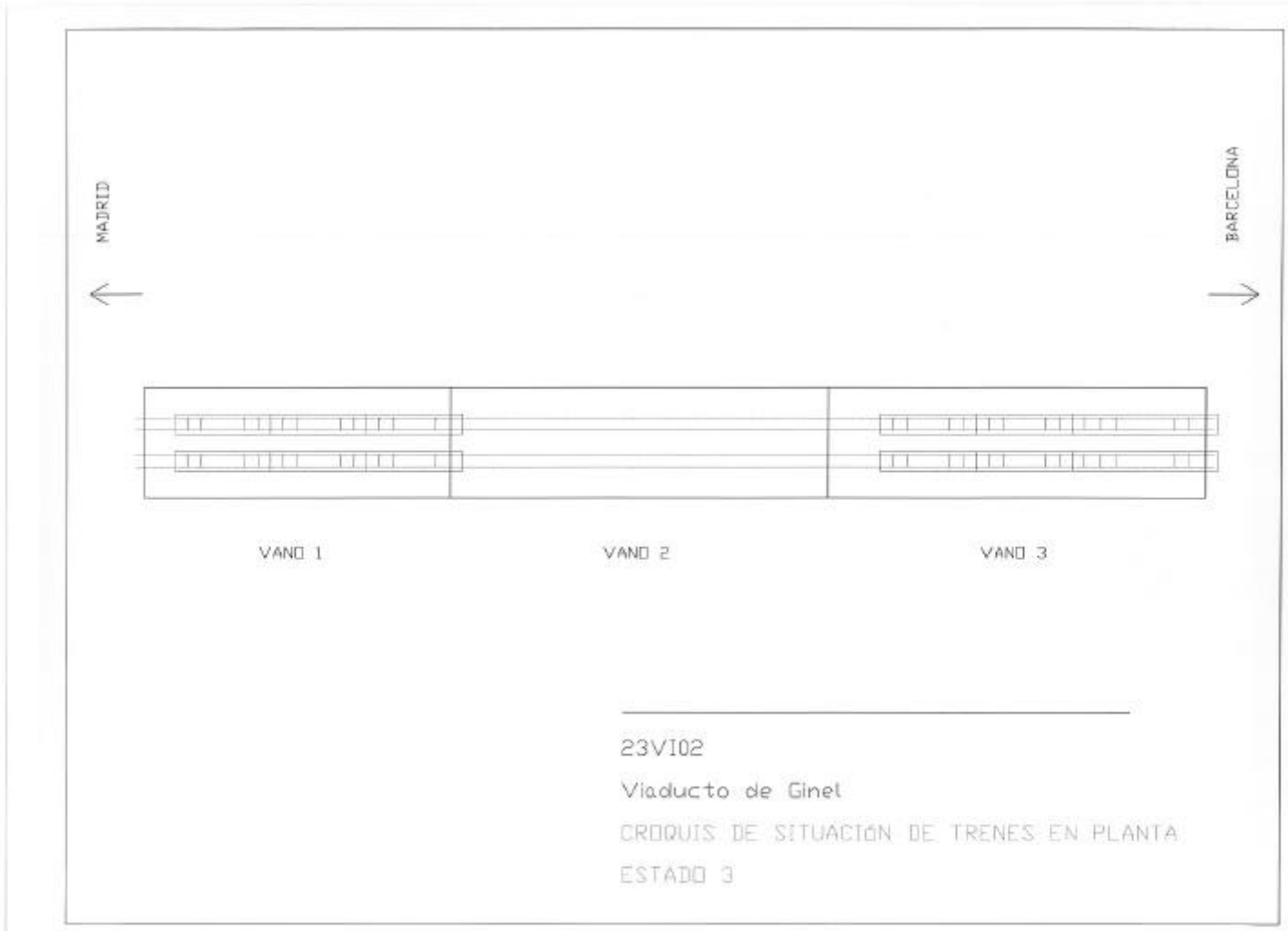
Explorar0155.jpg (1784x1274x16M jpeg)



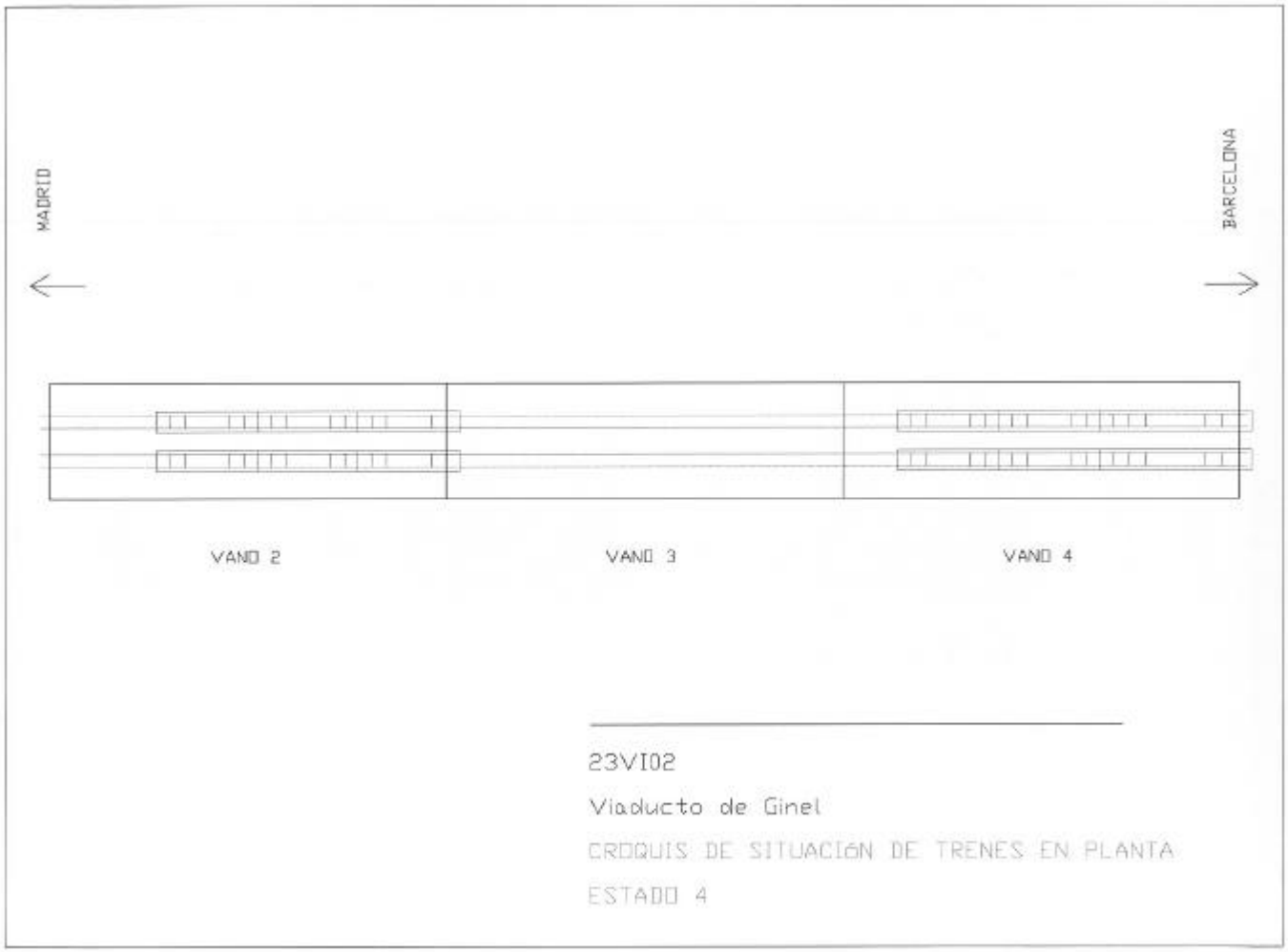
Explorar0156.jpg (1784x1274x16M jpeg)



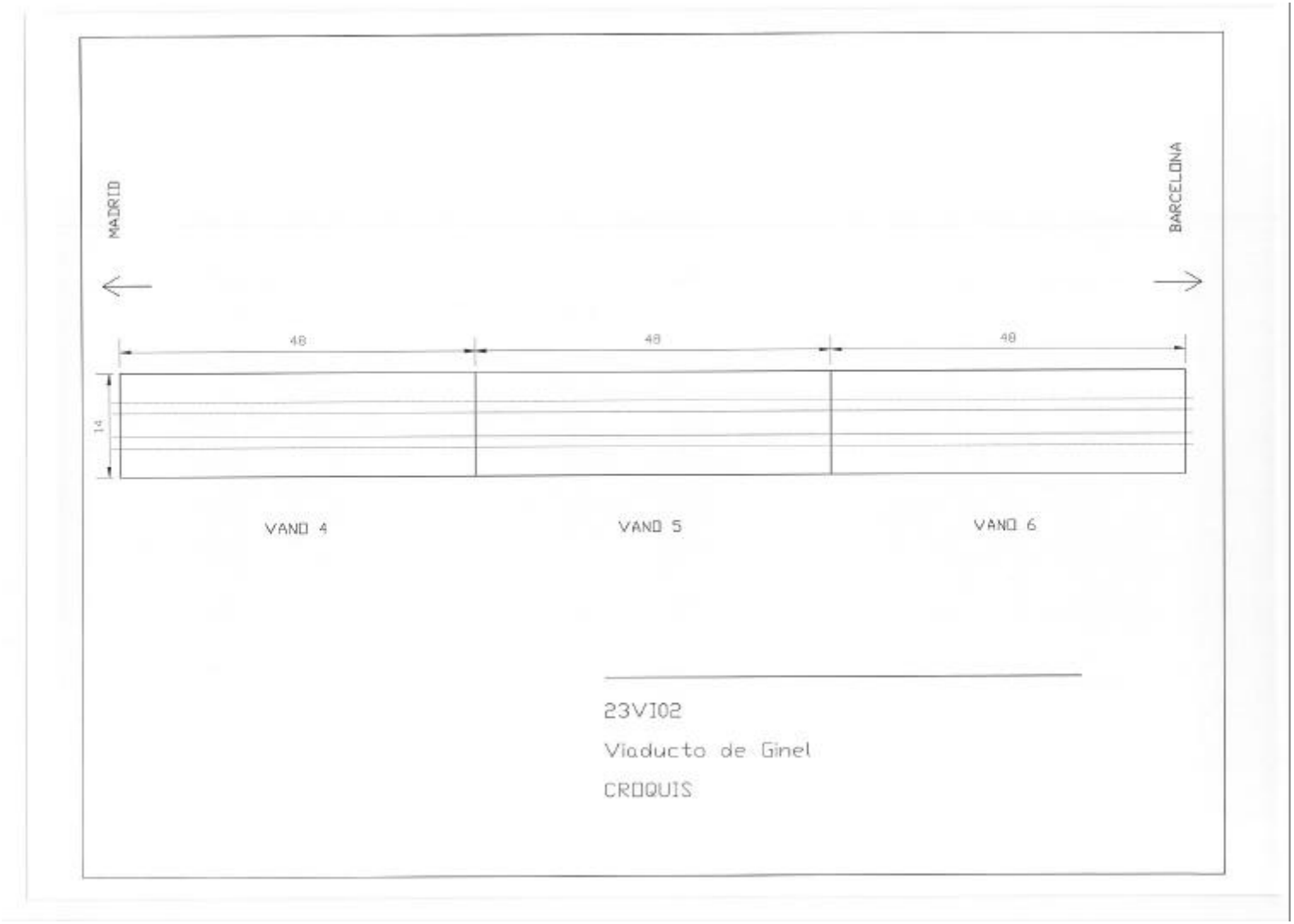
Explorar0157.jpg (1786x1274x16M jpeg)



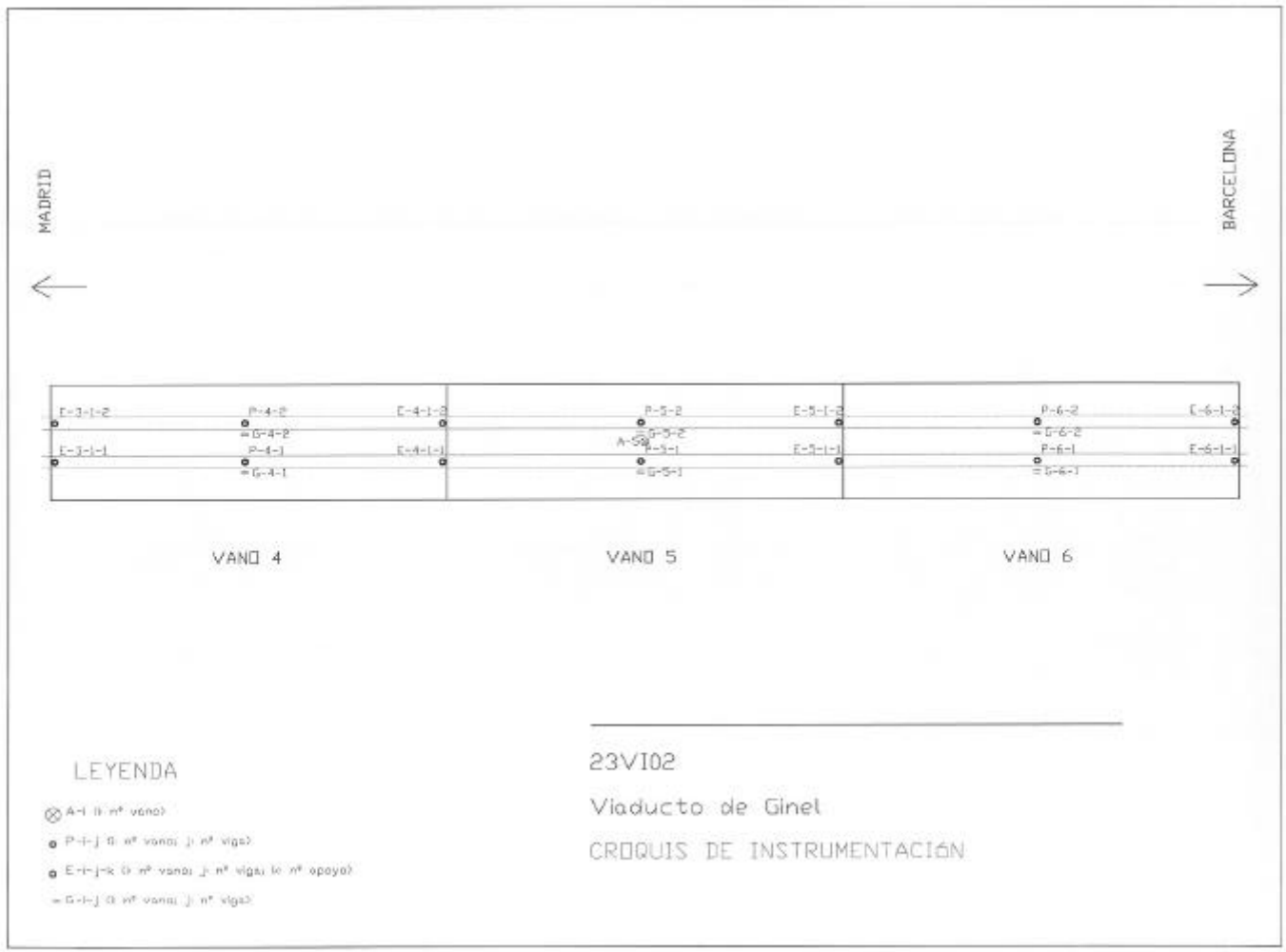
Explorar0158.jpg (1784x1274x16M jpeg)



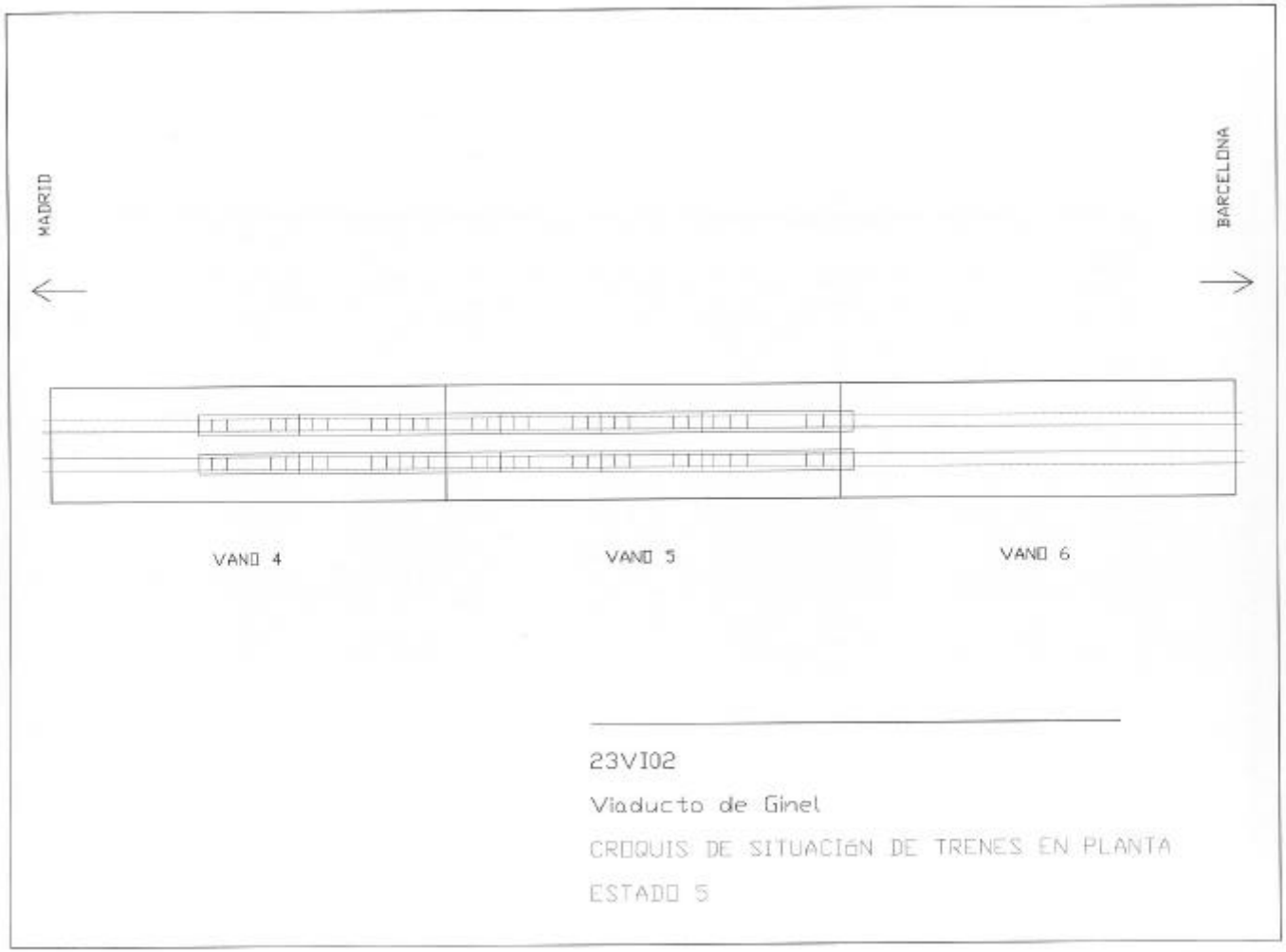
Explorar0159.jpg (1787x1274x16M jpeg)



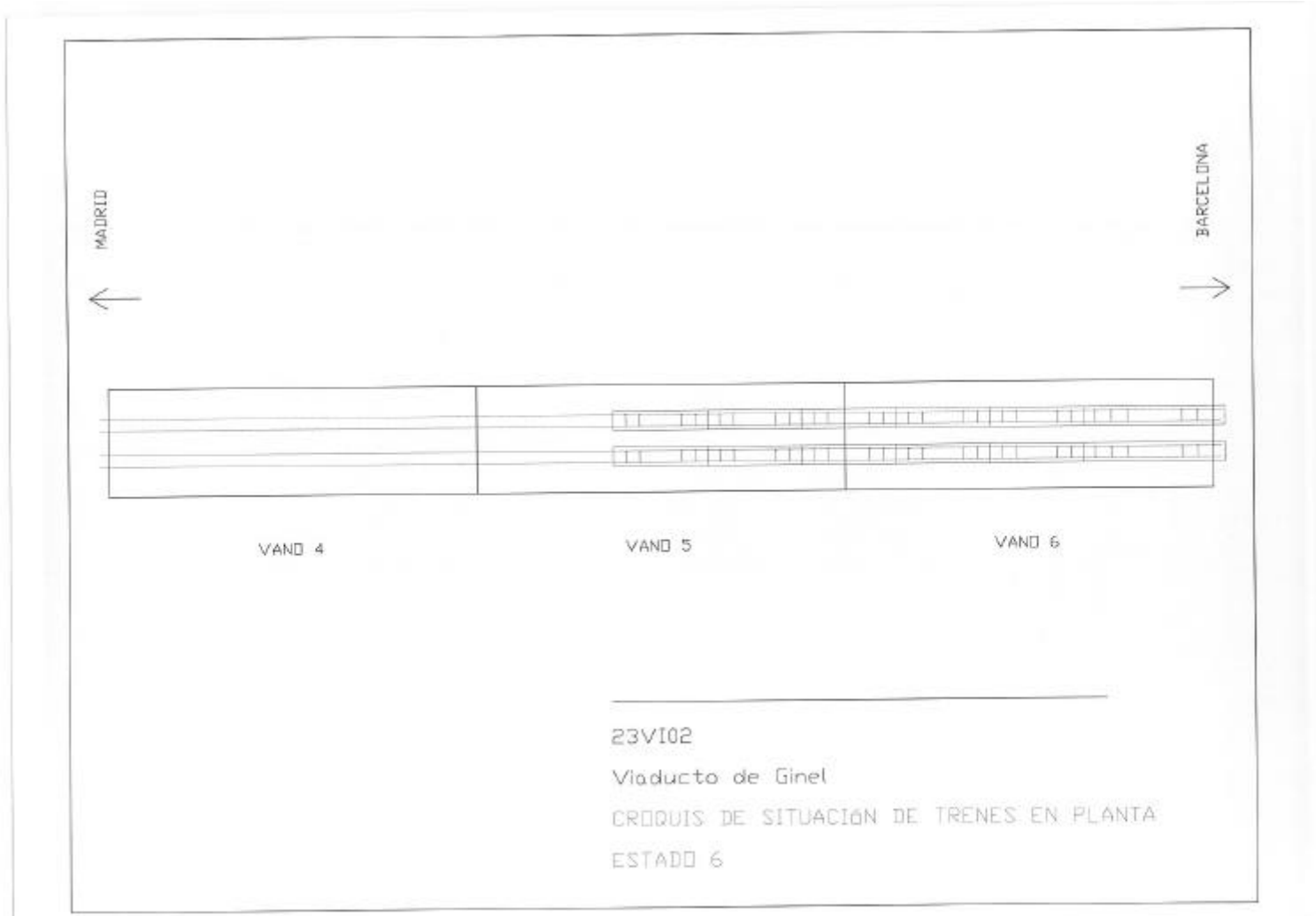
Explorar0160.jpg (1787x1274x16M jpeg)



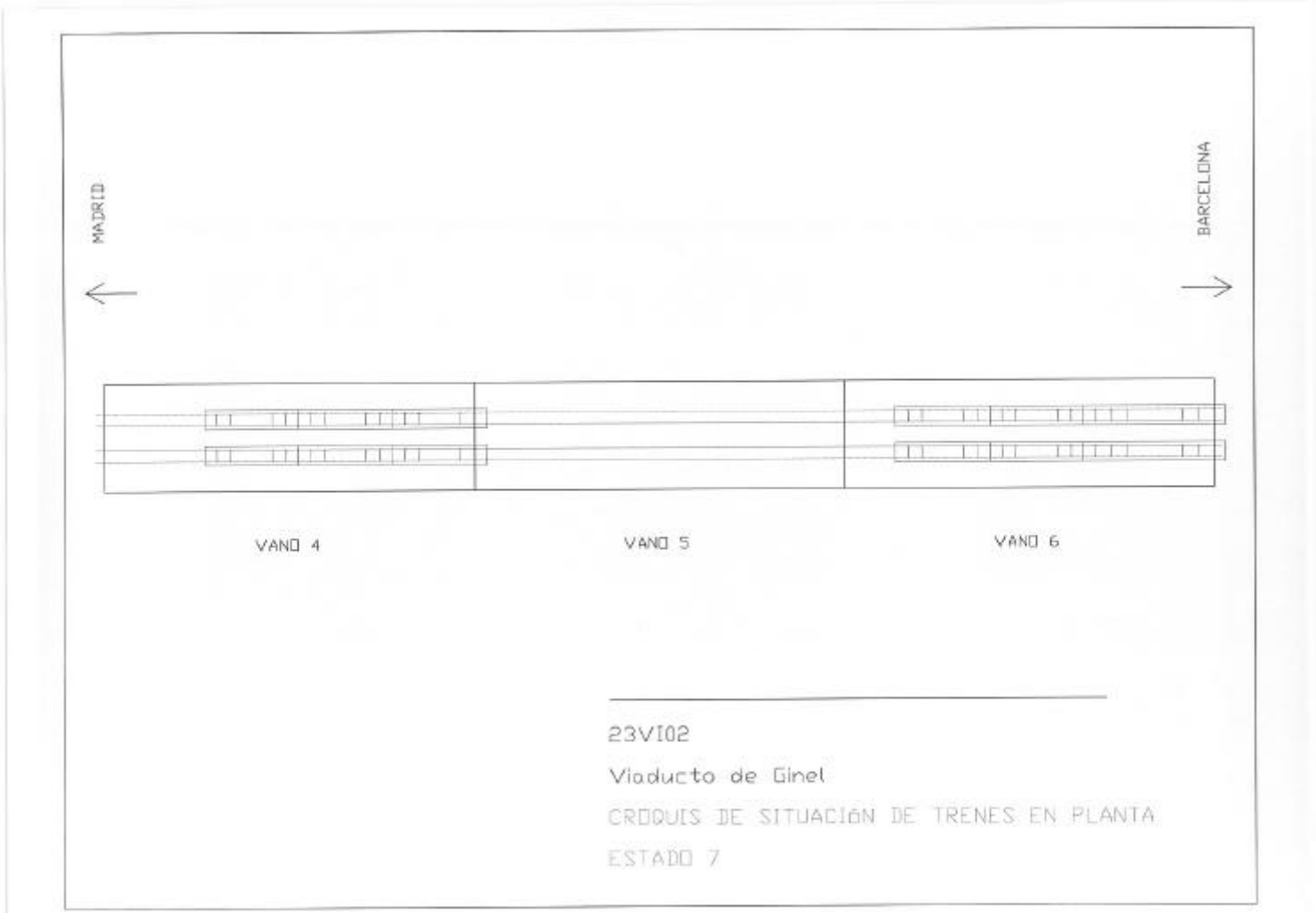
Explorar0161.jpg (1780x1274x16M jpeg)



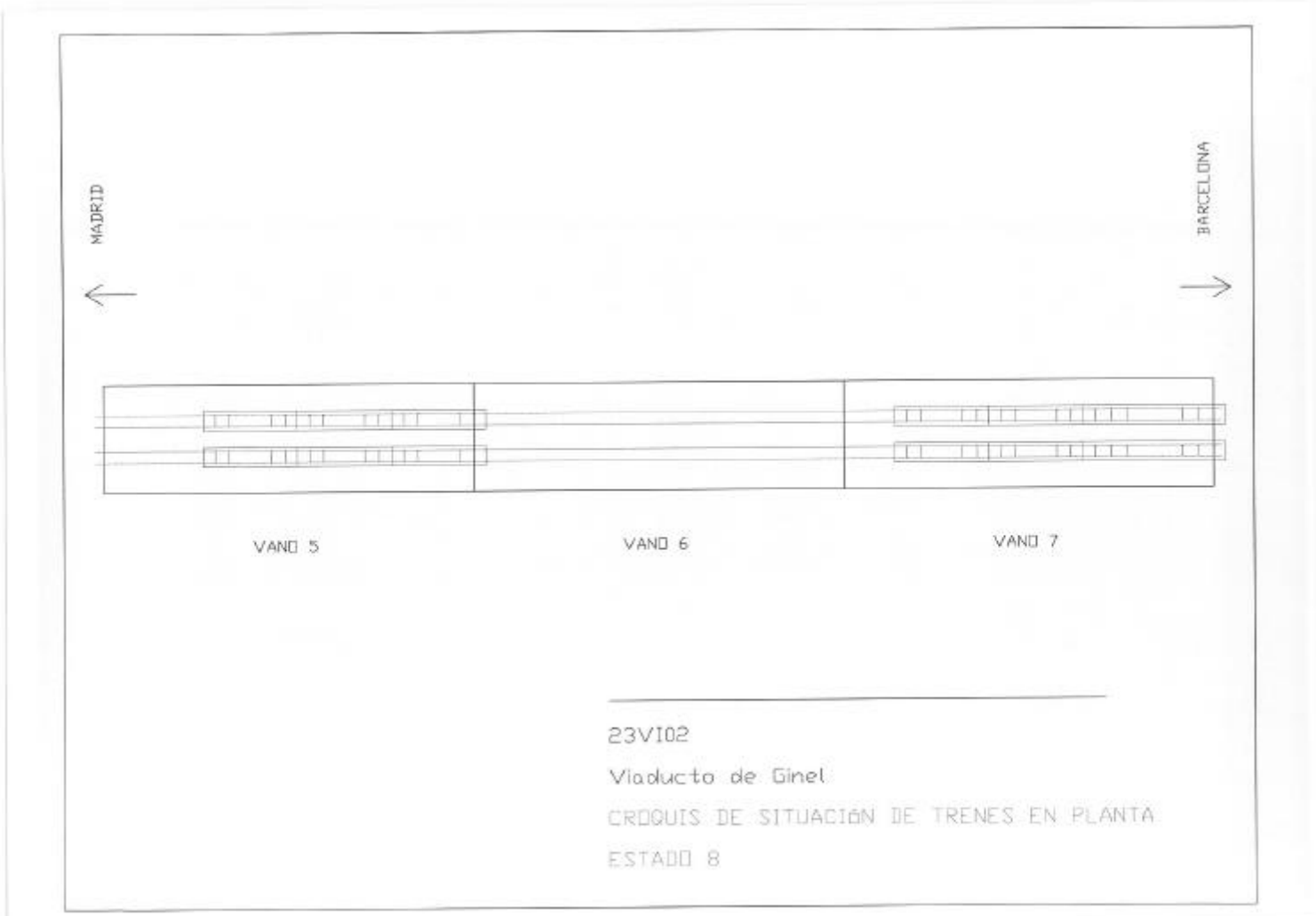
Explorar0162.jpg (1786x1274x16M jpeg)



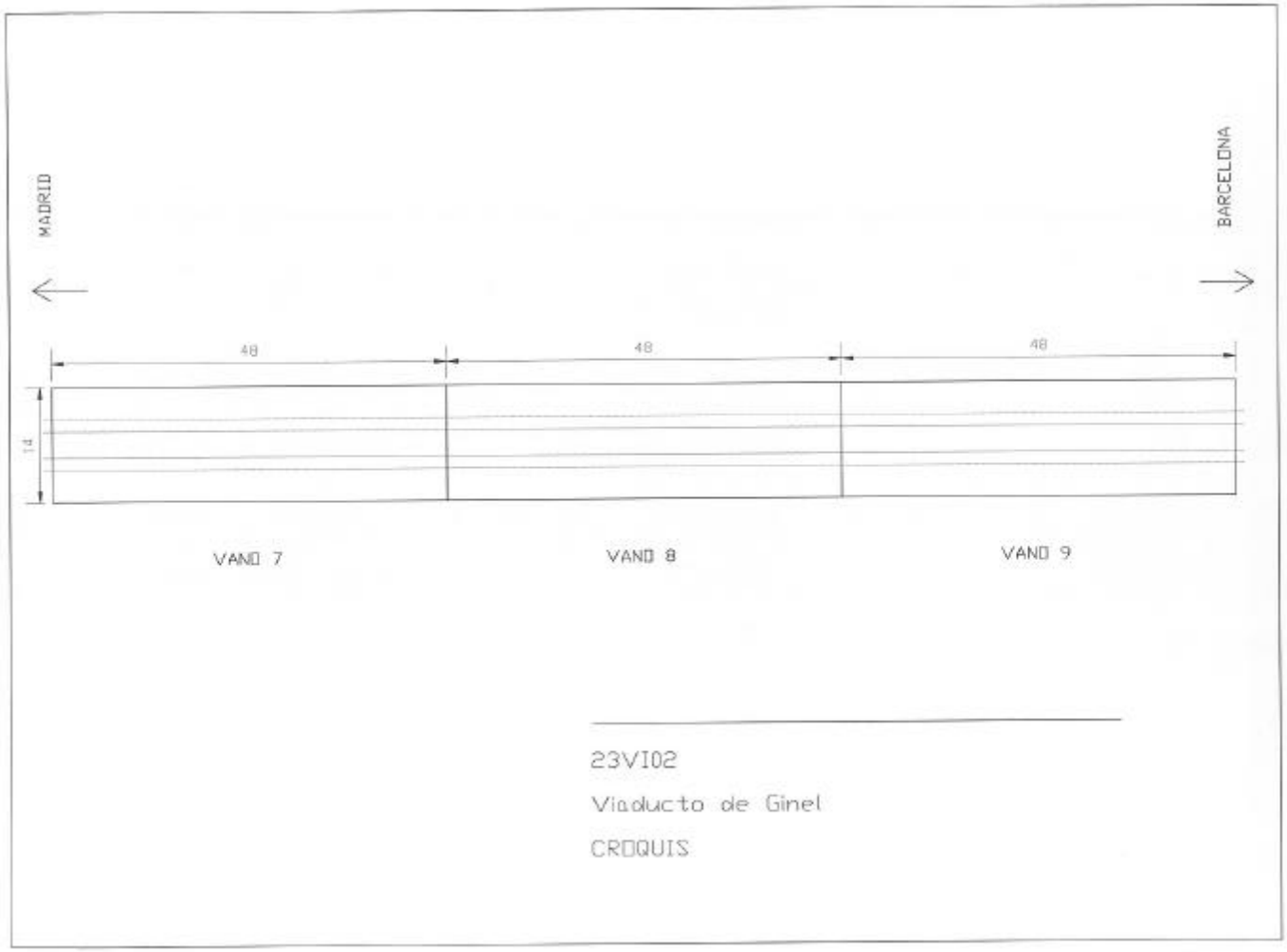
Explorar0163.jpg (1786x1274x16M jpeg)



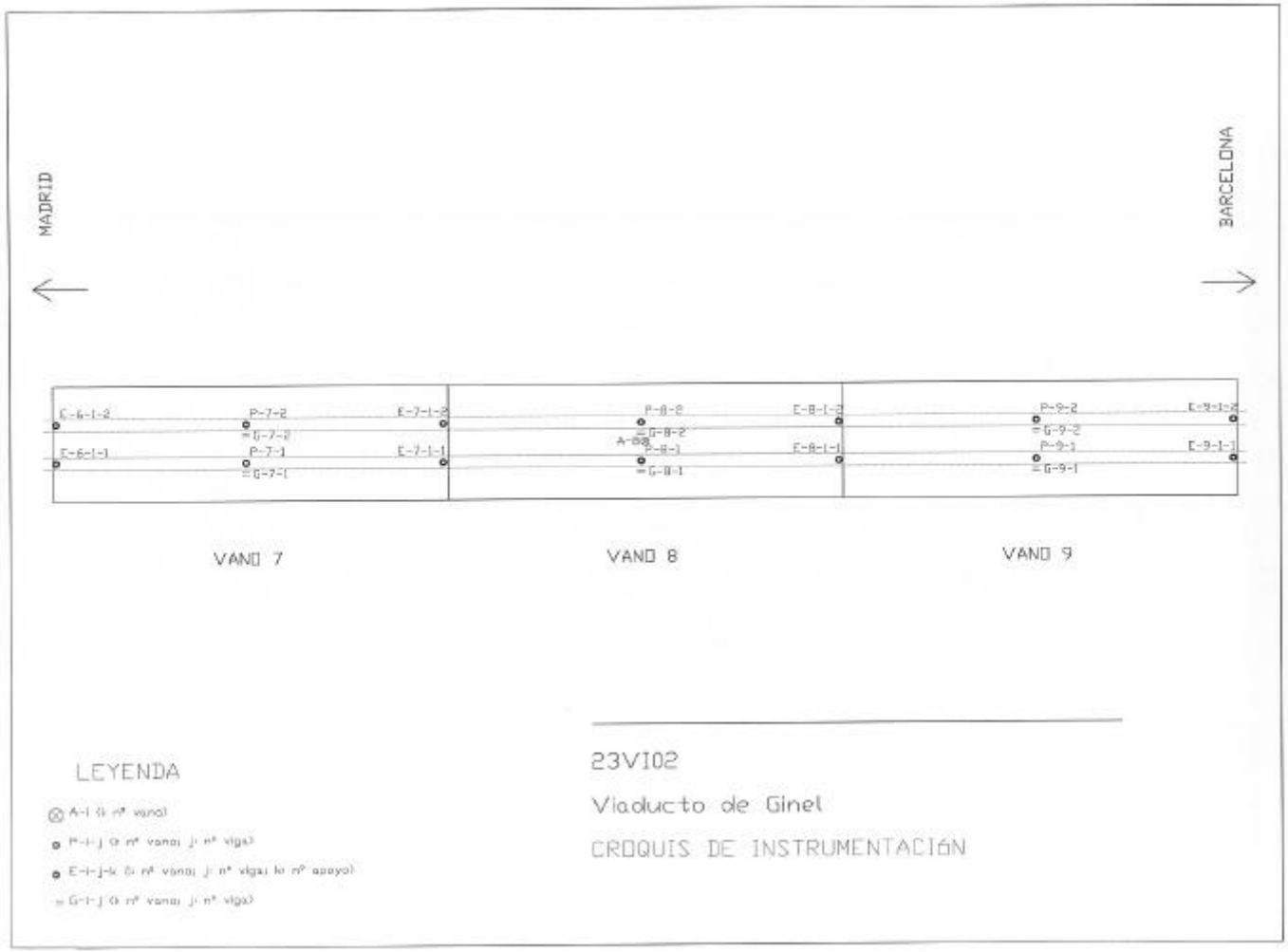
Explorar0164.jpg (1786x1274x16M jpeg)



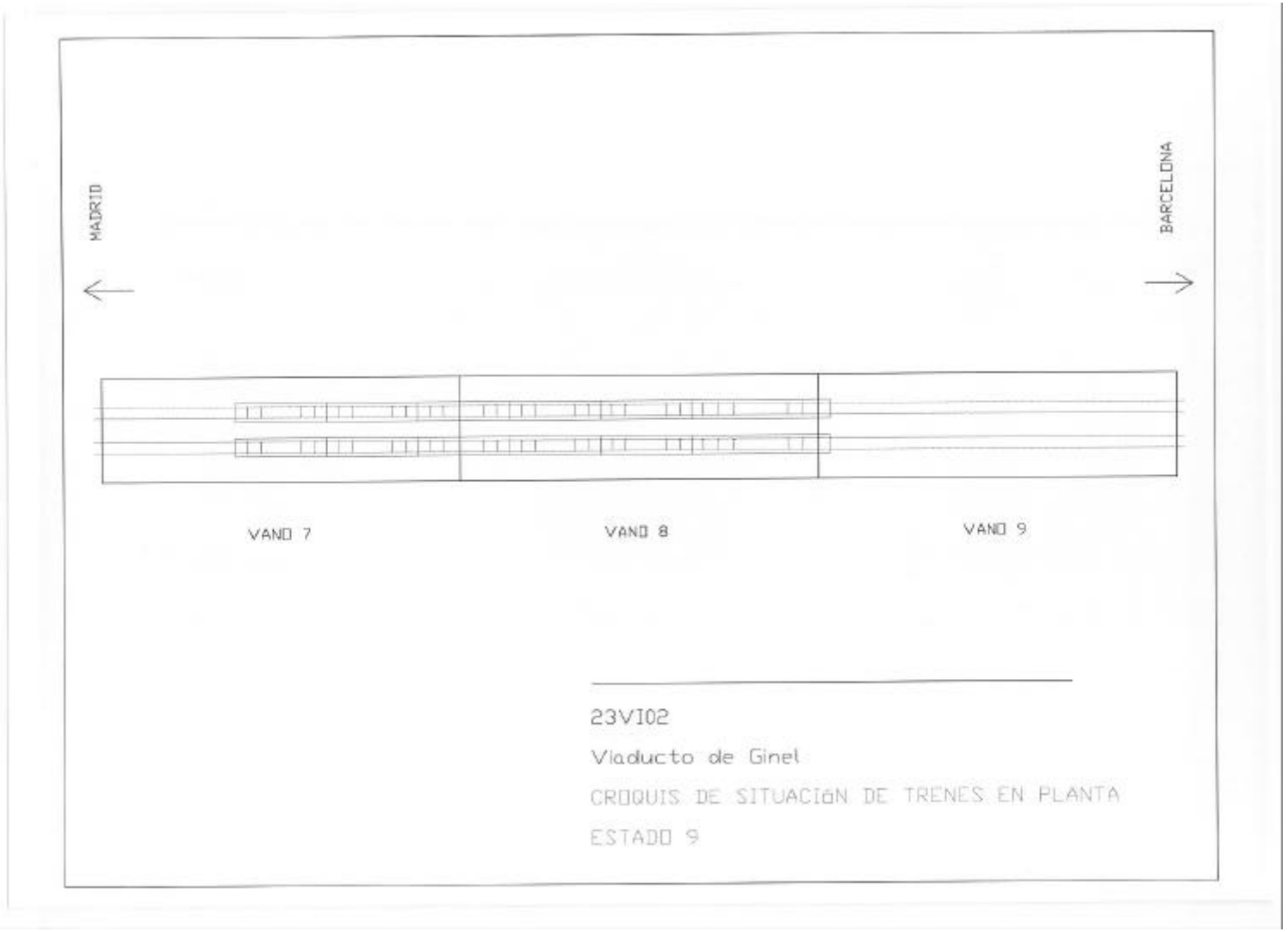
Explorar0165.jpg (1786x1274x16M jpeg)



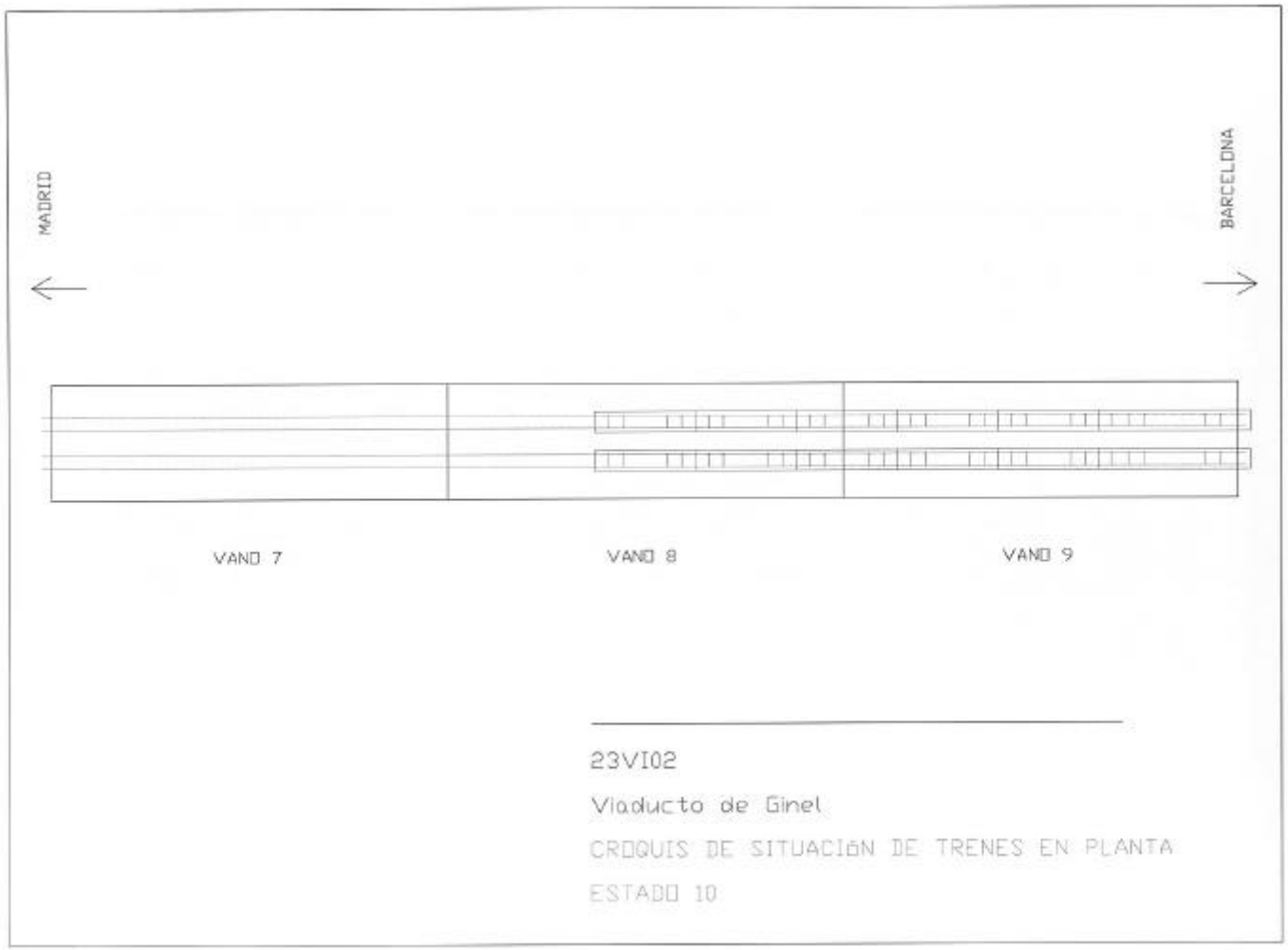
Explorar0166.jpg (1786x1274x16M jpeg)



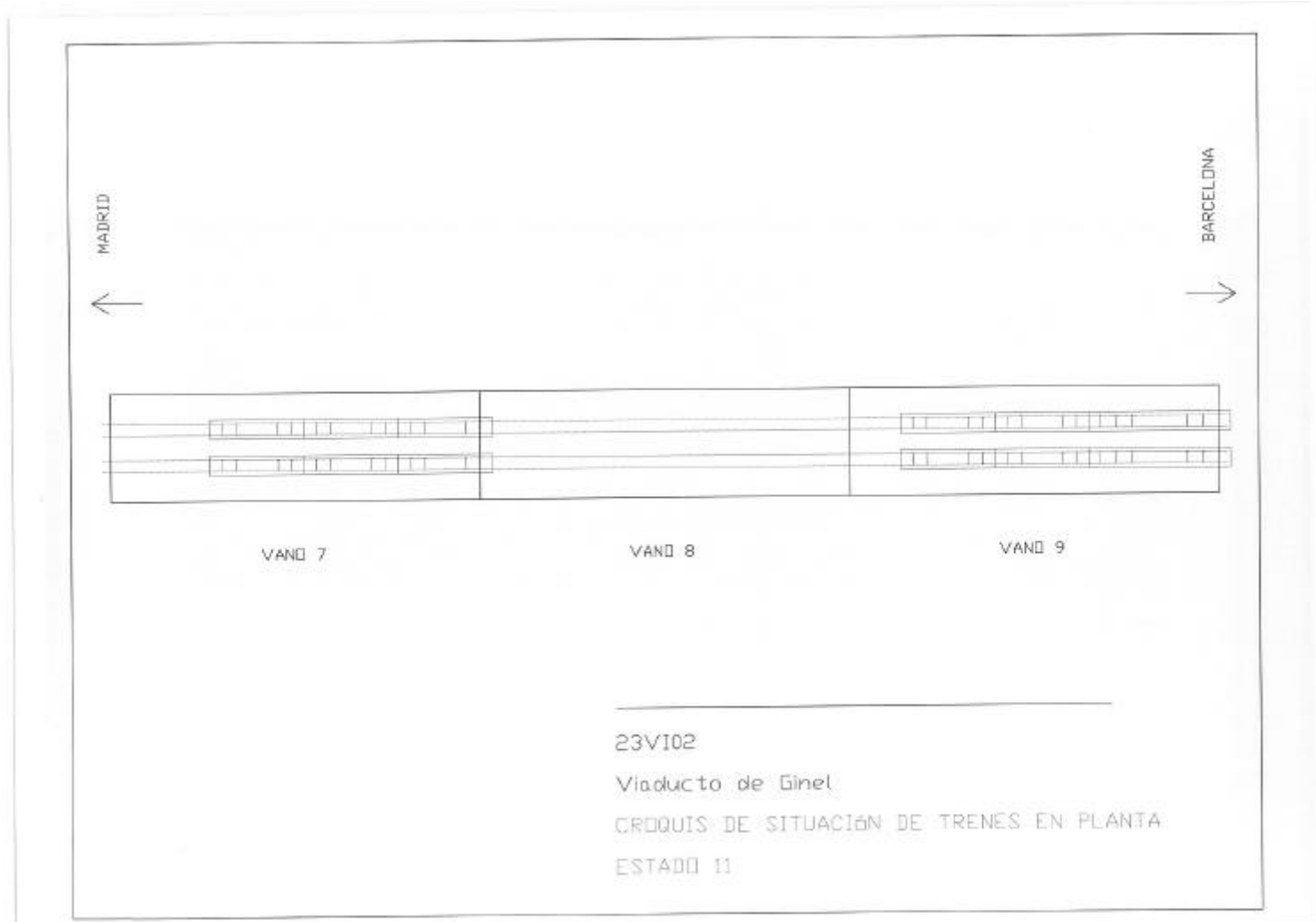
Explorar0167.jpg (1787x1274x16M jpeg)



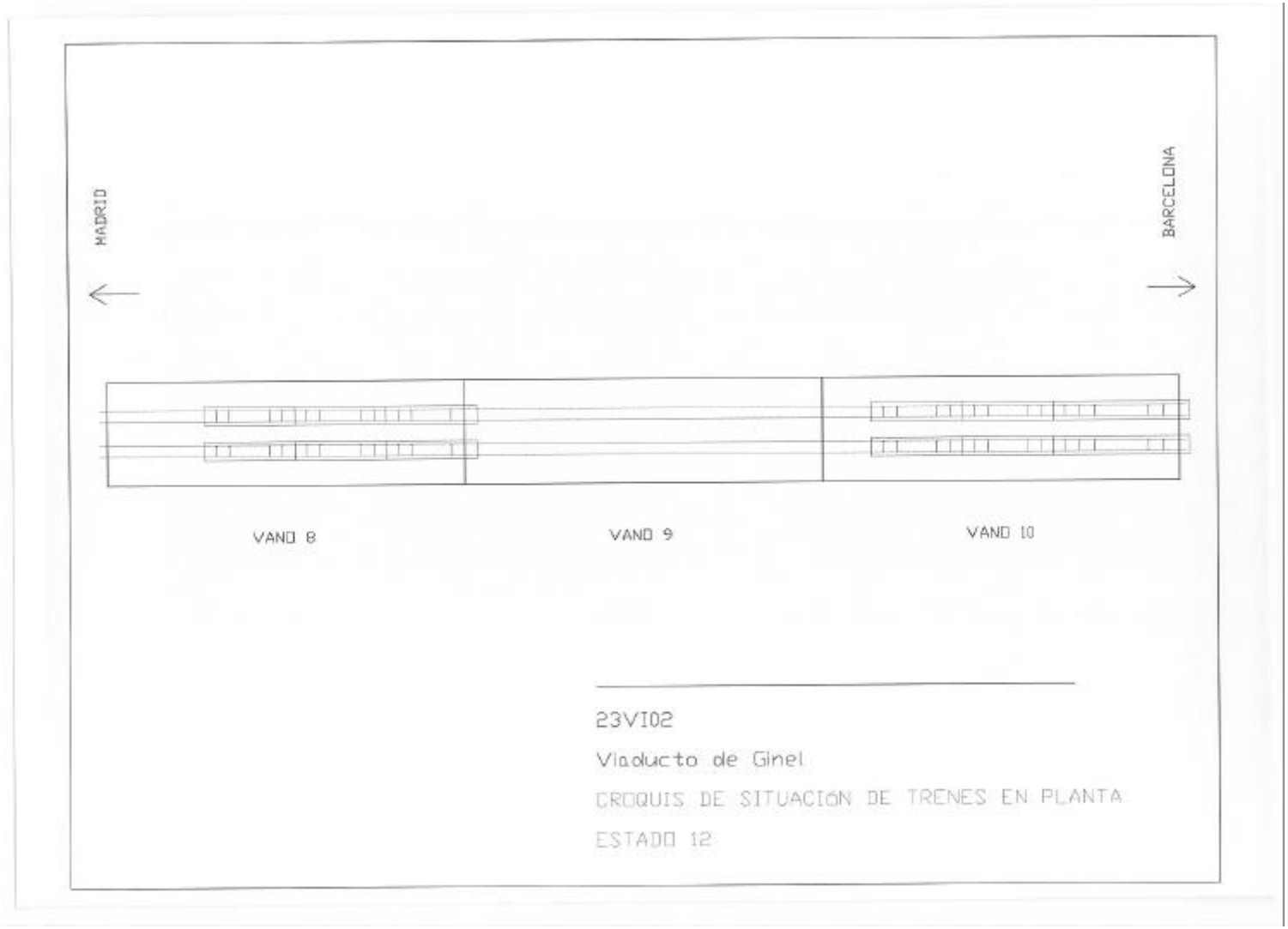
Explorar0168.jpg (1786x1274x16M jpeg)



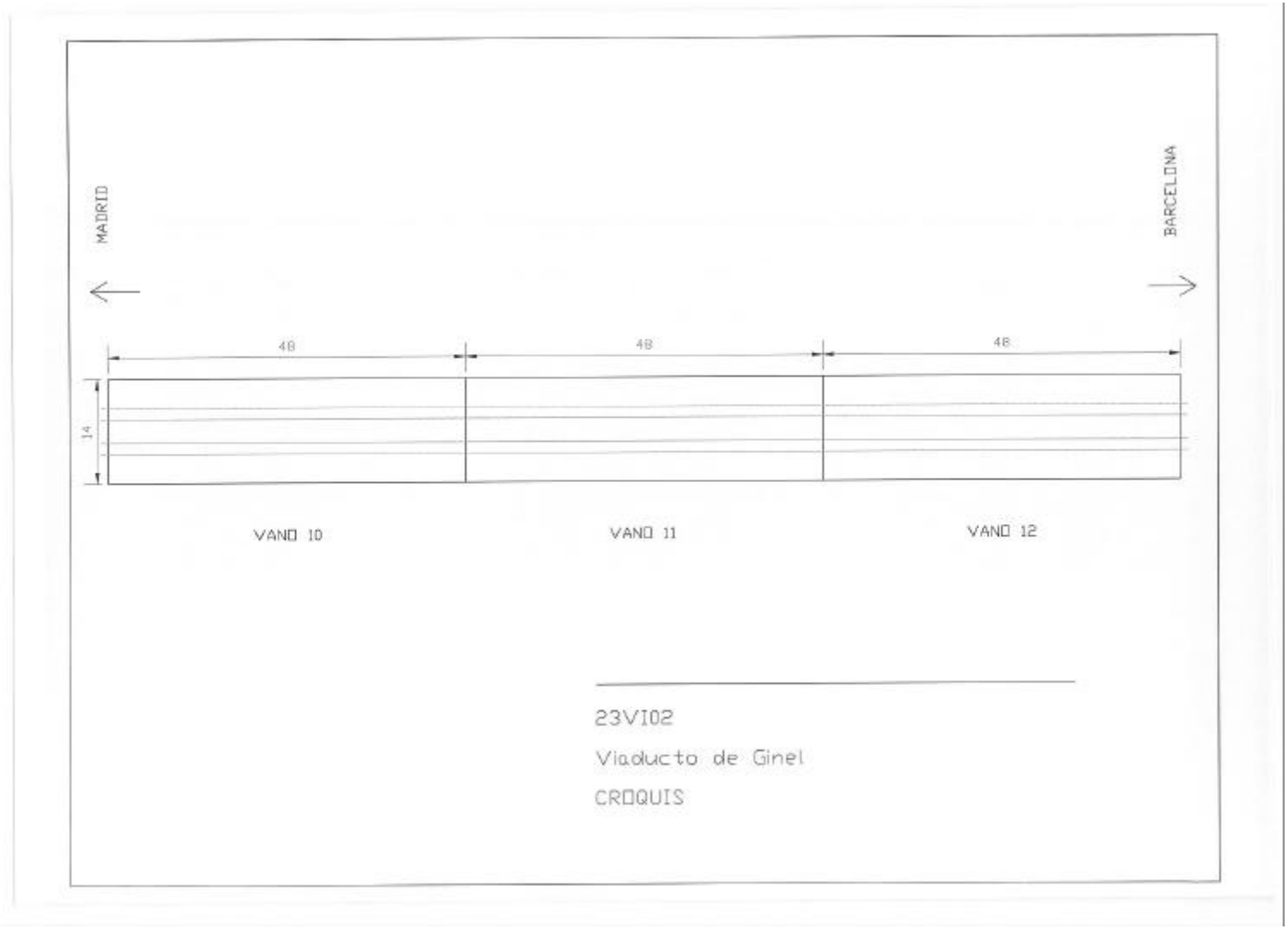
Explorar0169.jpg (1786x1274x16M jpeg)



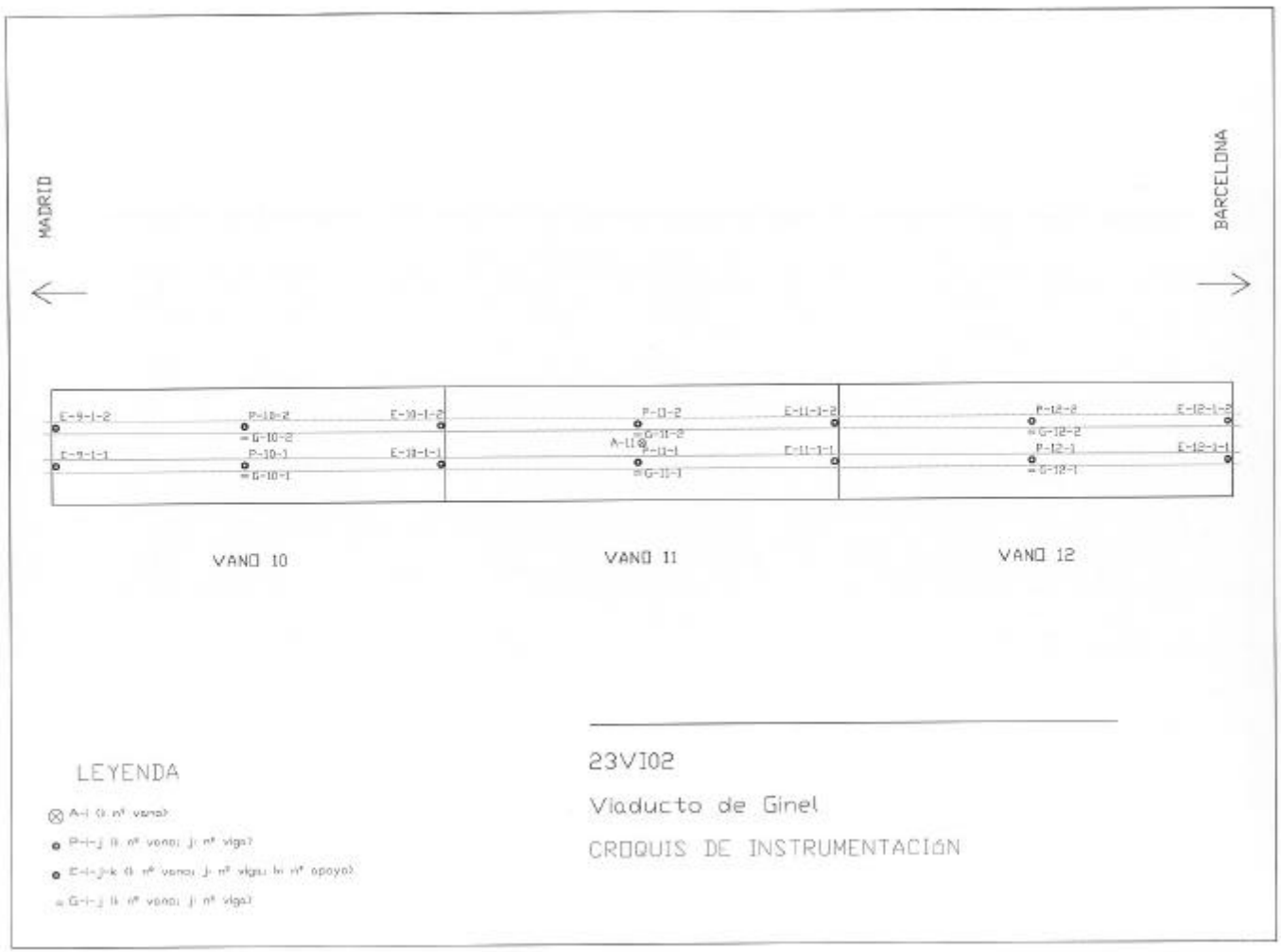
Explorar0170.jpg (1787x1274x16M jpeg)



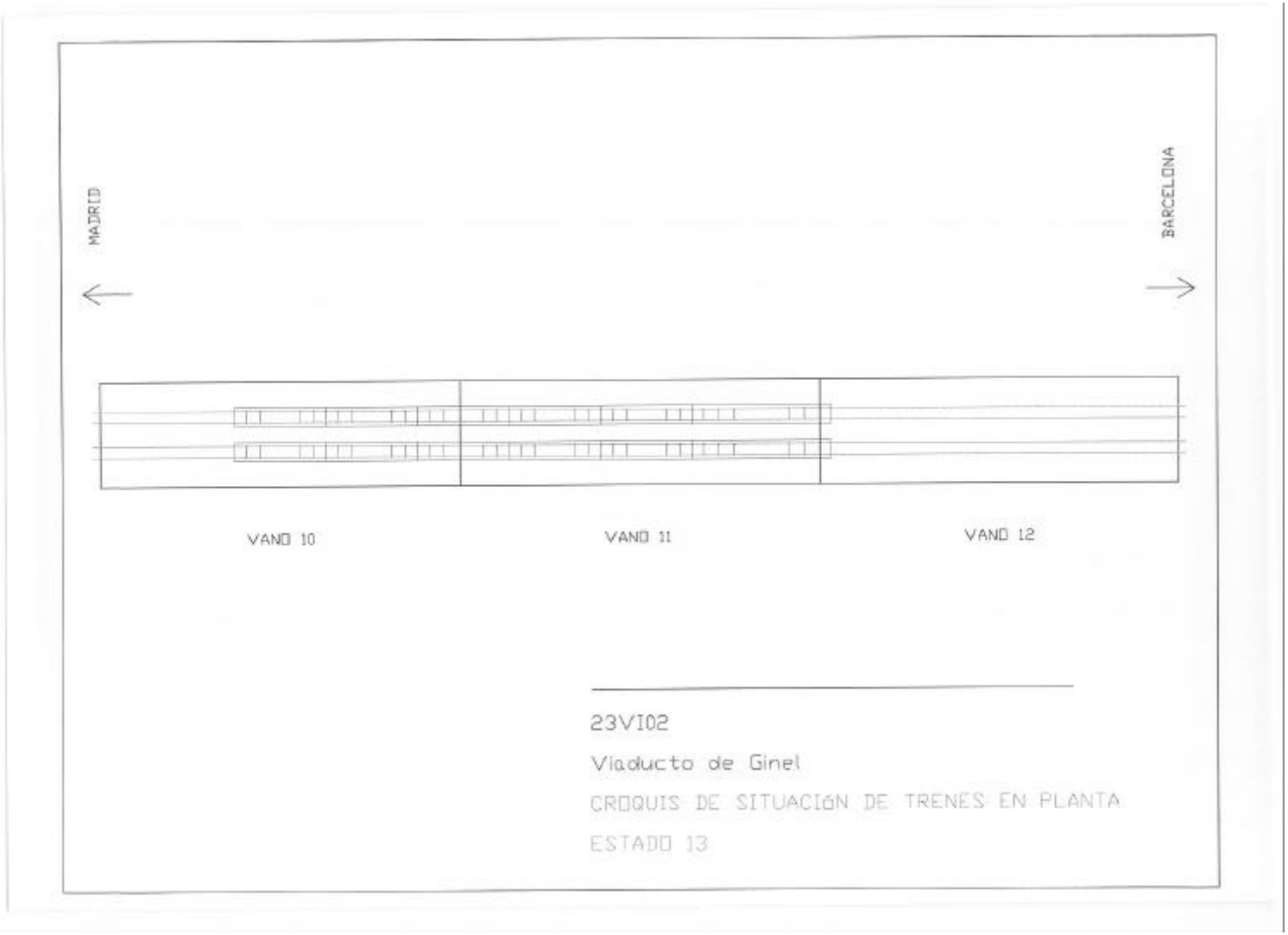
Explorar0171.jpg (1787x1274x16M jpeg)



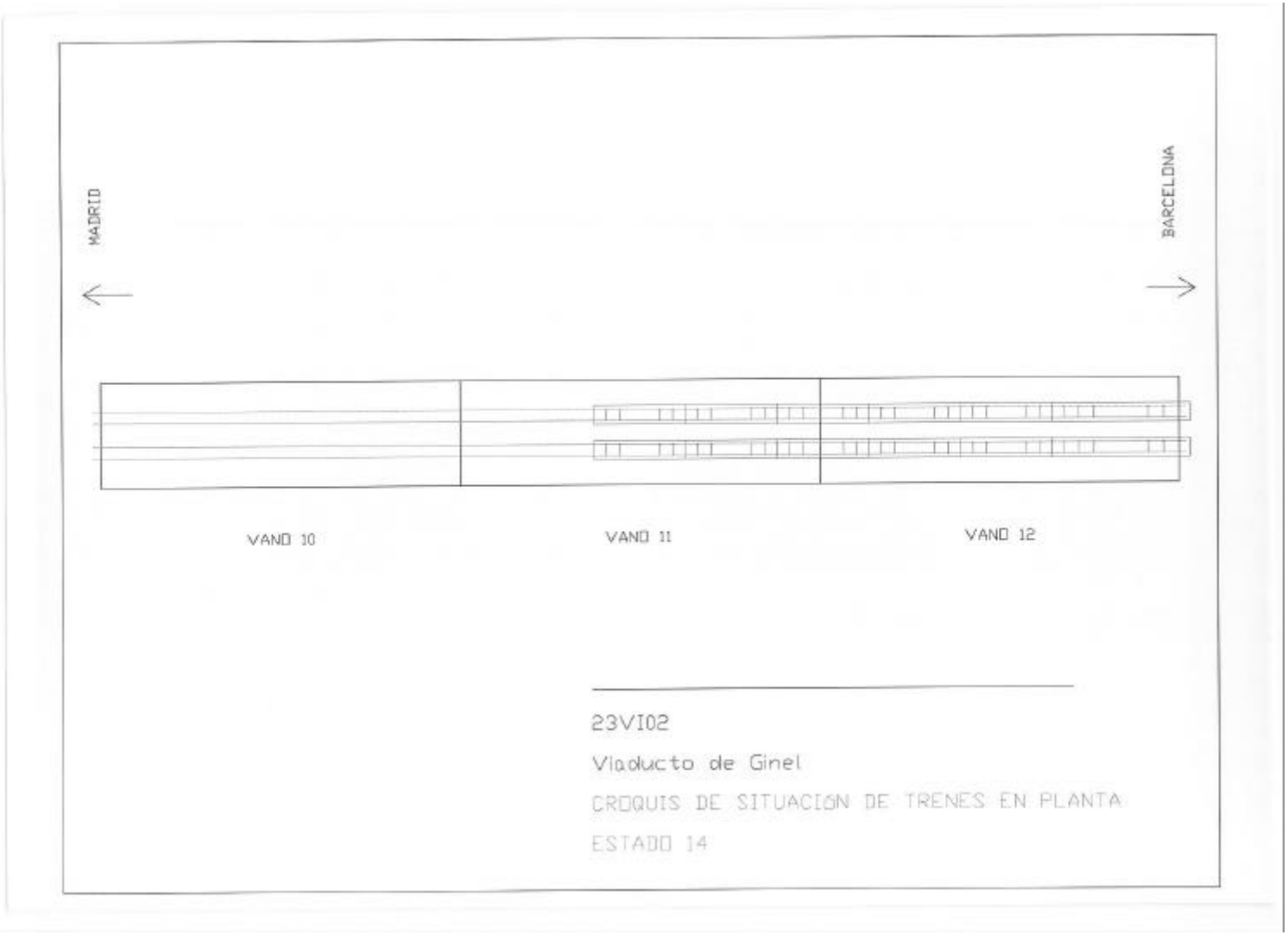
Explorar0172.jpg (1787x1274x16M jpeg)



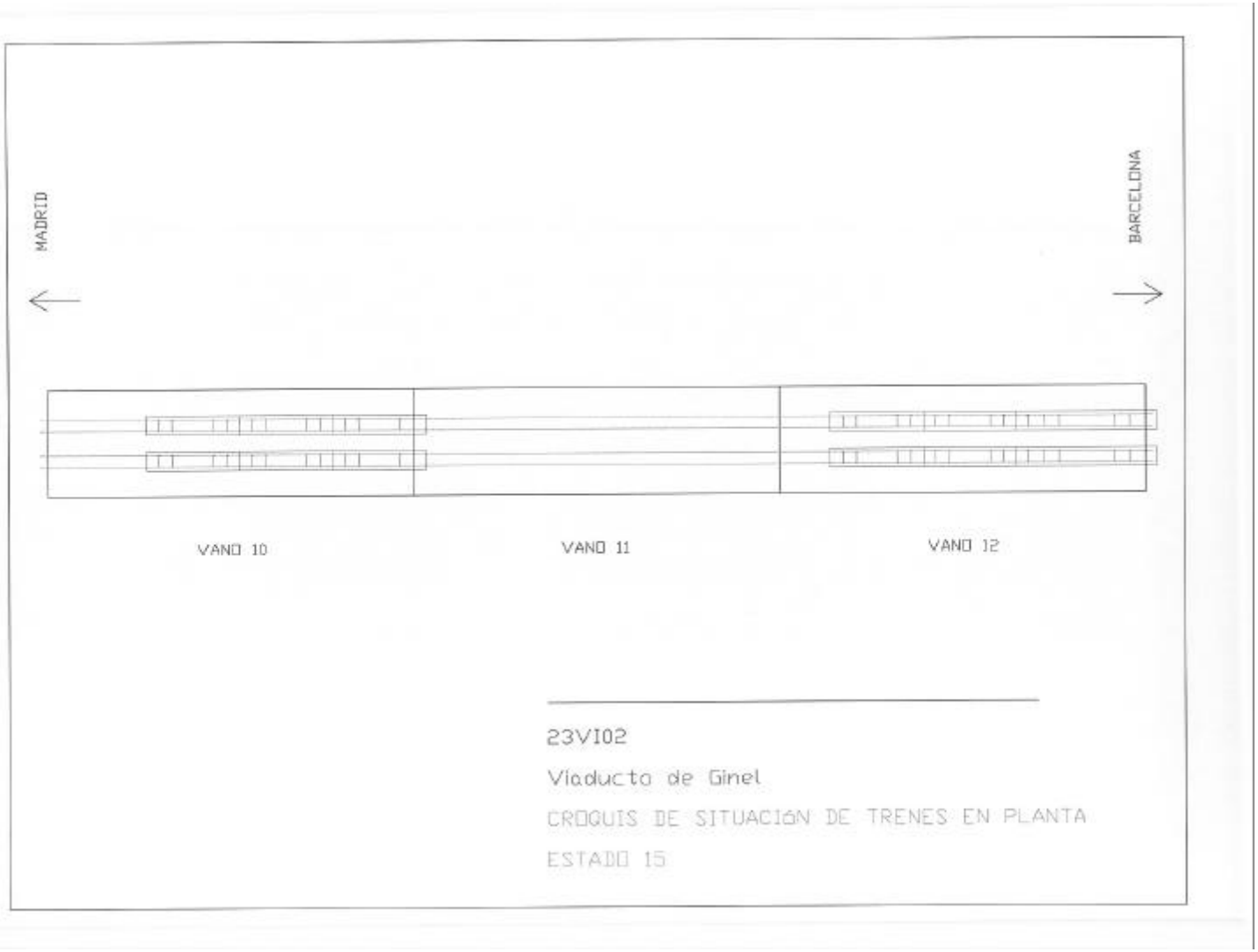
Explorar0173.jpg (1787x1274x16M jpeg)



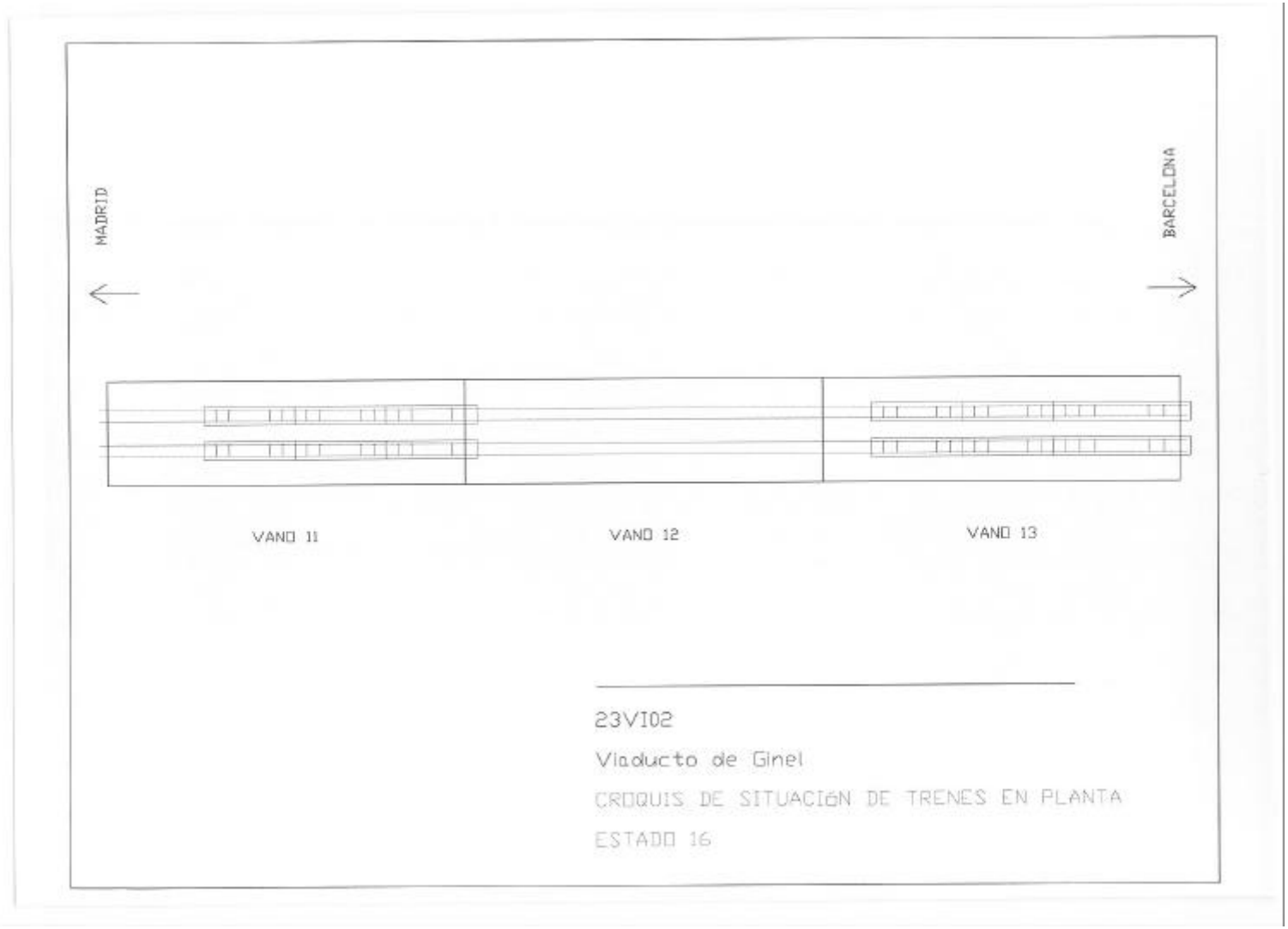
Explorar0174.jpg (1787x1274x16M jpeg)



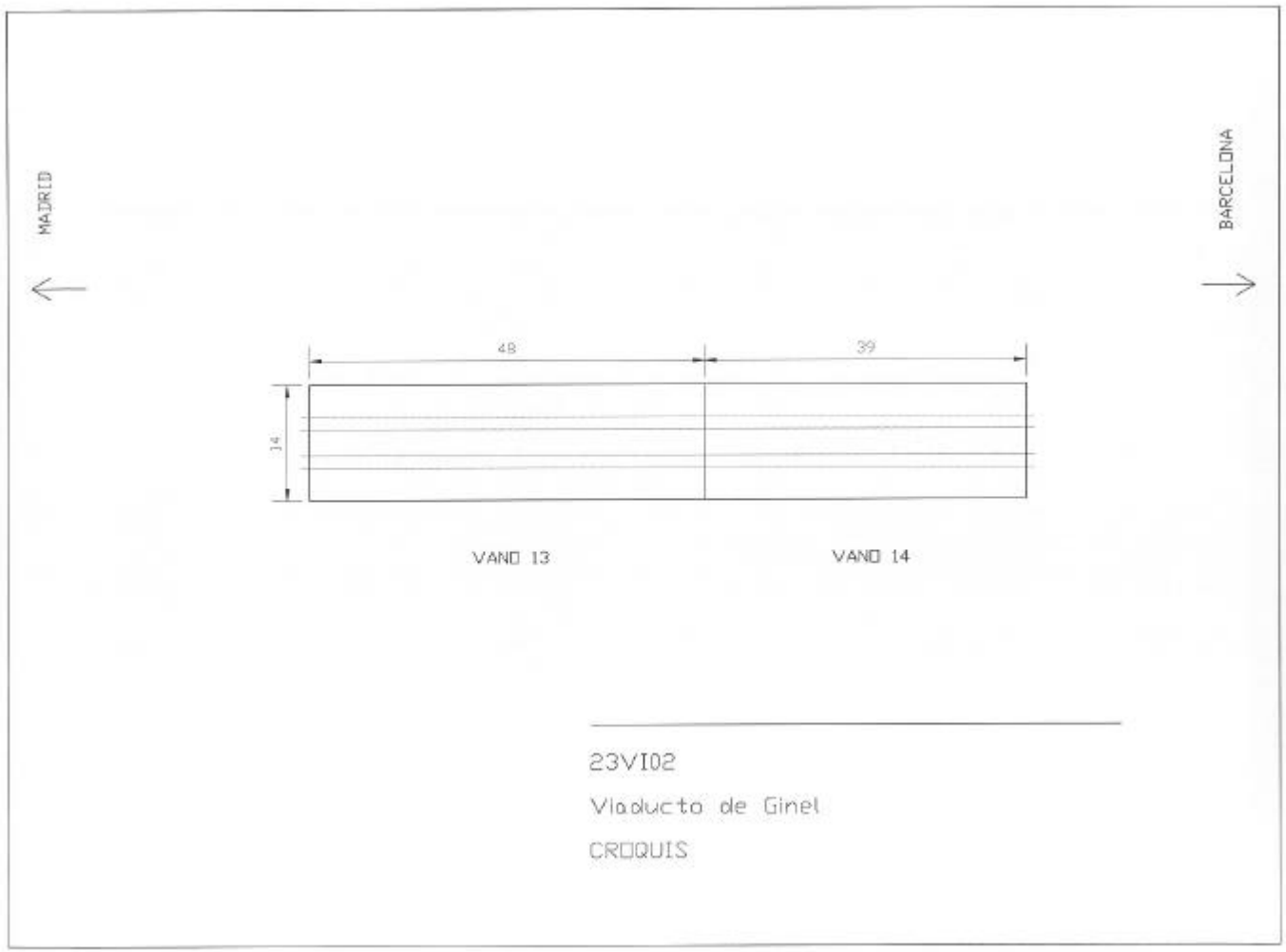
Explorar0175.jpg (1787x1274x16M jpeg)



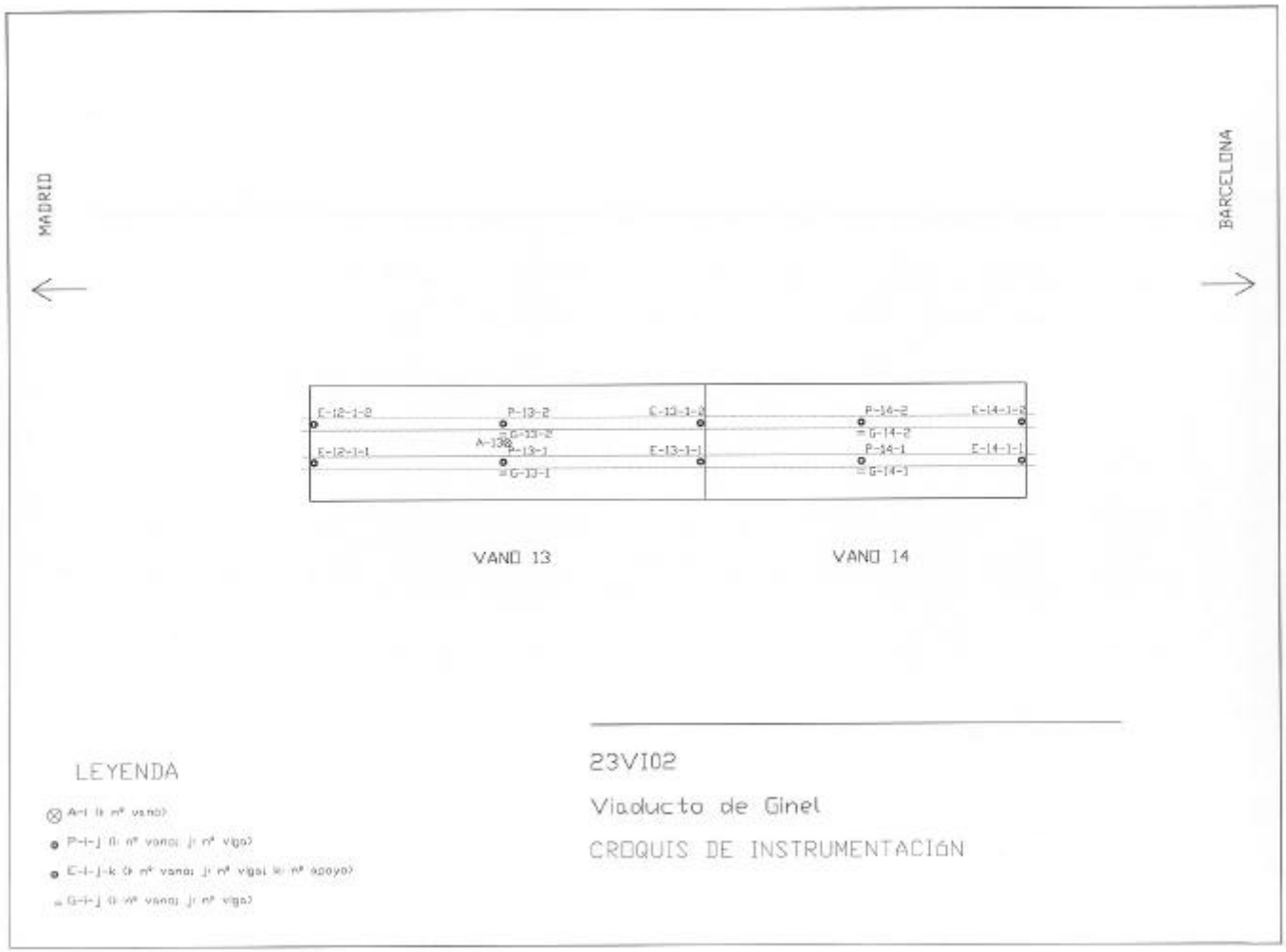
Explorar0176.jpg (1787x1274x16M jpeg)



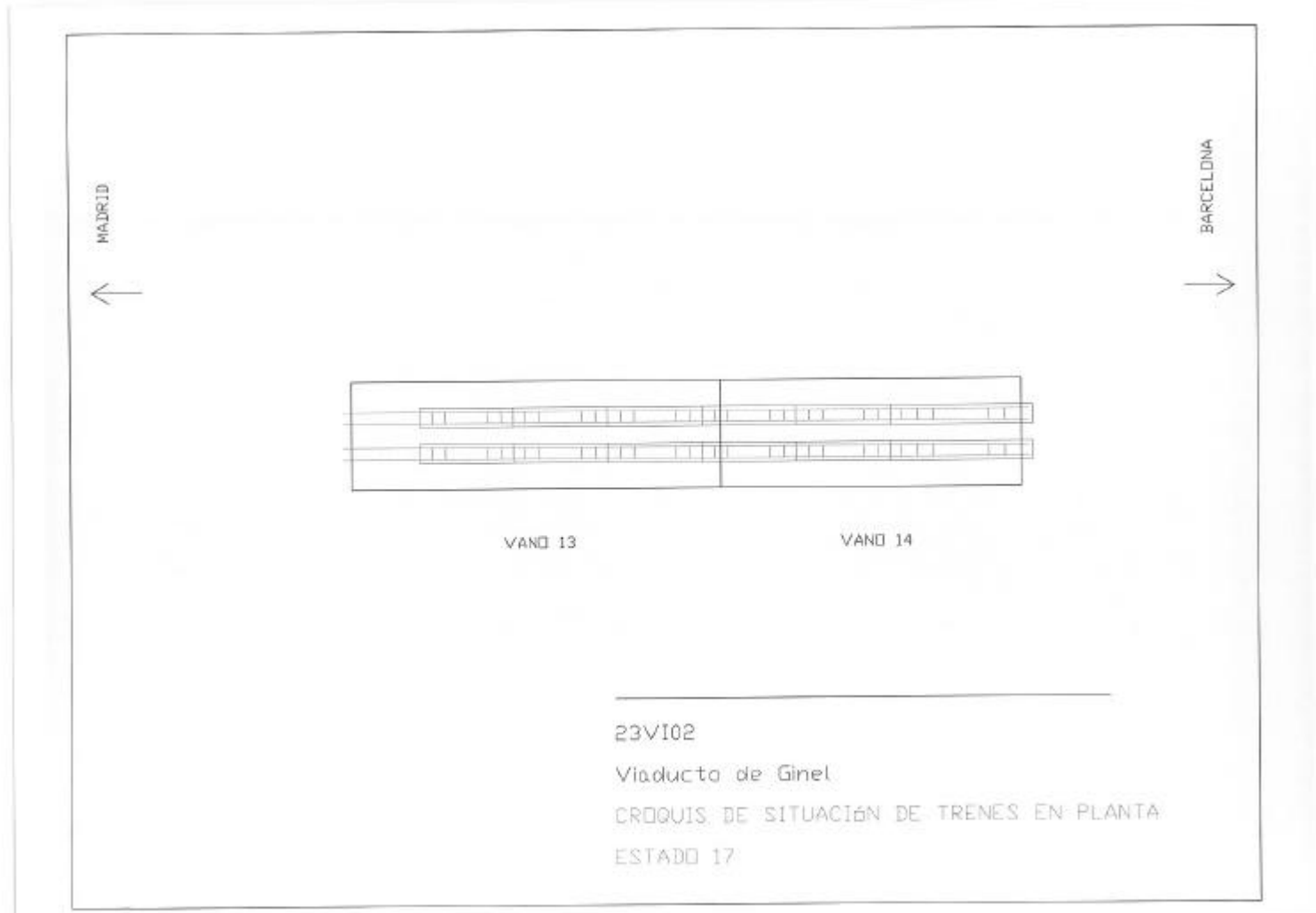
Explorar0177.jpg (1784x1274x16M jpeg)



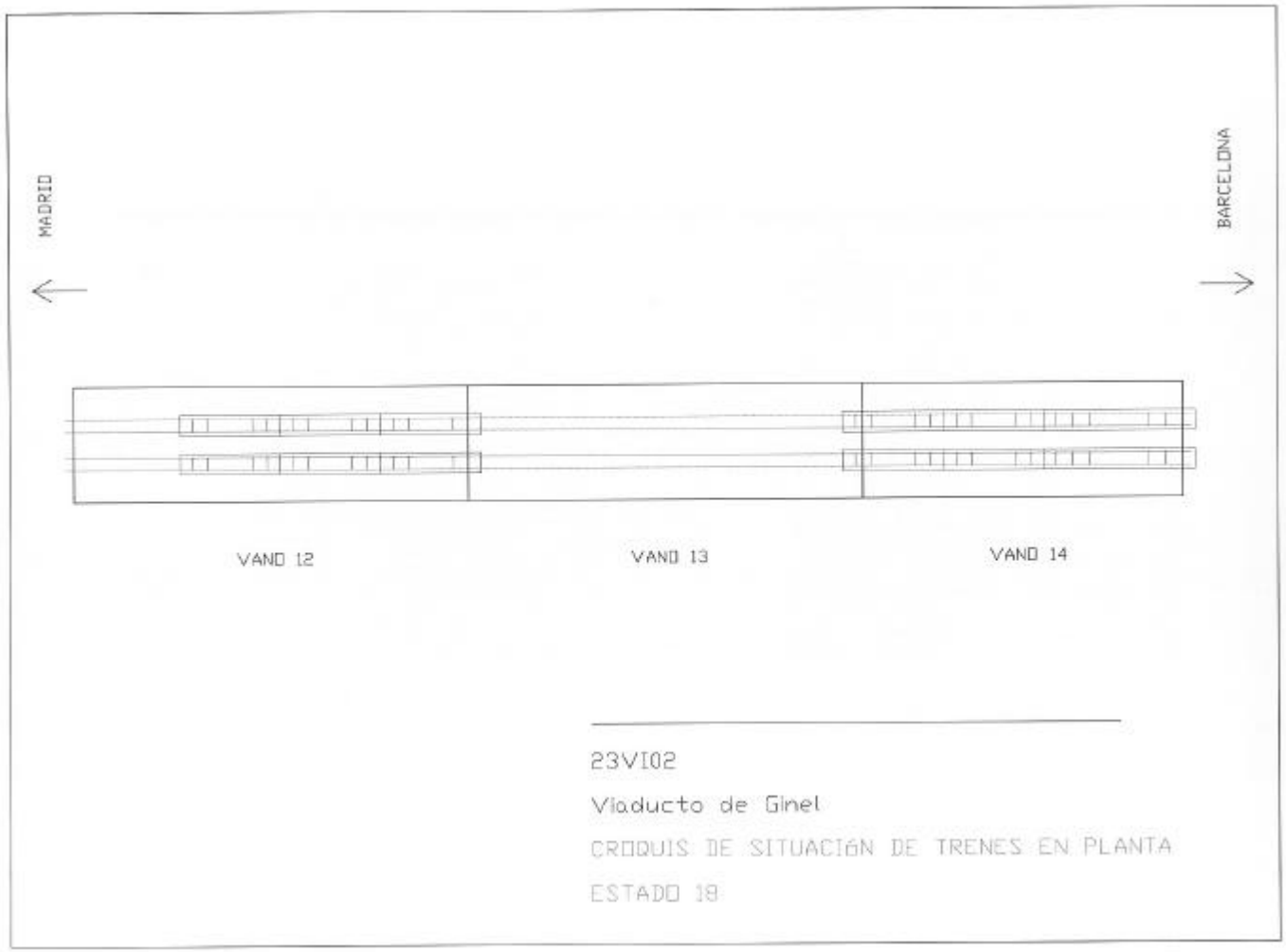
Explorar0178.jpg (1786x1274x16M jpeg)



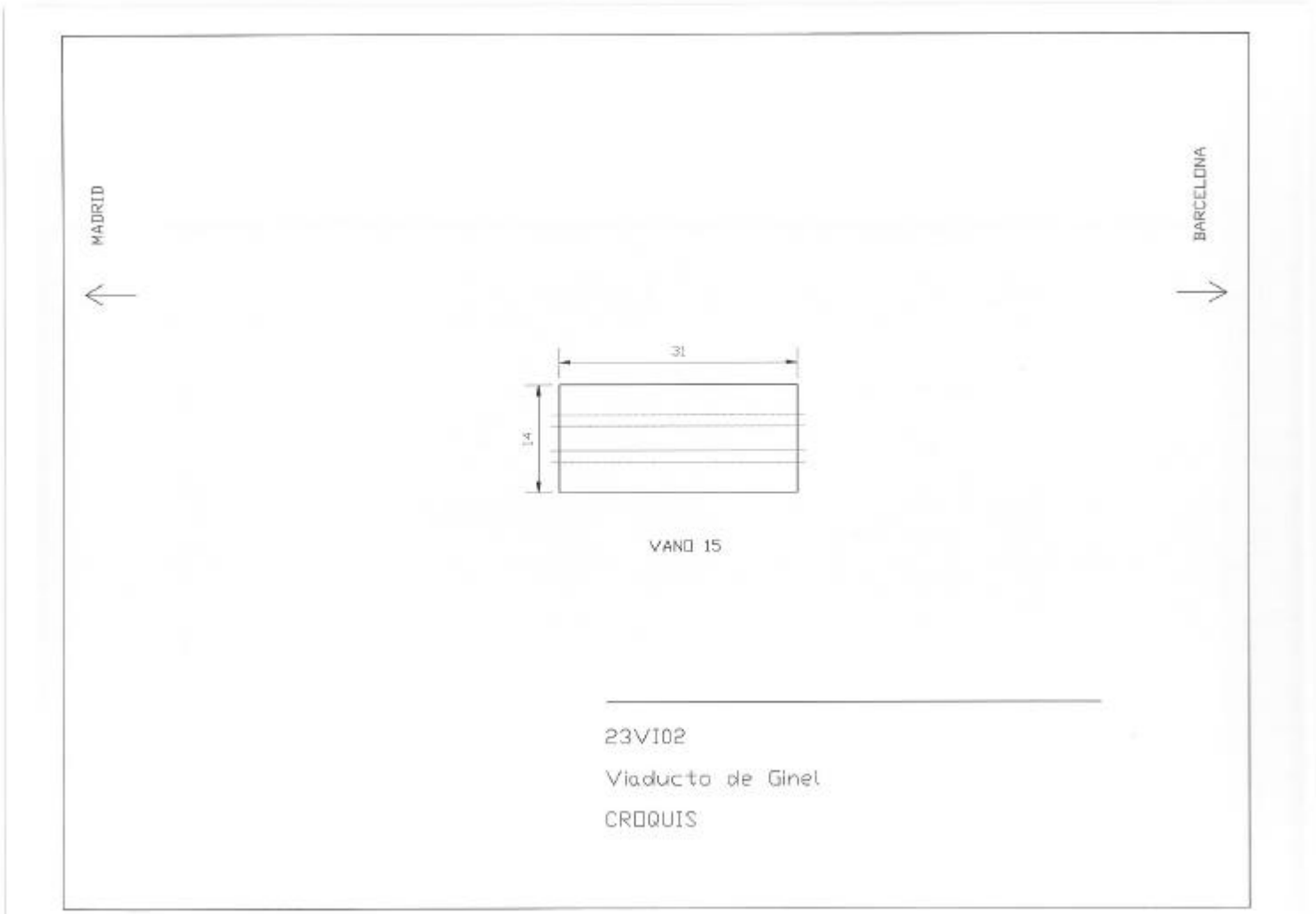
Explorar0179.jpg (1788x1274x16M jpeg)



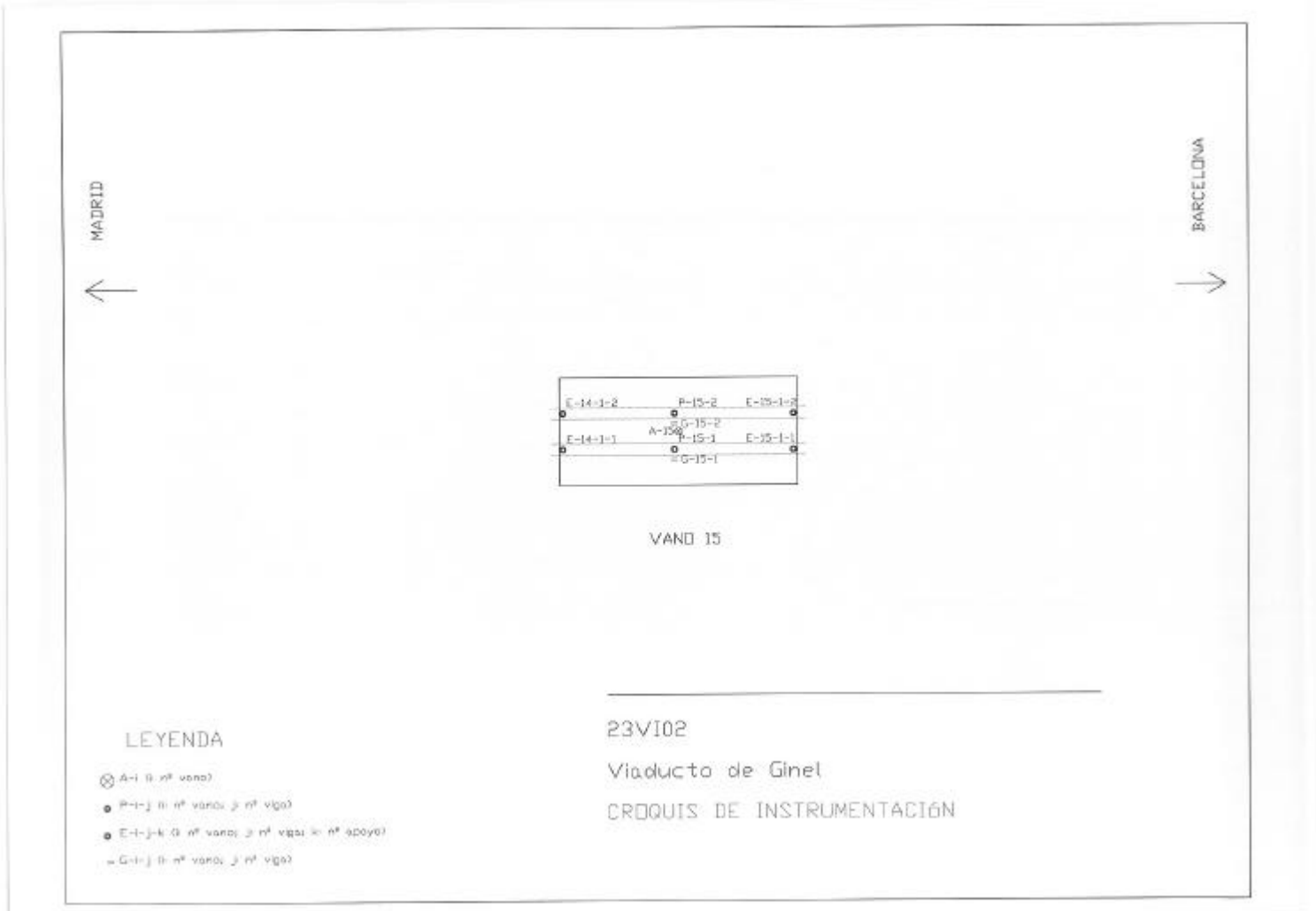
Explorar0180.jpg (1788x1274x16M jpeg)



Explorar0181.jpg (1788x1274x16M jpeg)



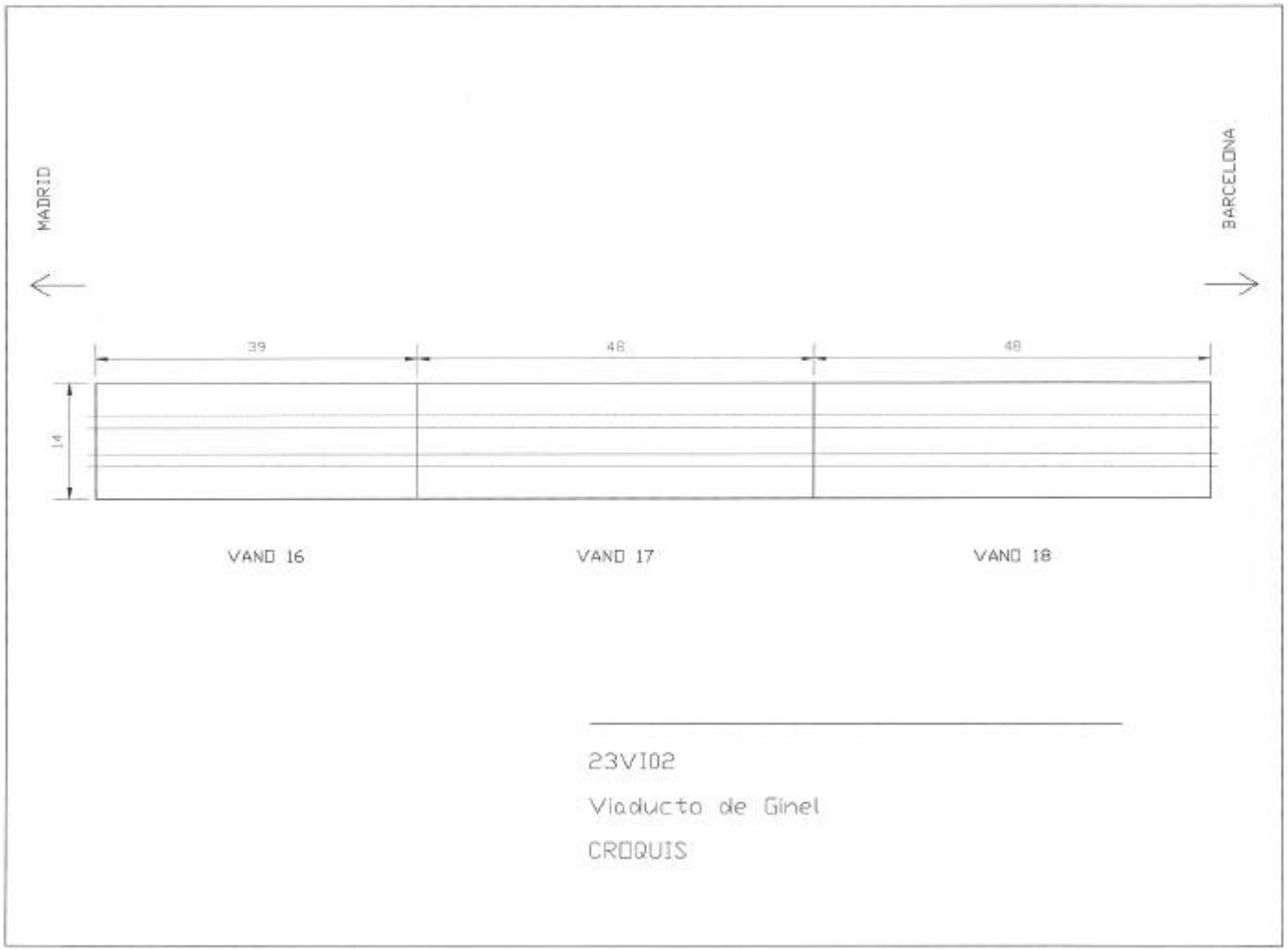
Explorar0182.jpg (1788x1274x16M jpeg)



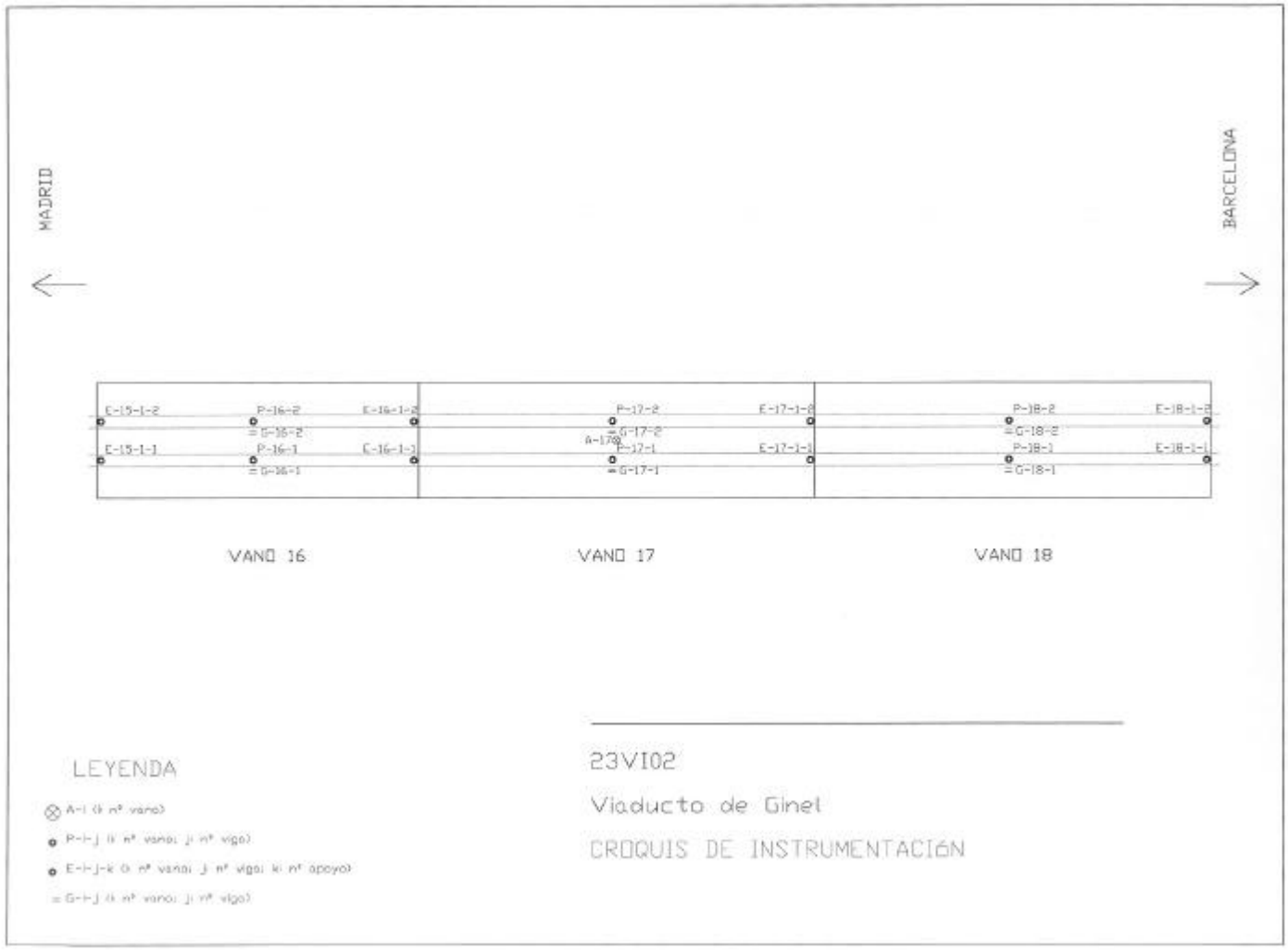
Explorar0183.jpg (1787x1274x16M jpeg)



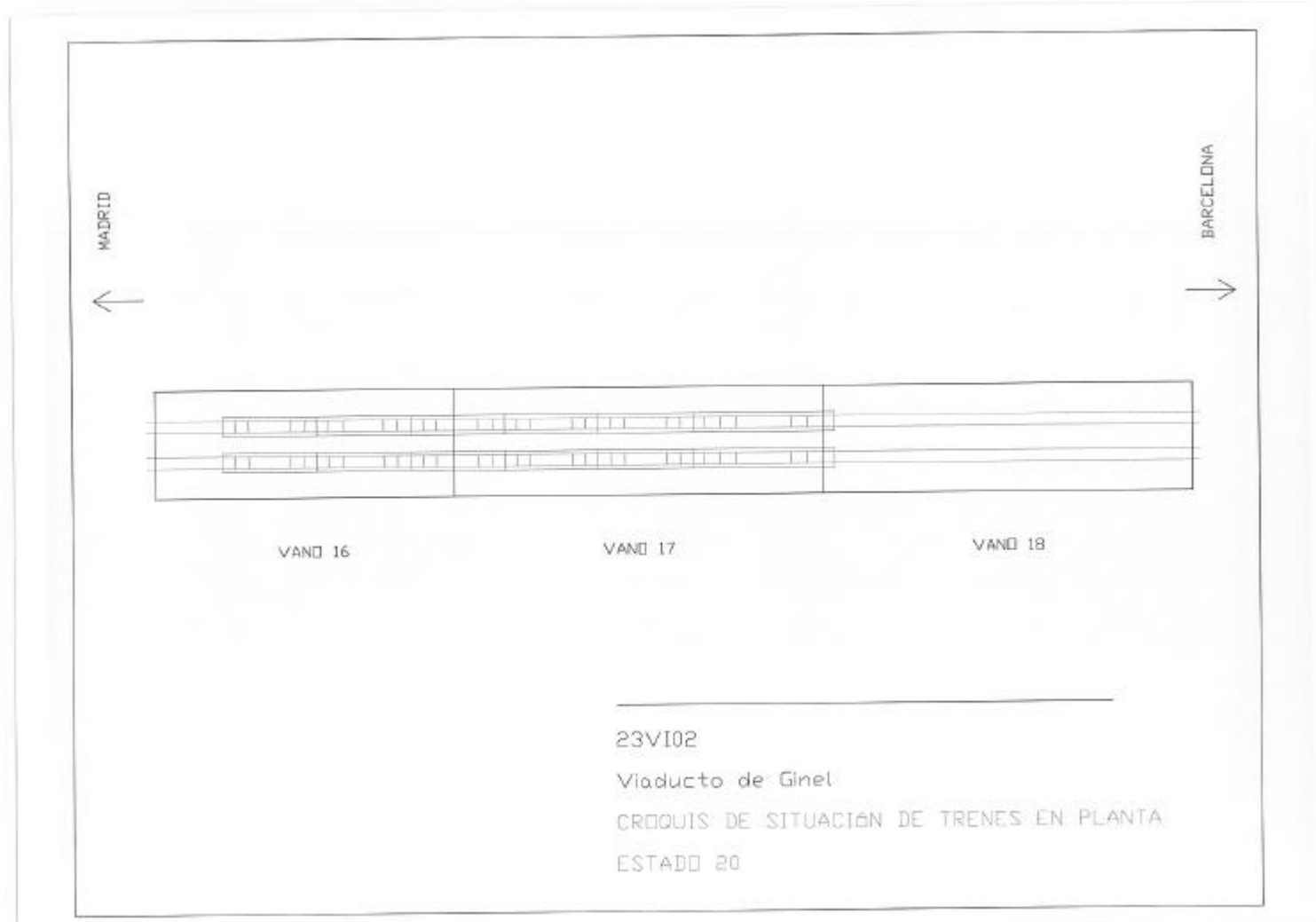
Explorar0184.jpg (1750x1228x16M jpeg)



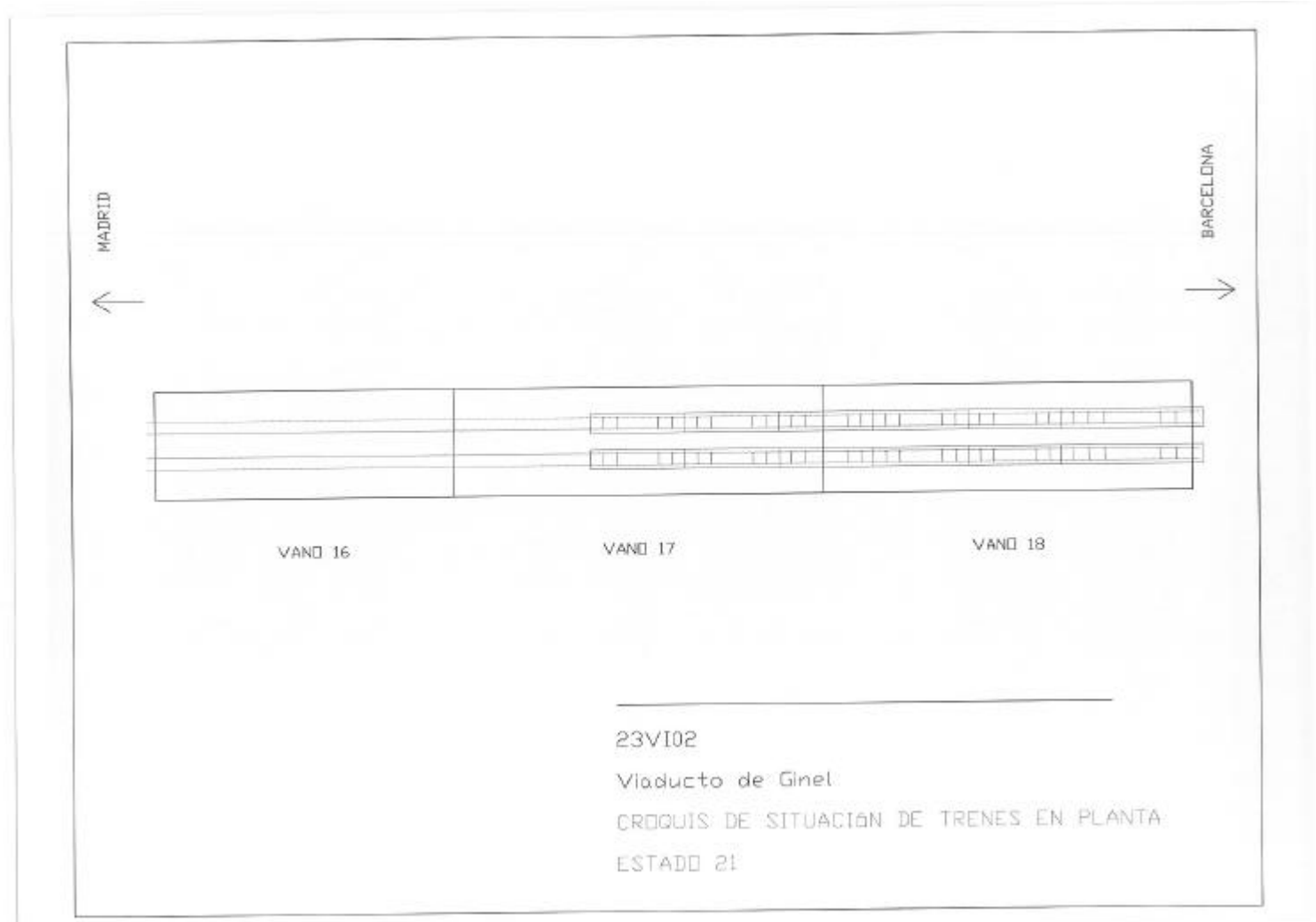
Explorar0185.jpg (1766x1239x16M jpeg)



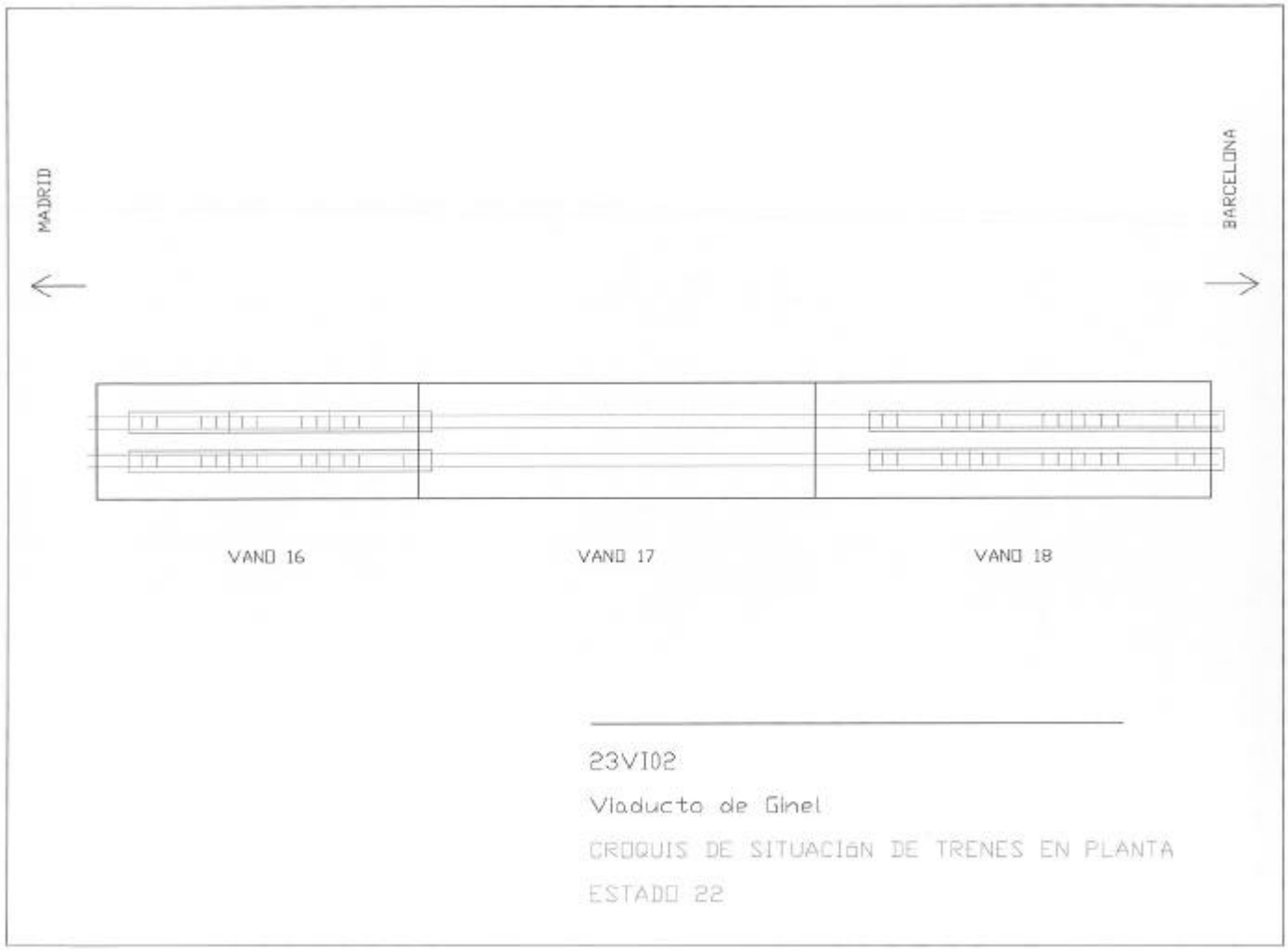
Explorar0186.jpg (1784x1274x16M jpeg)



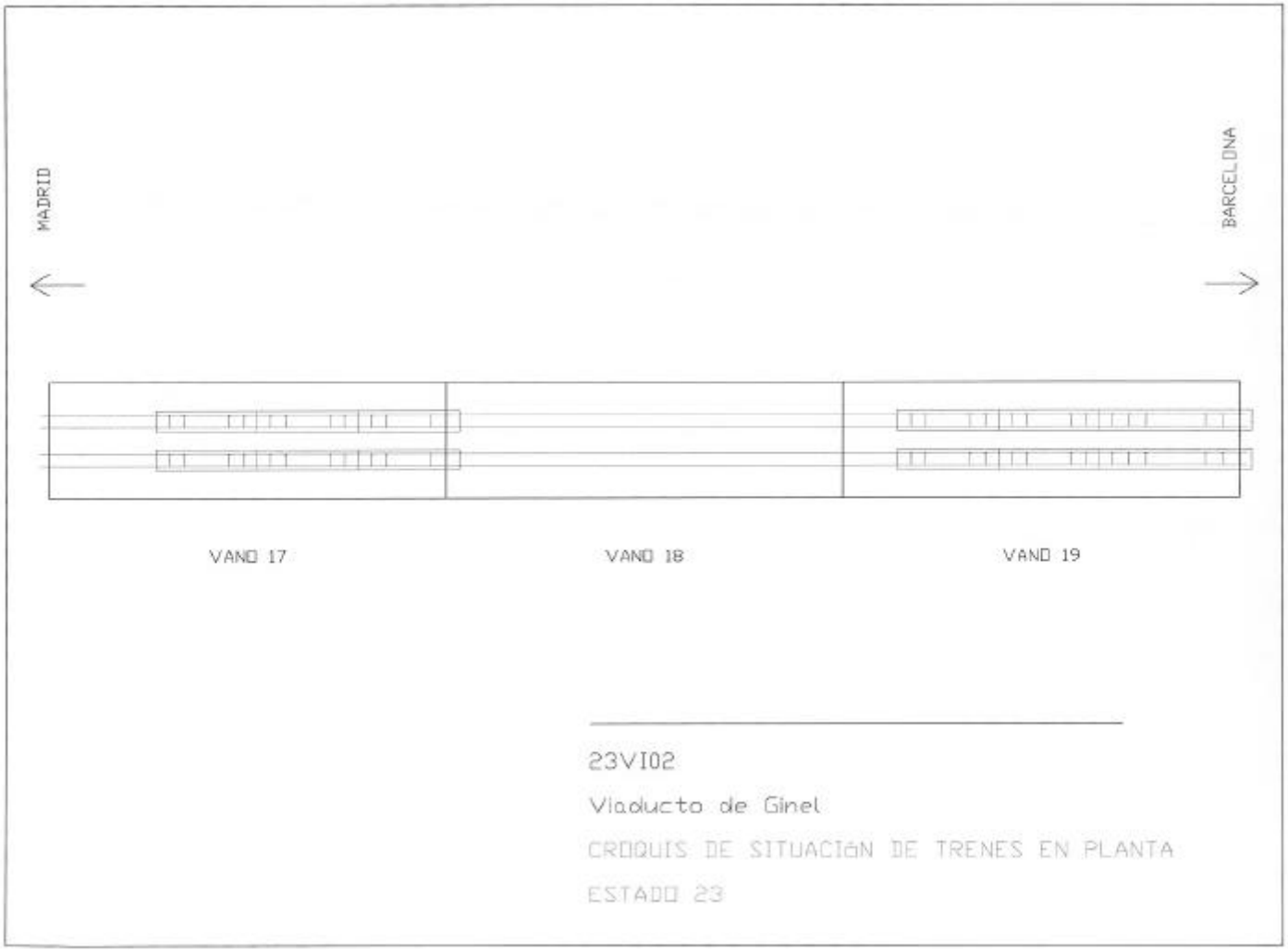
Explorar0187.jpg (1784x1274x16M jpeg)



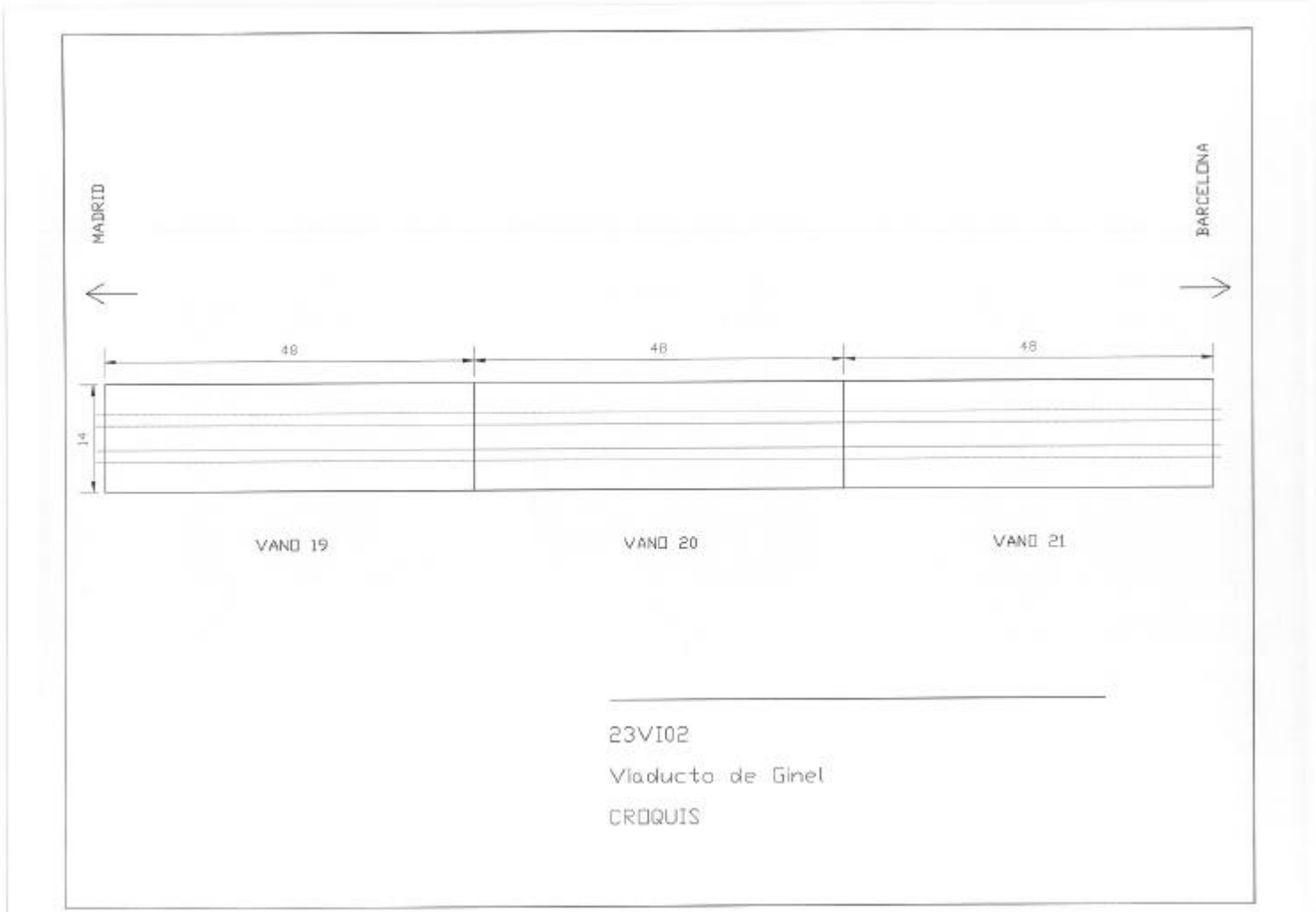
Explorar0188.jpg (1768x1240x16M jpeg)



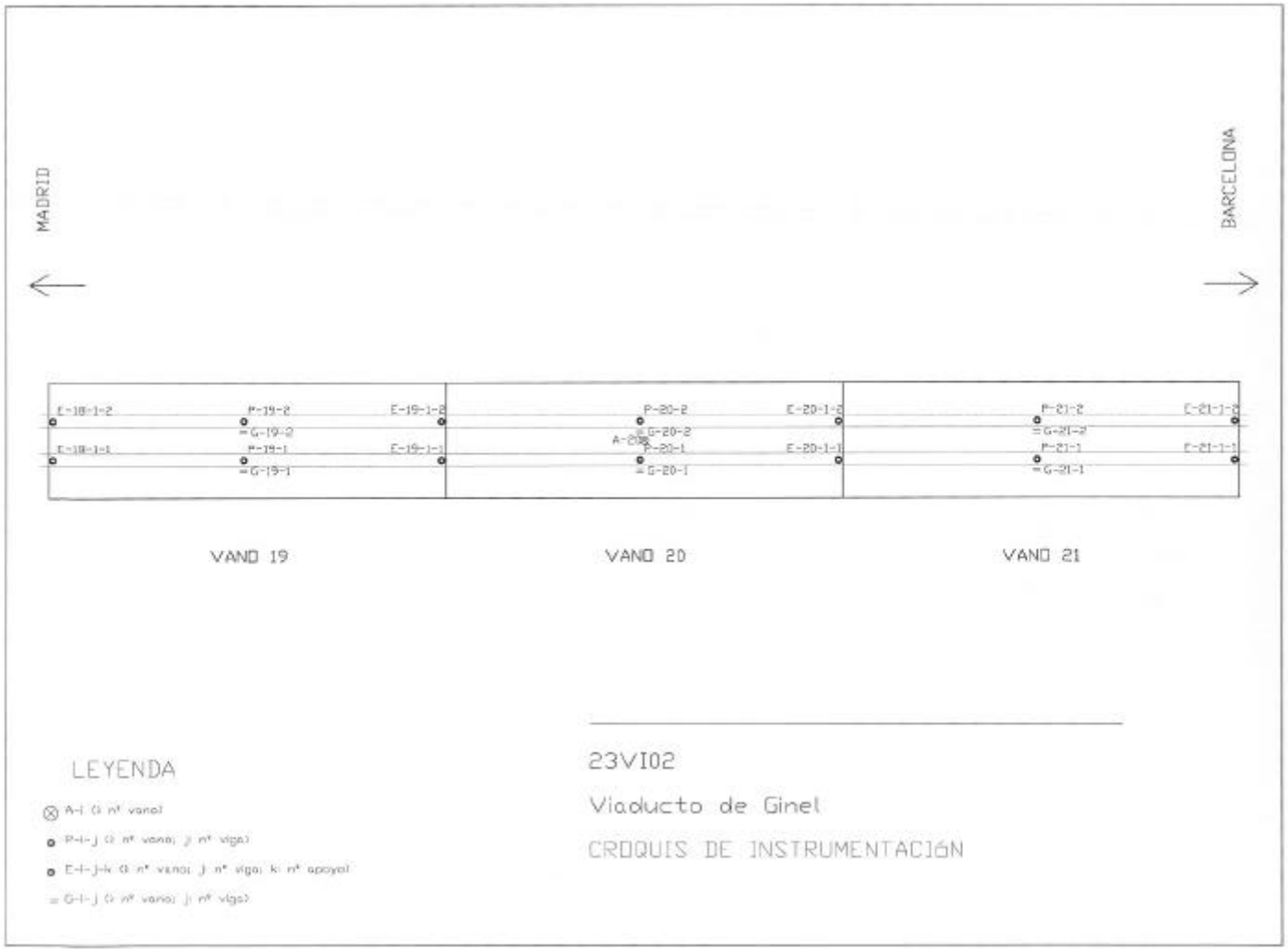
Explorar0189.jpg (1768x1236x16M jpeg)



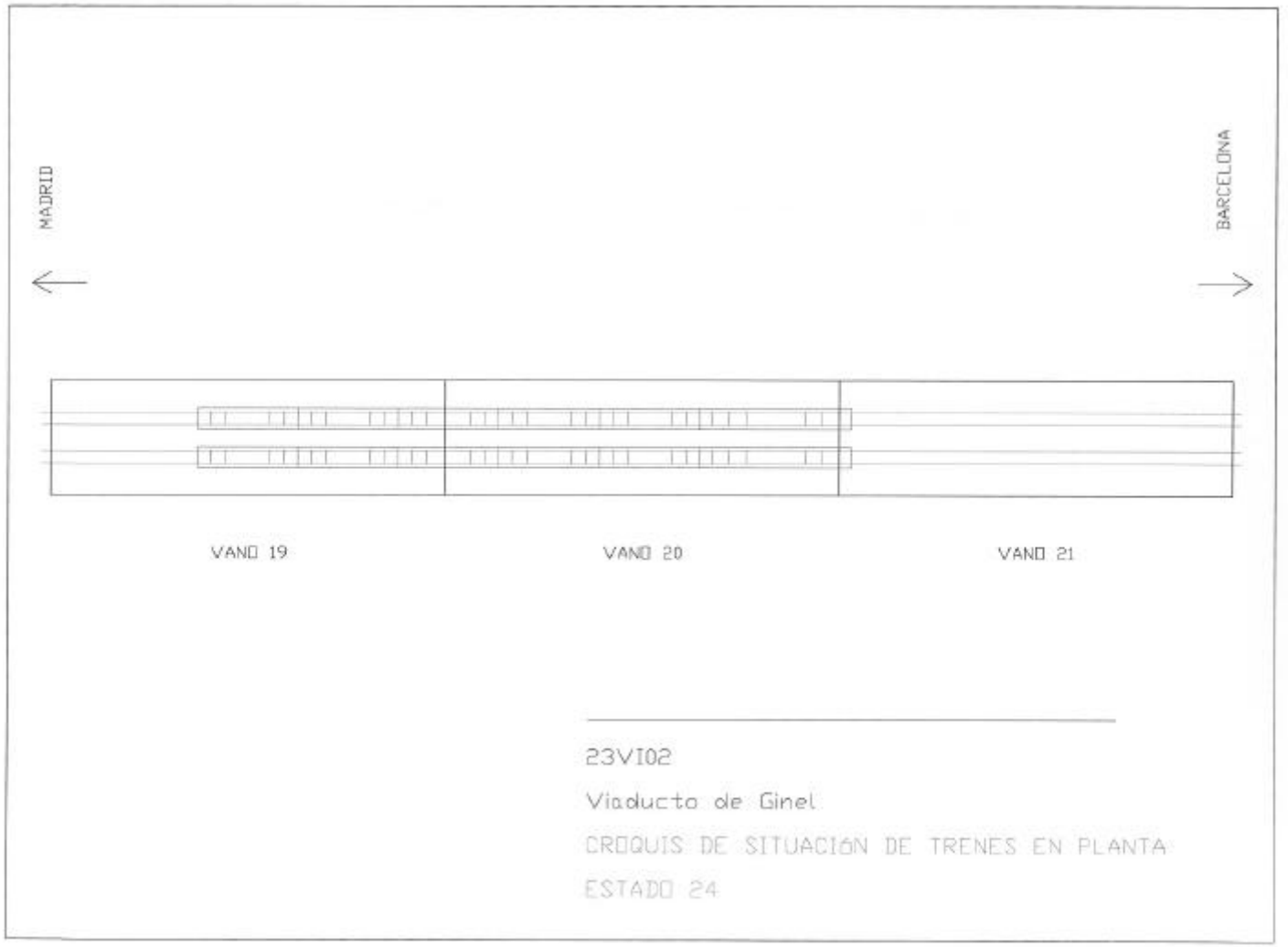
Explorar0190.jpg (1788x1274x16M jpeg)



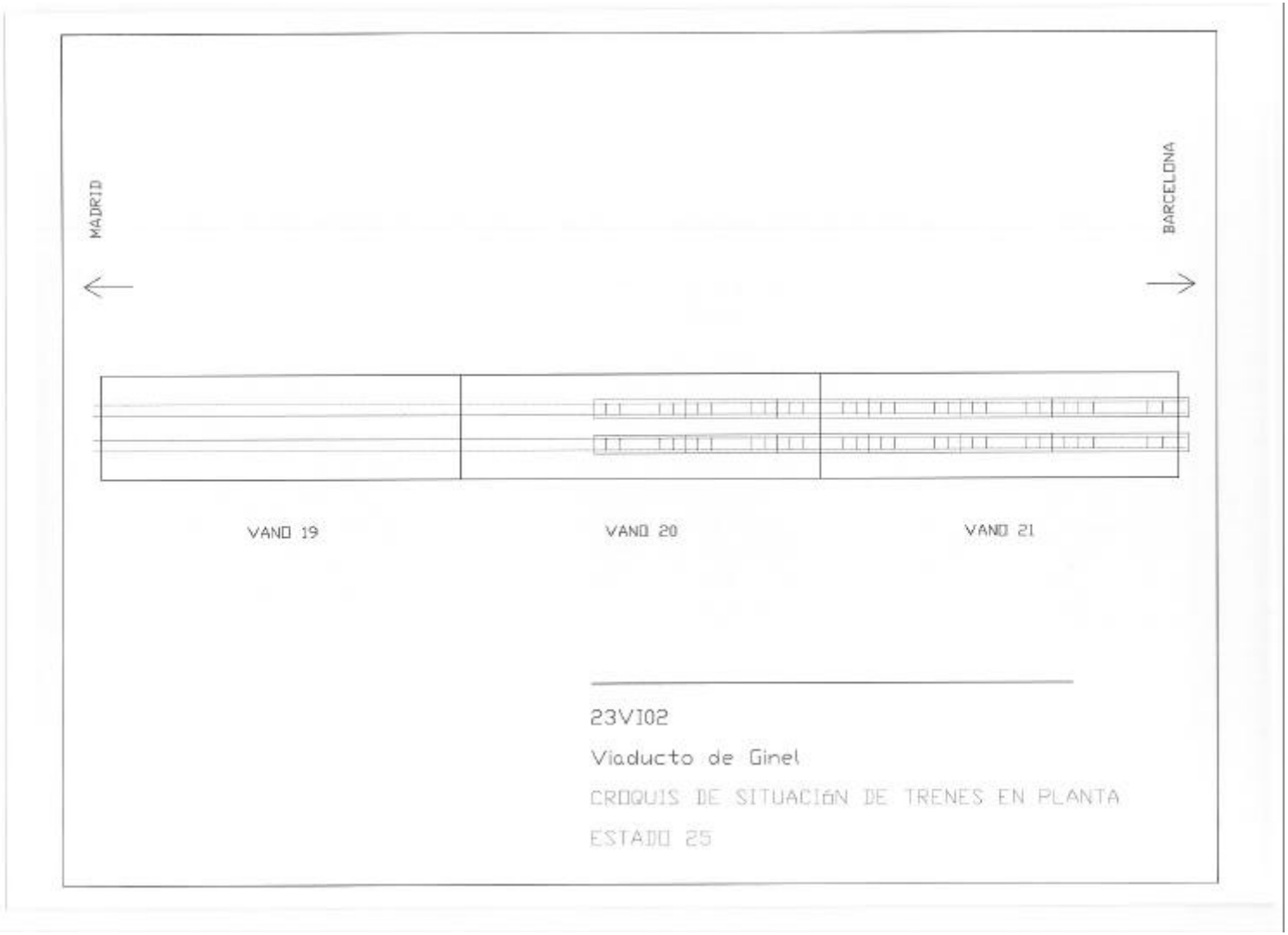
Explorar0191.jpg (1767x1234x16M jpeg)



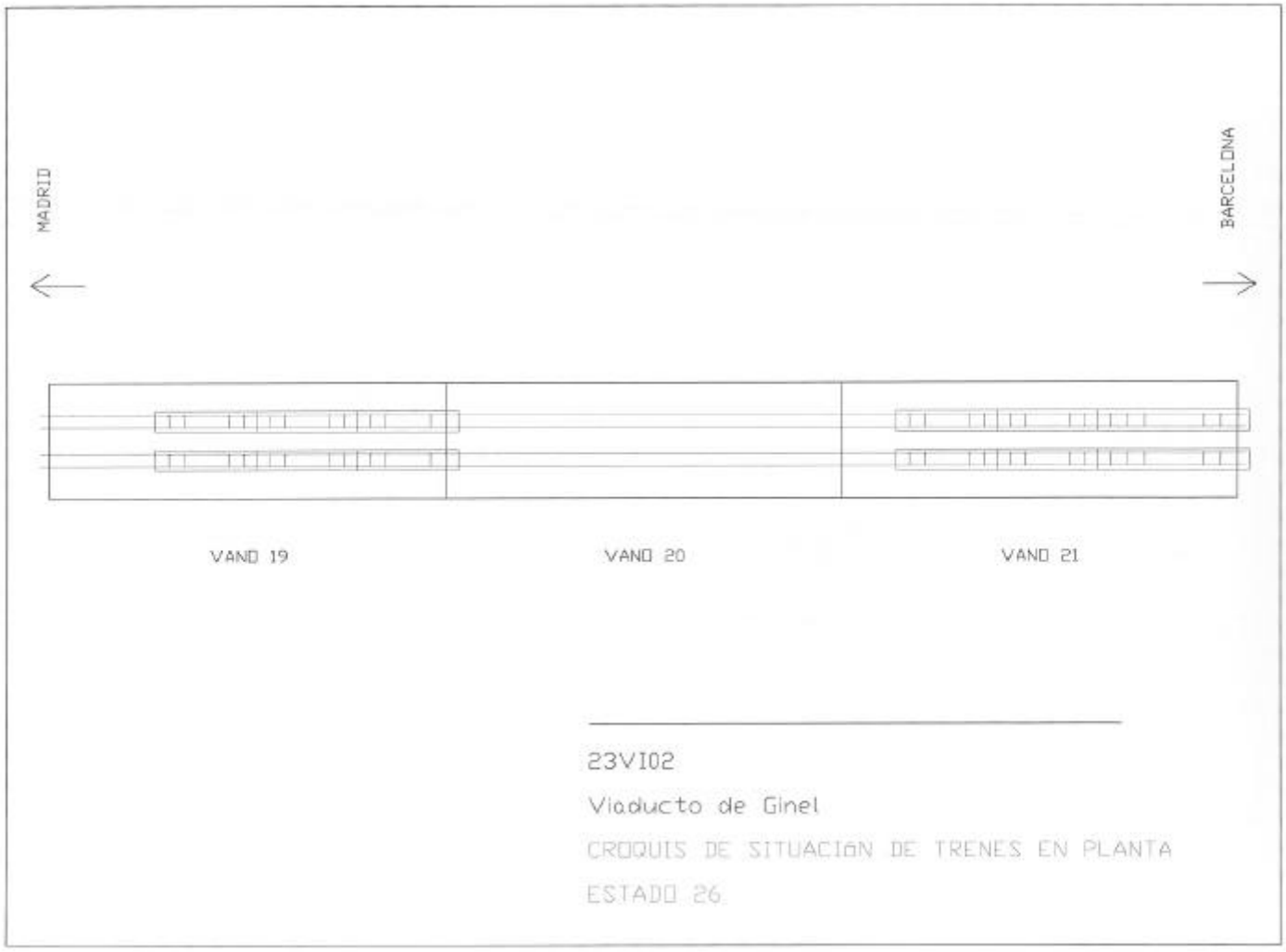
Explorar0192.jpg (1764x1230x16M jpeg)



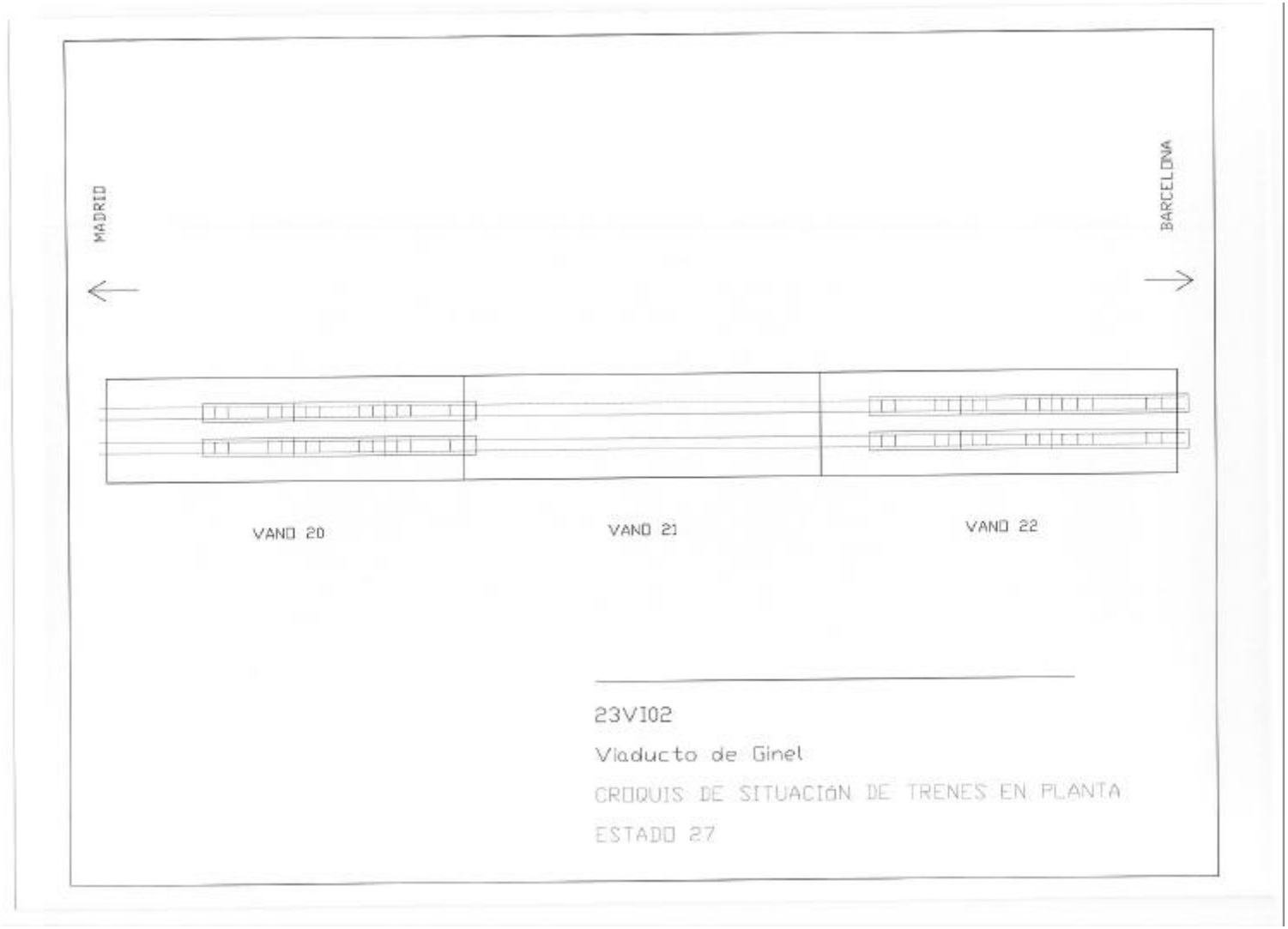
Explorar0193.jpg (1787x1274x16M jpeg)



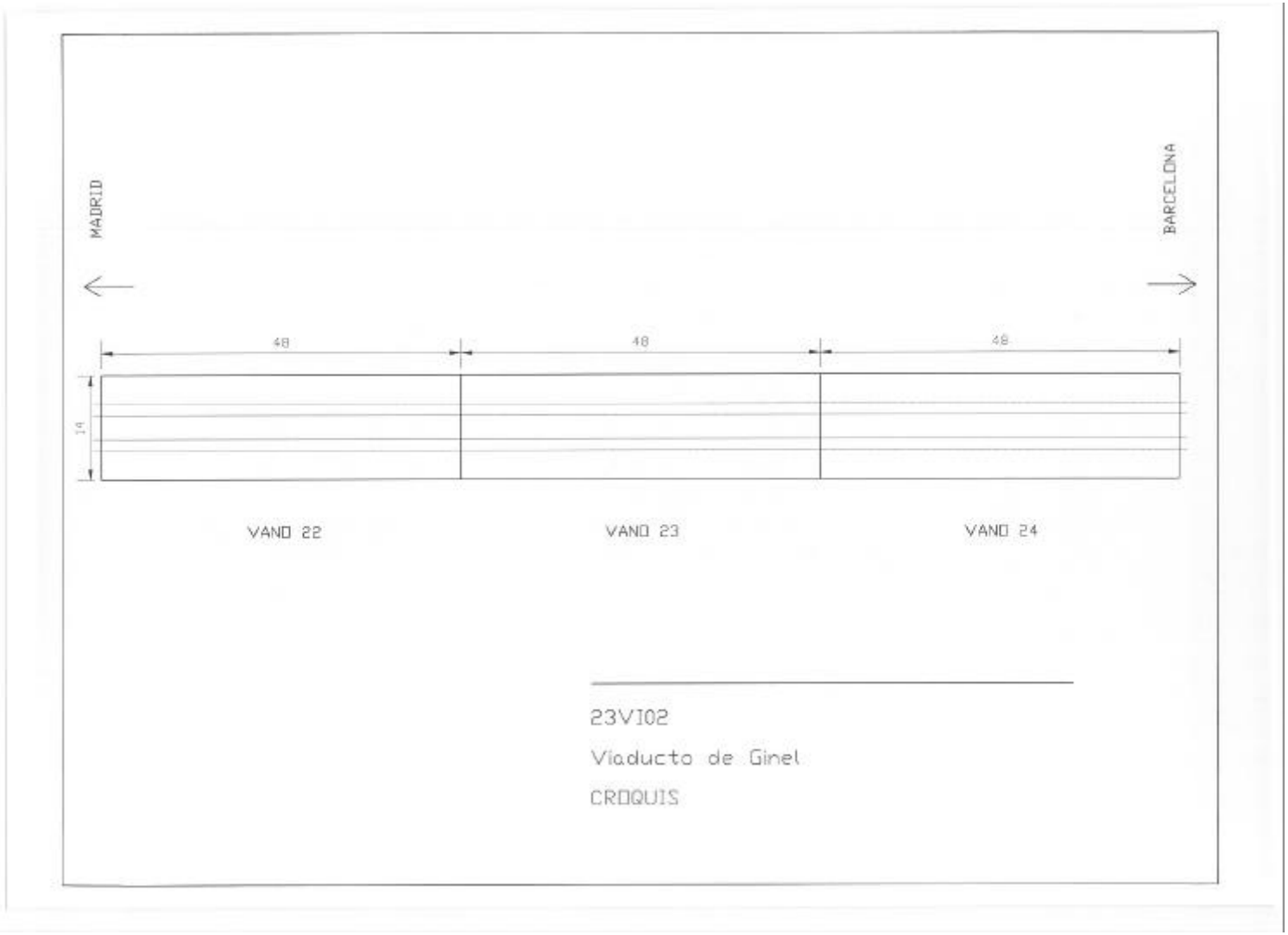
Explorar0194.jpg (1768x1239x16M jpeg)



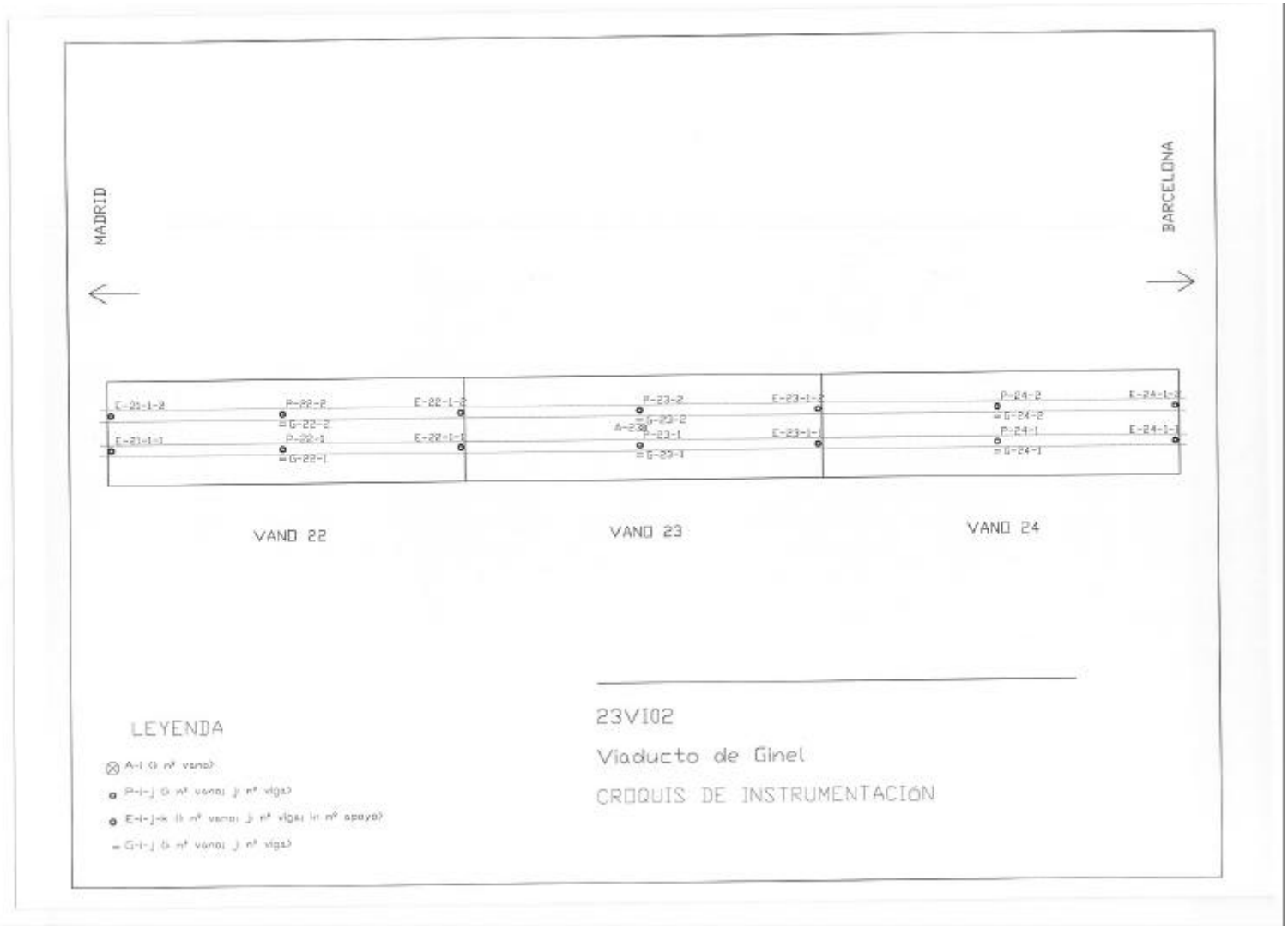
Explorar0195.jpg (1787x1274x16M jpeg)



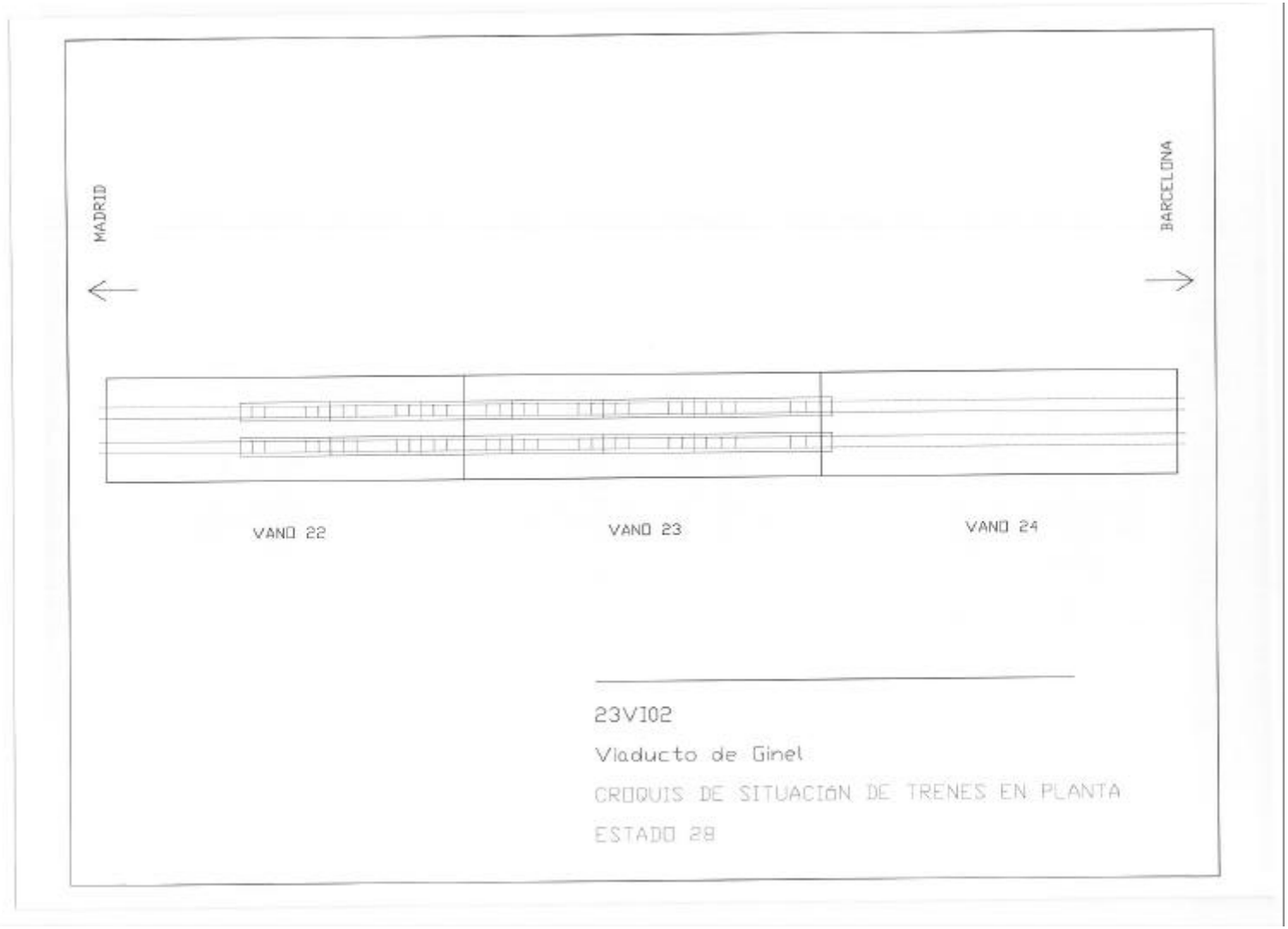
Explorar0196.jpg (1787x1274x16M jpeg)



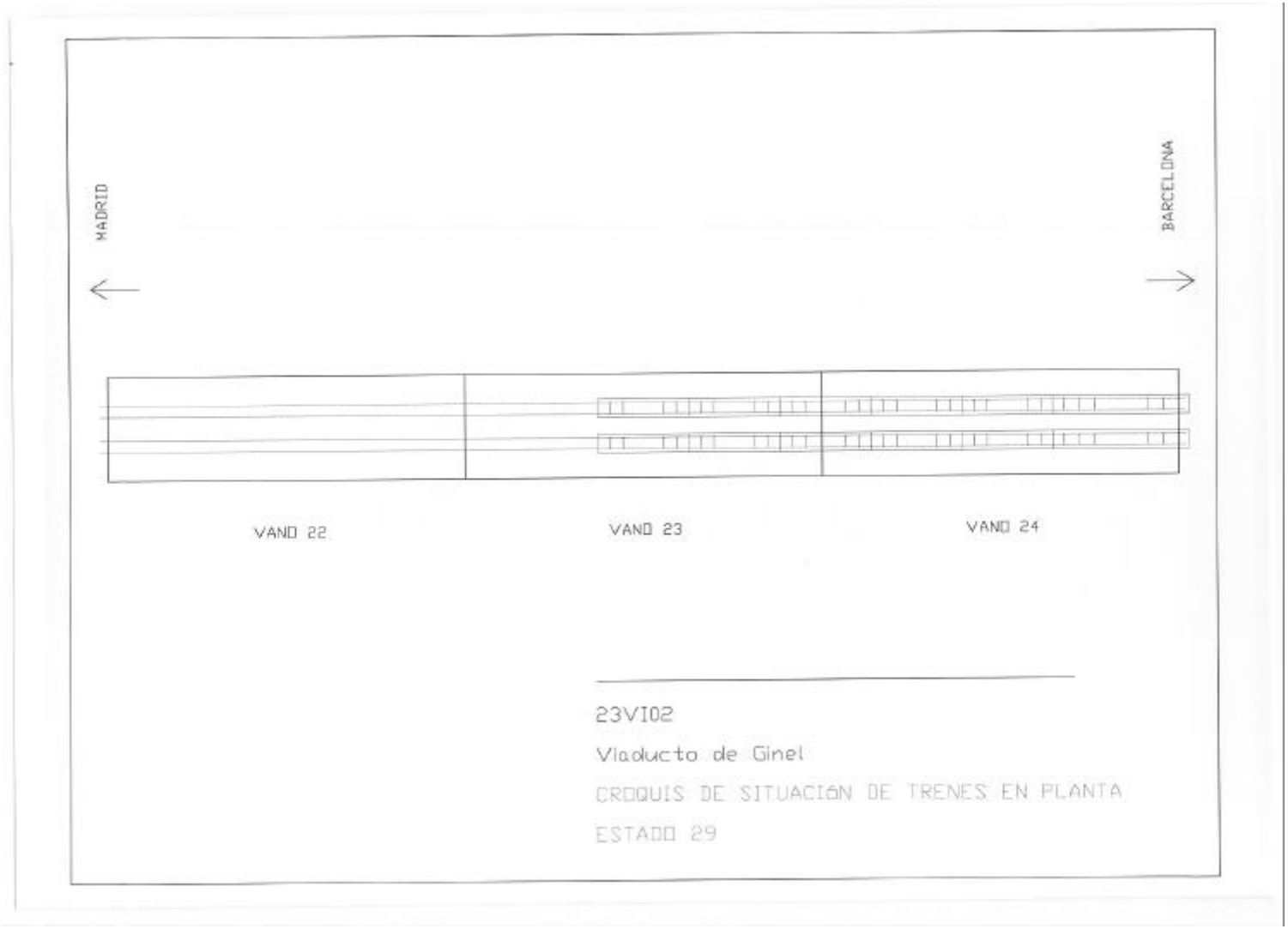
Explorar0197.jpg (1787x1274x16M jpeg)



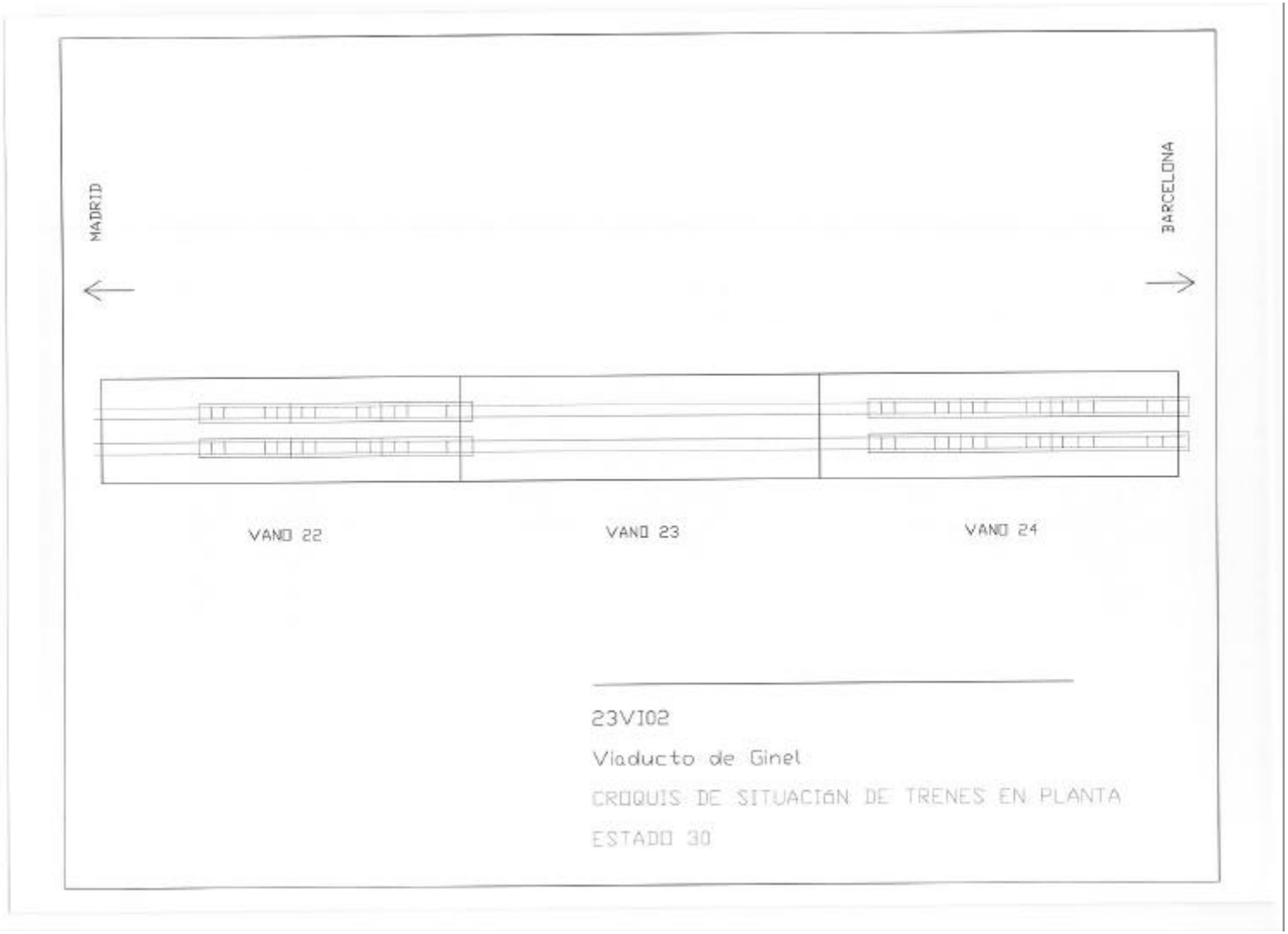
Explorar0198.jpg (1787x1274x16M jpeg)



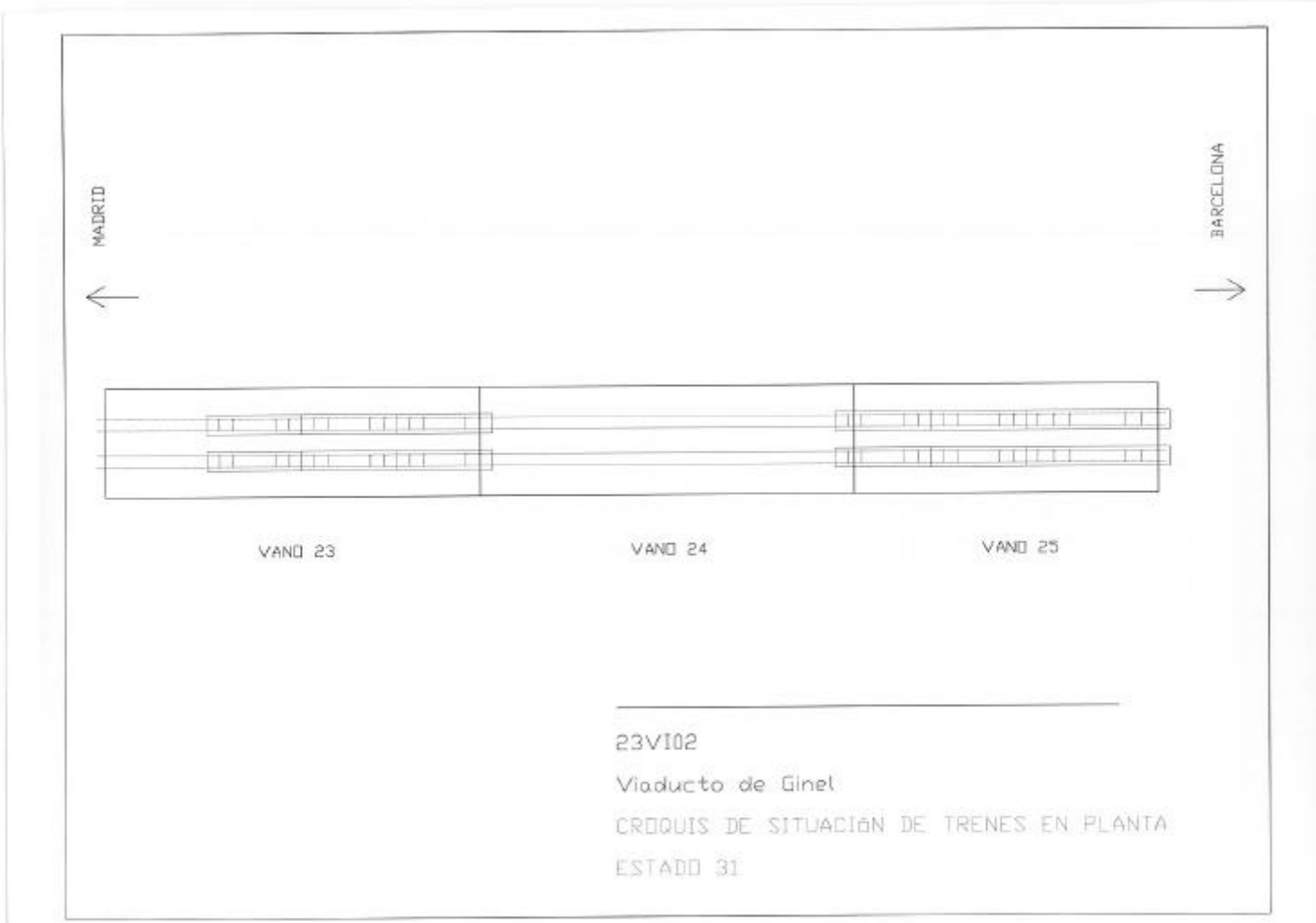
Explorar0199.jpg (1787x1274x16M jpeg)



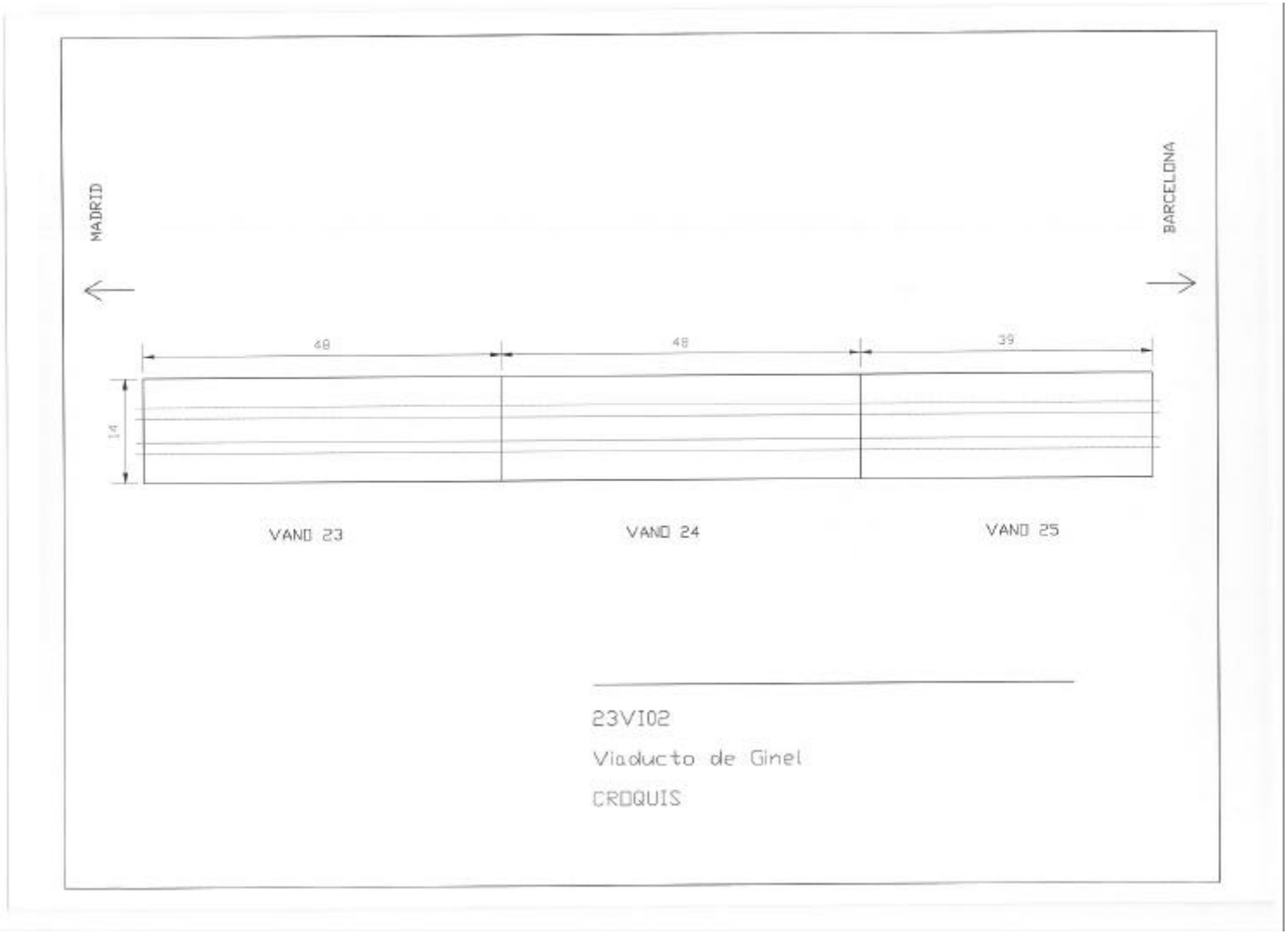
Explorar0200.jpg (1787x1274x16M jpeg)



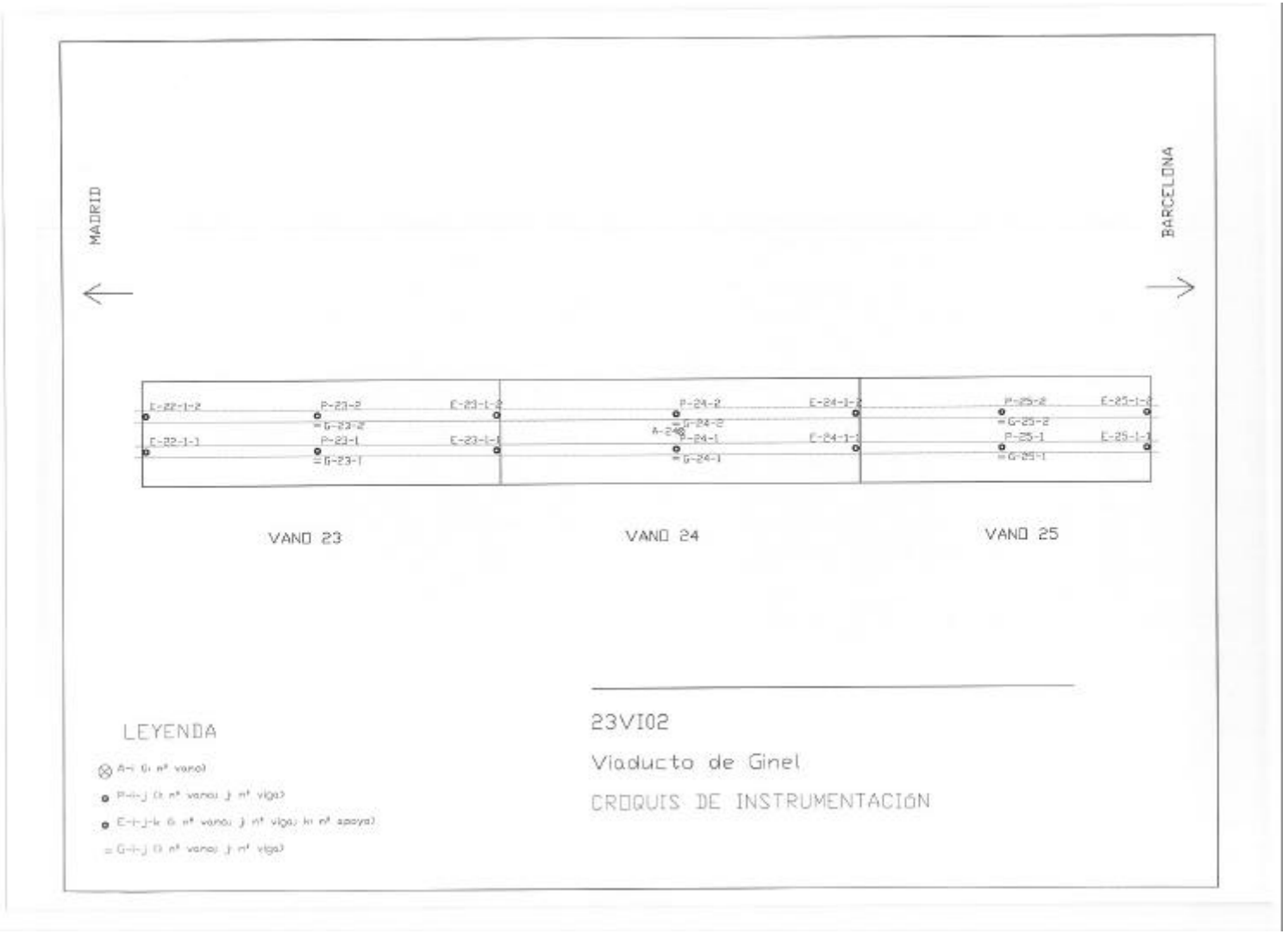
Explorar0201.jpg (1786x1274x16M jpeg)



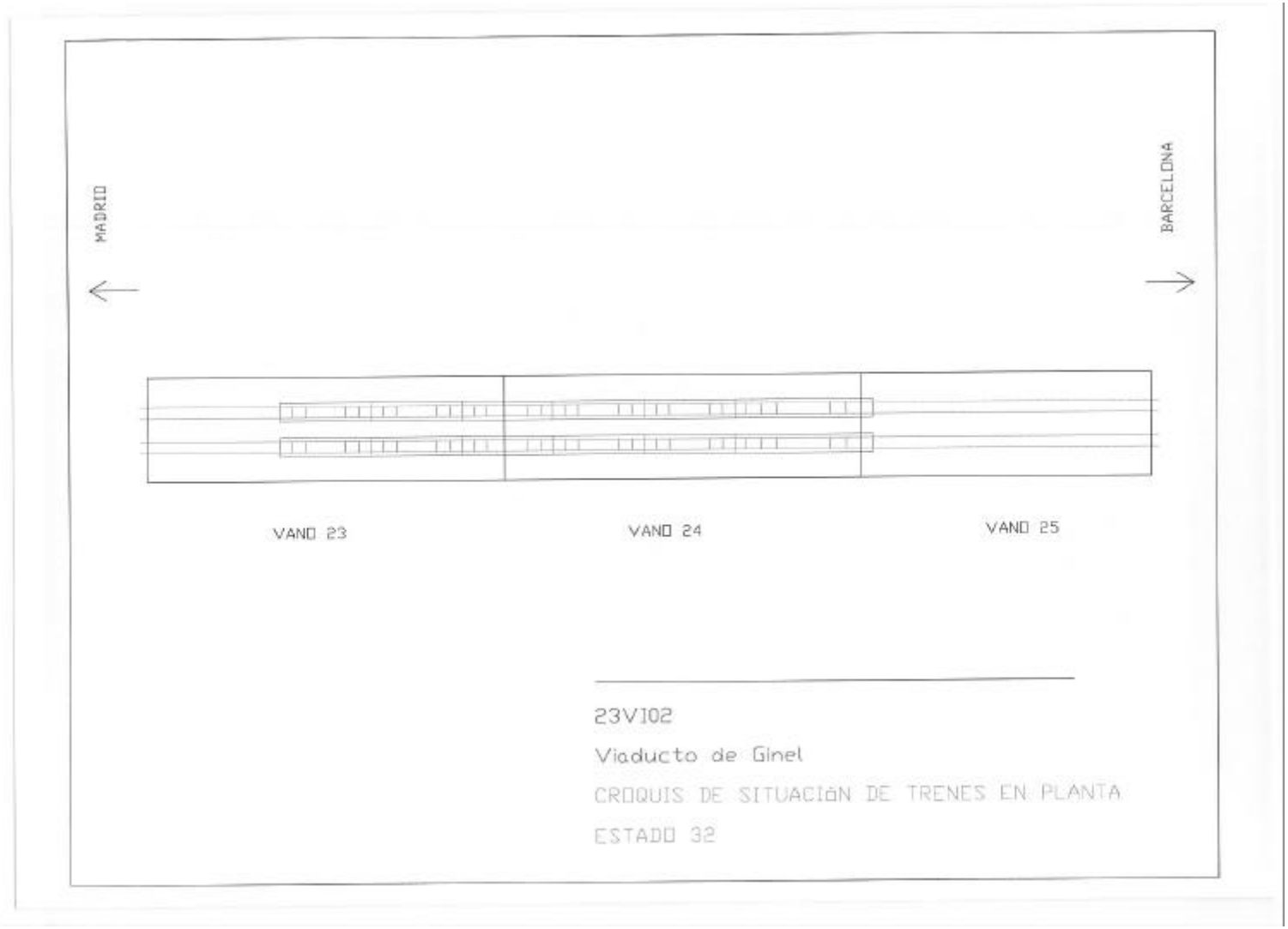
Explorar0202.jpg (1787x1274x16M jpeg)



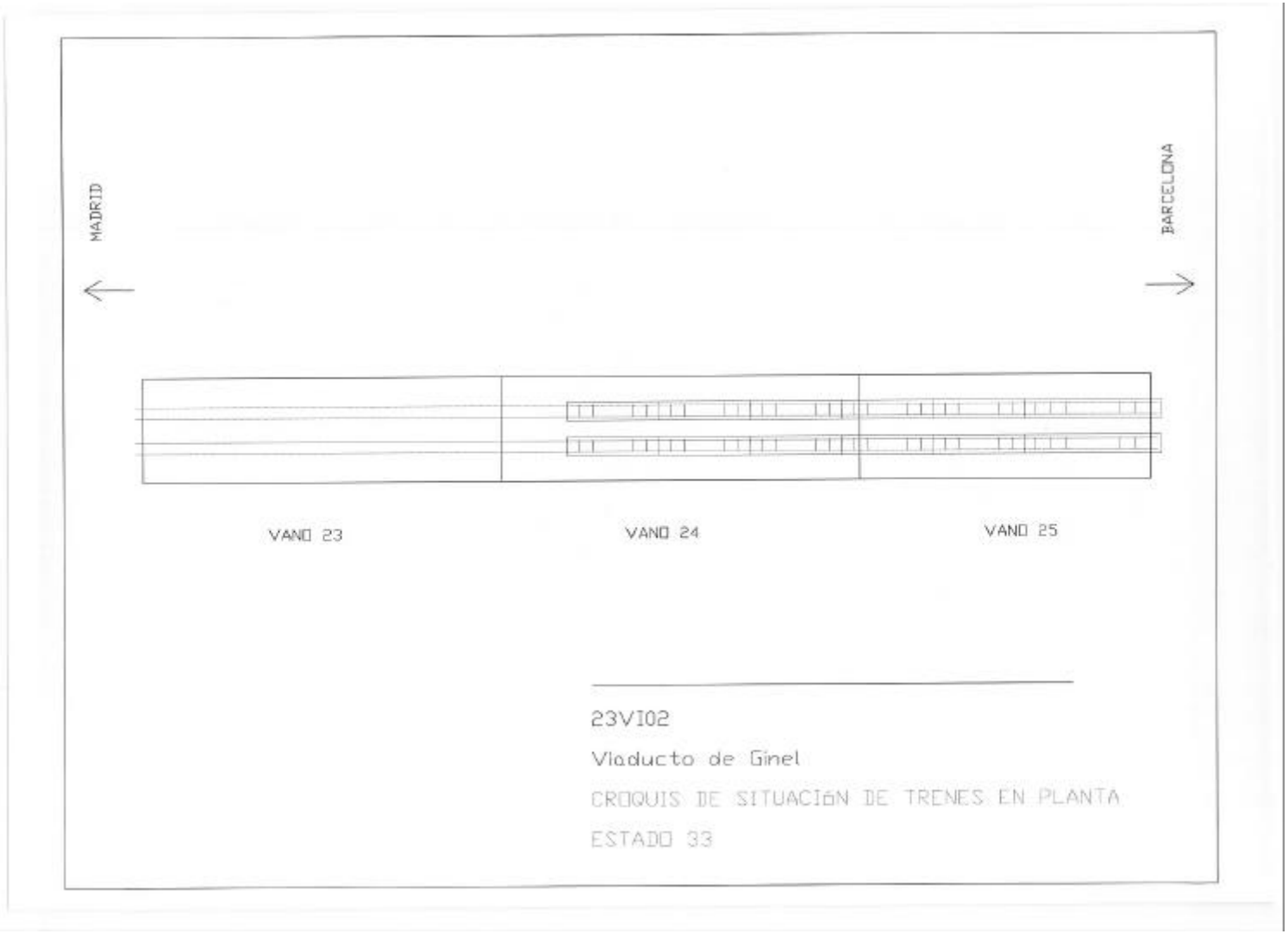
Explorar0203.jpg (1787x1274x16M jpeg)



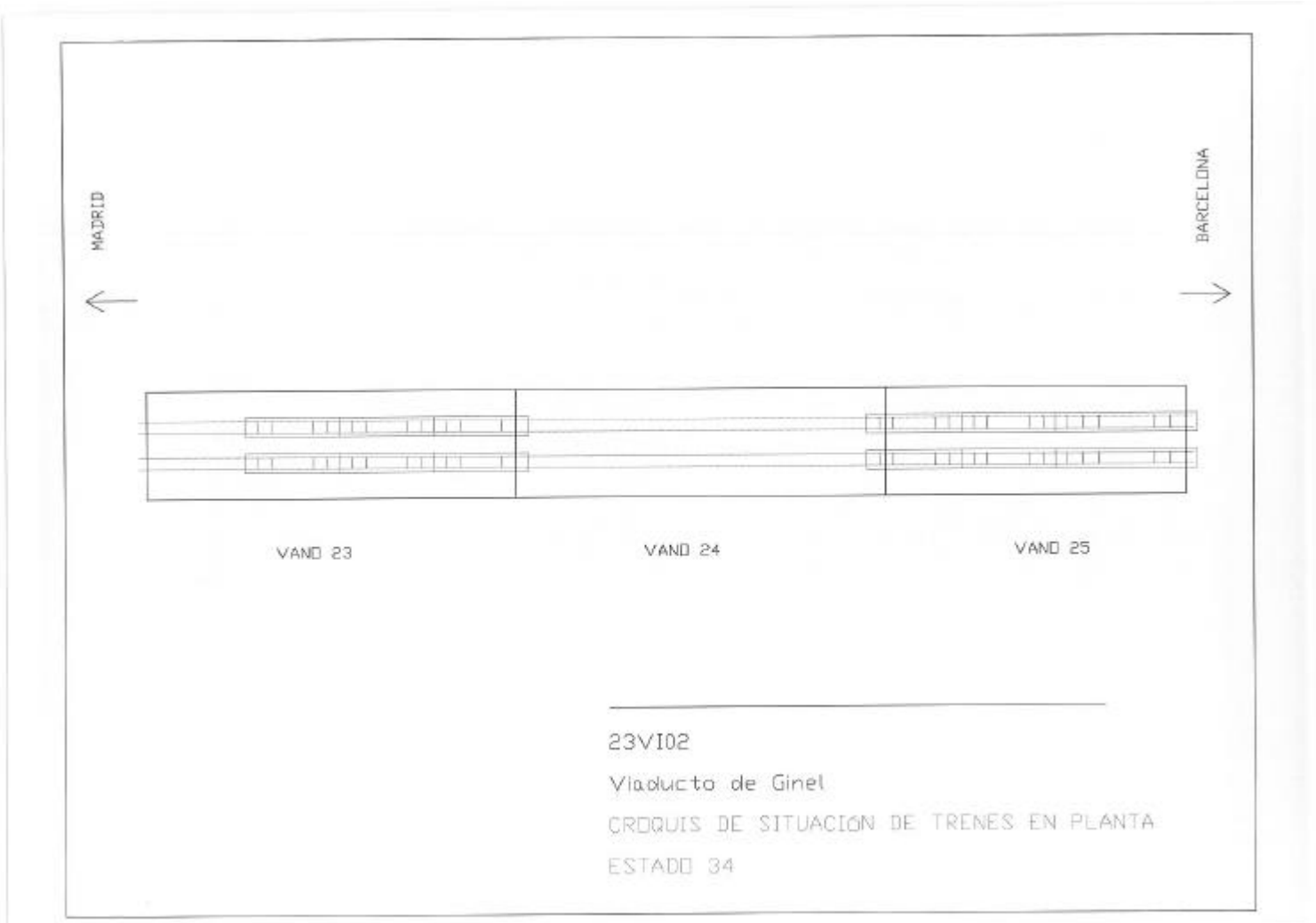
Explorar0204.jpg (1787x1274x16M jpeg)



Explorar0205.jpg (1787x1274x16M jpeg)

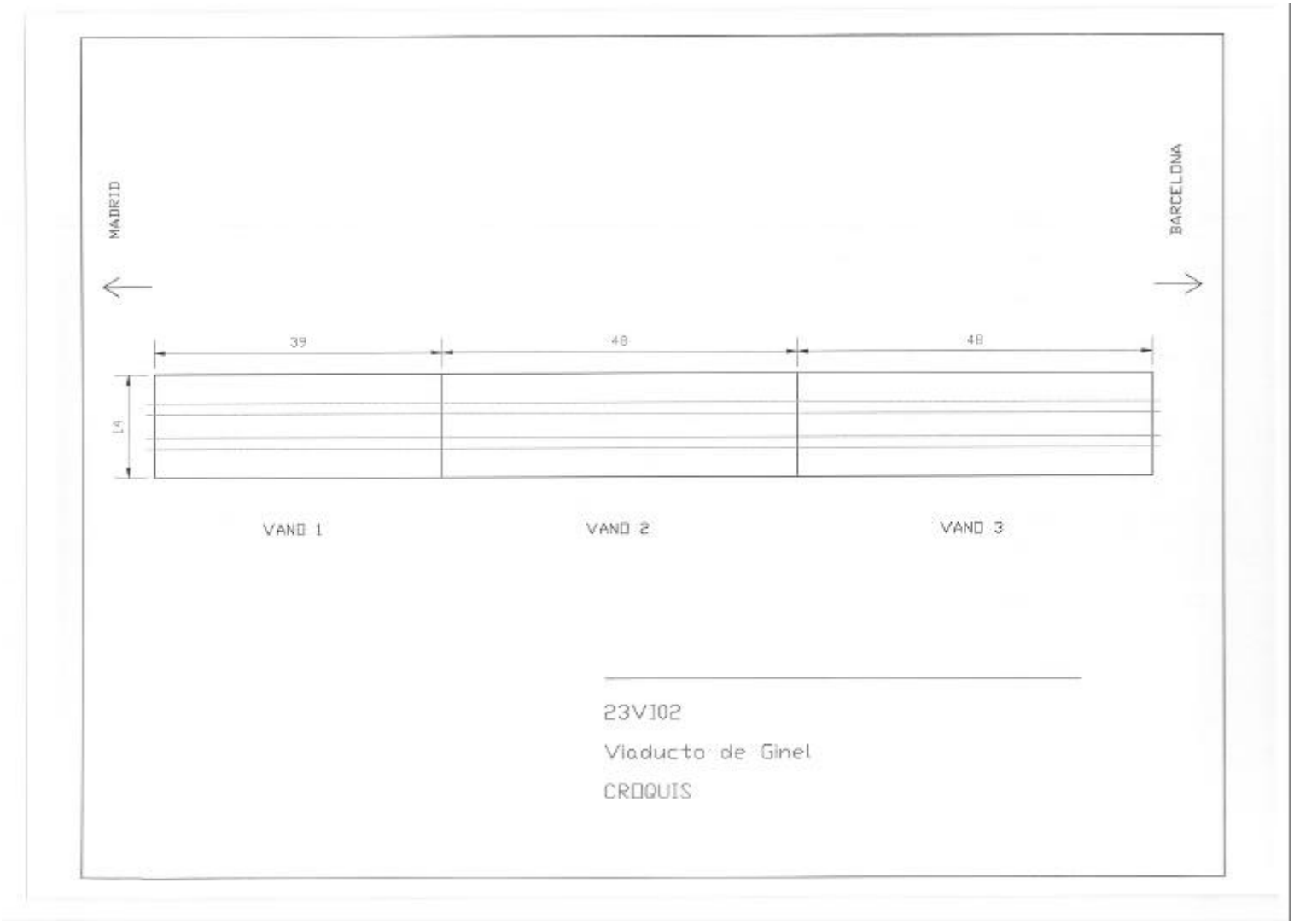


Explorar0206.jpg (1784x1274x16M jpeg)

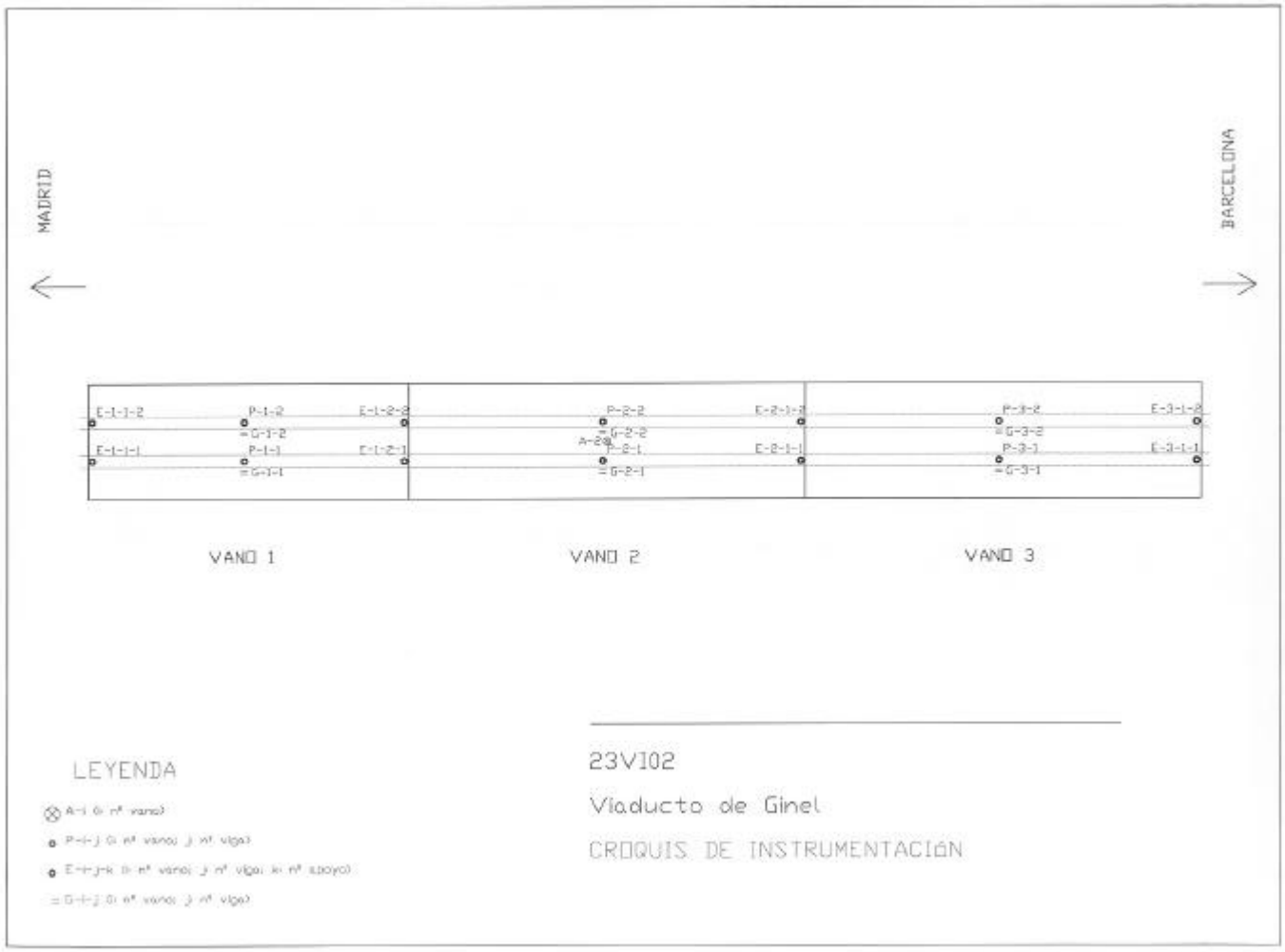


ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

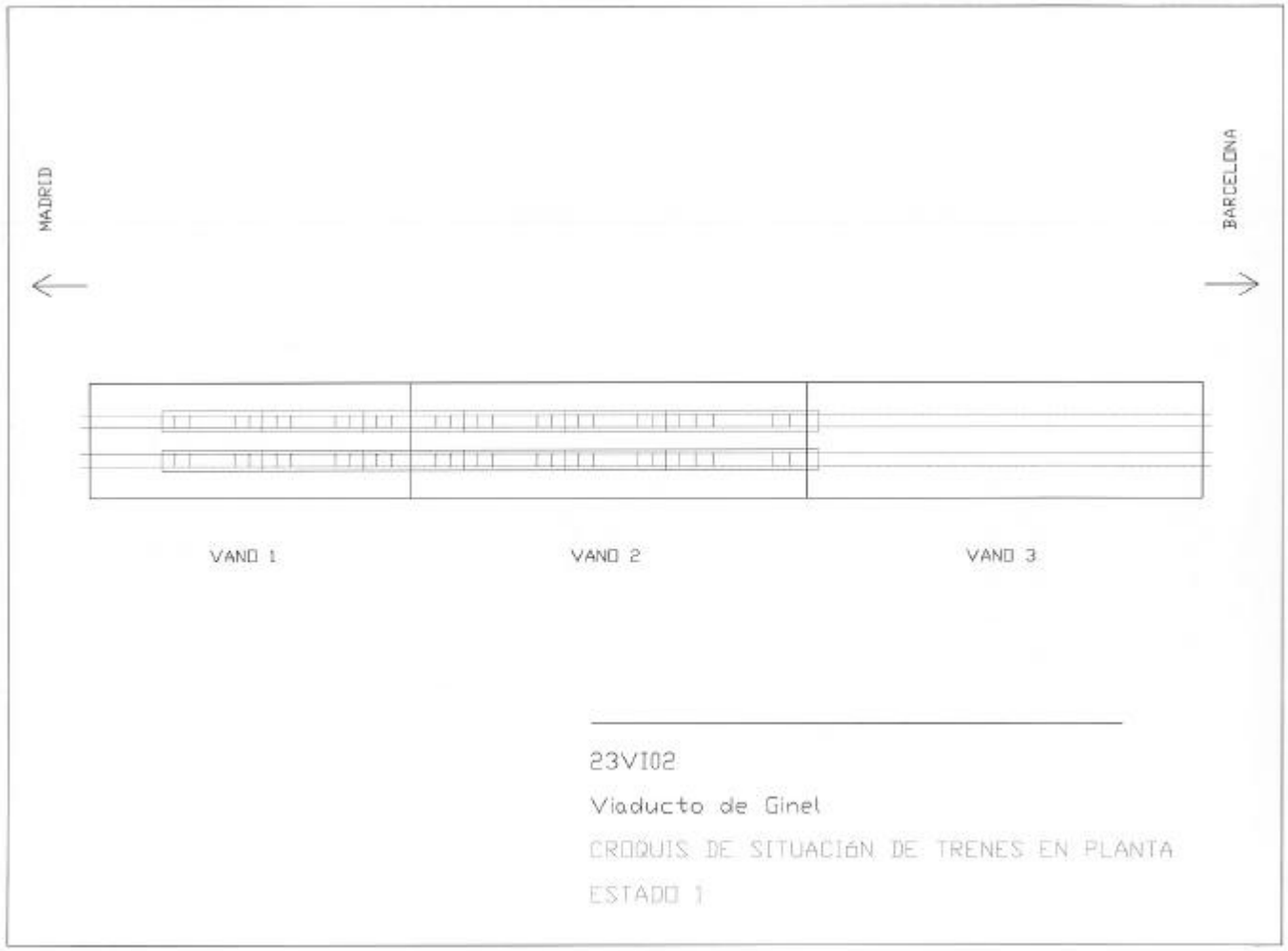
Explorar0153.jpg (1787x1274x16M jpeg)



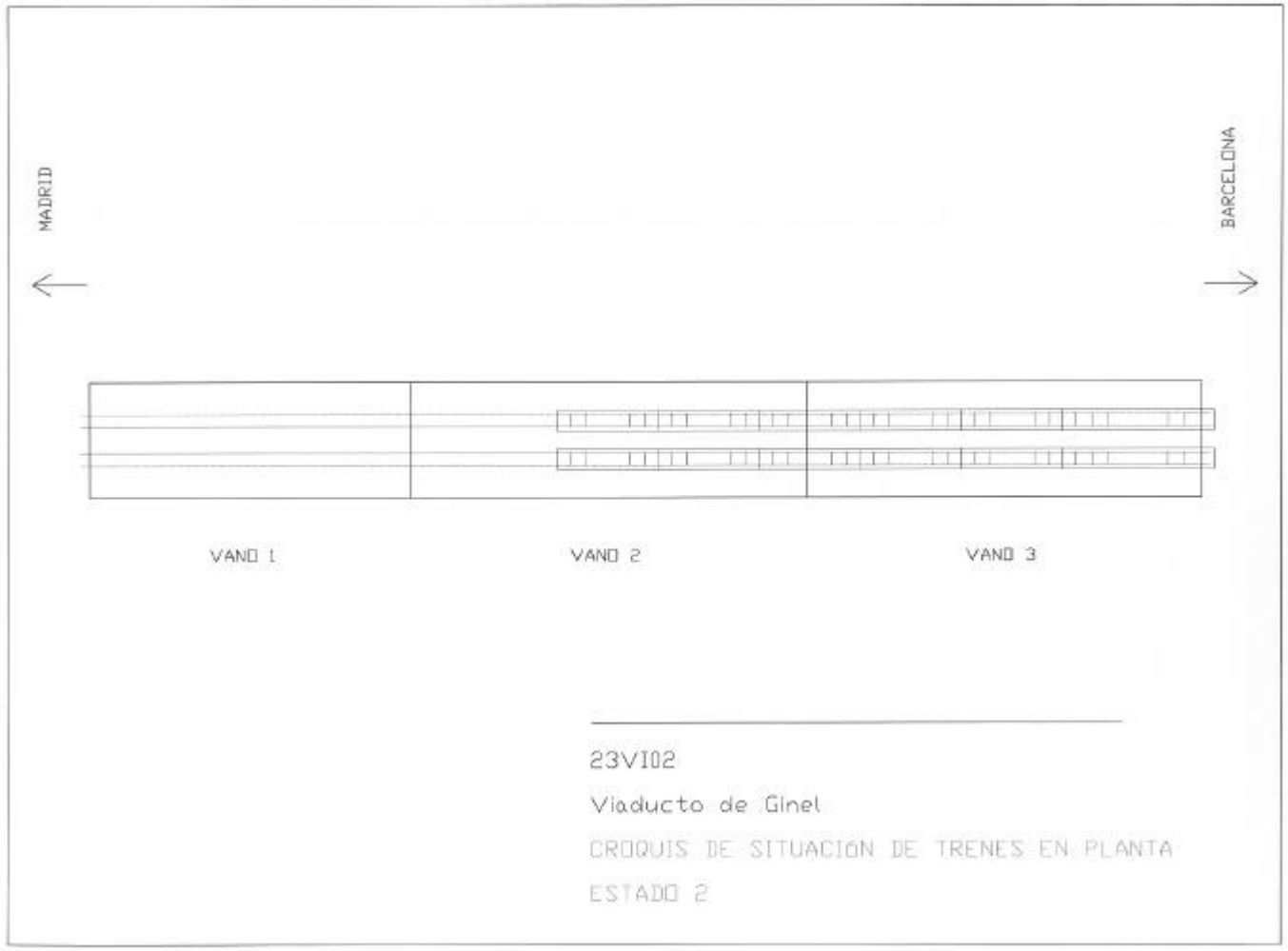
Explorar0154.jpg (1788x1274x16M jpeg)



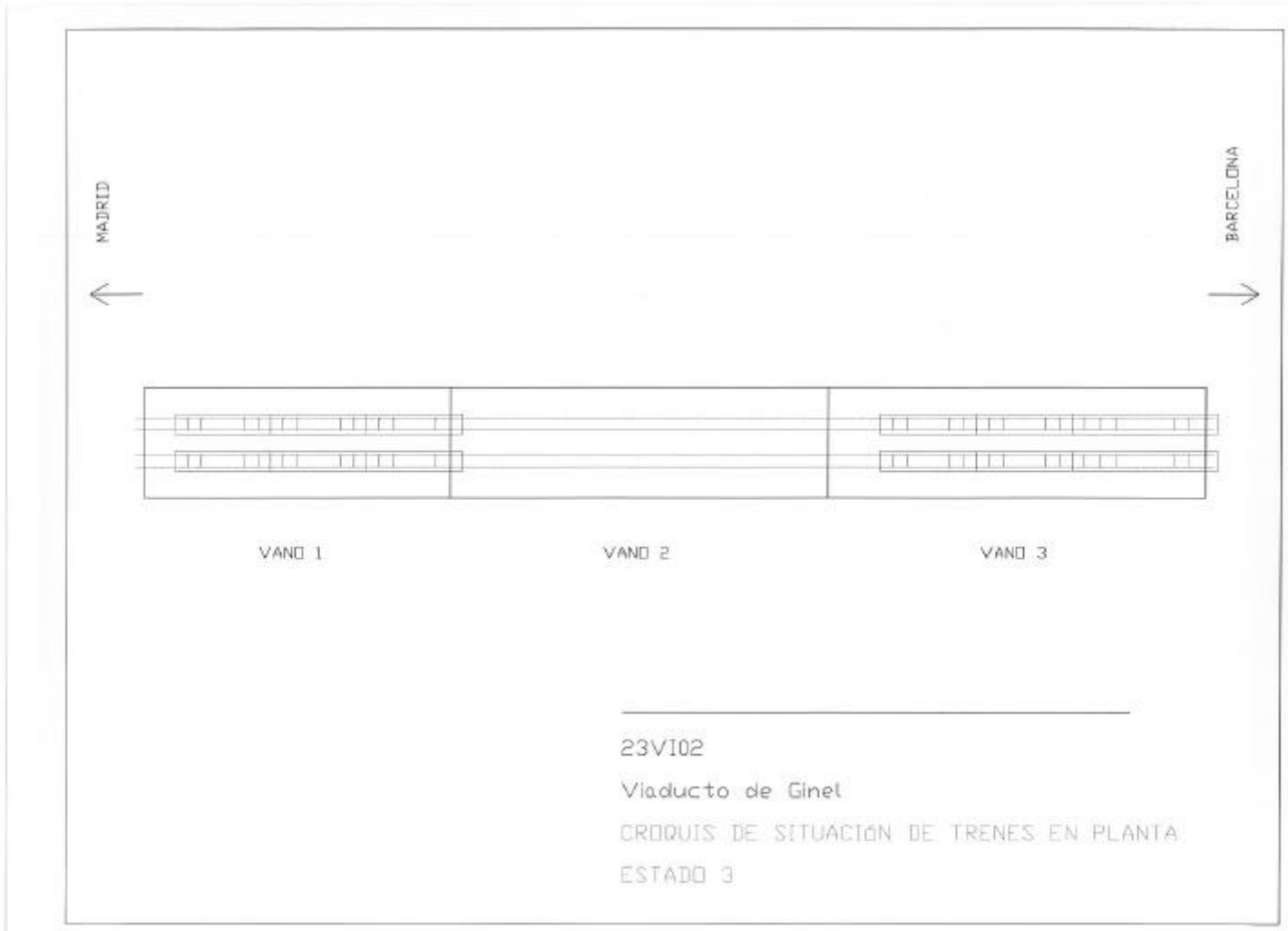
Explorar0155.jpg (1784x1274x16M jpeg)



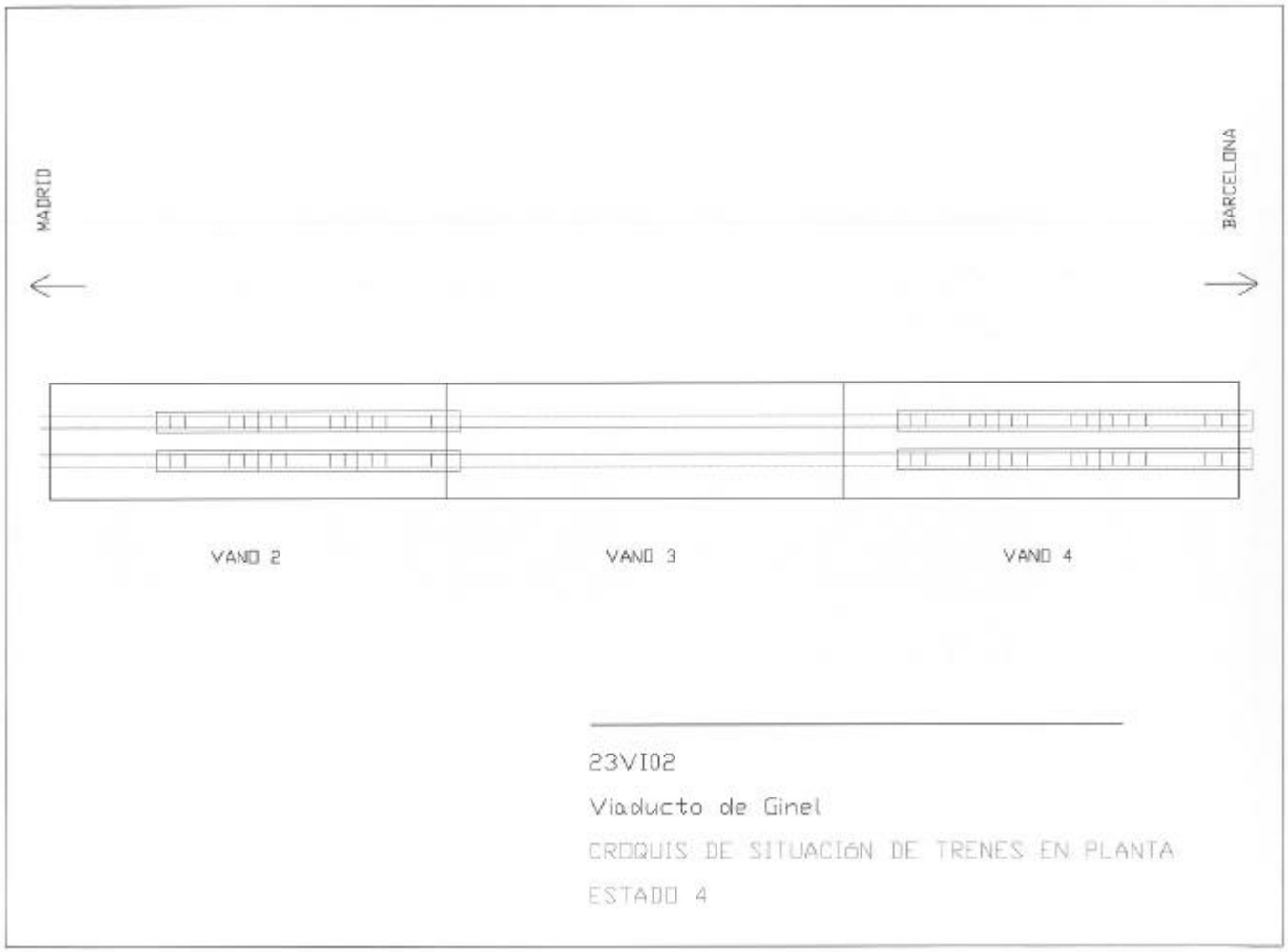
Explorar0156.jpg (1784x1274x16M jpeg)



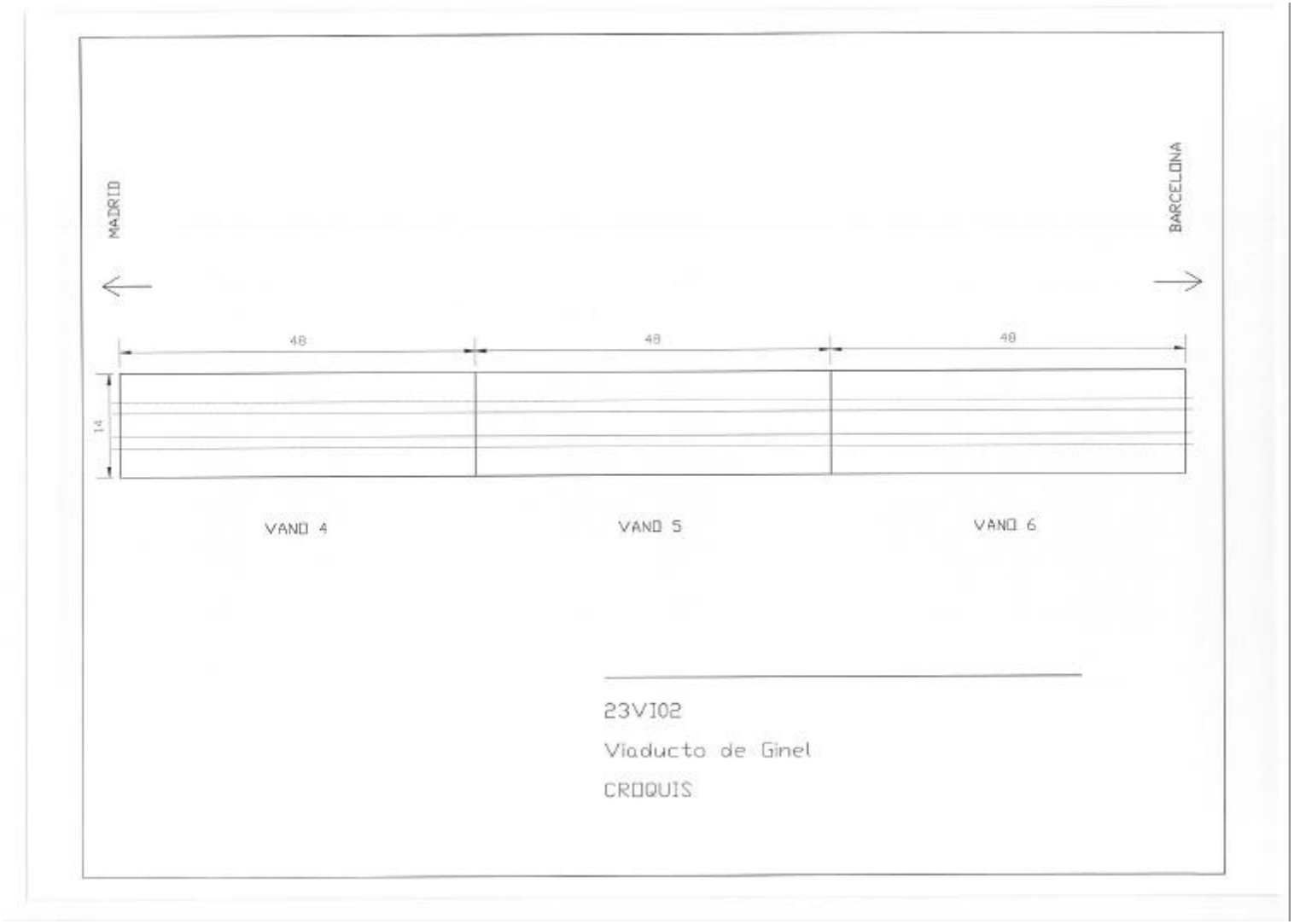
Explorar0157.jpg (1786x1274x16M jpeg)



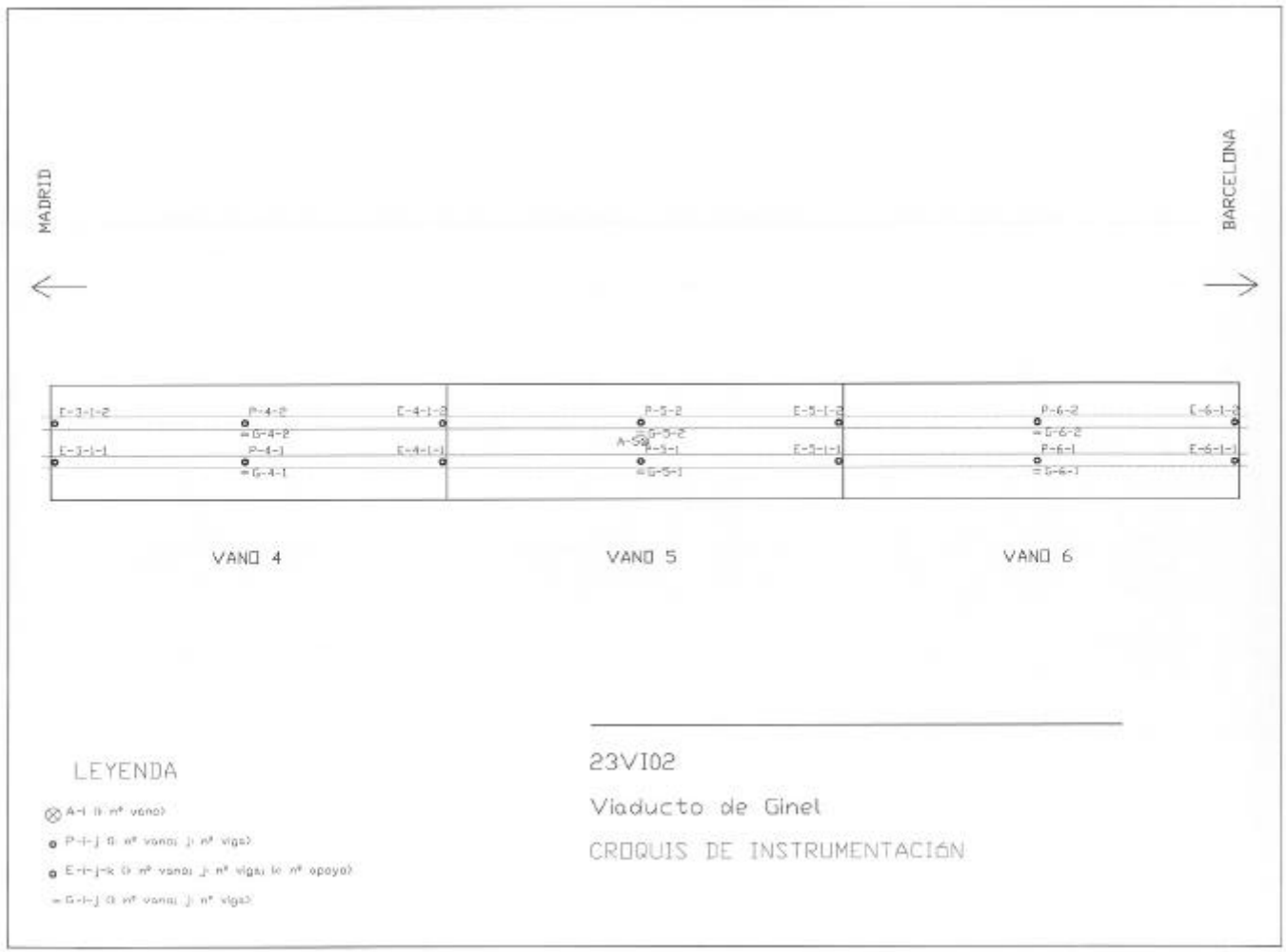
Explorar0158.jpg (1784x1274x16M jpeg)



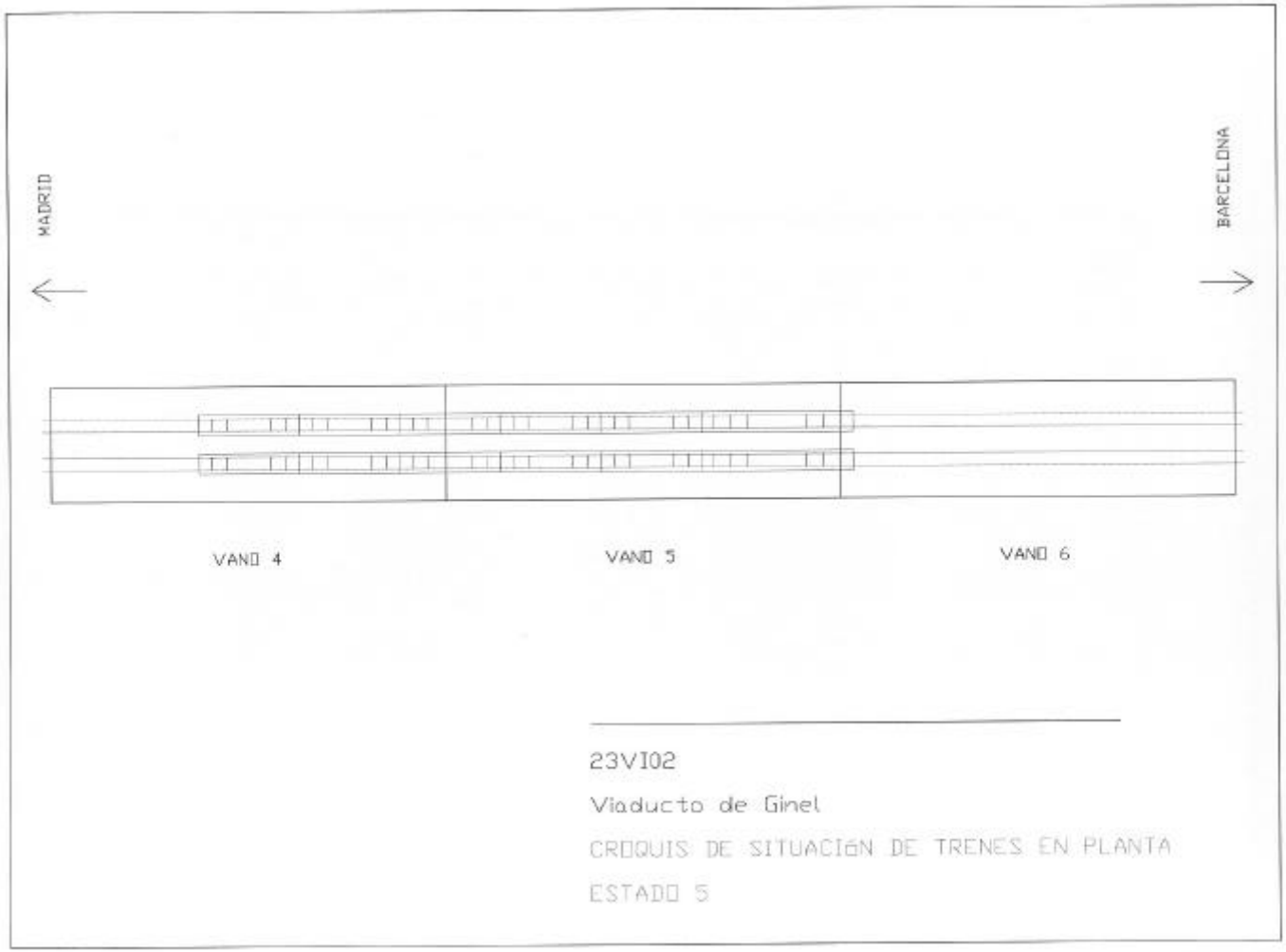
Explorar0159.jpg (1787x1274x16M jpeg)



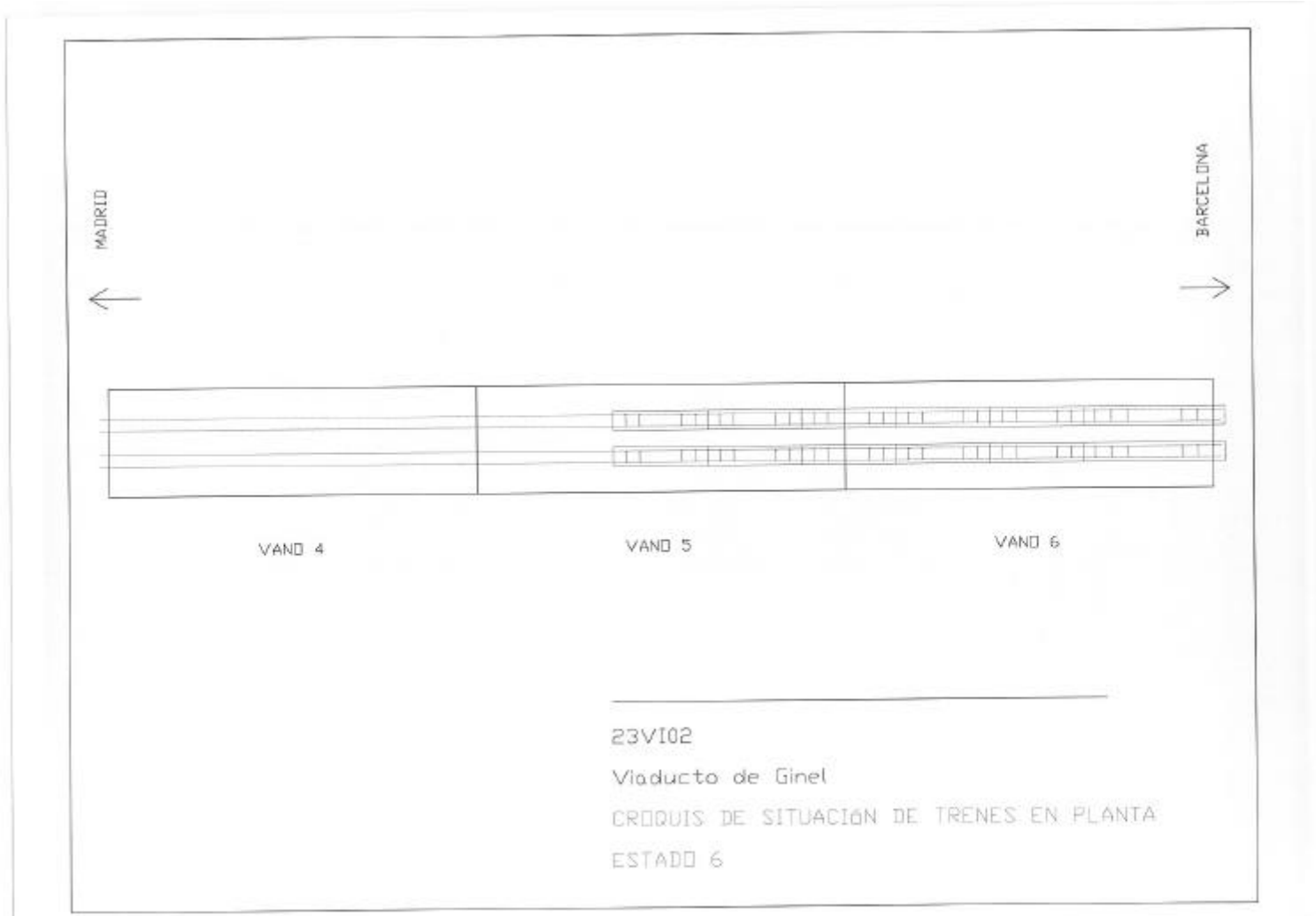
Explorar0160.jpg (1787x1274x16M jpeg)



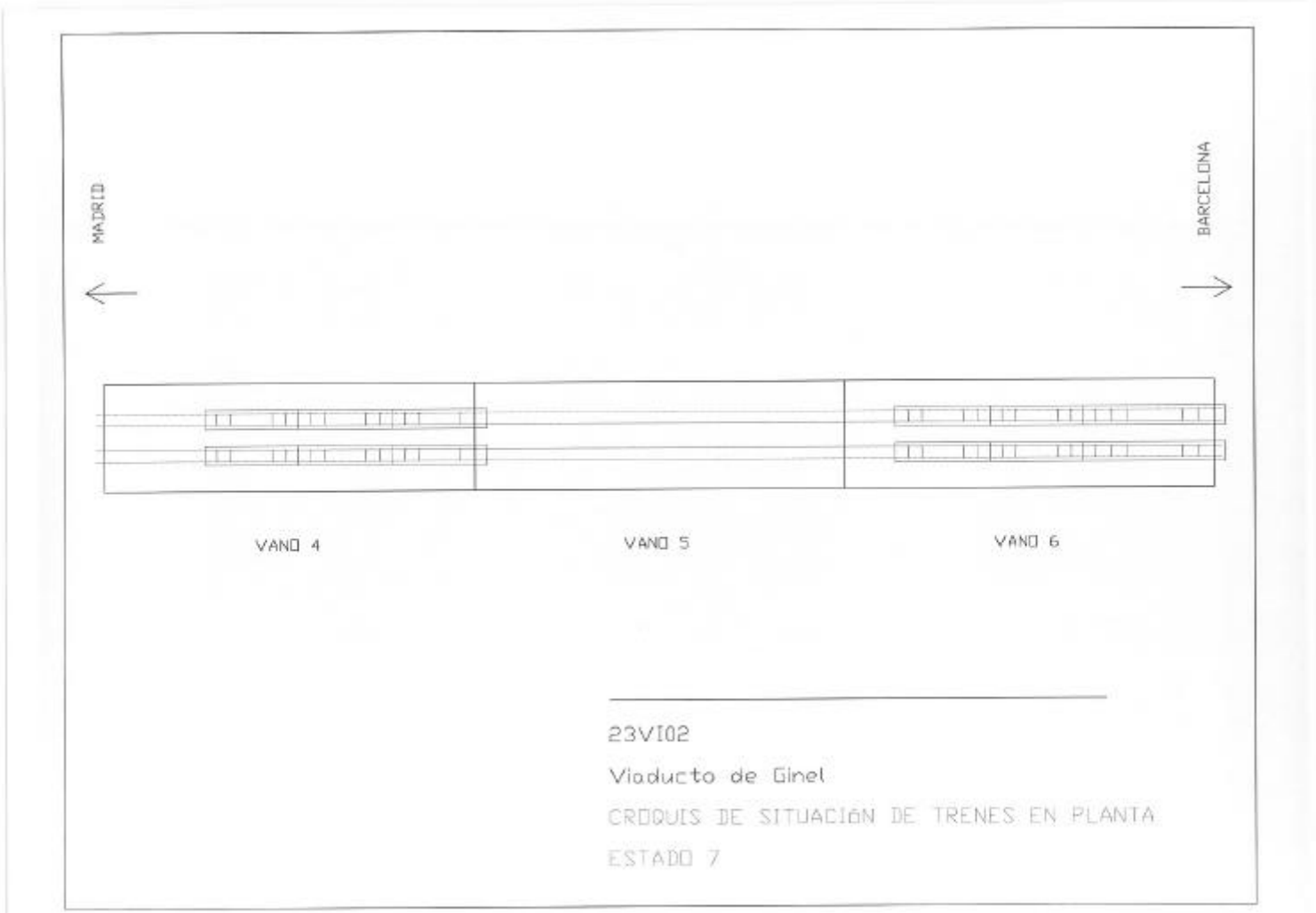
Explorar0161.jpg (1780x1274x16M jpeg)



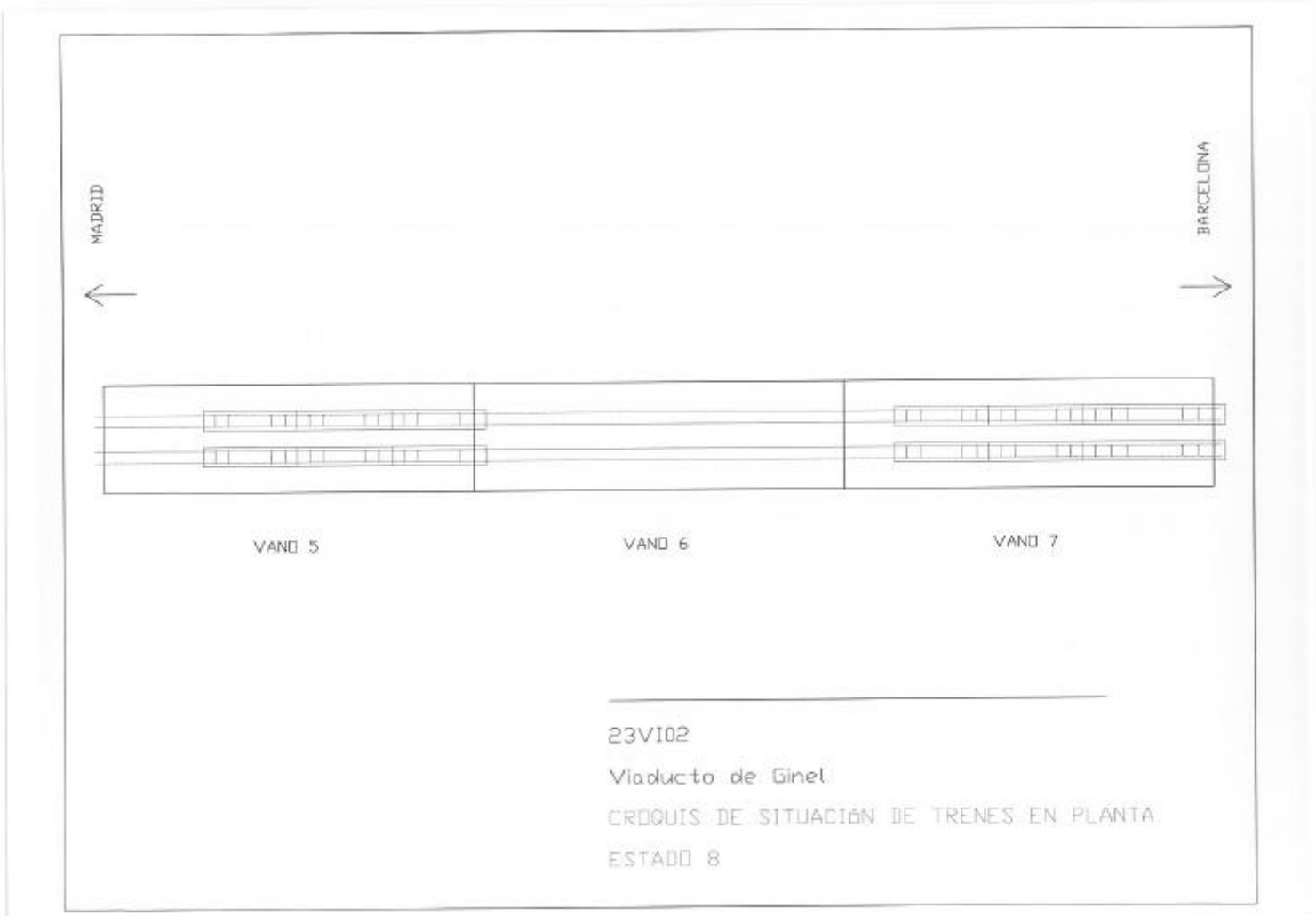
Explorar0162.jpg (1786x1274x16M jpeg)



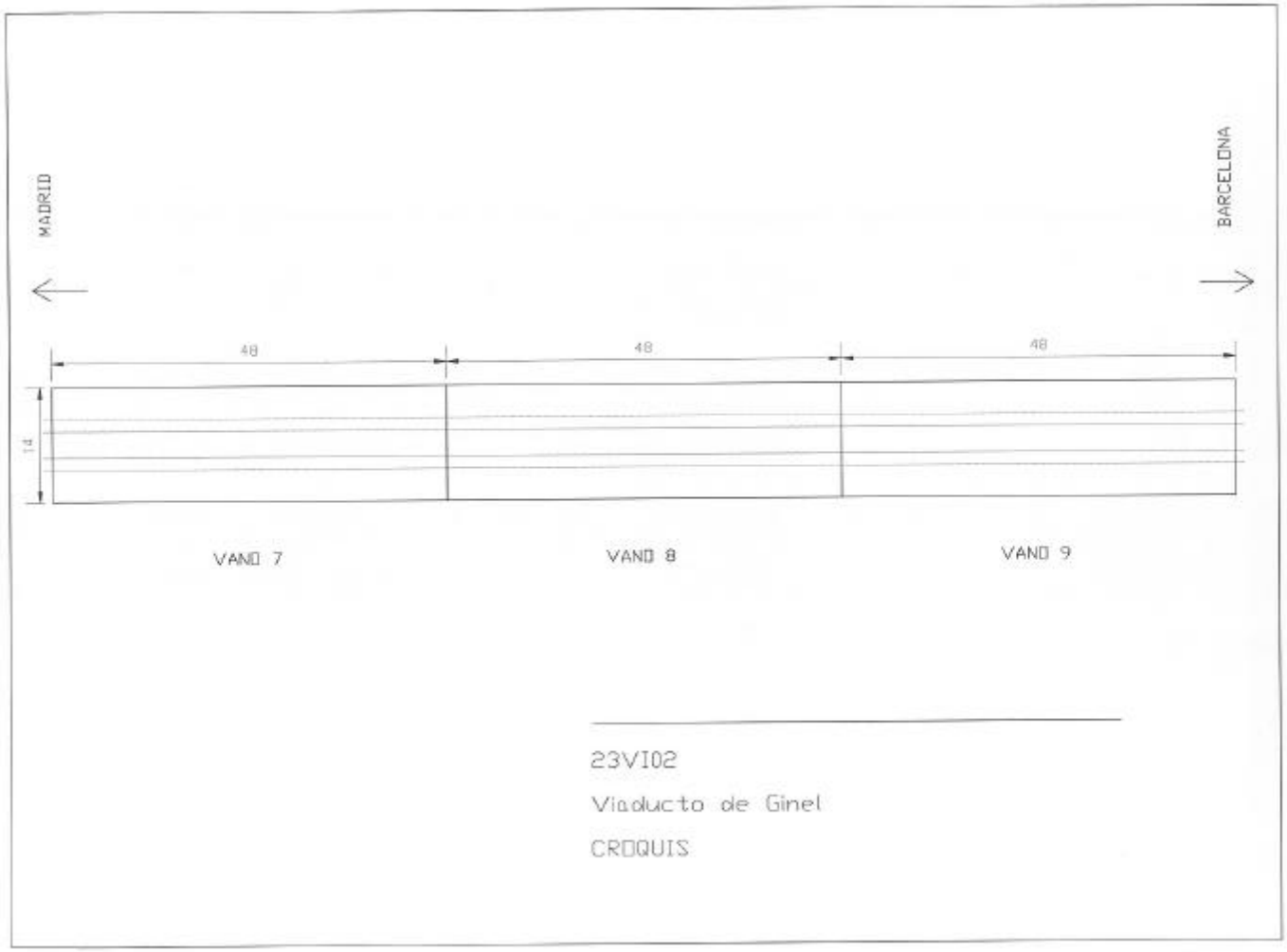
Explorar0163.jpg (1786x1274x16M jpeg)



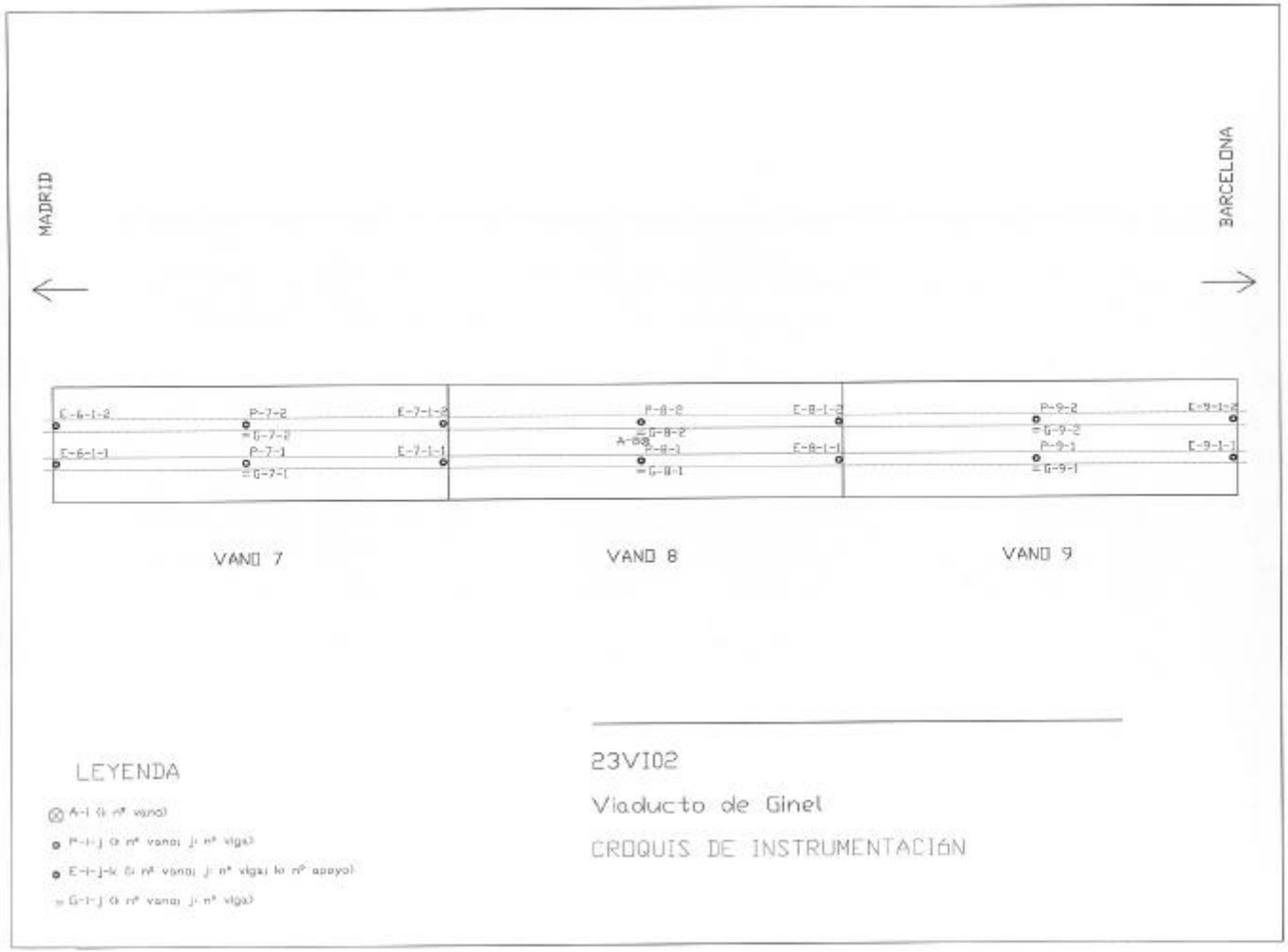
Explorar0164.jpg (1786x1274x16M jpeg)



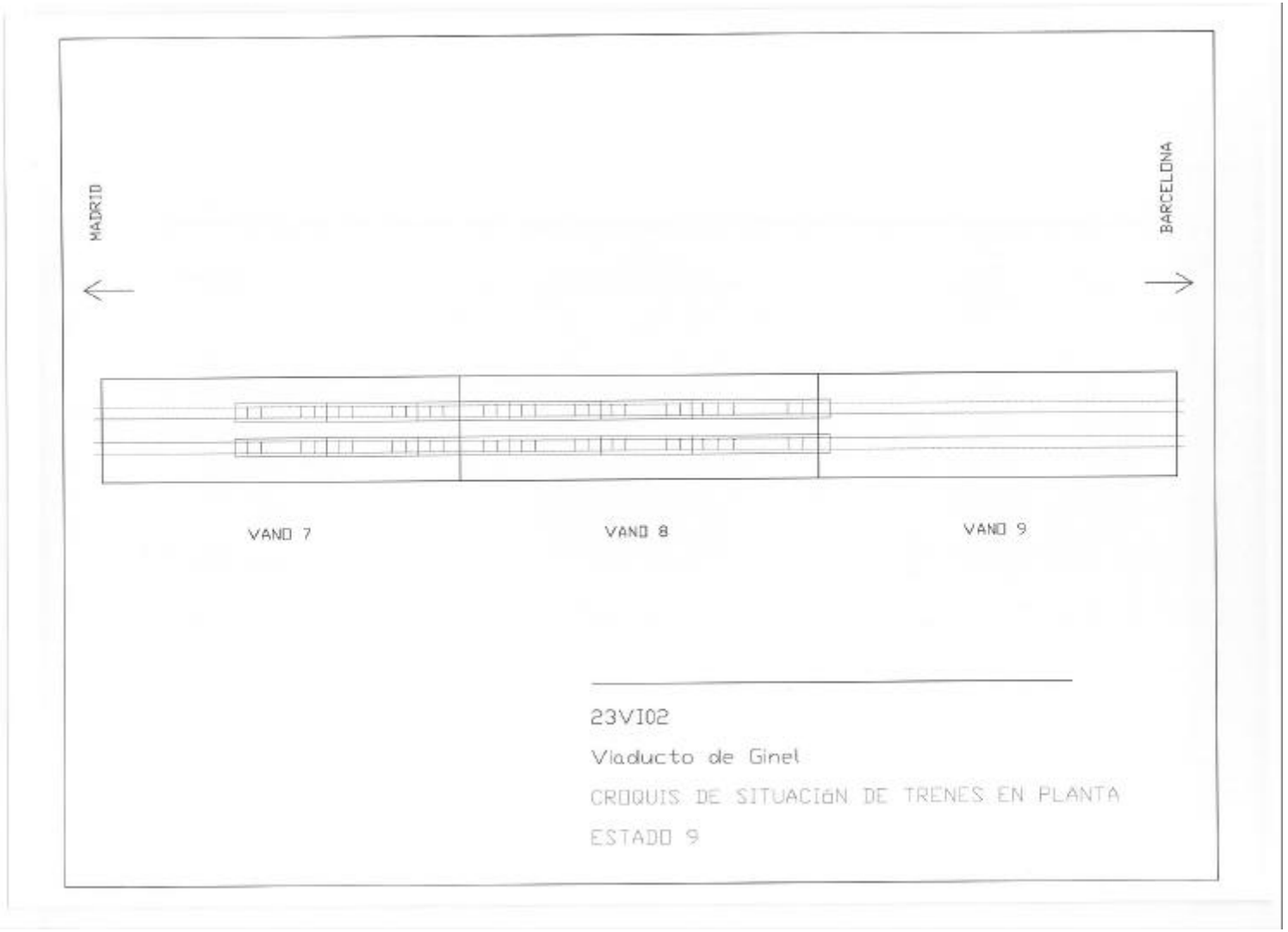
Explorar0165.jpg (1786x1274x16M jpeg)



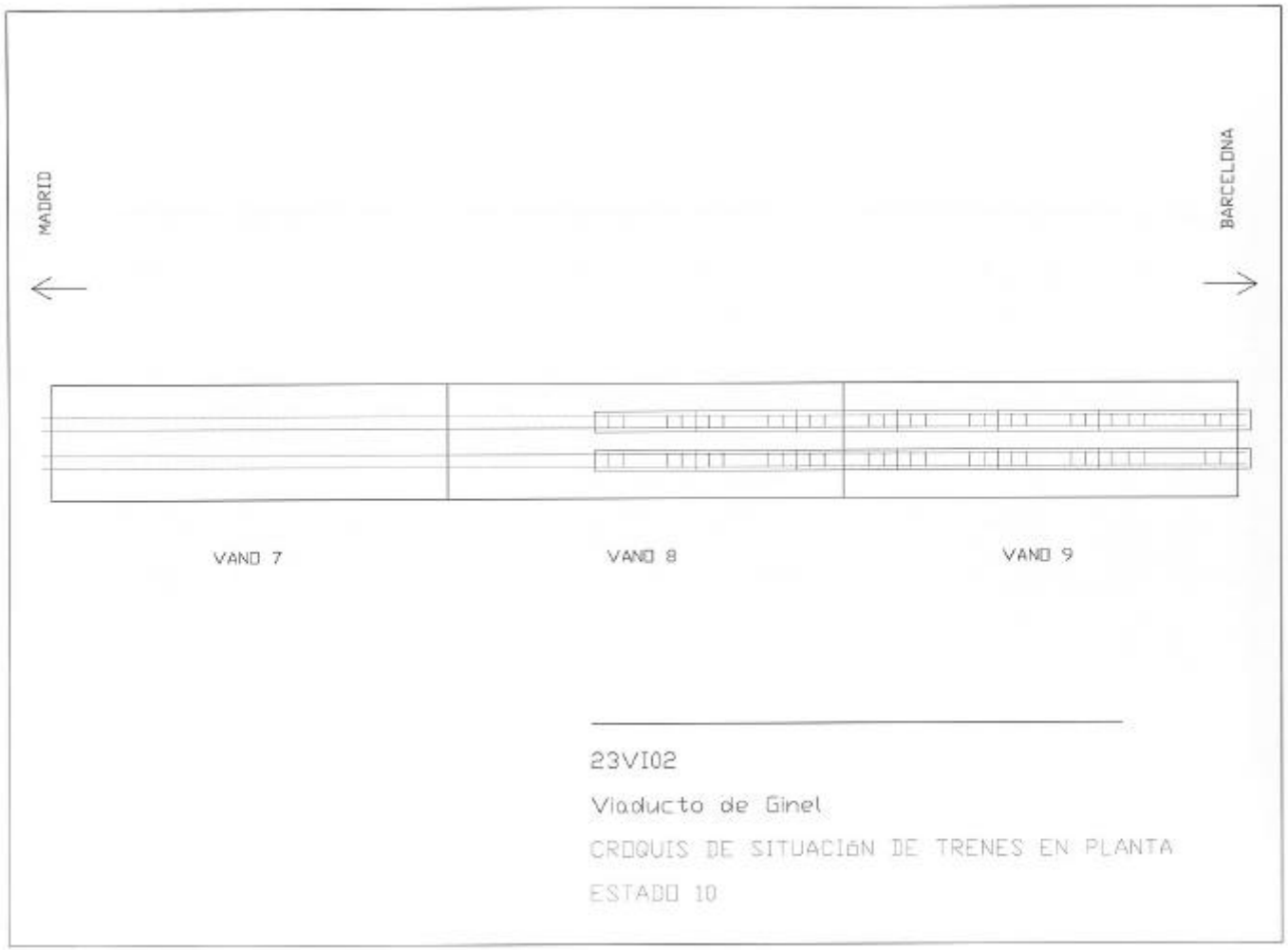
Explorar0166.jpg (1786x1274x16M jpeg)



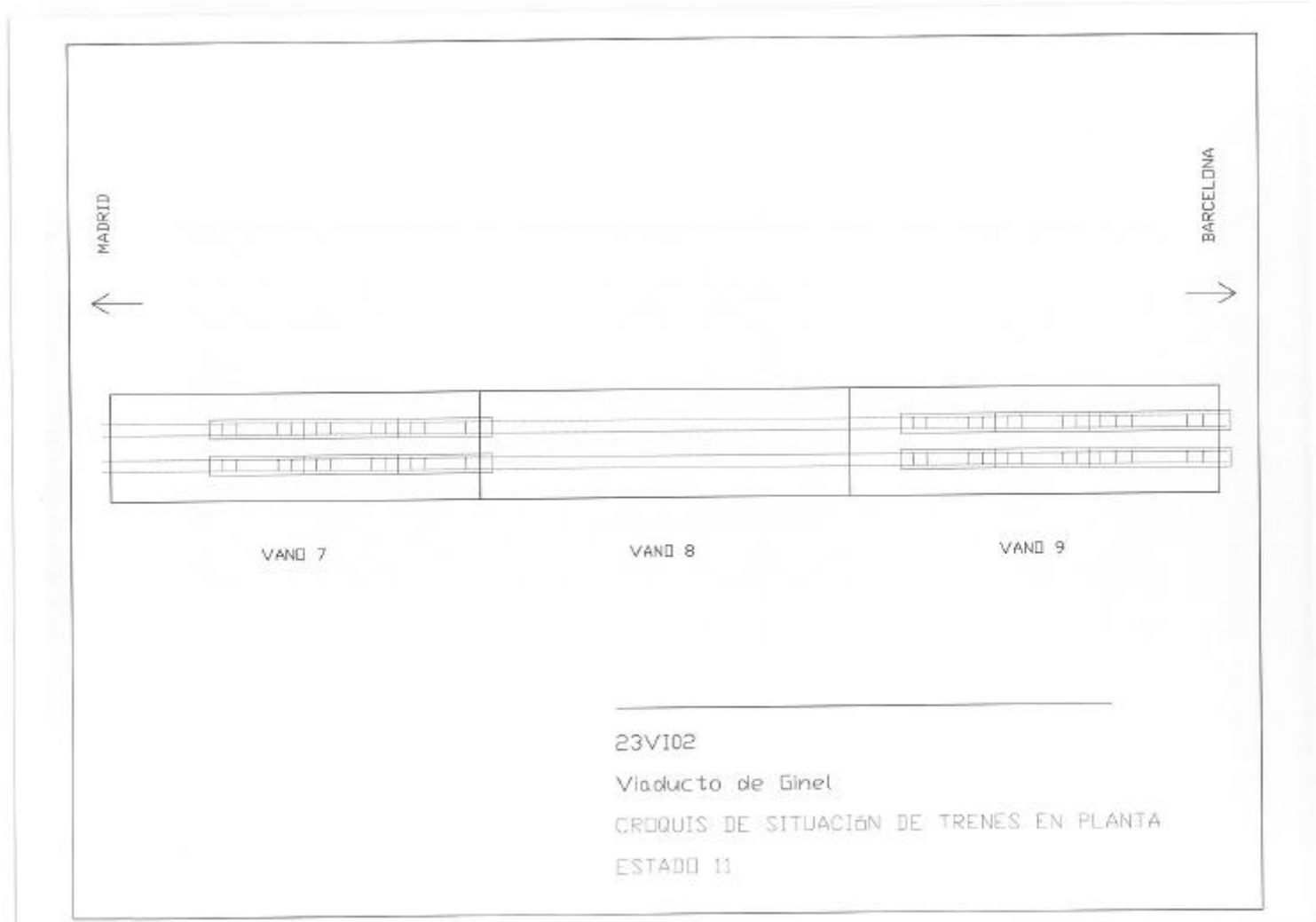
Explorar0167.jpg (1787x1274x16M jpeg)



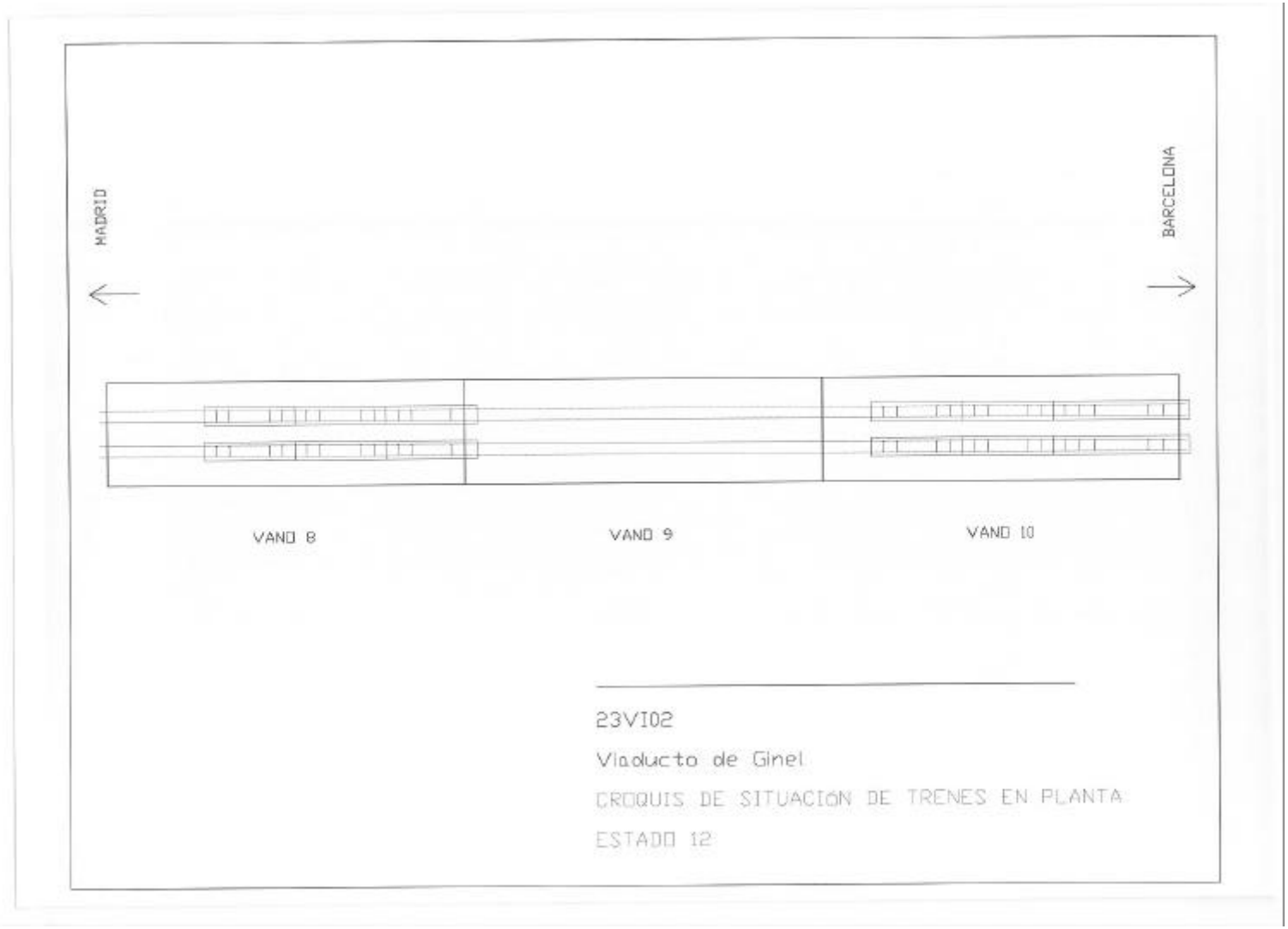
Explorar0168.jpg (1786x1274x16M jpeg)



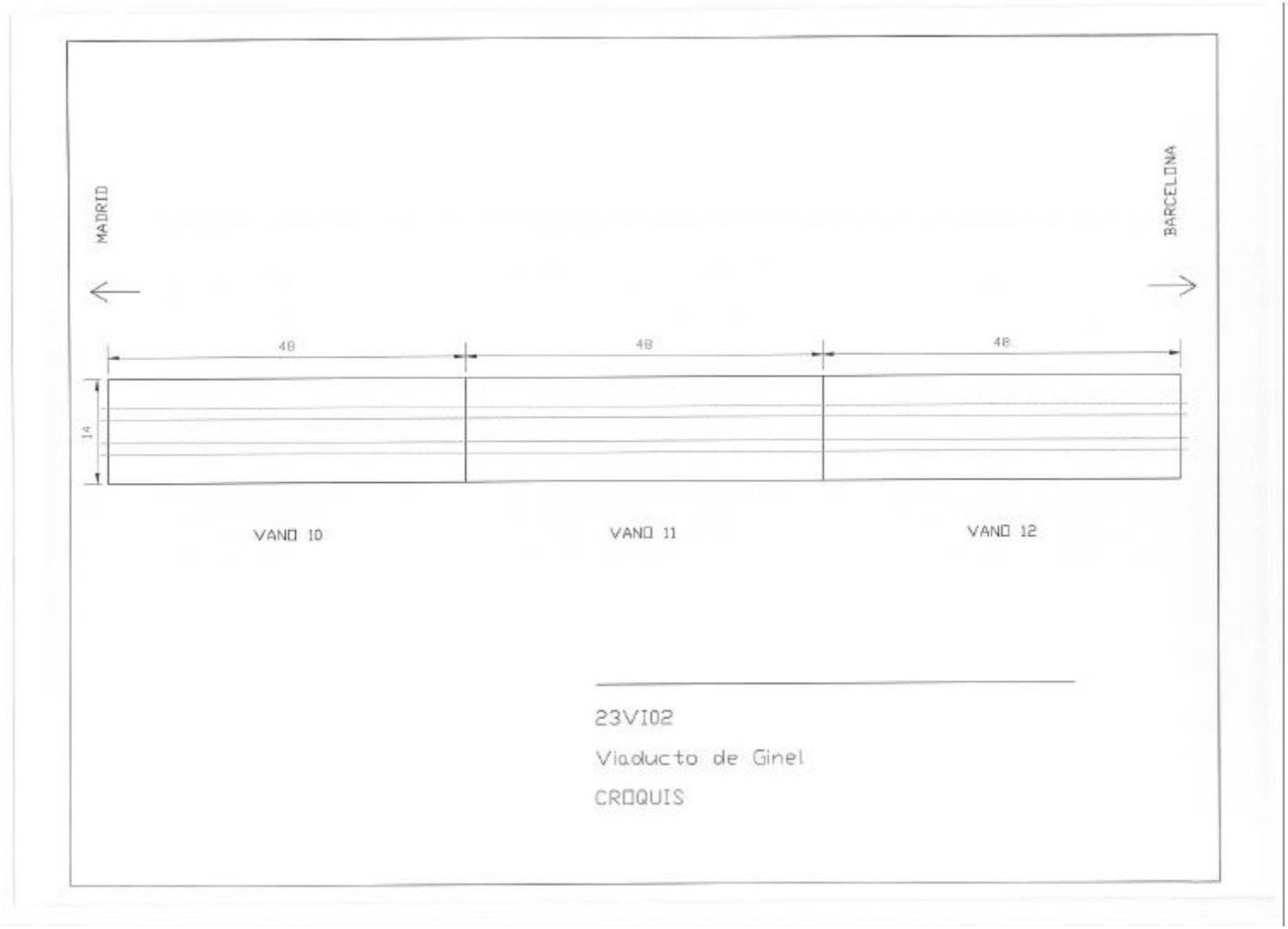
Explorar0169.jpg (1786x1274x16M jpeg)



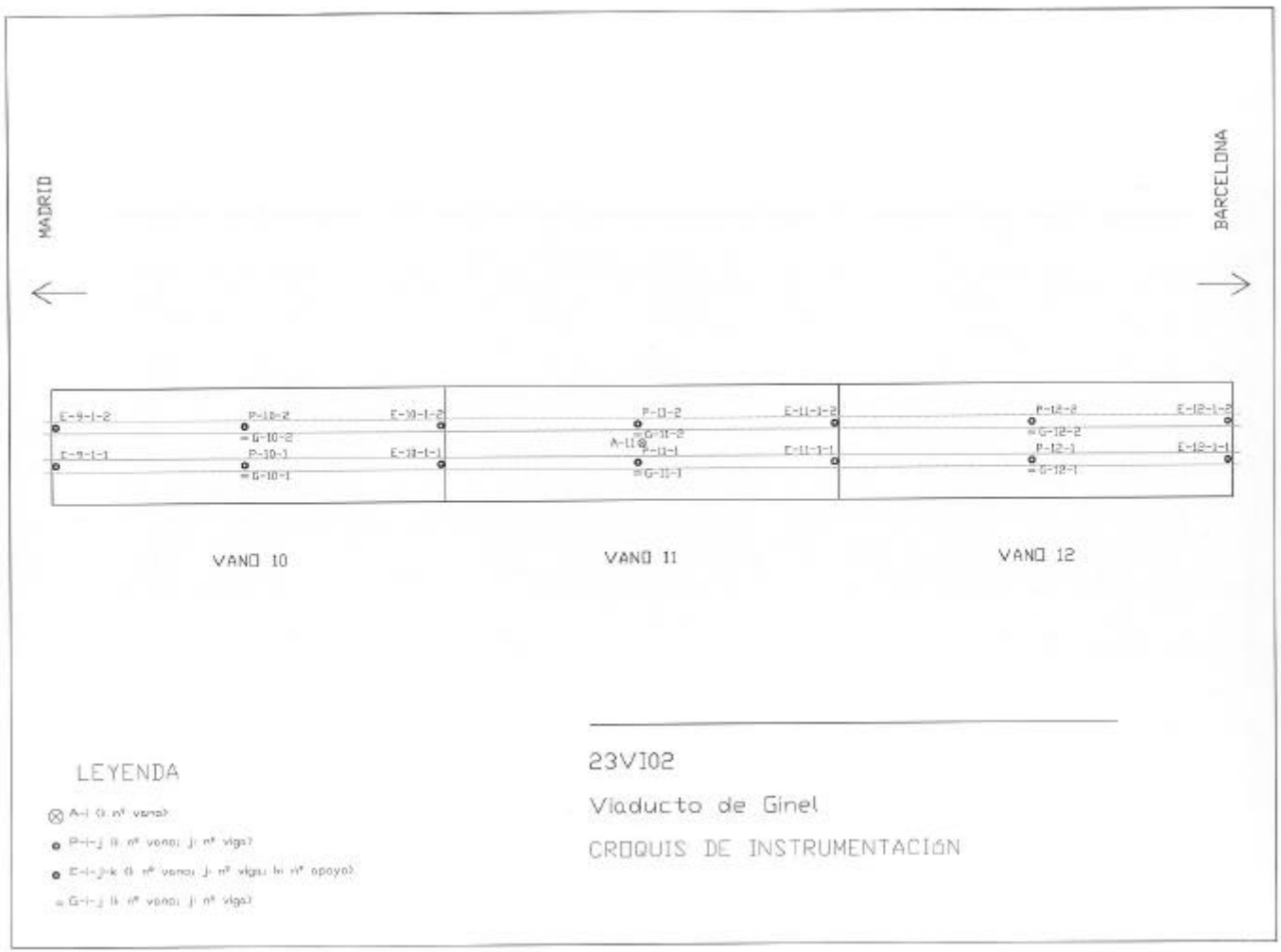
Explorar0170.jpg (1787x1274x16M jpeg)



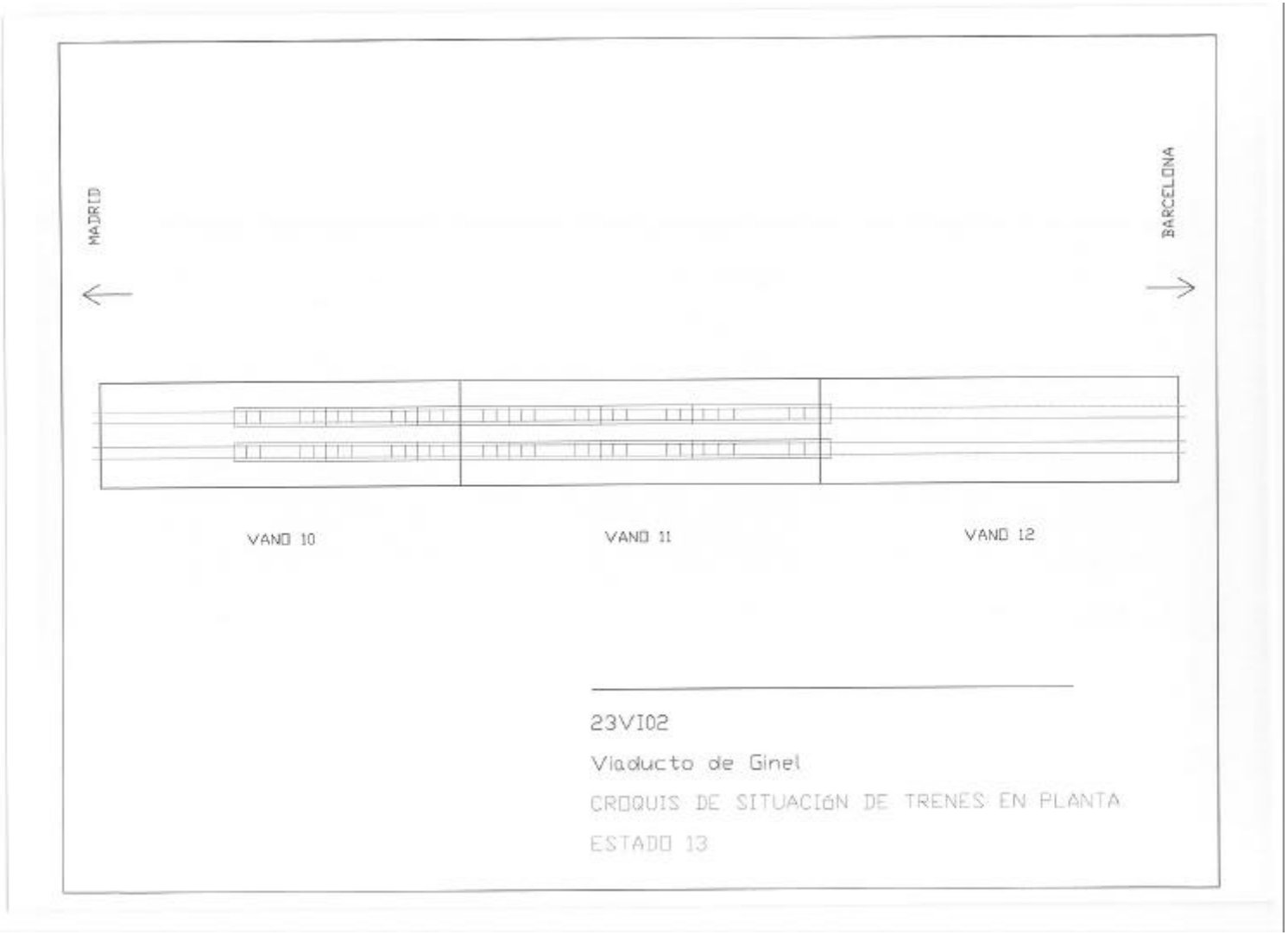
Explorar0171.jpg (1787x1274x16M jpeg)



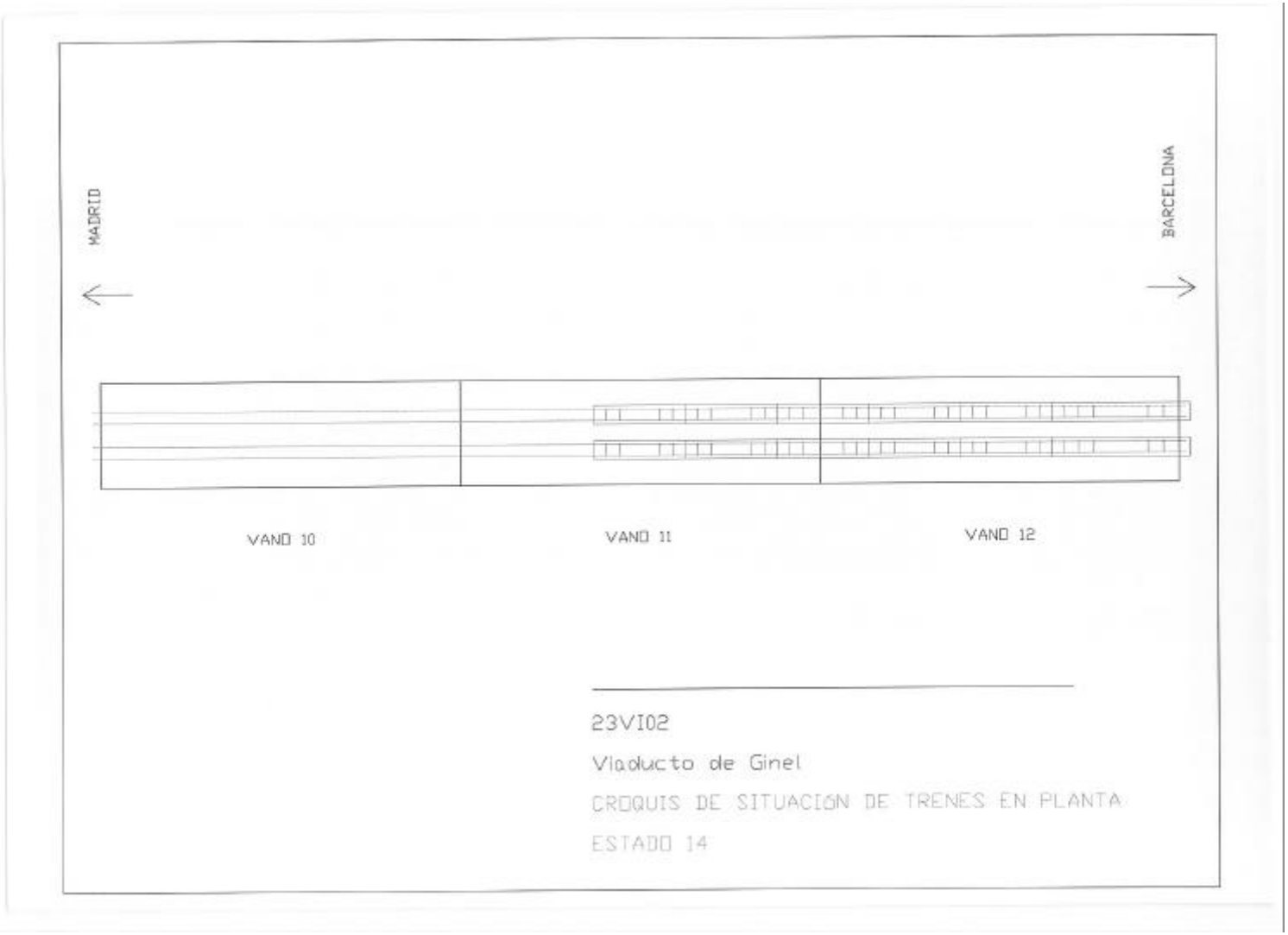
Explorar0172.jpg (1787x1274x16M jpeg)



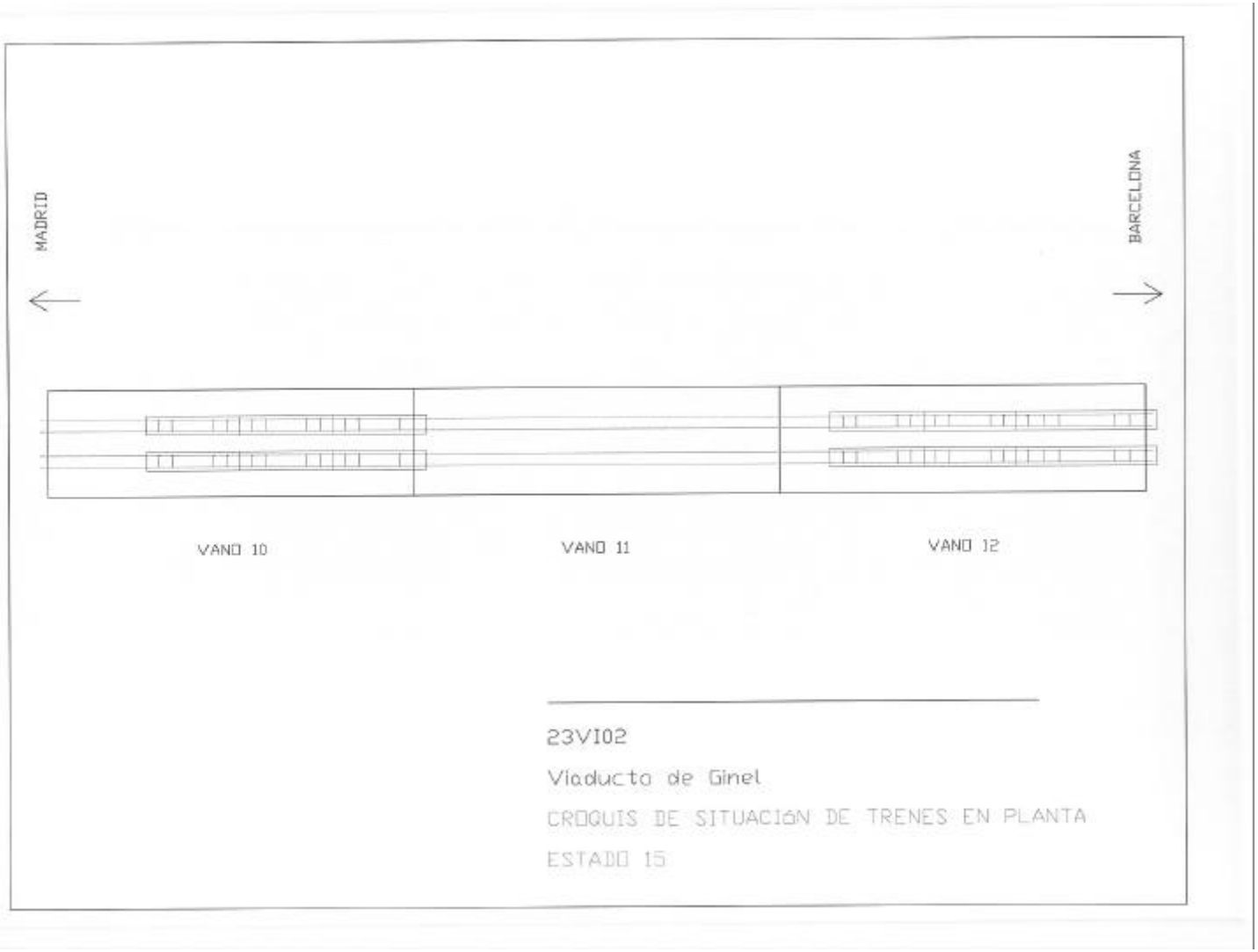
Explorar0173.jpg (1787x1274x16M jpeg)



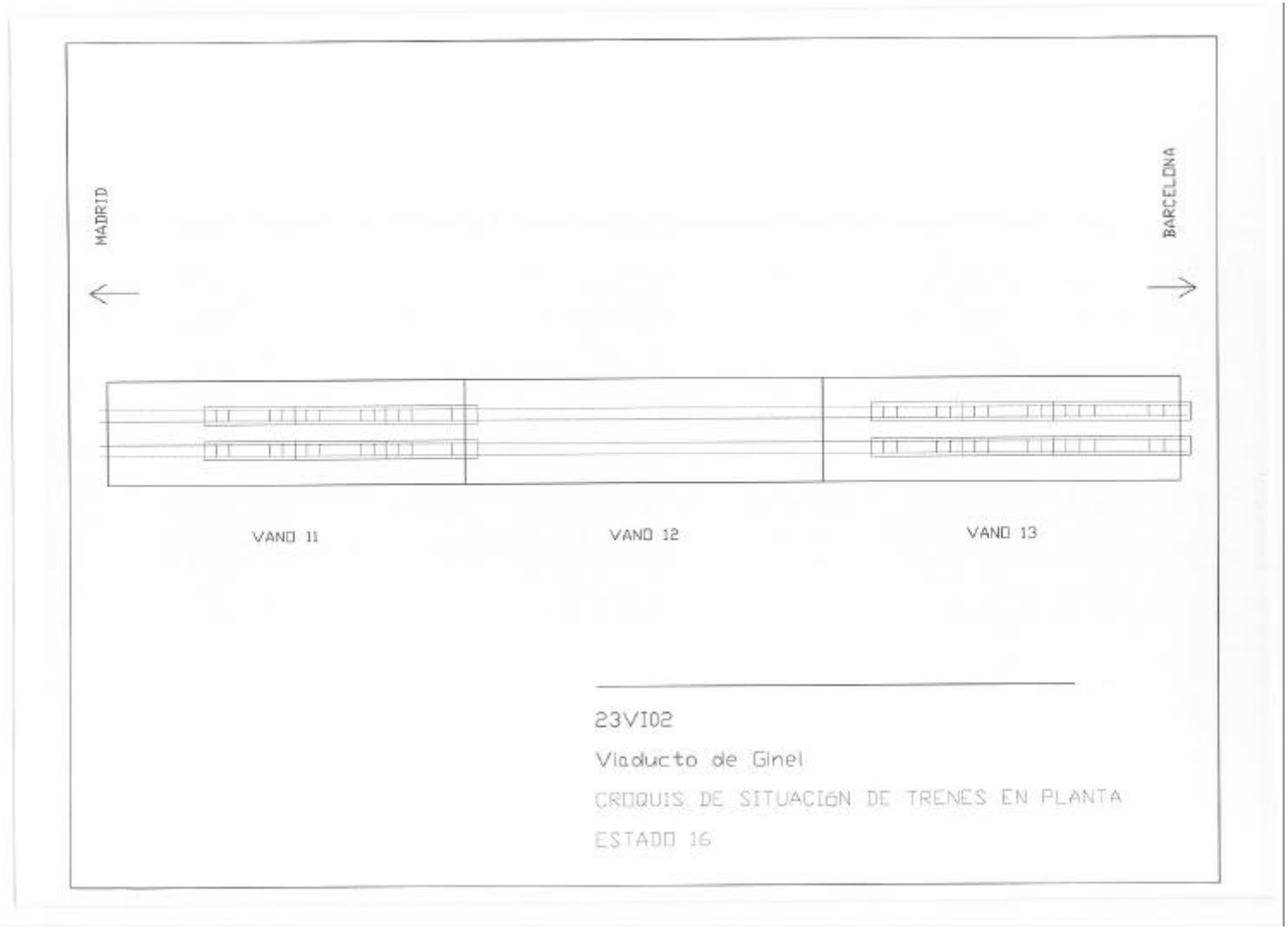
Explorar0174.jpg (1787x1274x16M jpeg)



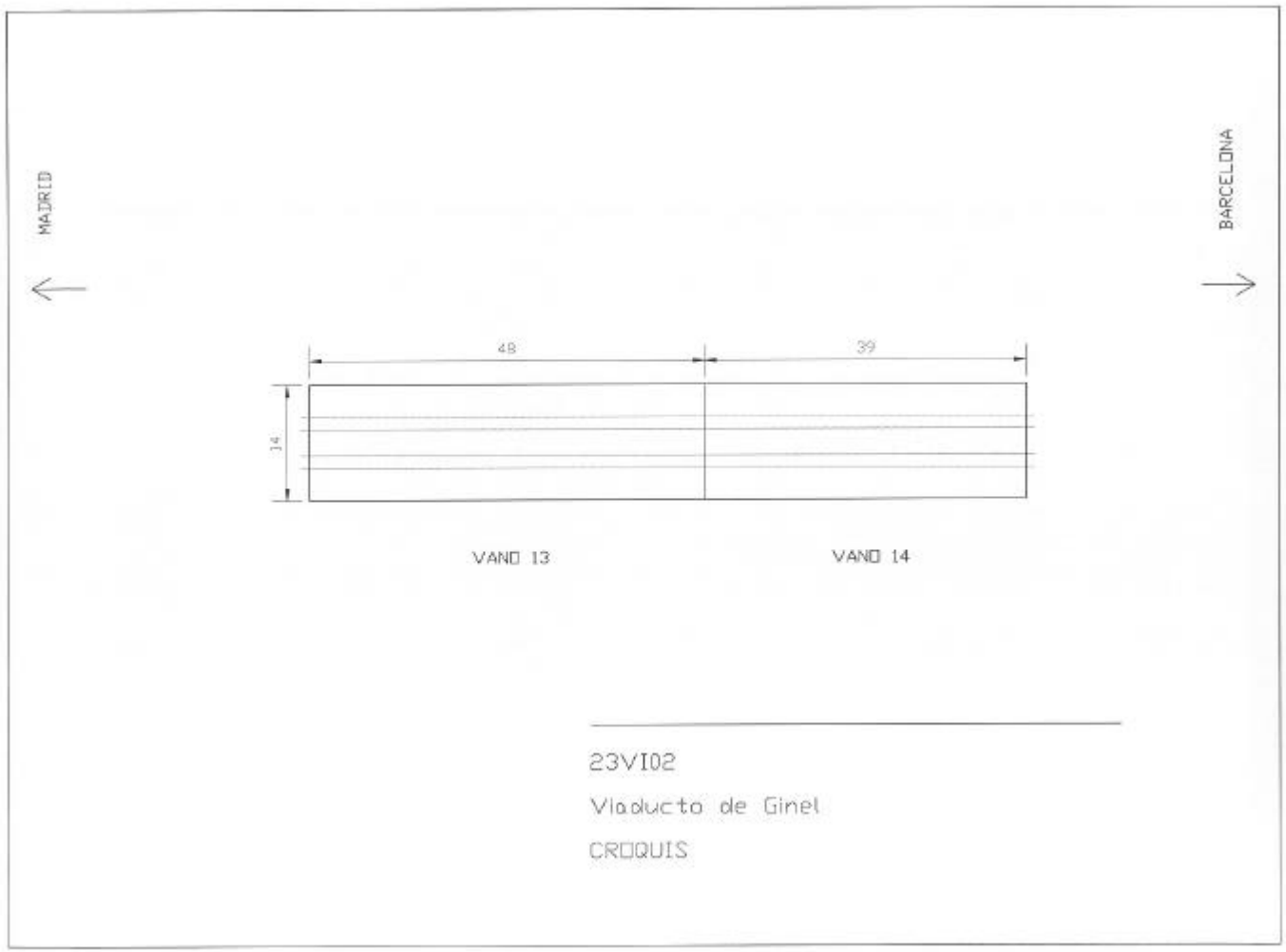
Explorar0175.jpg (1787x1274x16M jpeg)



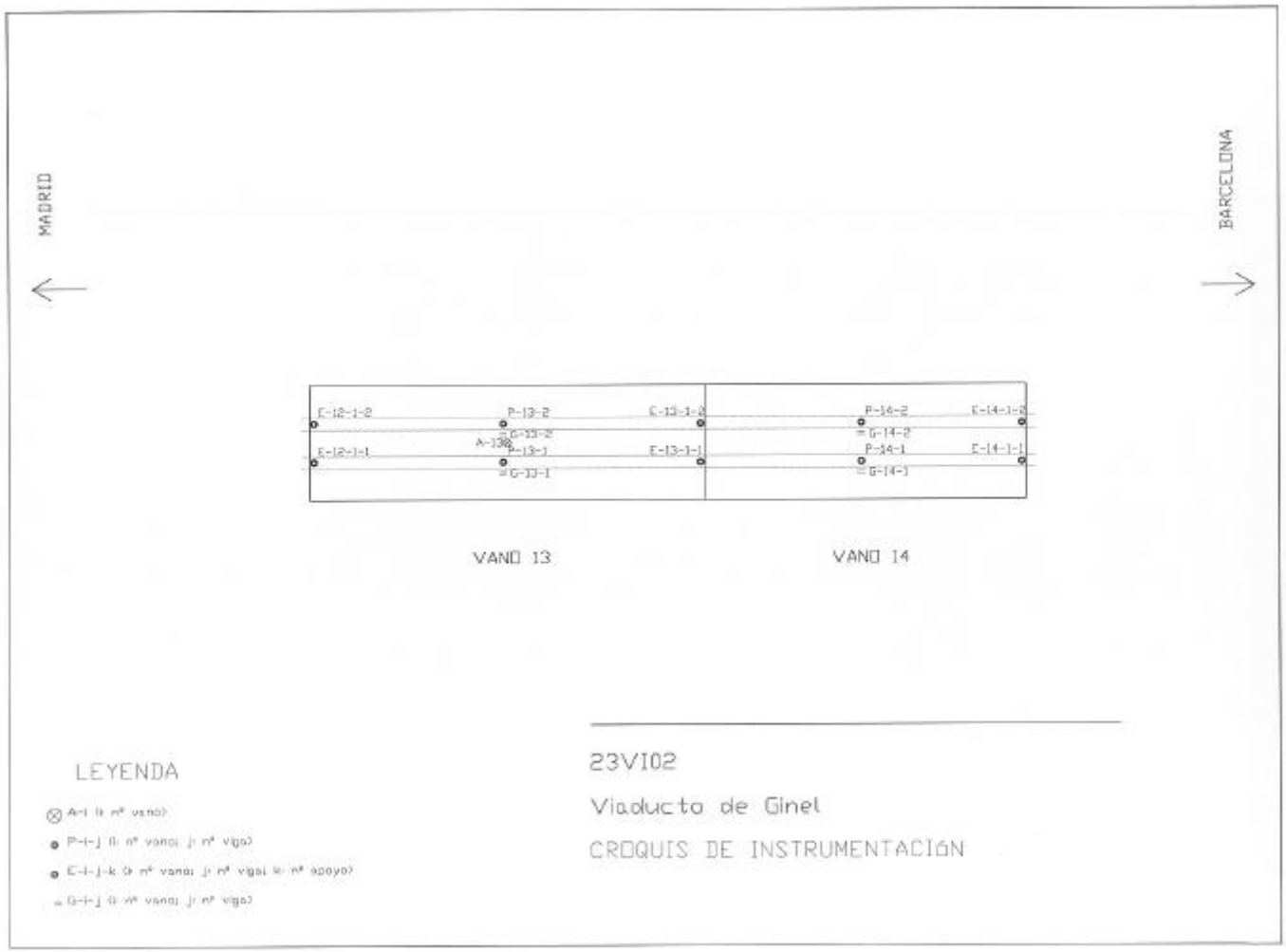
Explorar0176.jpg (1787x1274x16M jpeg)



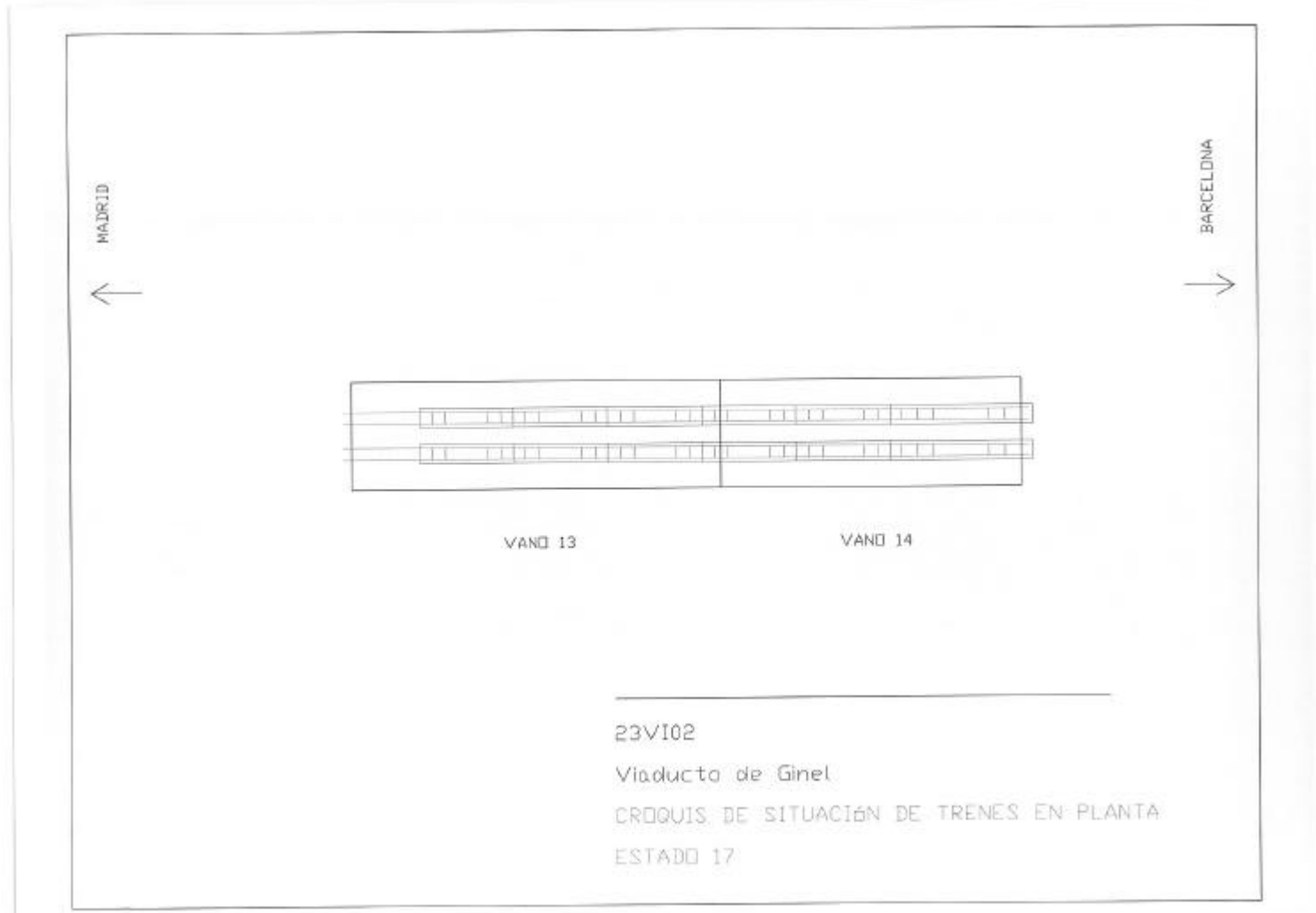
Explorar0177.jpg (1784x1274x16M jpeg)



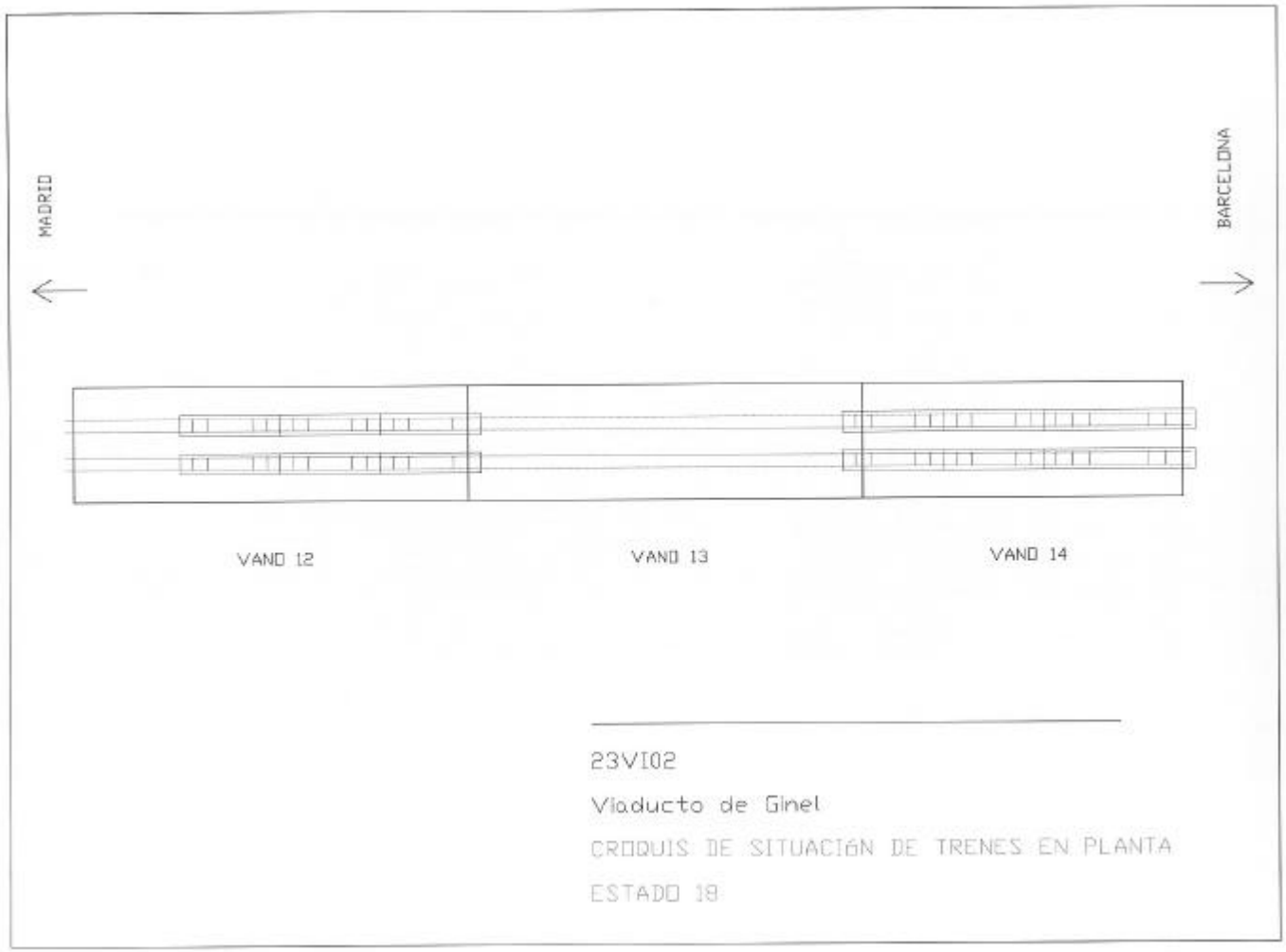
Explorar0178.jpg (1786x1274x16M jpeg)



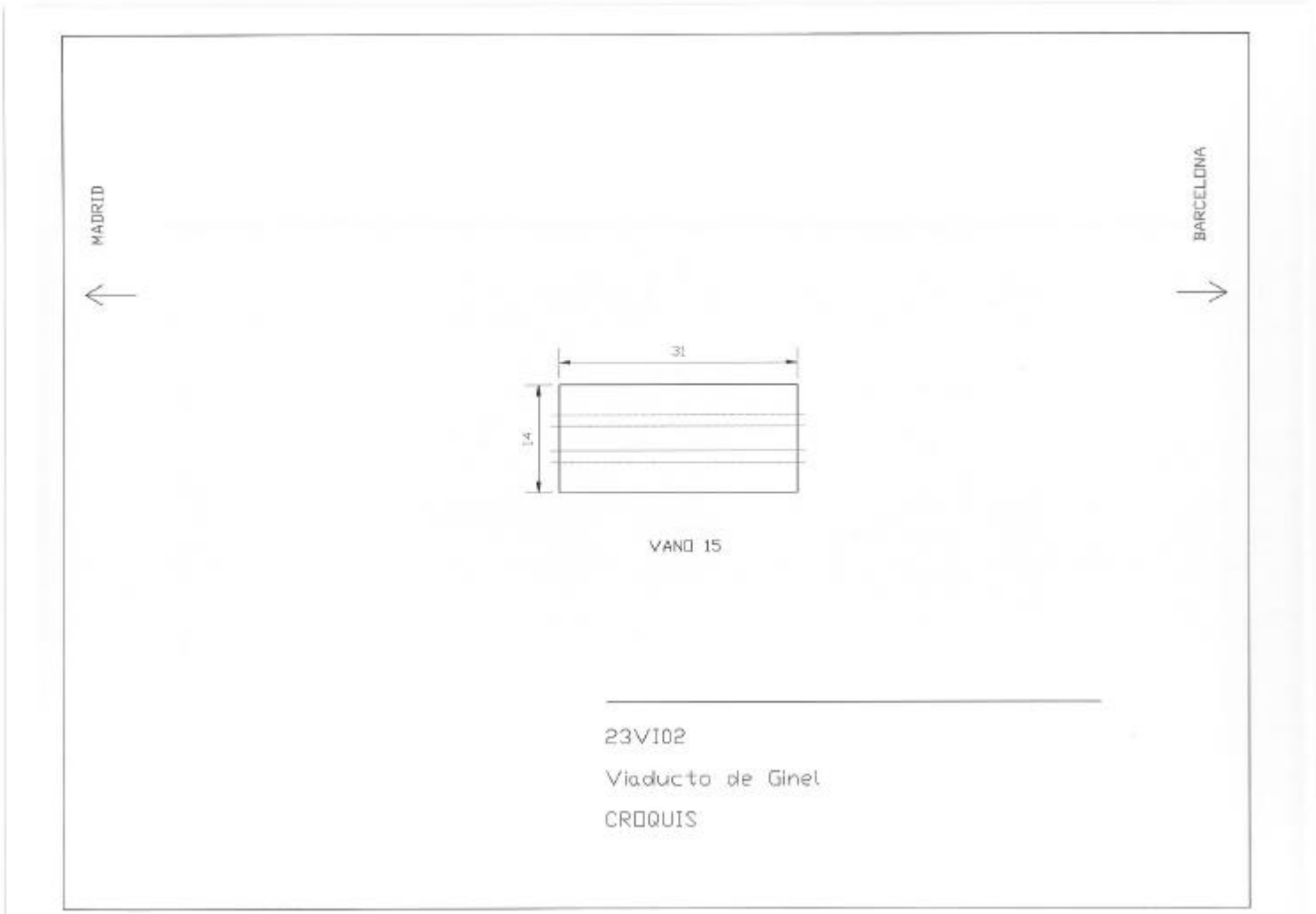
Explorar0179.jpg (1788x1274x16M jpeg)



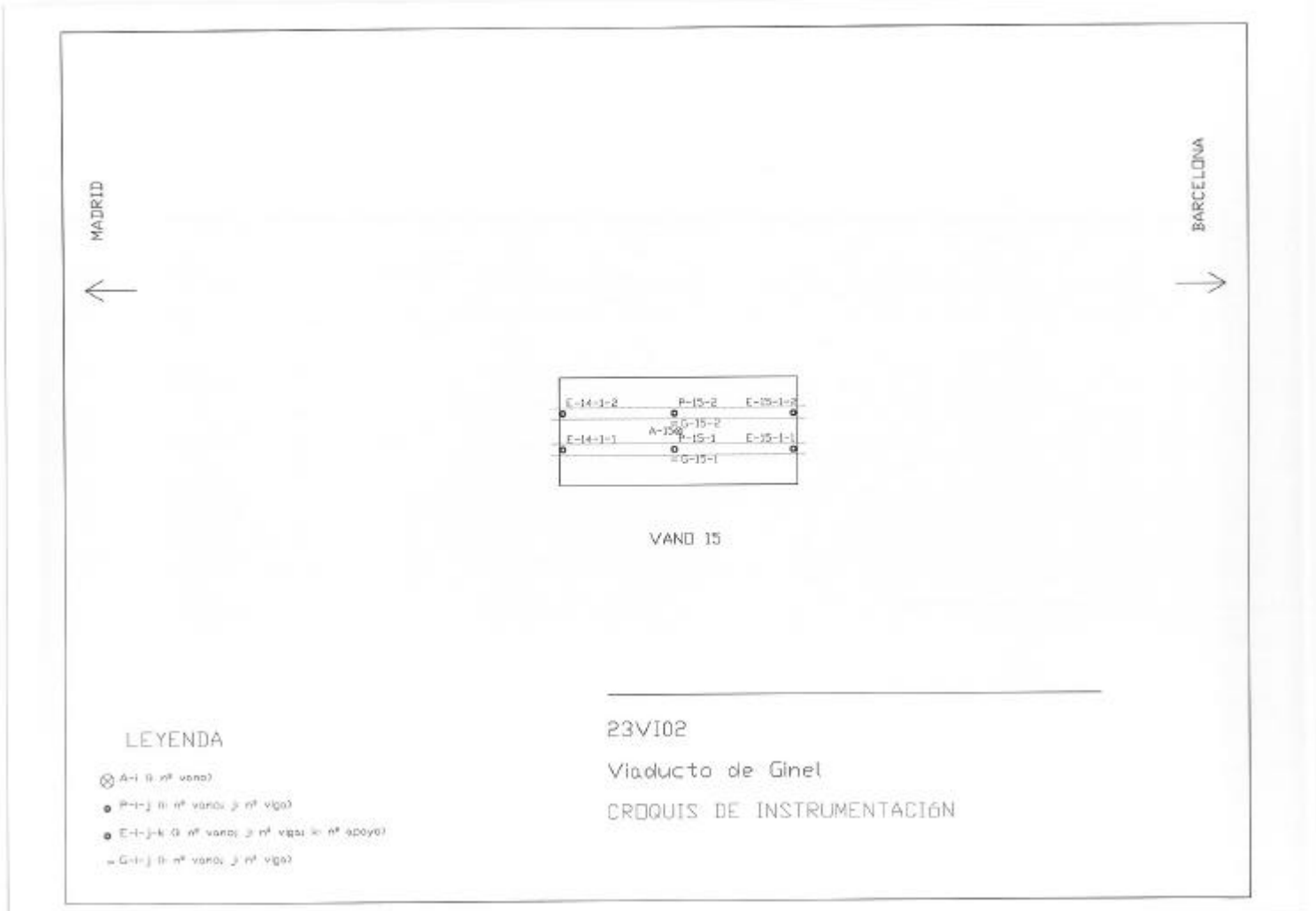
Explorar0180.jpg (1788x1274x16M jpeg)



Explorar0181.jpg (1788x1274x16M jpeg)



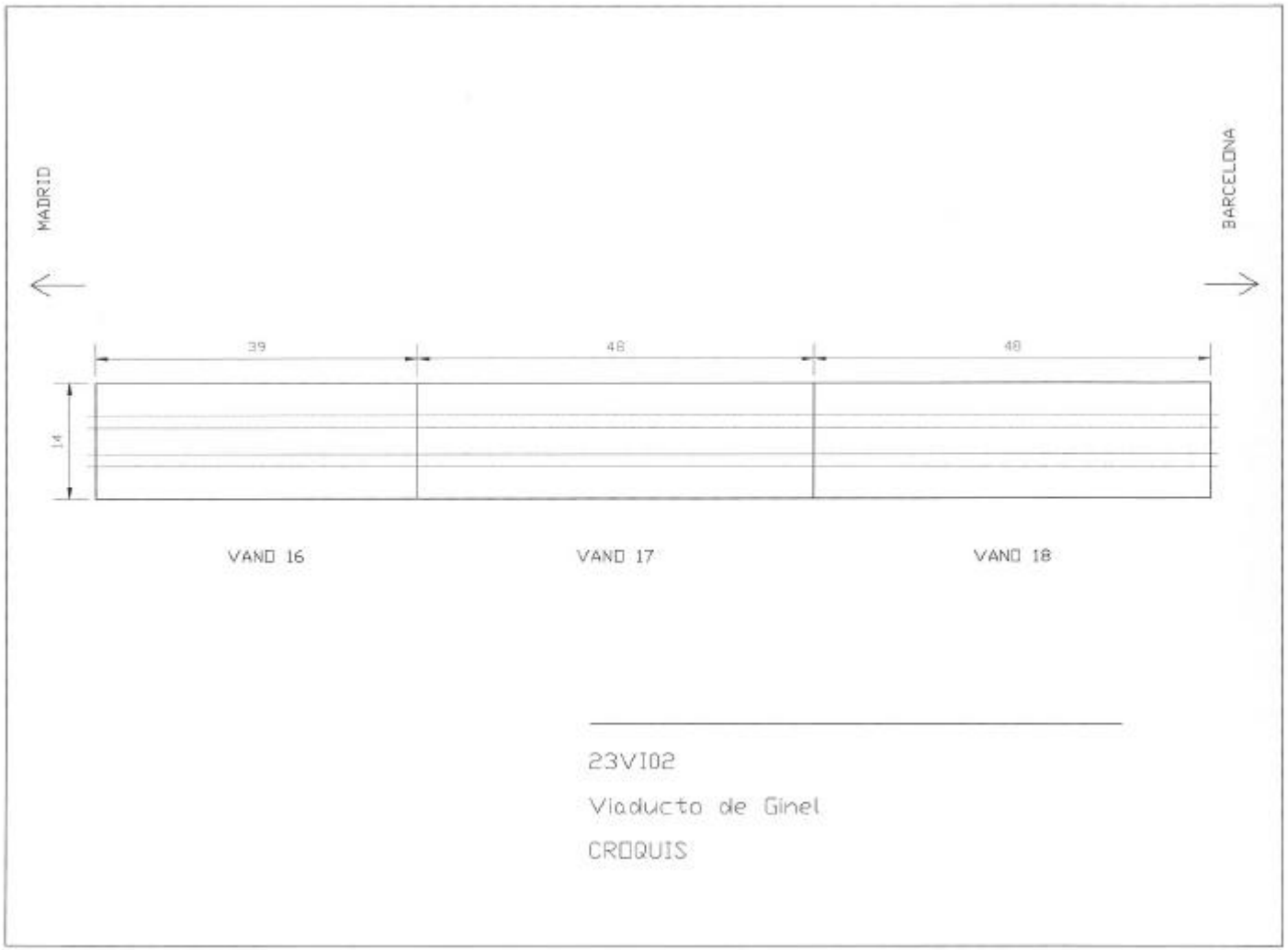
Explorar0182.jpg (1788x1274x16M jpeg)



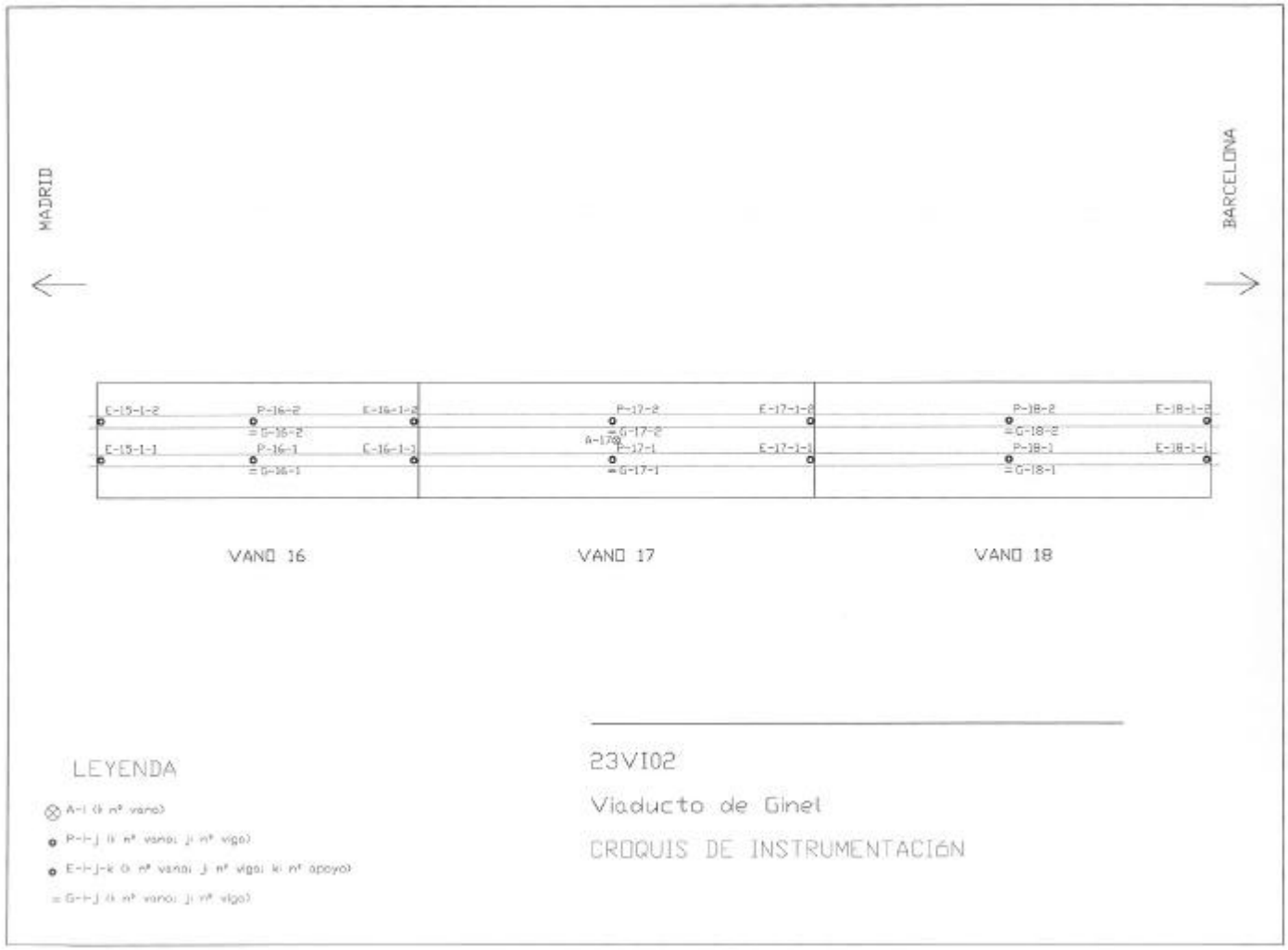
Explorar0183.jpg (1787x1274x16M jpeg)



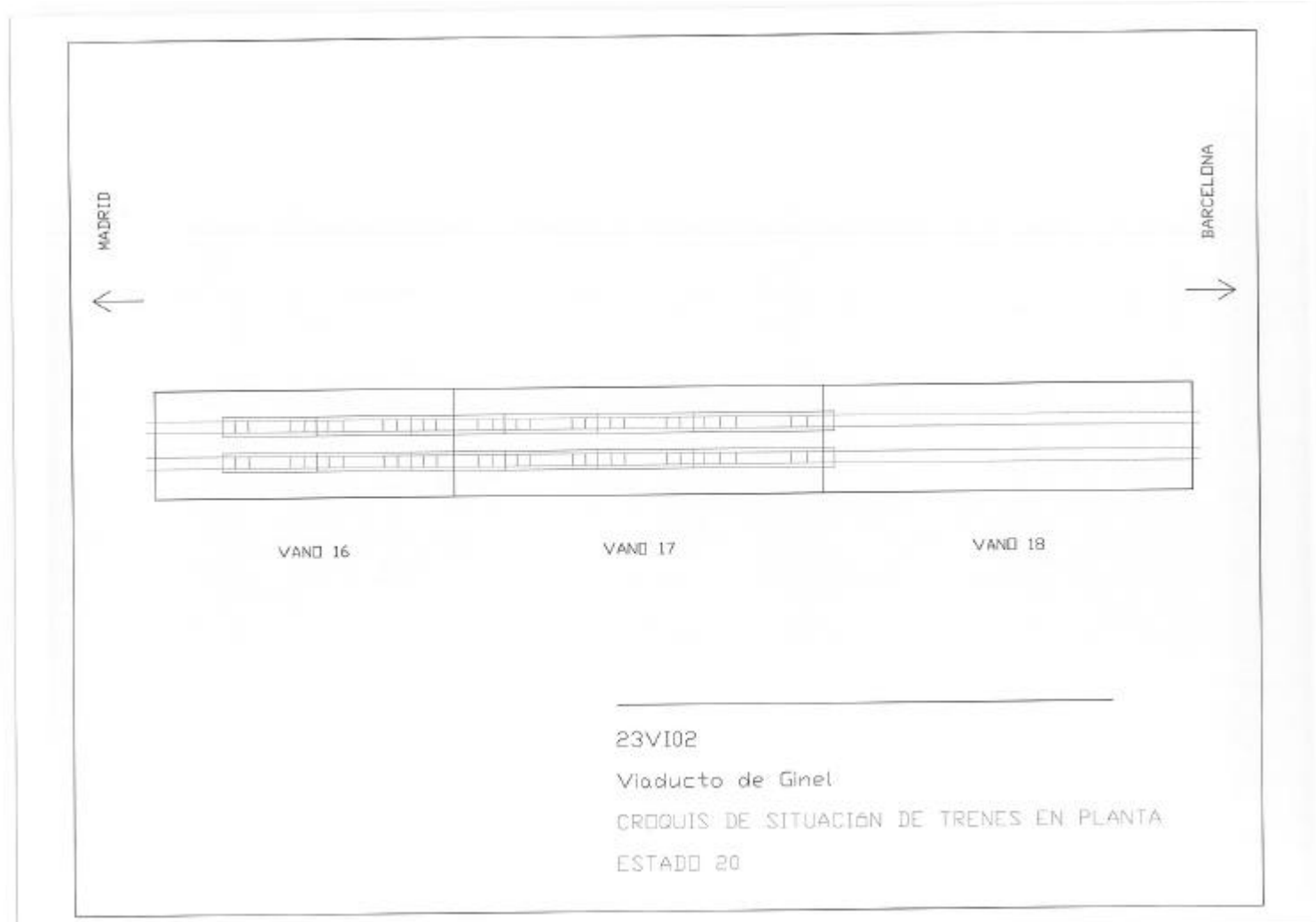
Explorar0184.jpg (1750x1228x16M jpeg)



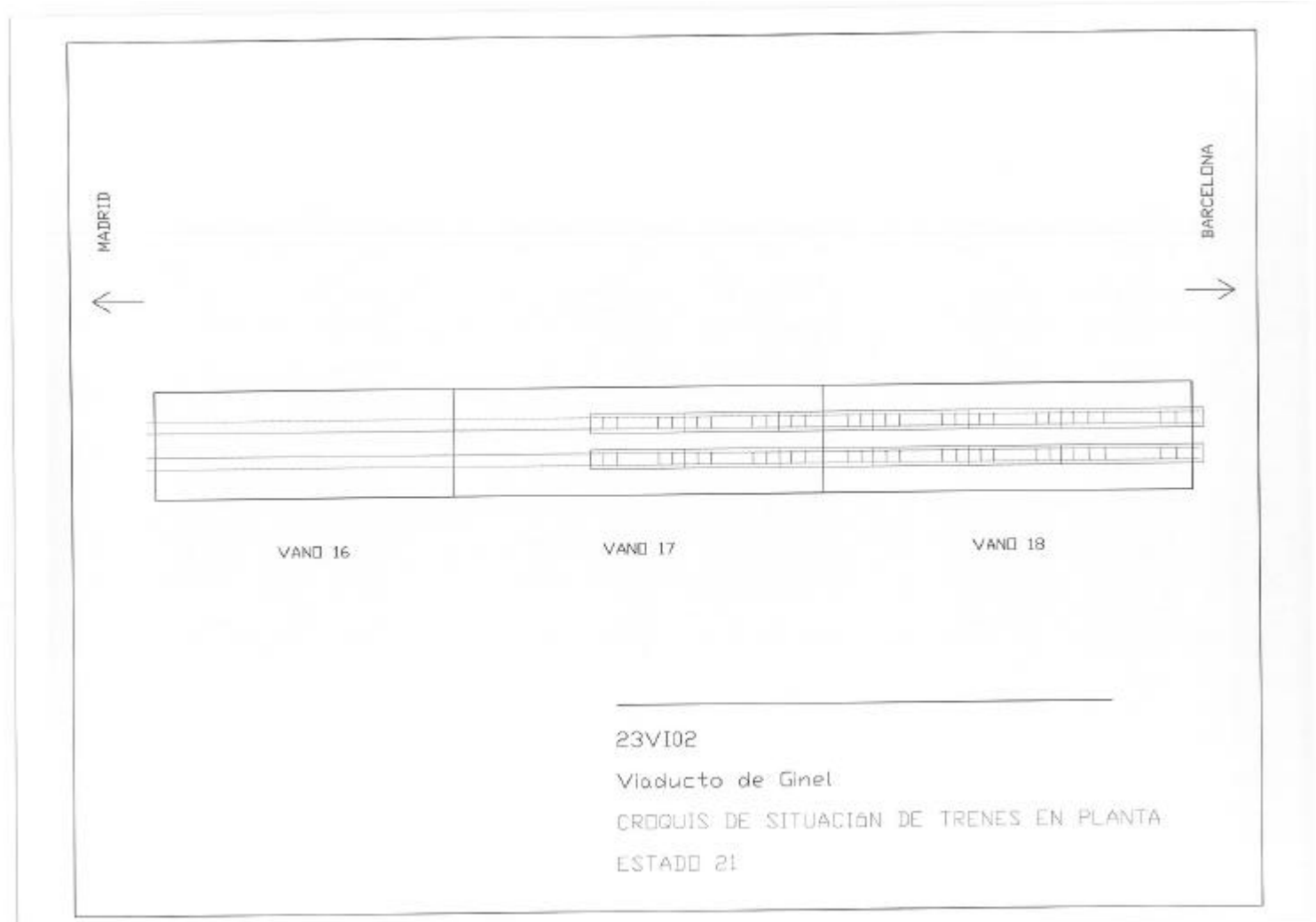
Explorar0185.jpg (1766x1239x16M jpeg)



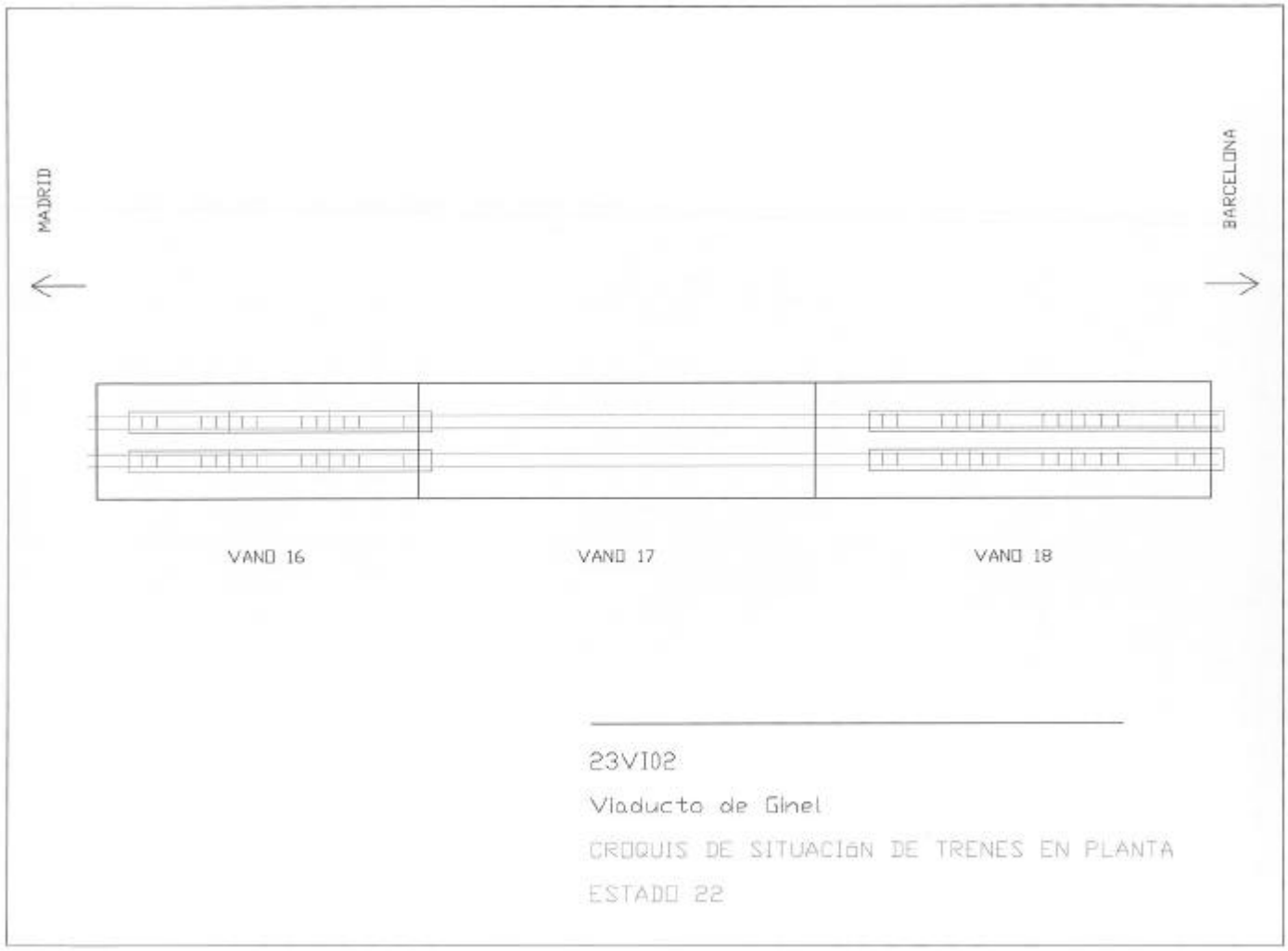
Explorar0186.jpg (1784x1274x16M jpeg)



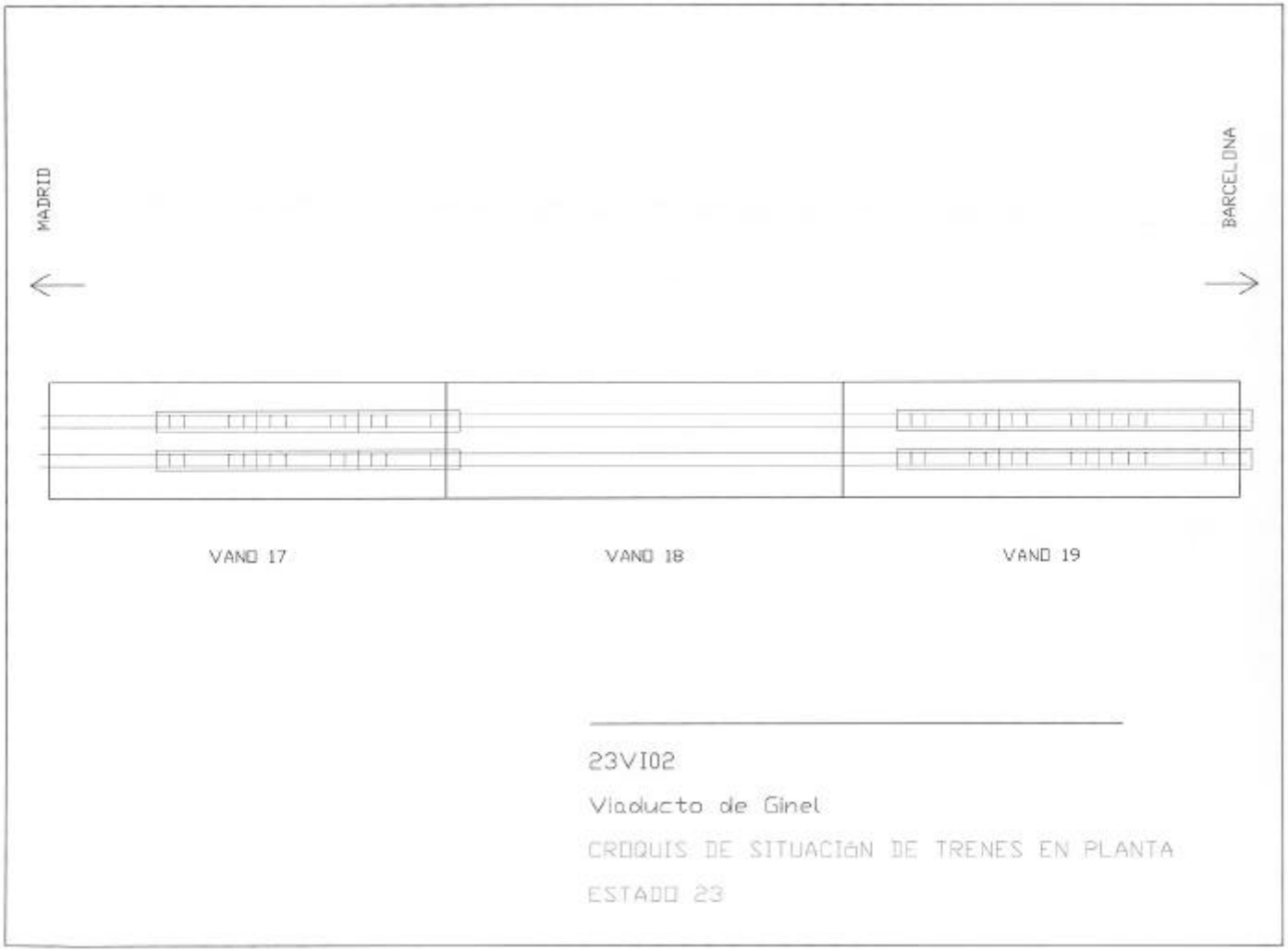
Explorar0187.jpg (1784x1274x16M jpeg)



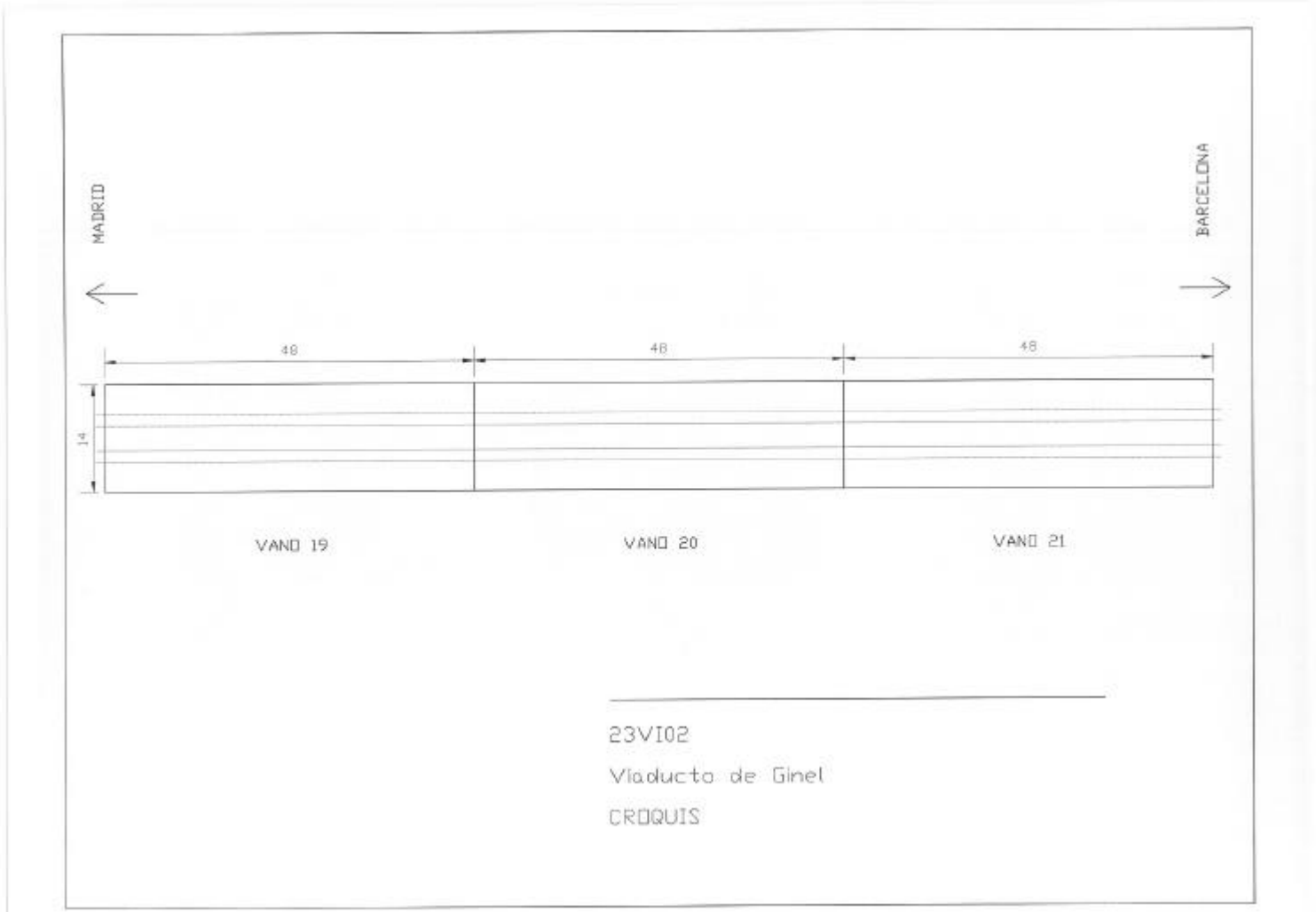
Explorar0188.jpg (1768x1240x16M jpeg)



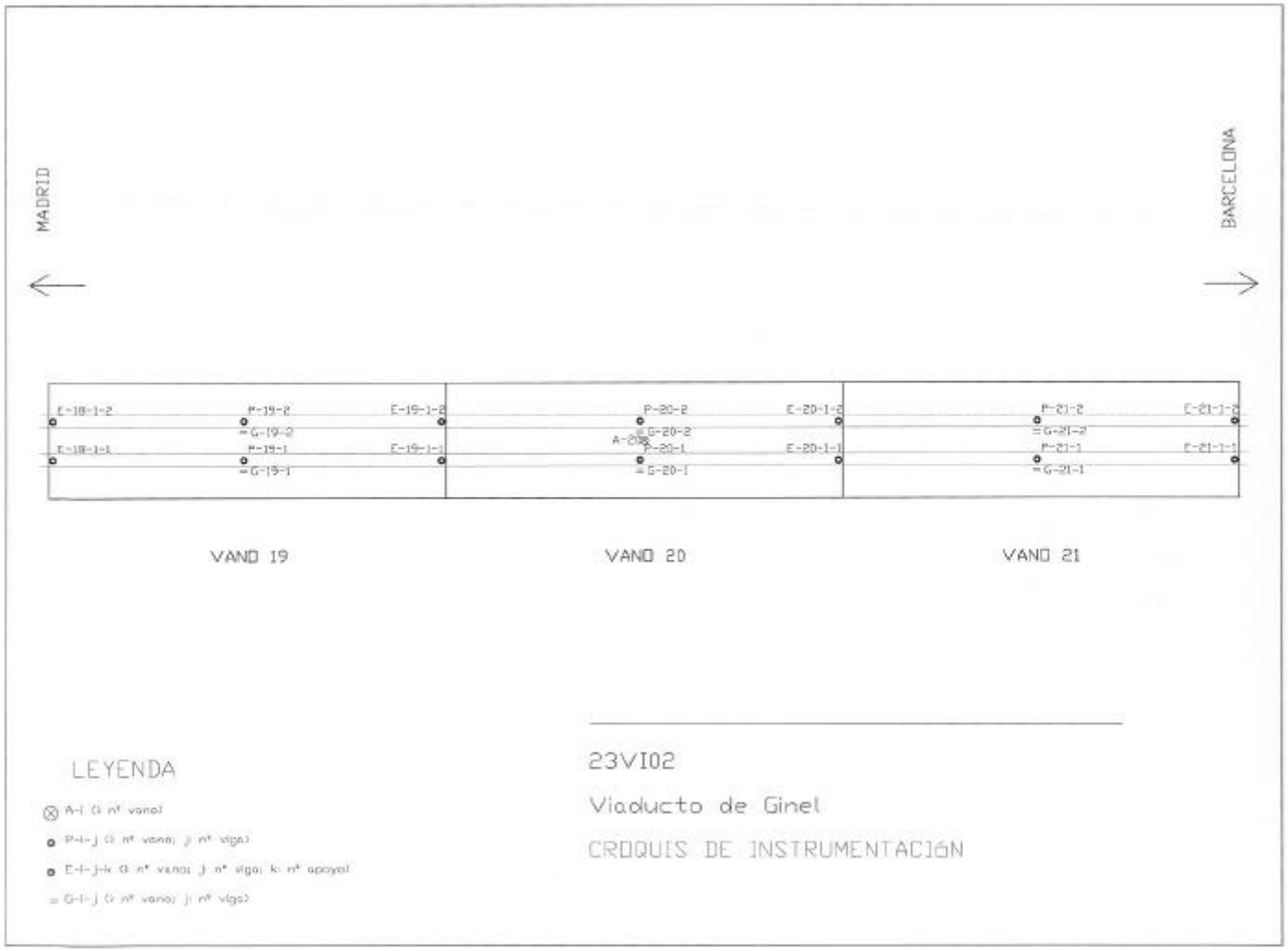
Explorar0189.jpg (1768x1236x16M jpeg)



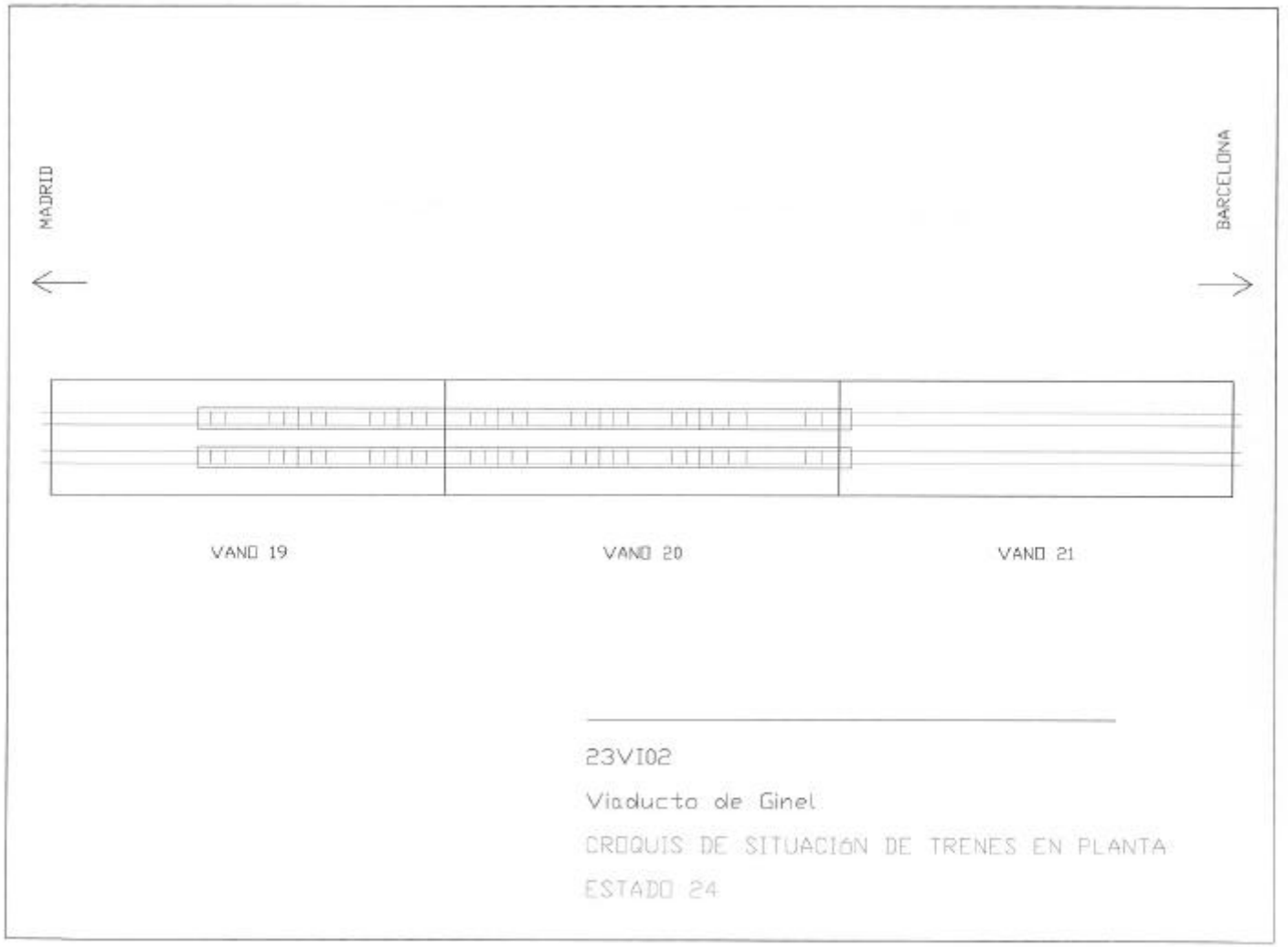
Explorar0190.jpg (1788x1274x16M jpeg)



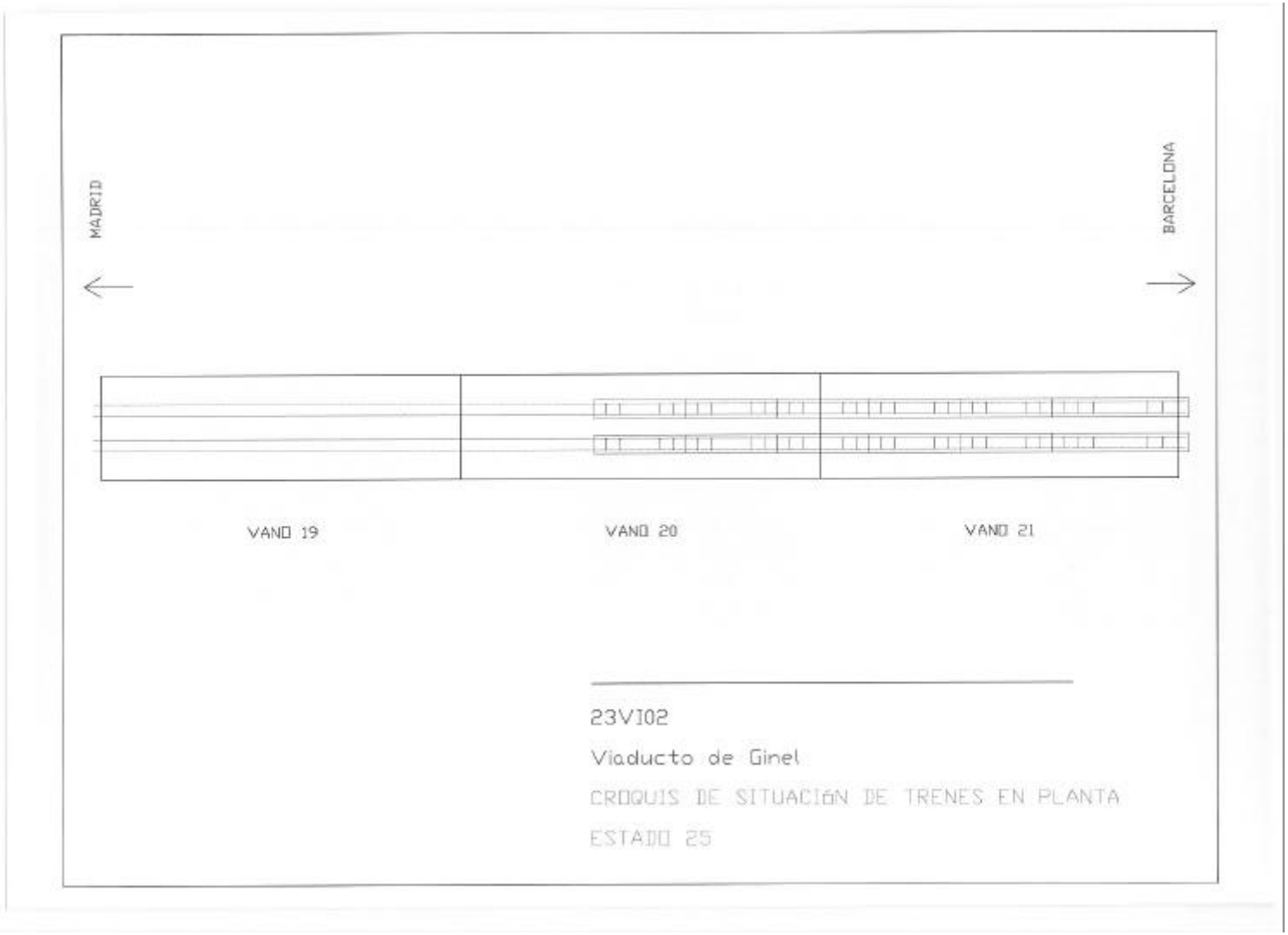
Explorar0191.jpg (1767x1234x16M jpeg)



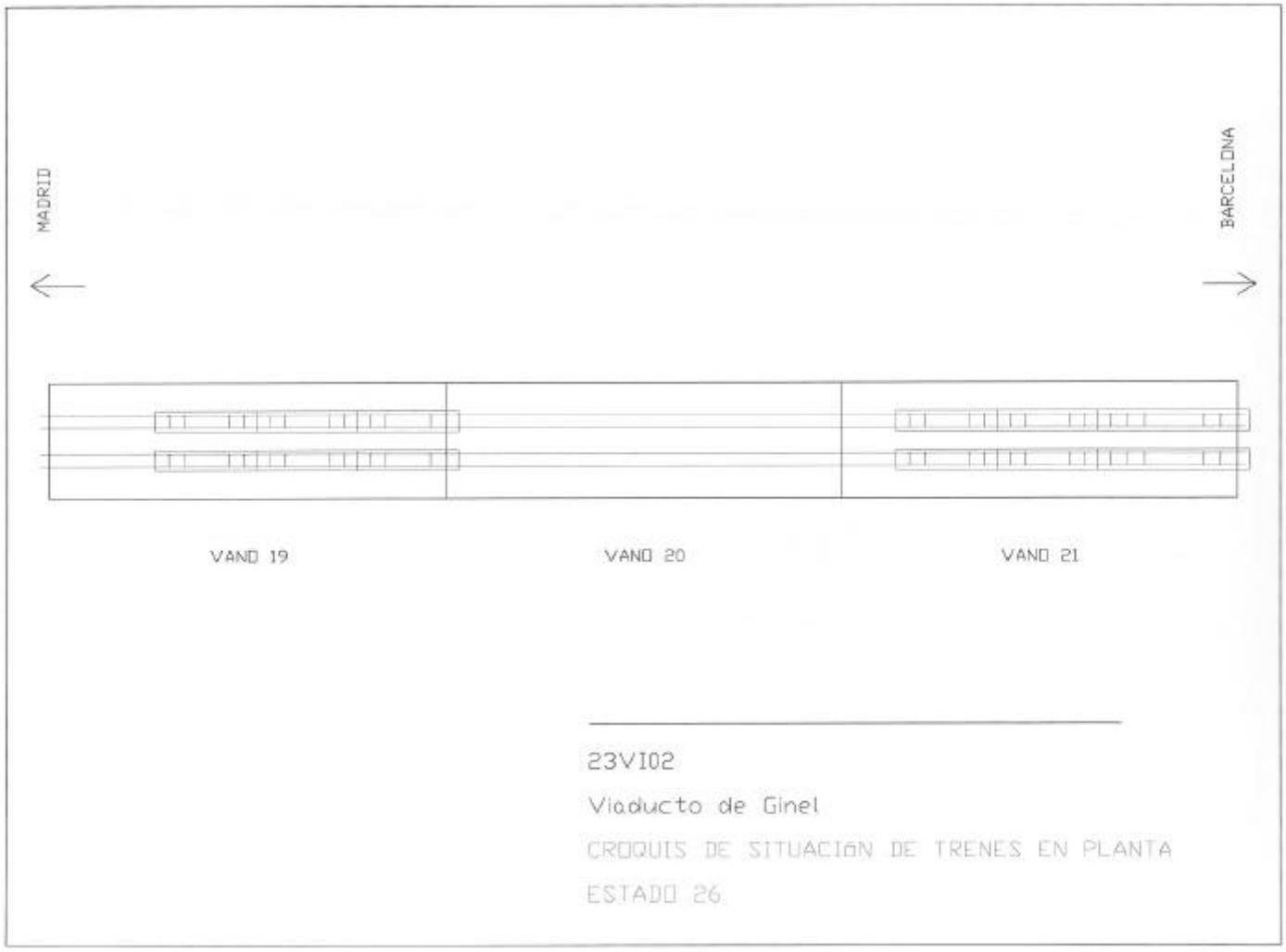
Explorar0192.jpg (1764x1230x16M jpeg)



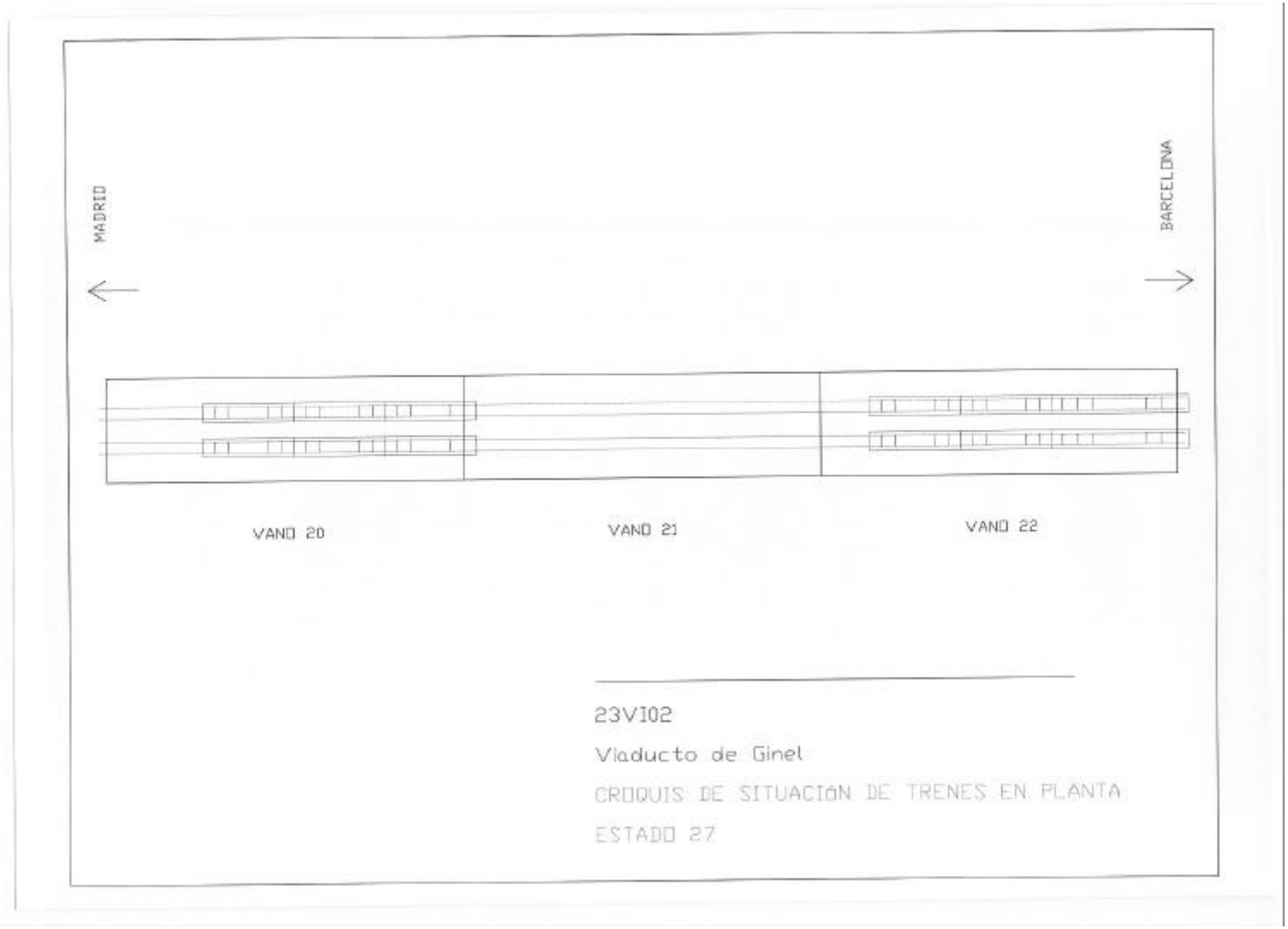
Explorar0193.jpg (1787x1274x16M jpeg)



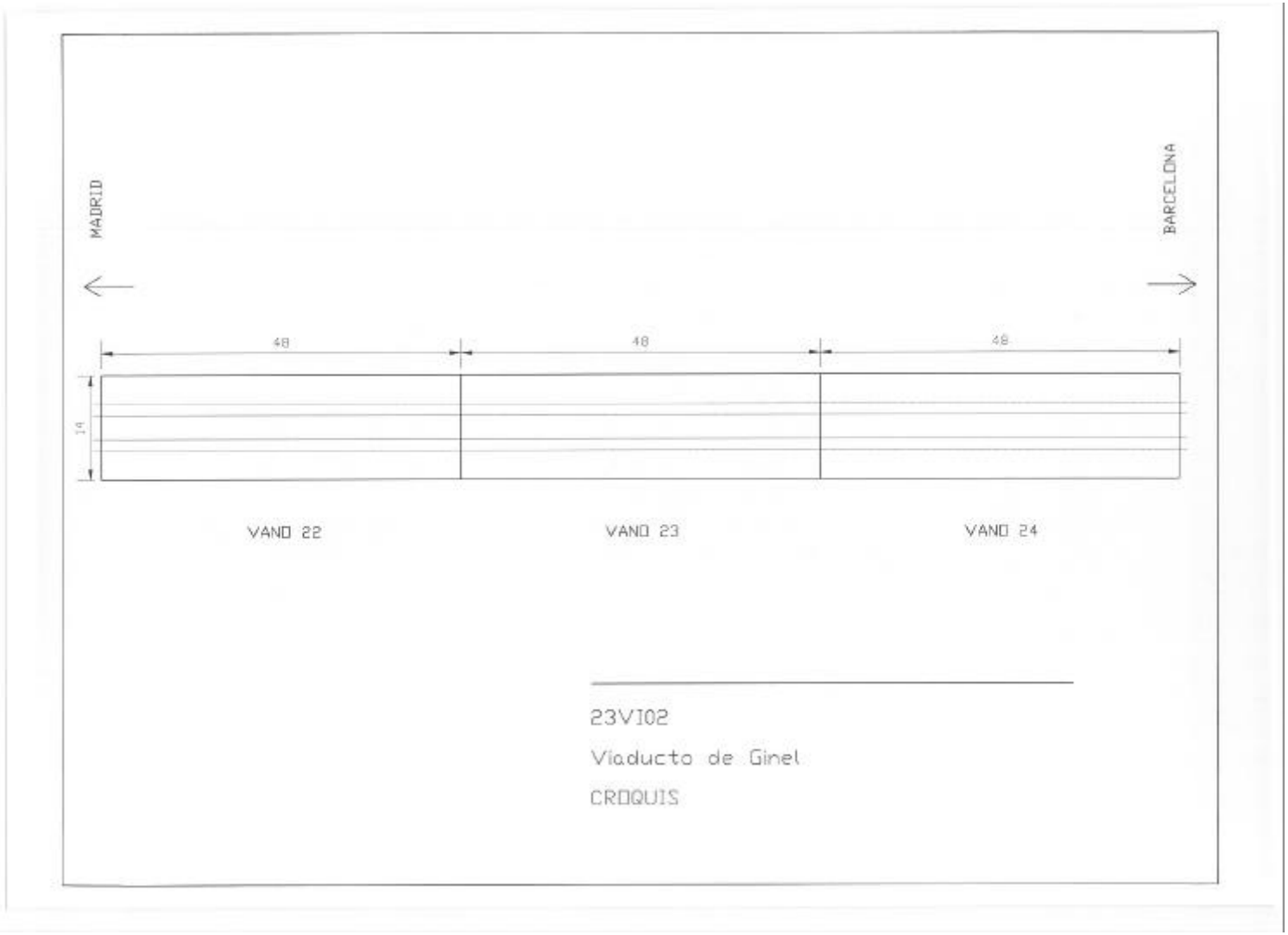
Explorar0194.jpg (1768x1239x16M jpeg)



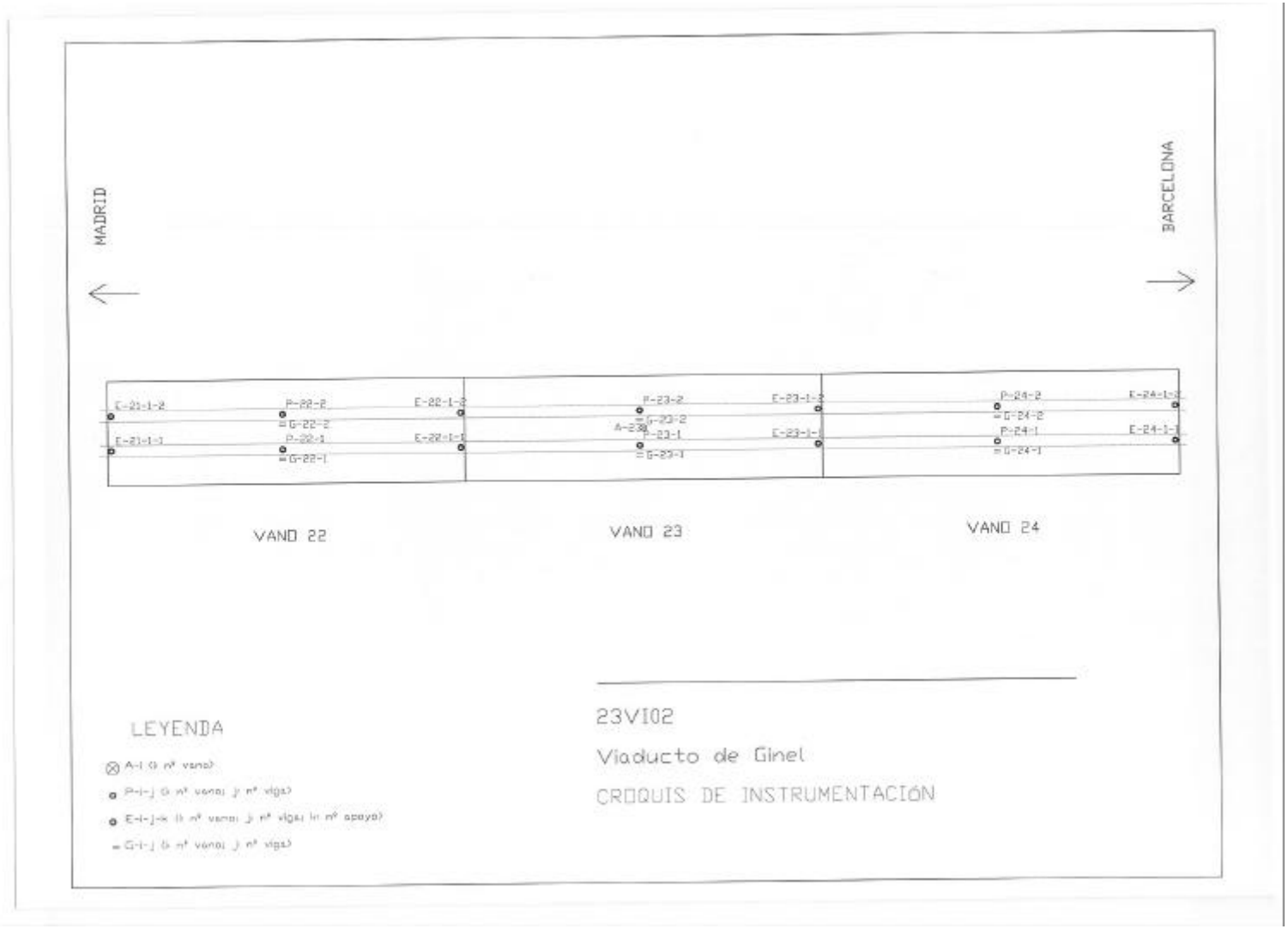
Explorar0195.jpg (1787x1274x16M jpeg)



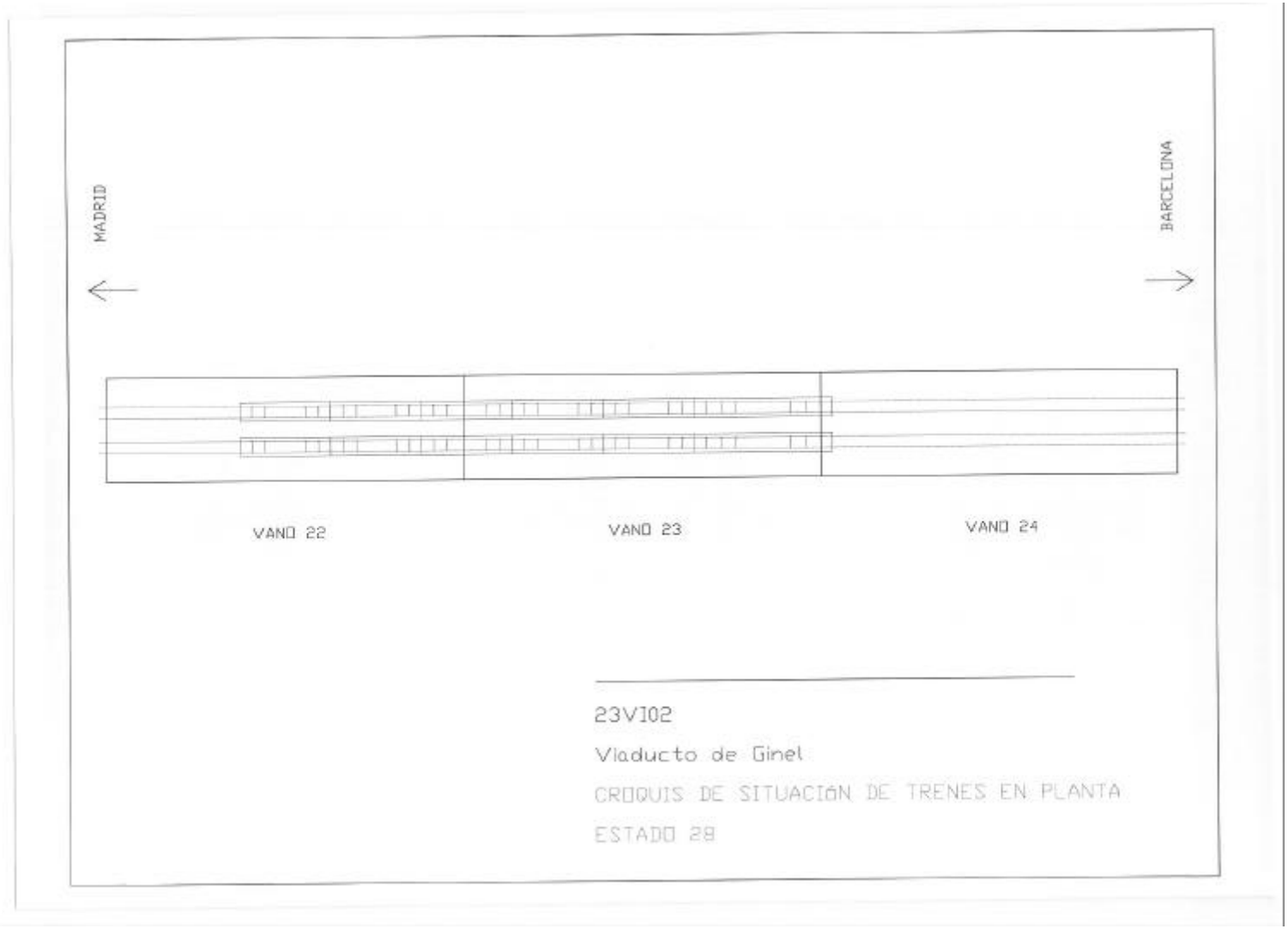
Explorar0196.jpg (1787x1274x16M jpeg)



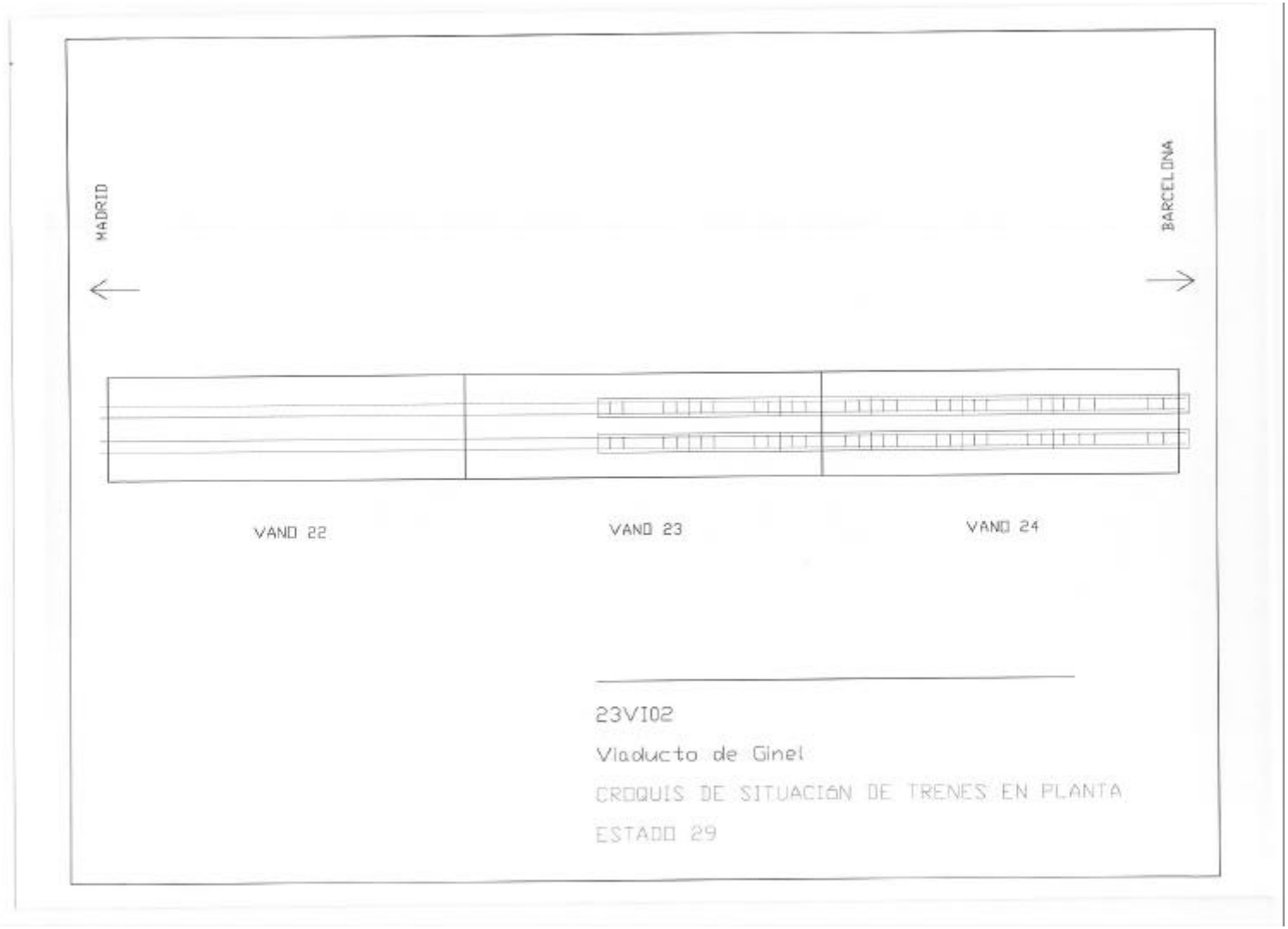
Explorar0197.jpg (1787x1274x16M jpeg)



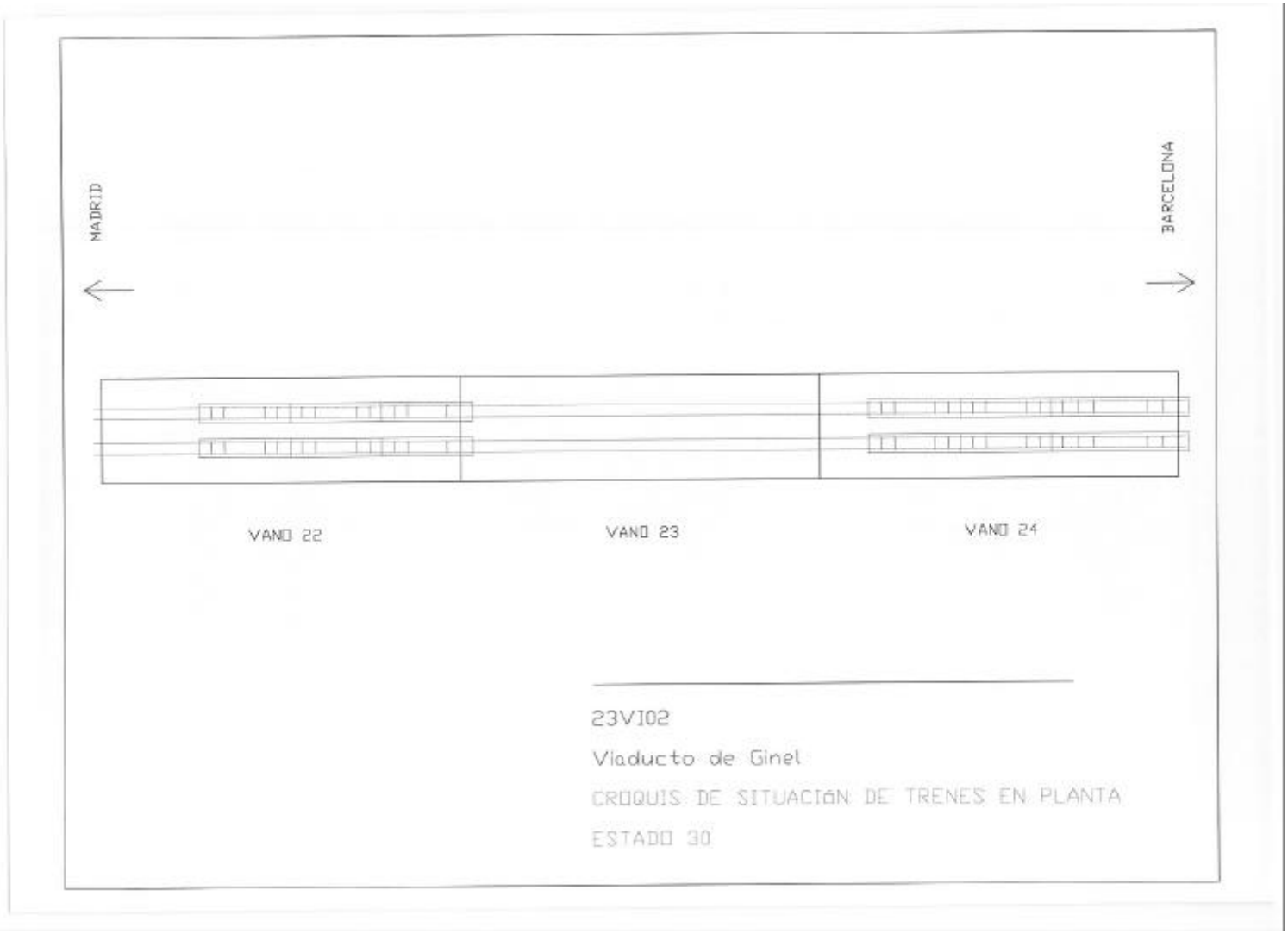
Explorar0198.jpg (1787x1274x16M jpeg)



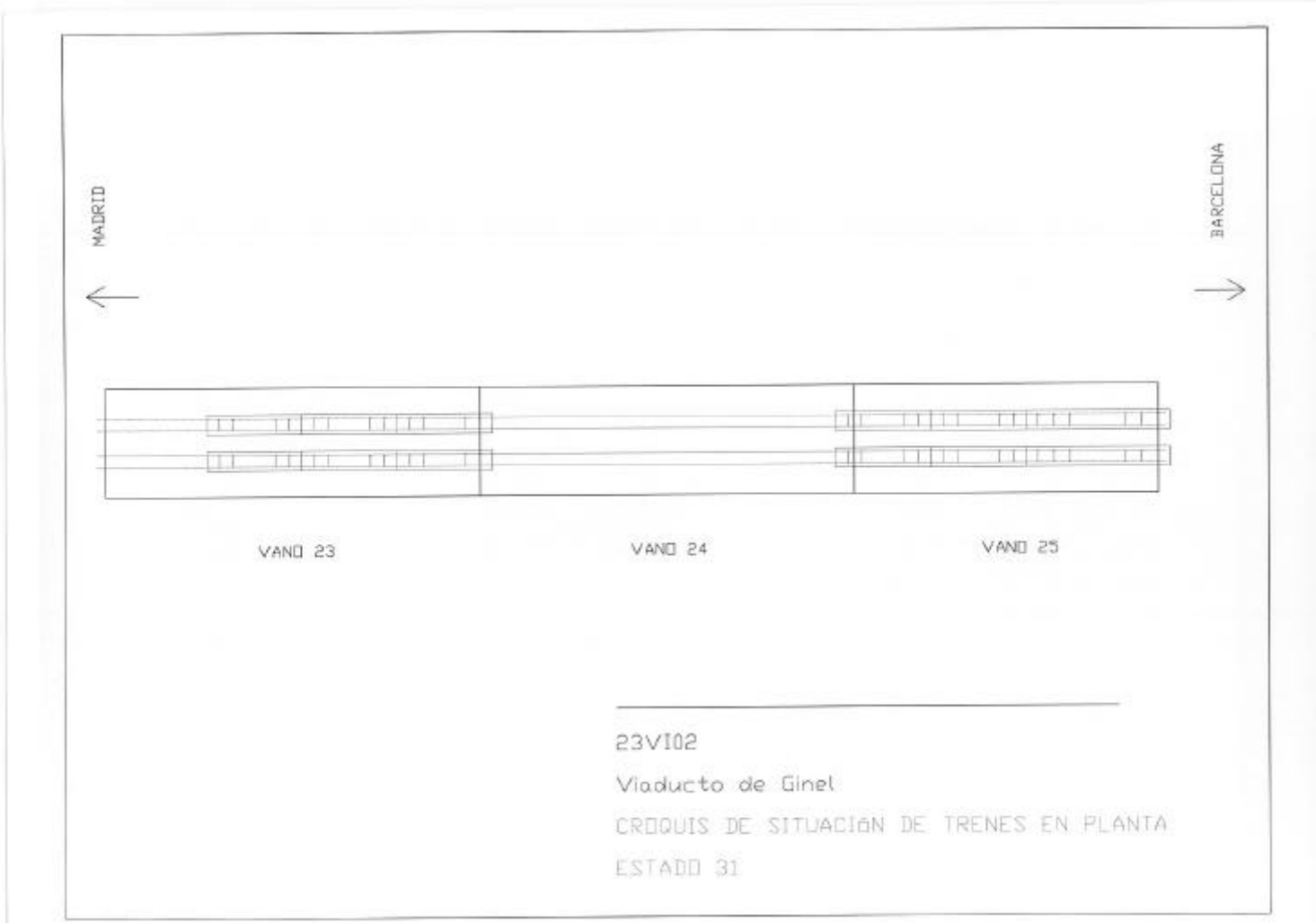
Explorar0199.jpg (1787x1274x16M jpeg)



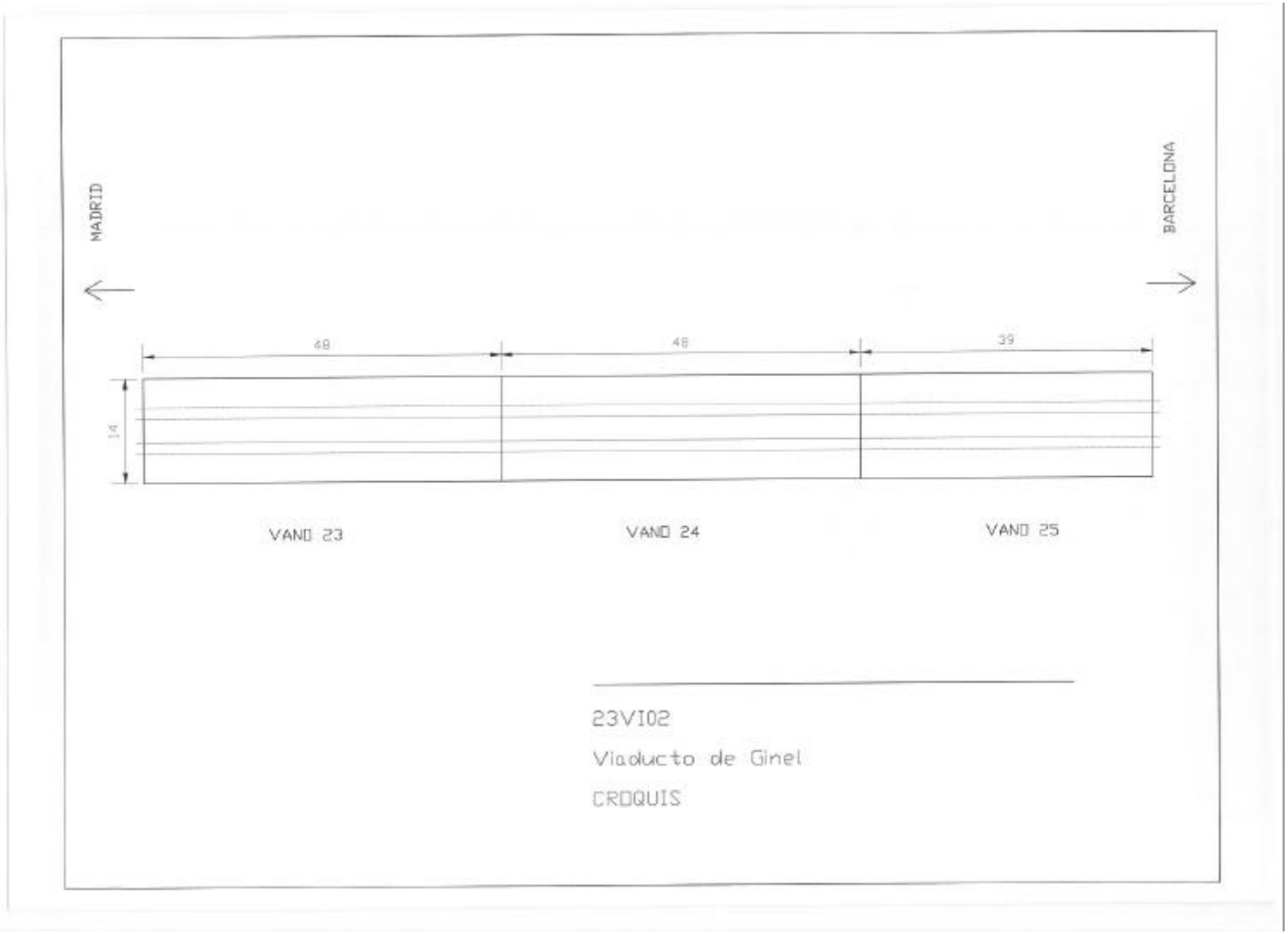
Explorar0200.jpg (1787x1274x16M jpeg)



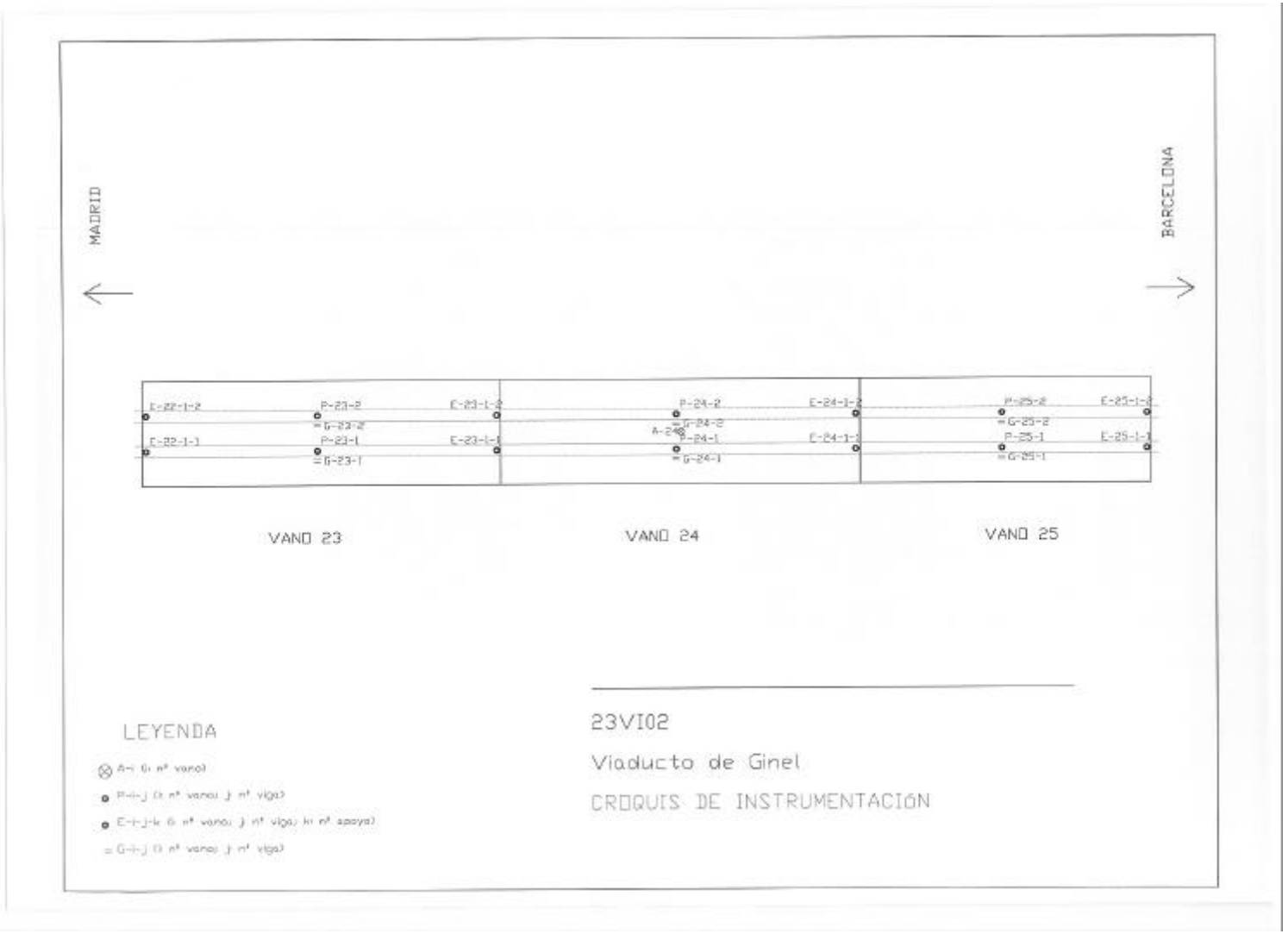
Explorar0201.jpg (1786x1274x16M jpeg)



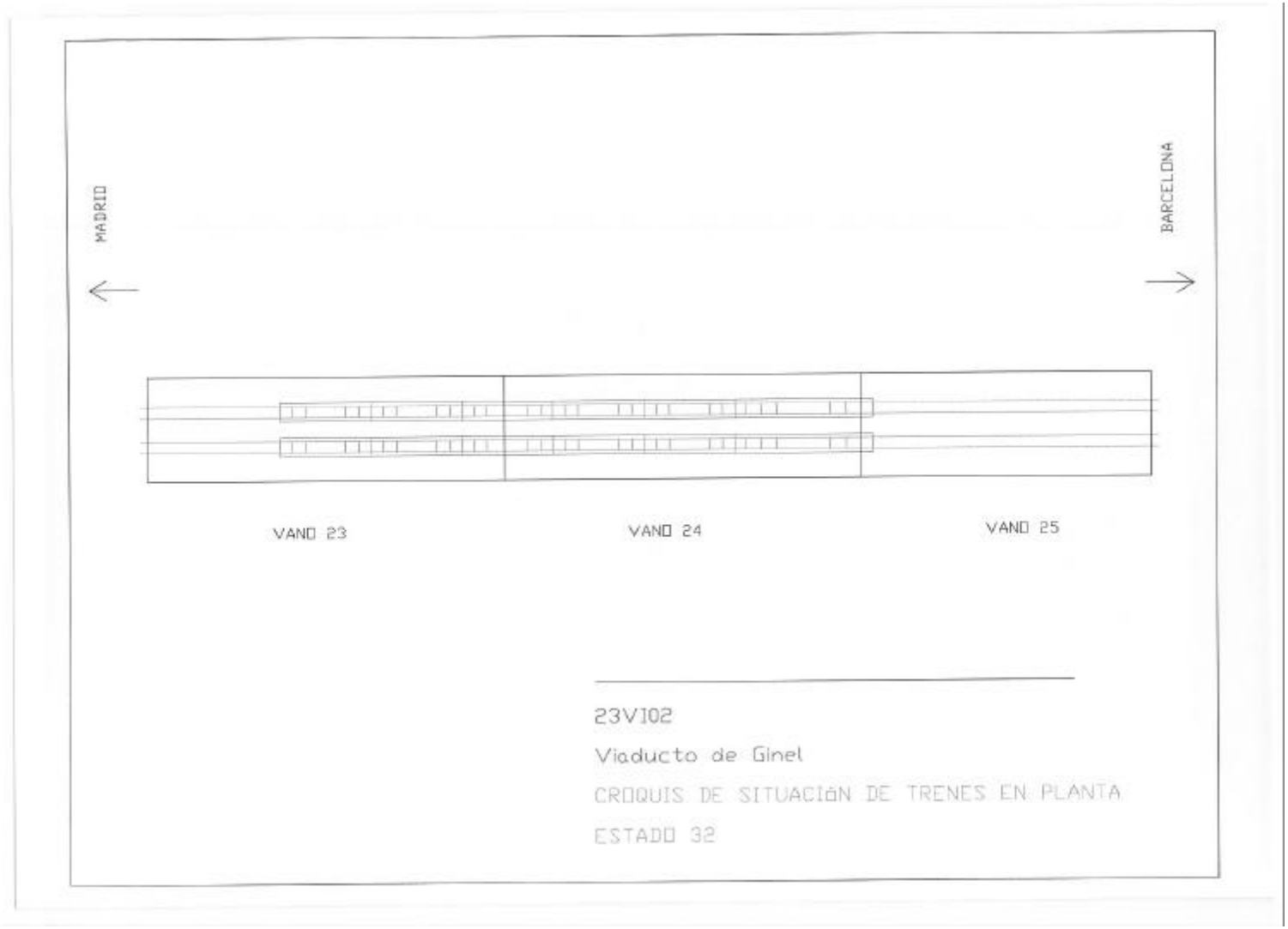
Explorar0202.jpg (1787x1274x16M jpeg)



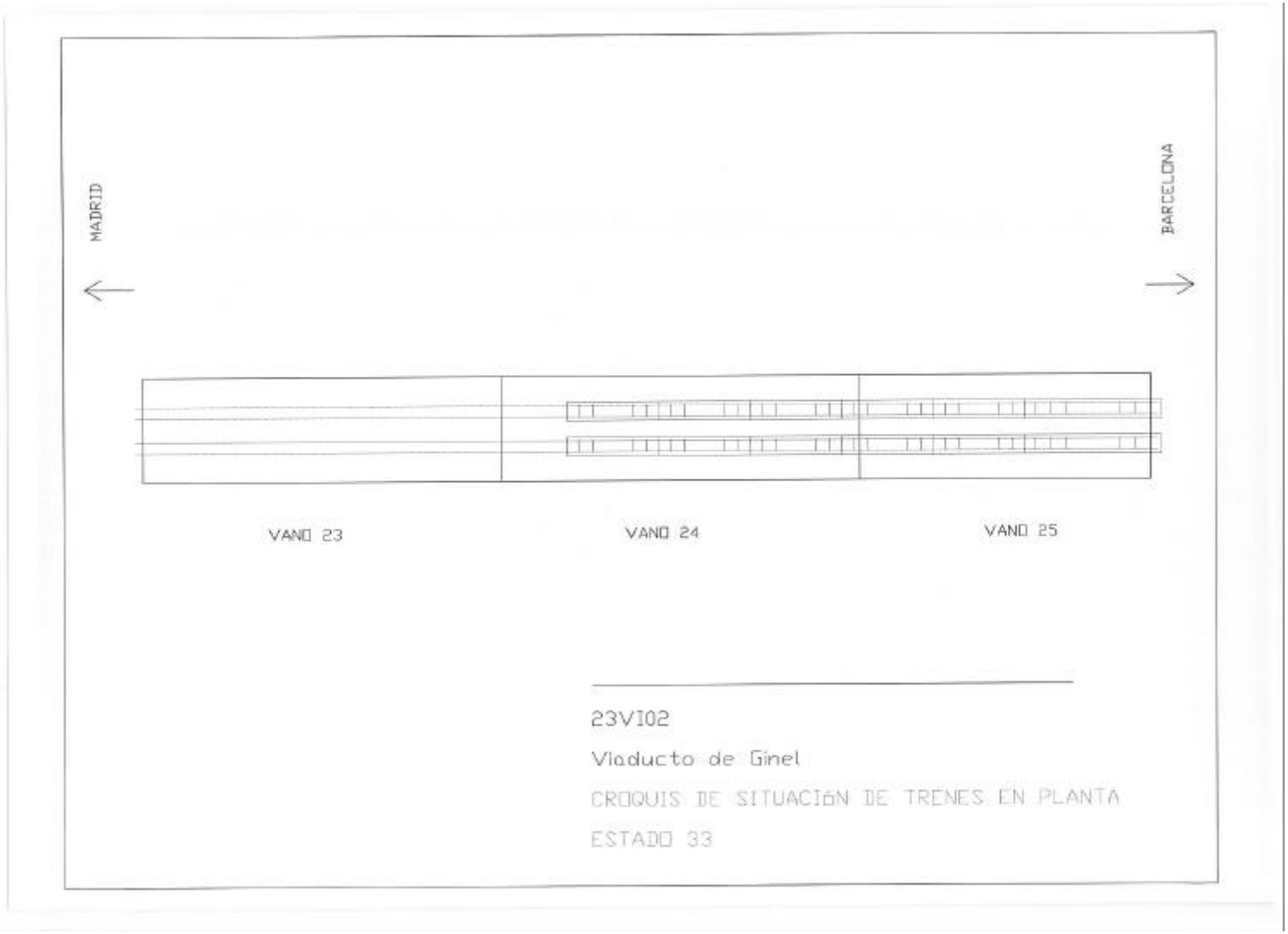
Explorar0203.jpg (1787x1274x16M jpeg)



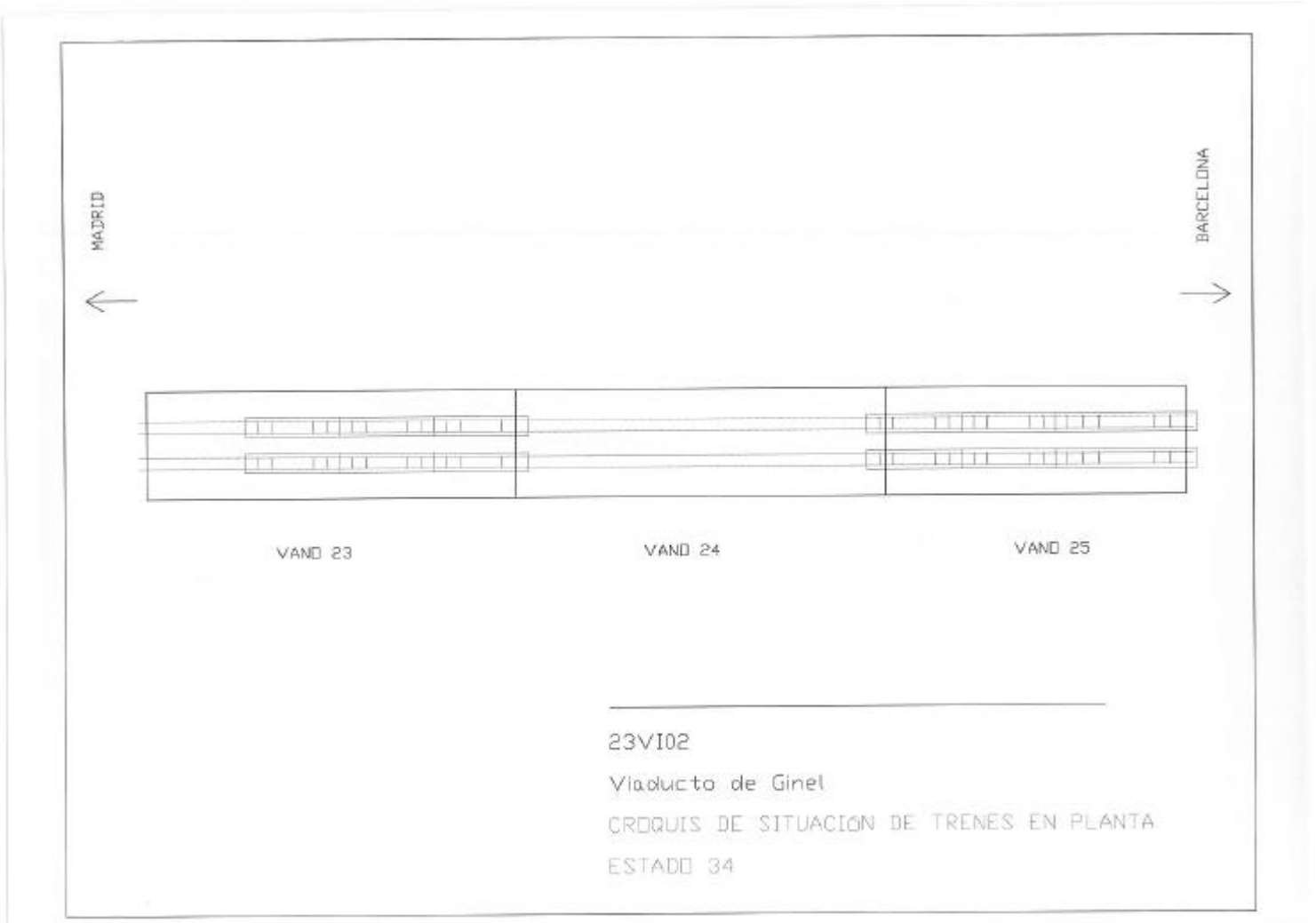
Explorar0204.jpg (1787x1274x16M jpeg)



Explorar0205.jpg (1787x1274x16M jpeg)



Explorar0206.jpg (1784x1274x16M jpeg)



ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS.

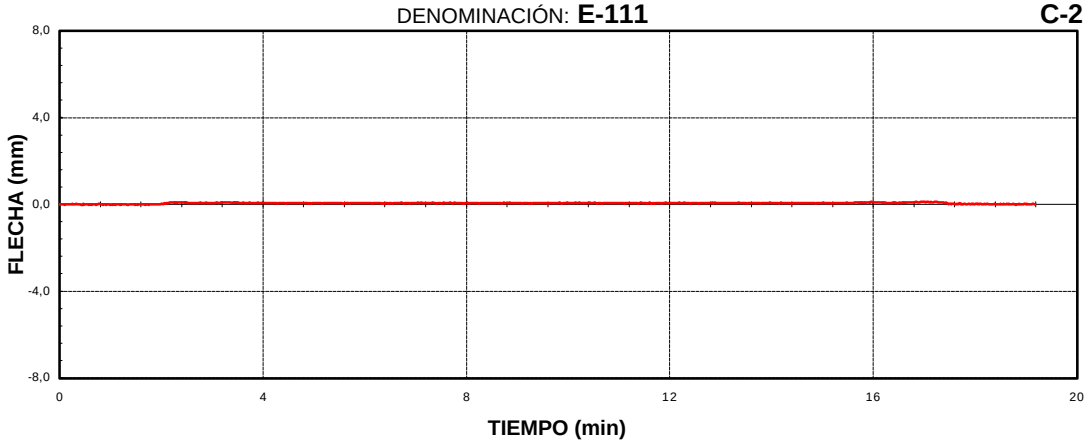
GIF VIA AVE

23VI02.

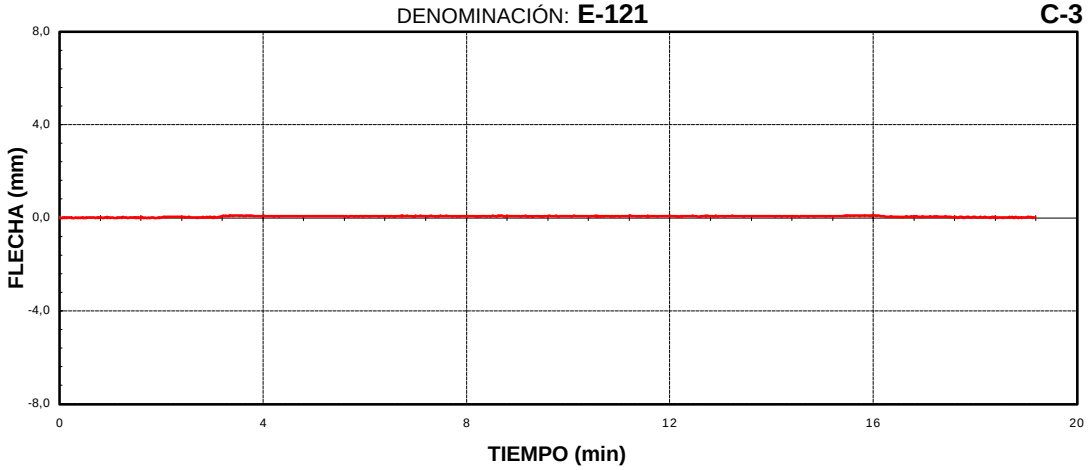
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

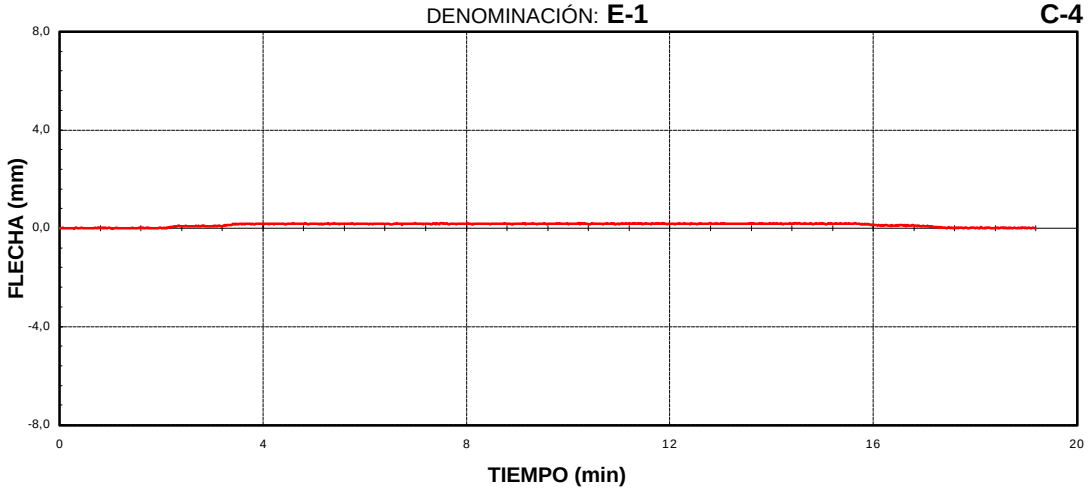
DENOMINACIÓN: **E-111** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-121** **C-3**

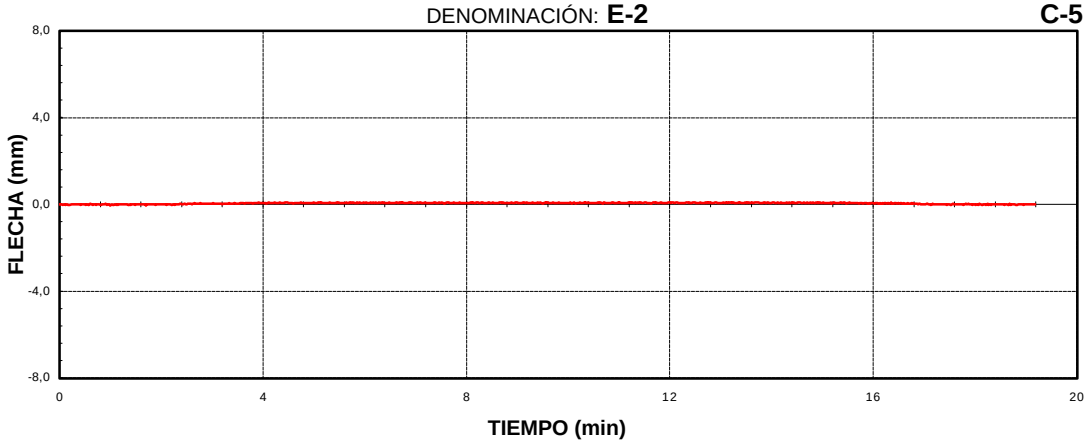


DENOMINACIÓN: **E-1** **C-4**

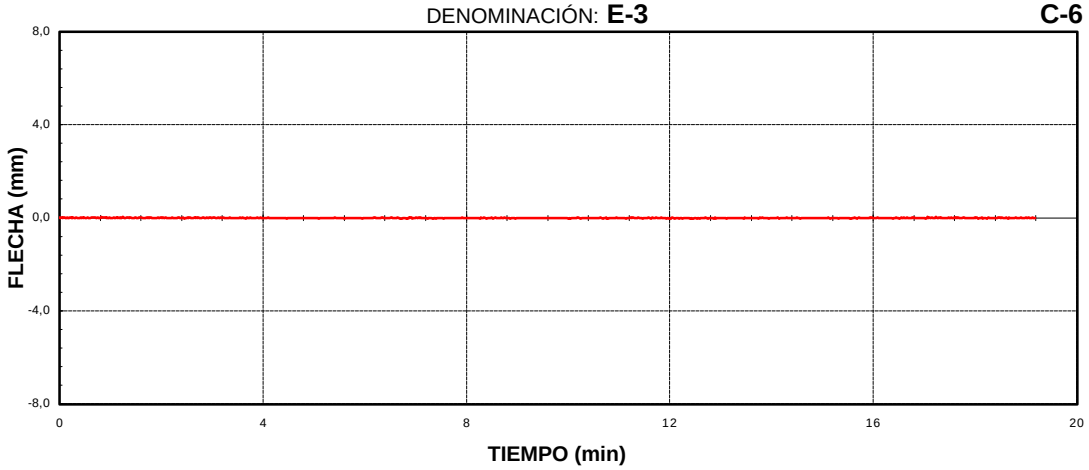


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **E-2** **C-5**

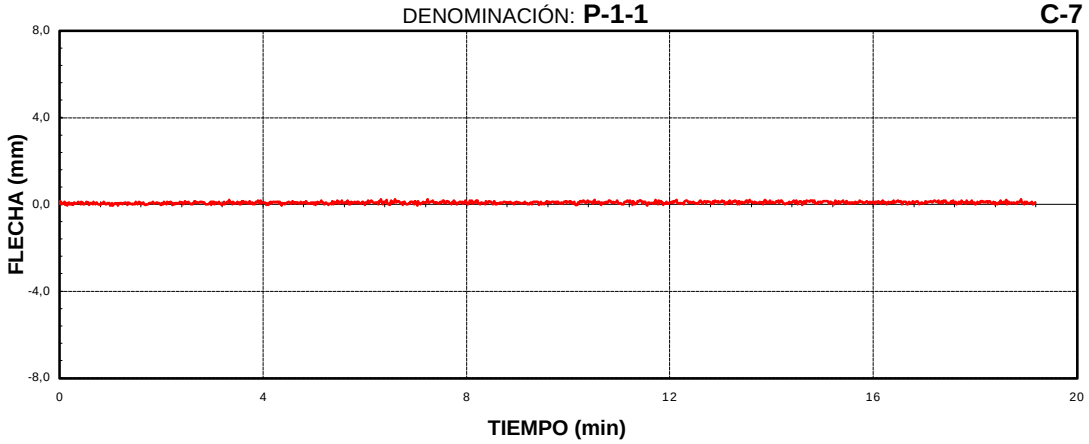


DENOMINACIÓN: **E-3** **C-6**

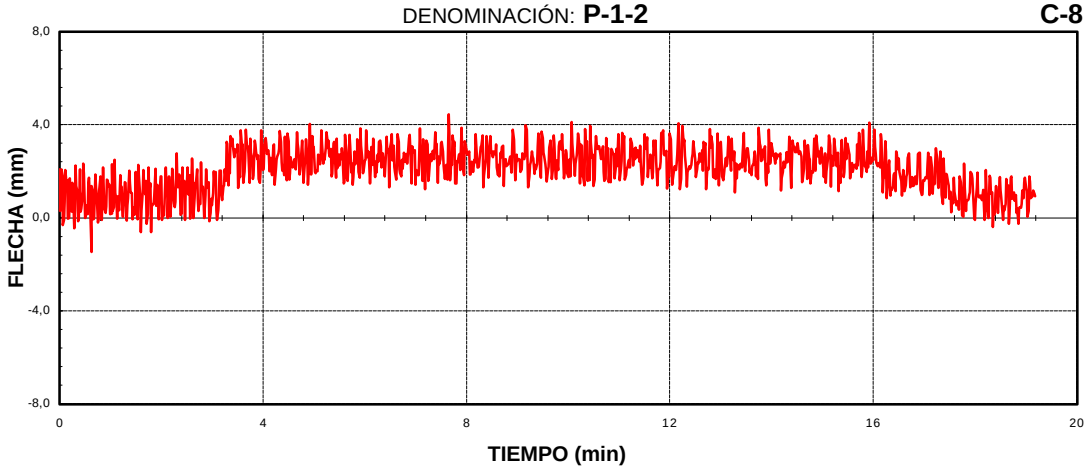


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

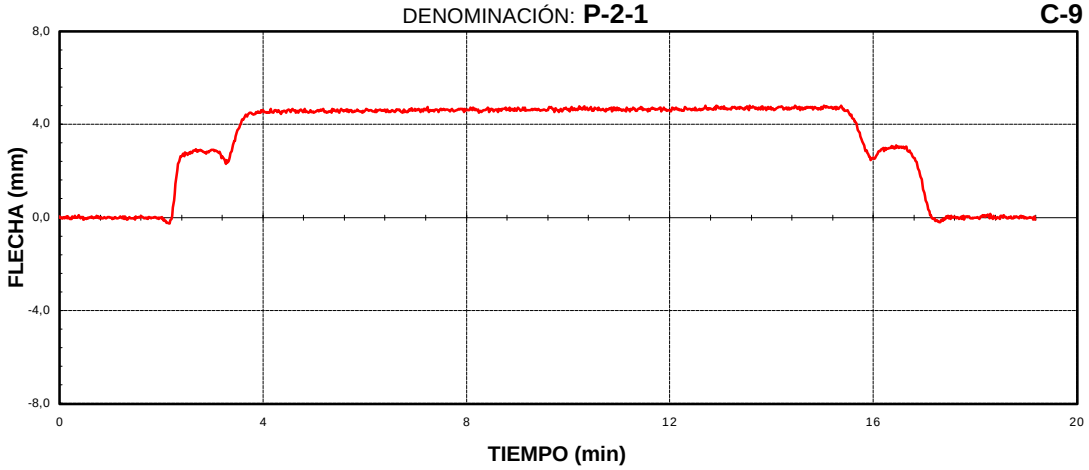
DENOMINACIÓN: **P-1-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-1-2** **C-8**

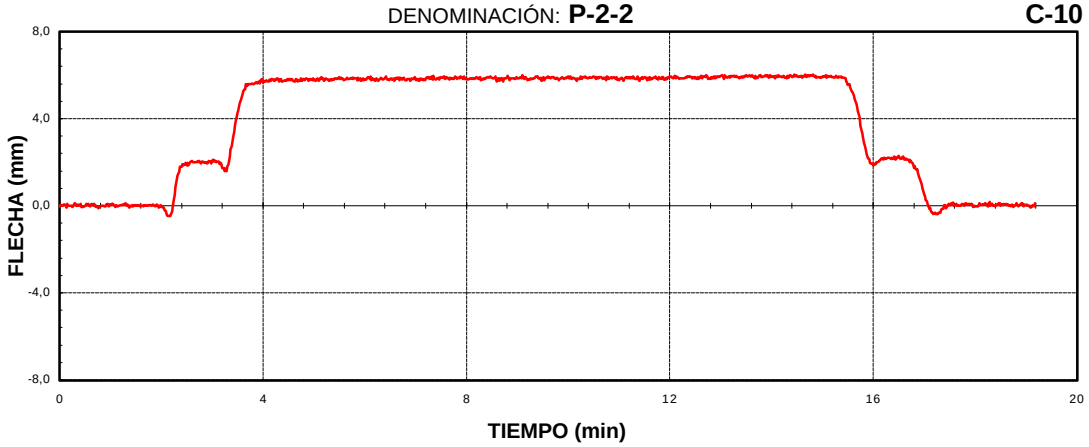


DENOMINACIÓN: **P-2-1** **C-9**

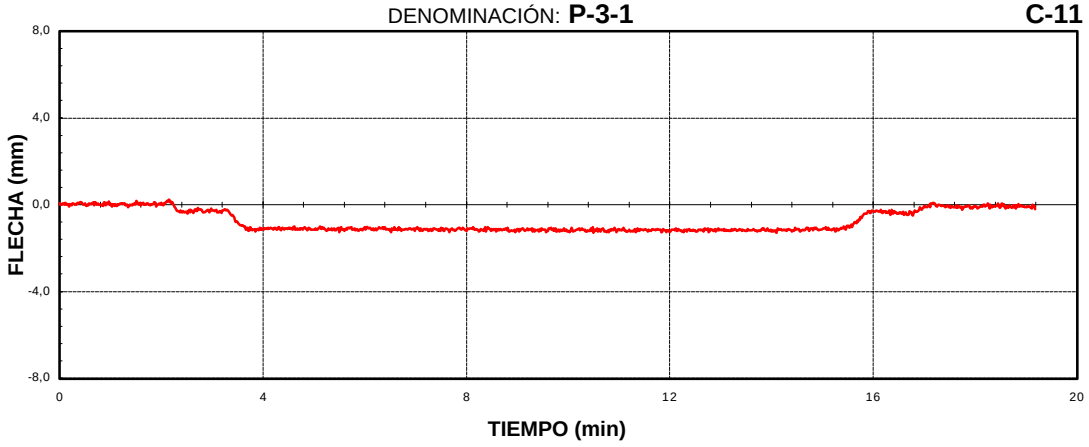


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

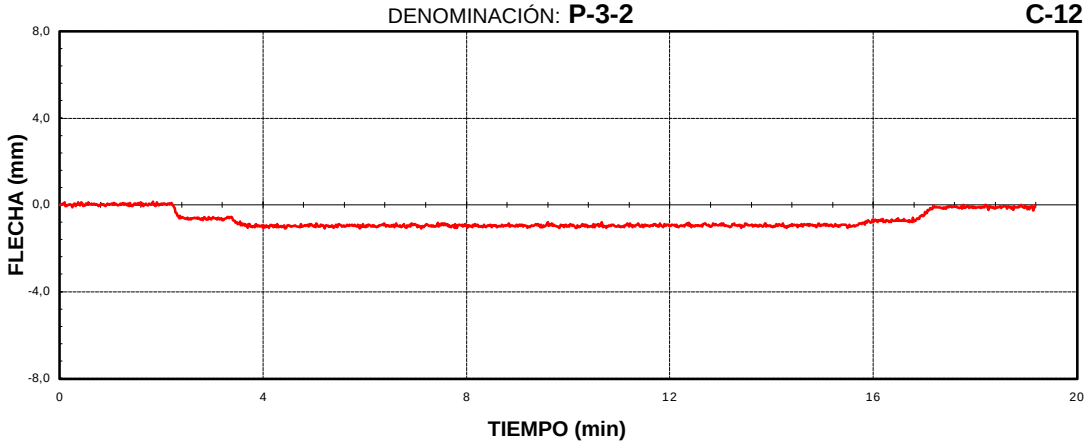
DENOMINACIÓN: **P-2-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-3-1** **C-11**

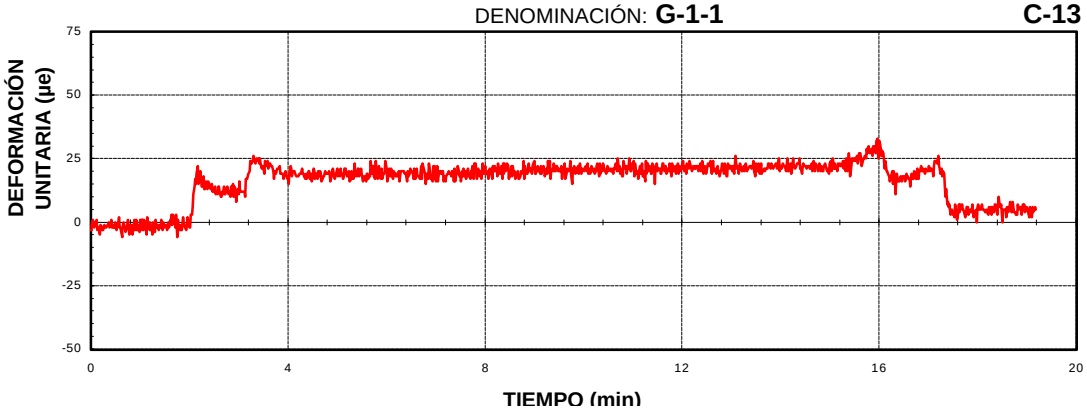


DENOMINACIÓN: **P-3-2** **C-12**

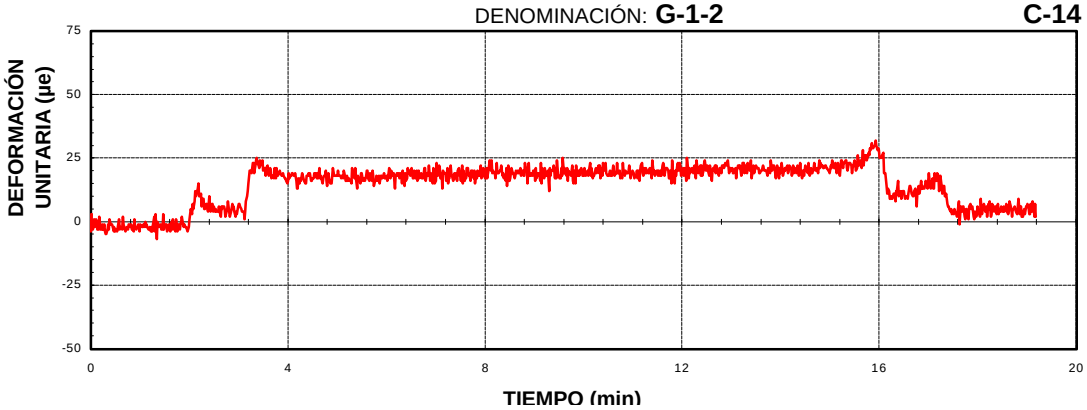


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

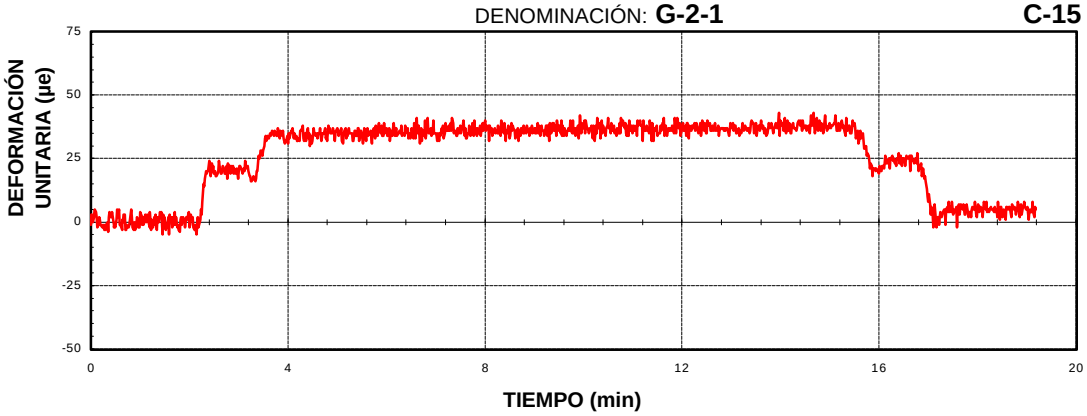
DENOMINACIÓN: **G-1-1** **C-13**



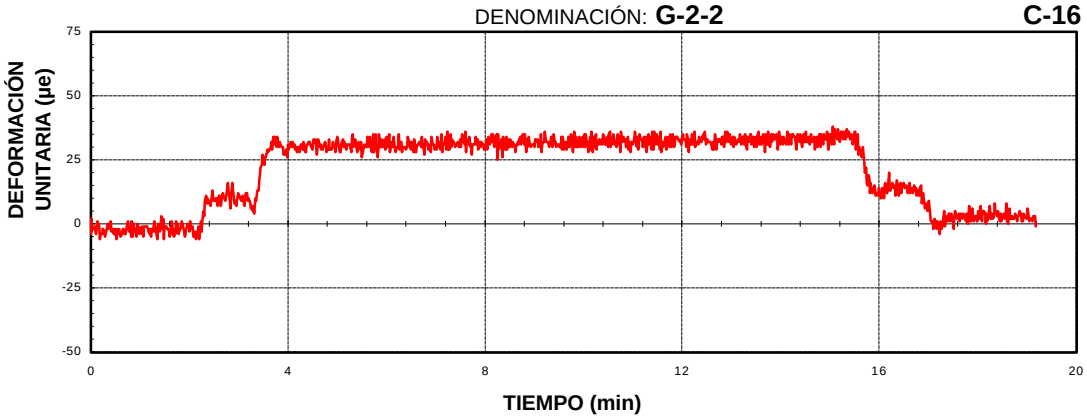
DENOMINACIÓN: **G-1-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-2-1** **C-15**

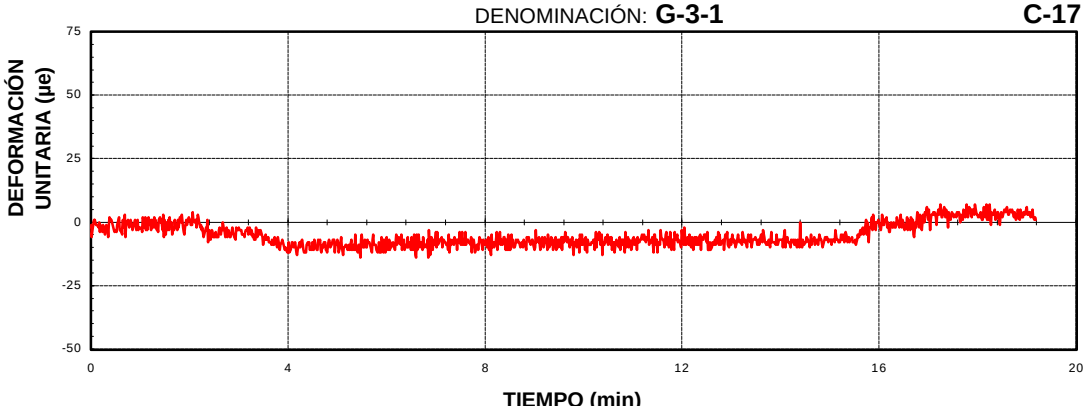


DENOMINACIÓN: **G-2-2** **C-16**

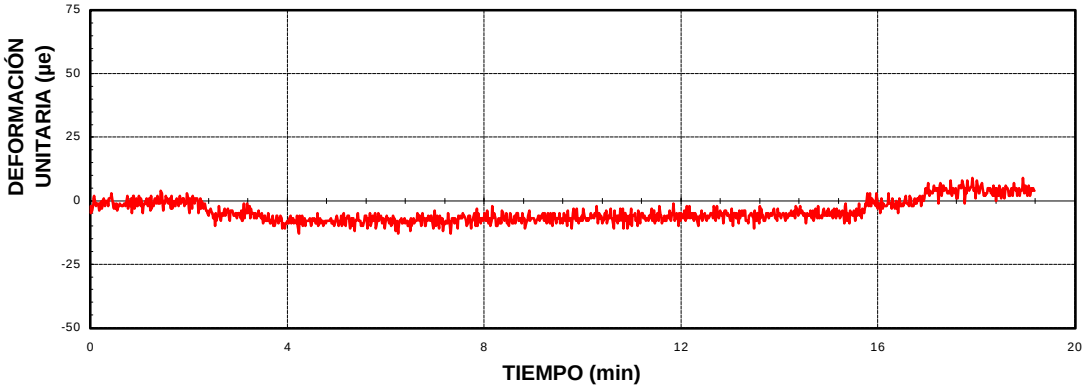


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-3-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-3-2** **C-18**



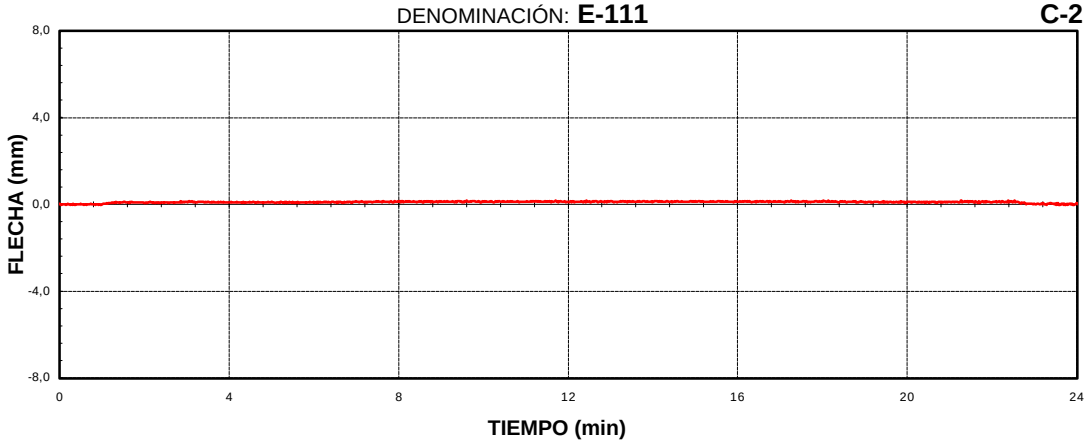
GIF VIA AVE

23VI02.

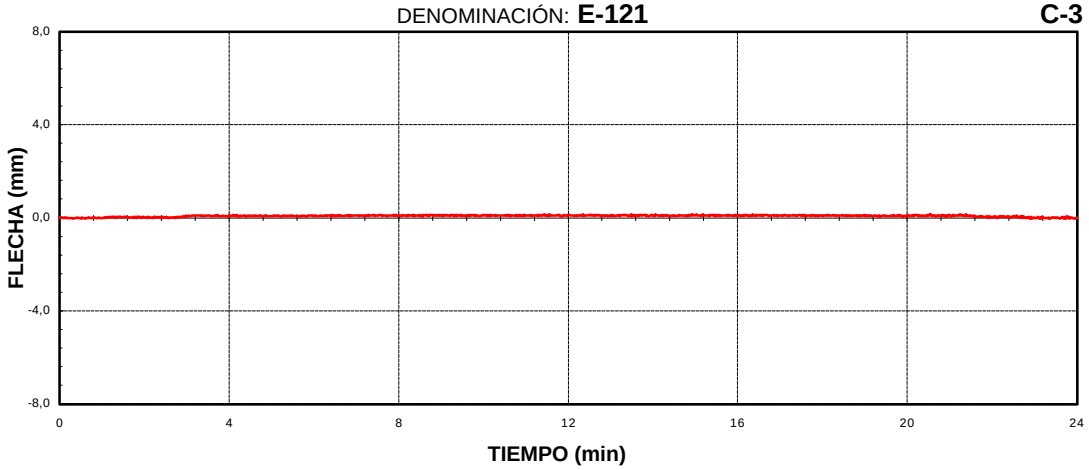
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

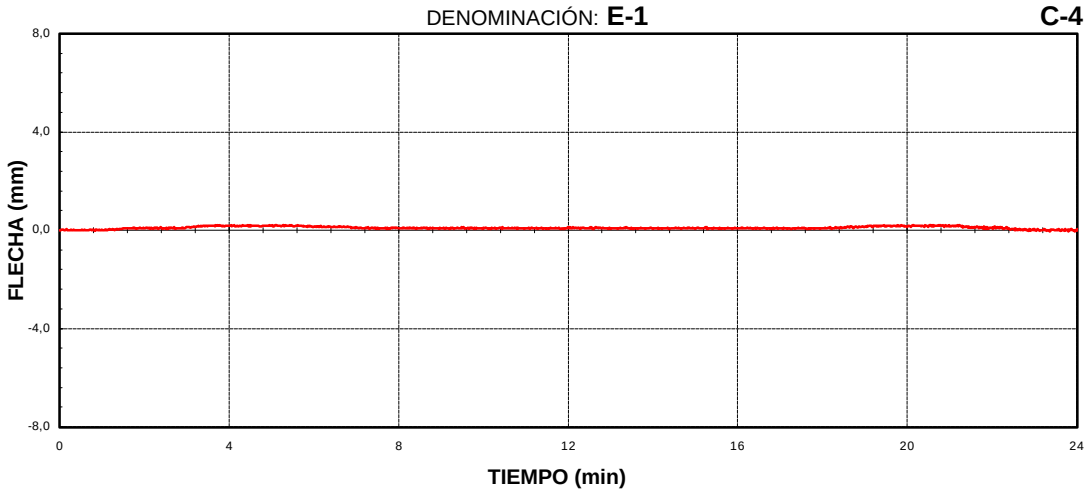
DENOMINACIÓN: **E-111** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-121** **C-3**

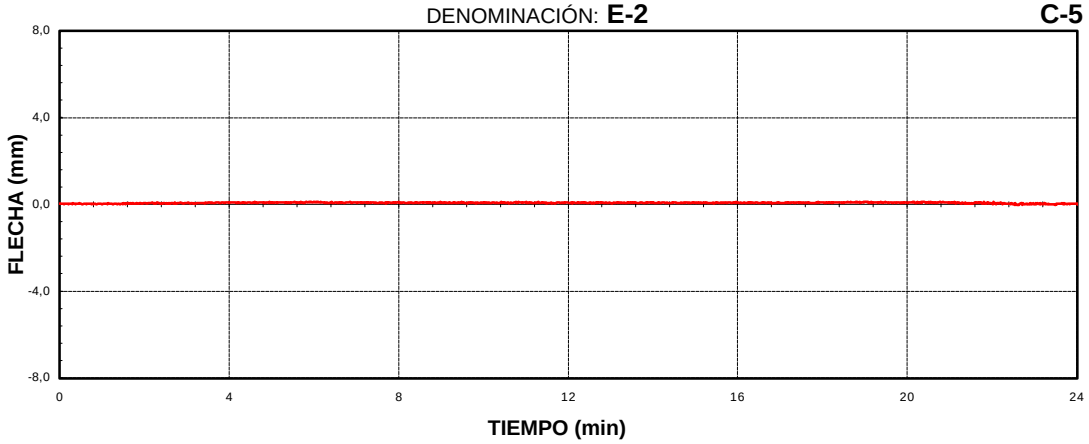


DENOMINACIÓN: **E-1** **C-4**

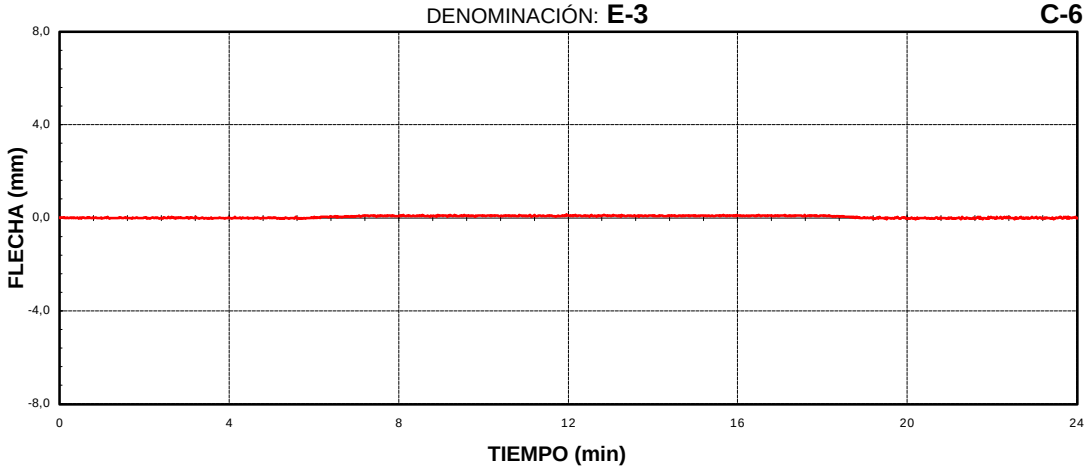


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **E-2** **C-5**

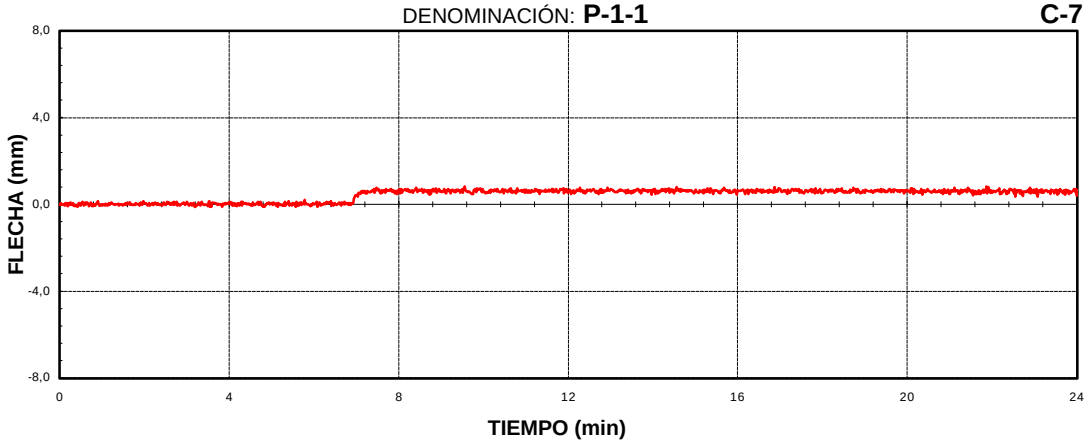


DENOMINACIÓN: **E-3** **C-6**

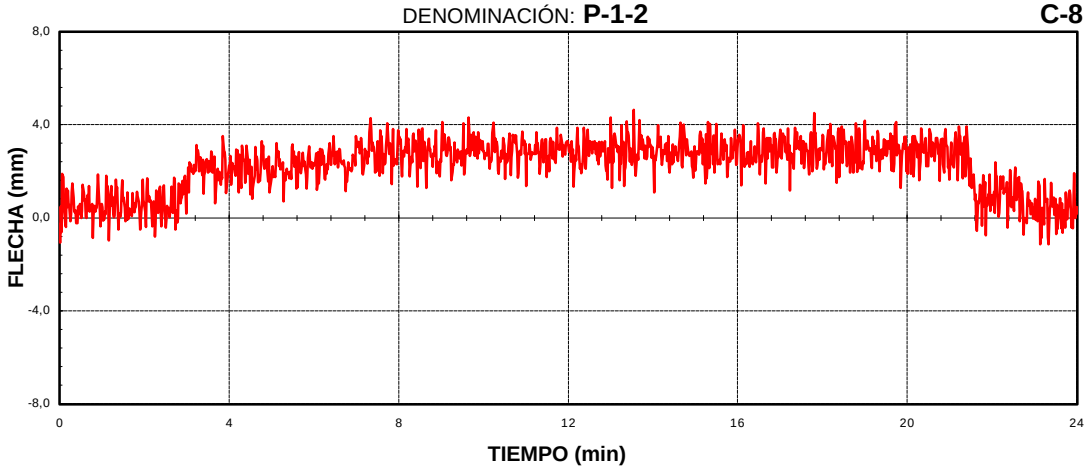


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

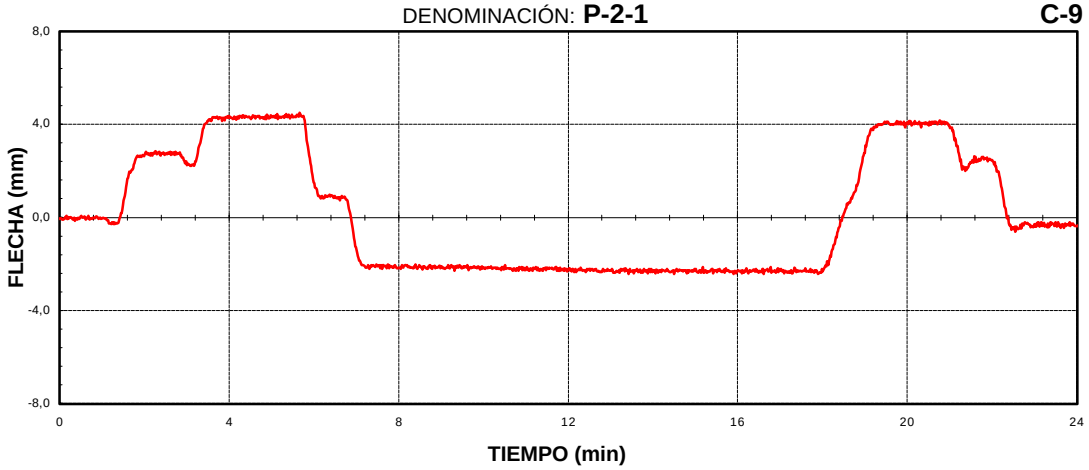
DENOMINACIÓN: **P-1-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-1-2** **C-8**

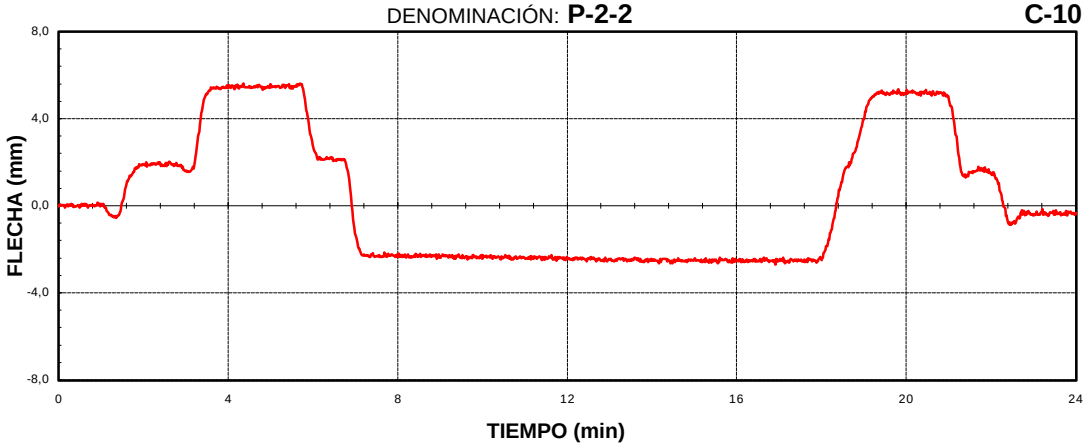


DENOMINACIÓN: **P-2-1** **C-9**

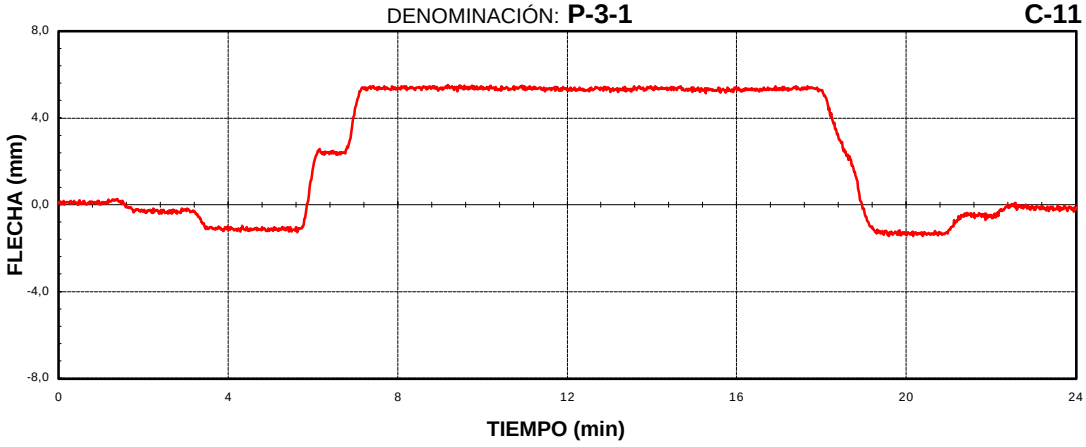


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

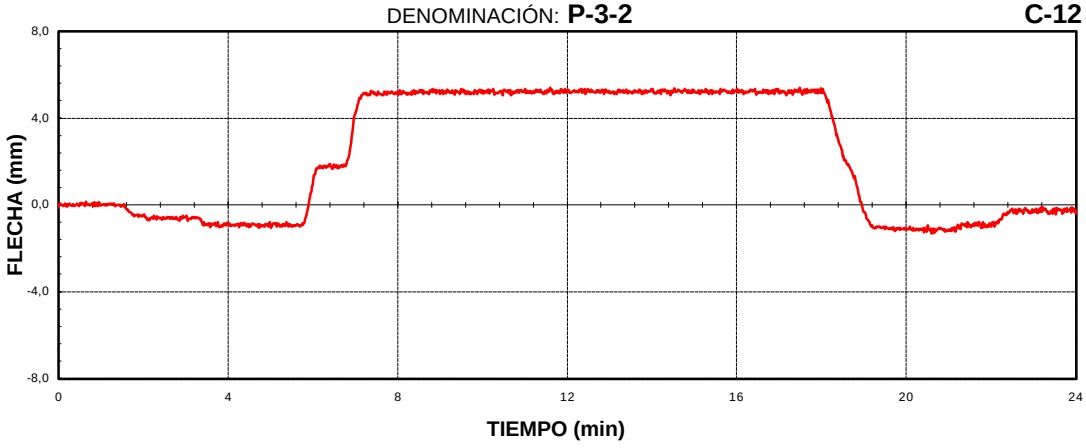
DENOMINACIÓN: **P-2-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-3-1** **C-11**

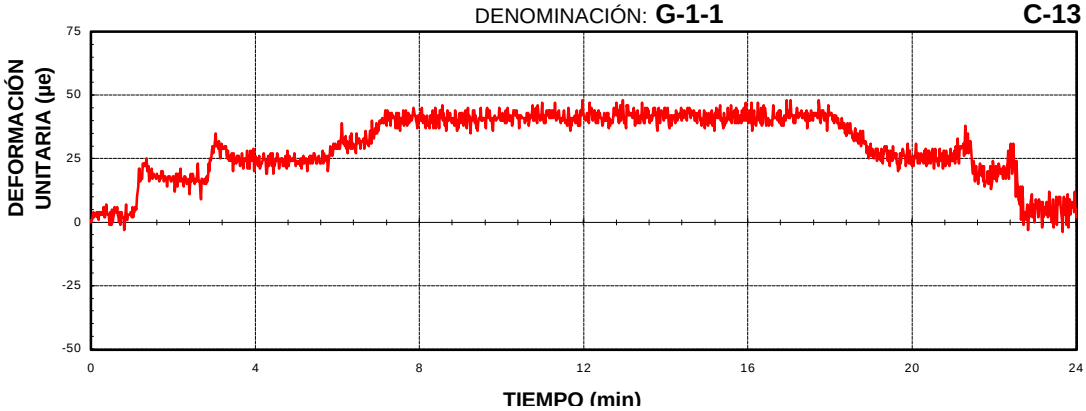


DENOMINACIÓN: **P-3-2** **C-12**

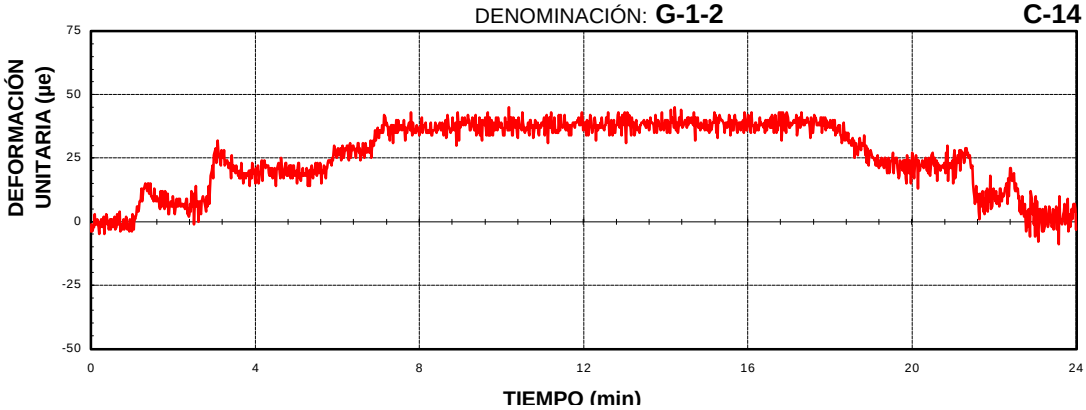


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

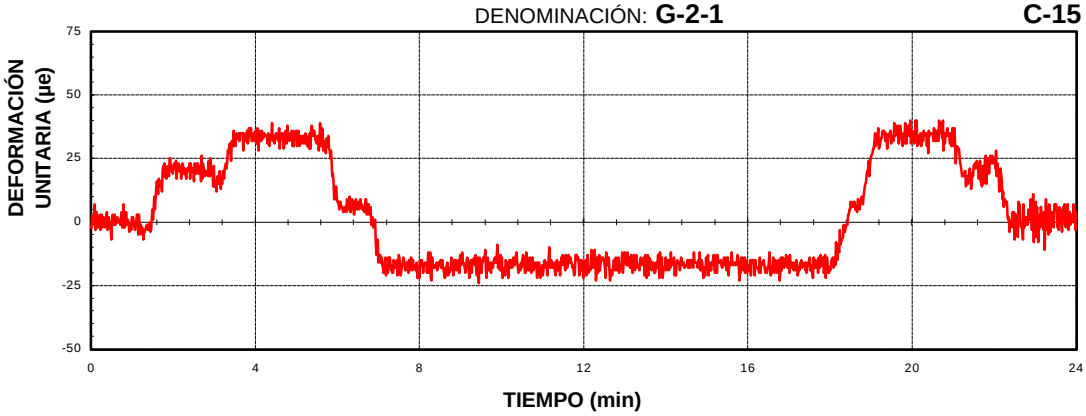
DENOMINACIÓN: **G-1-1** **C-13**



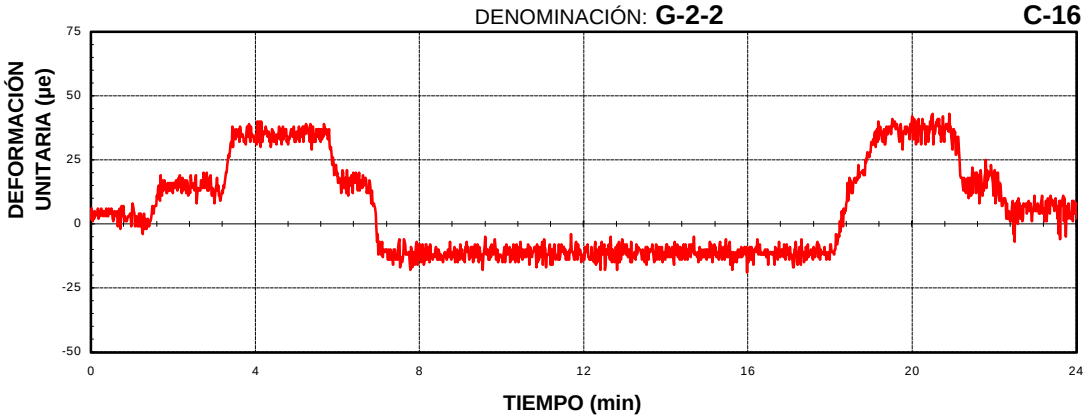
DENOMINACIÓN: **G-1-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-2-1** **C-15**

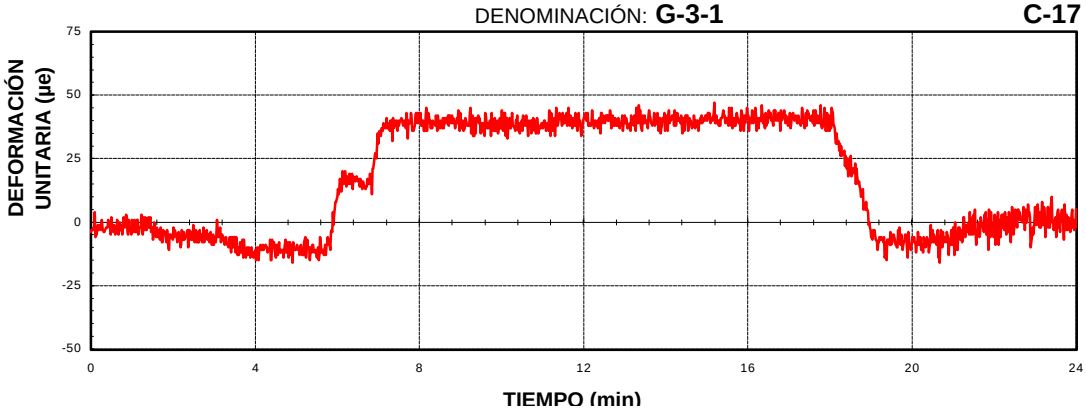


DENOMINACIÓN: **G-2-2** **C-16**

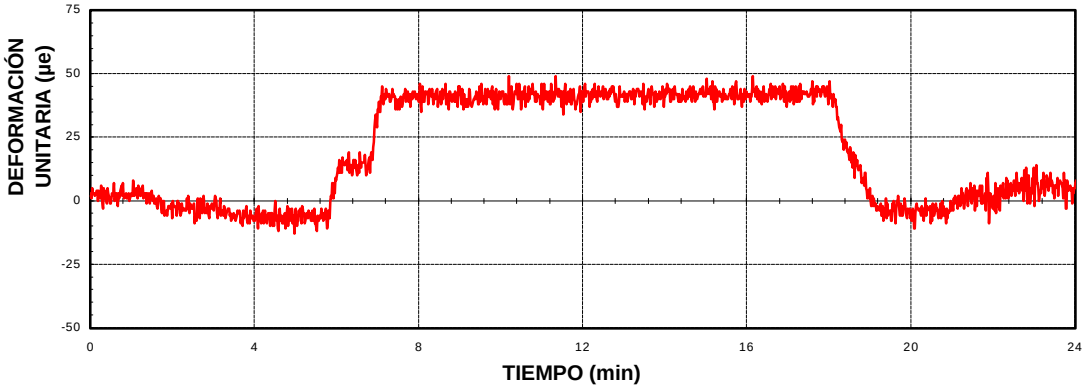


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-3-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-3-2** **C-18**



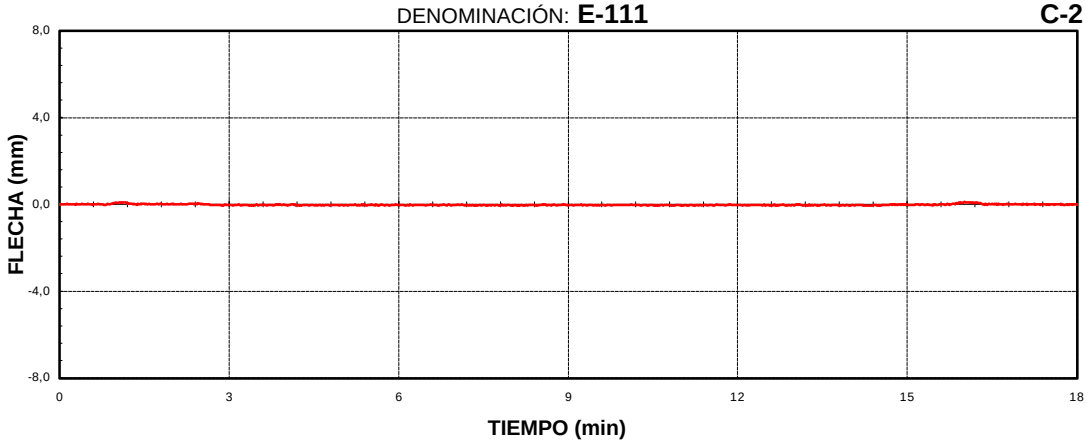
GIF VIA AVE

23VI02.

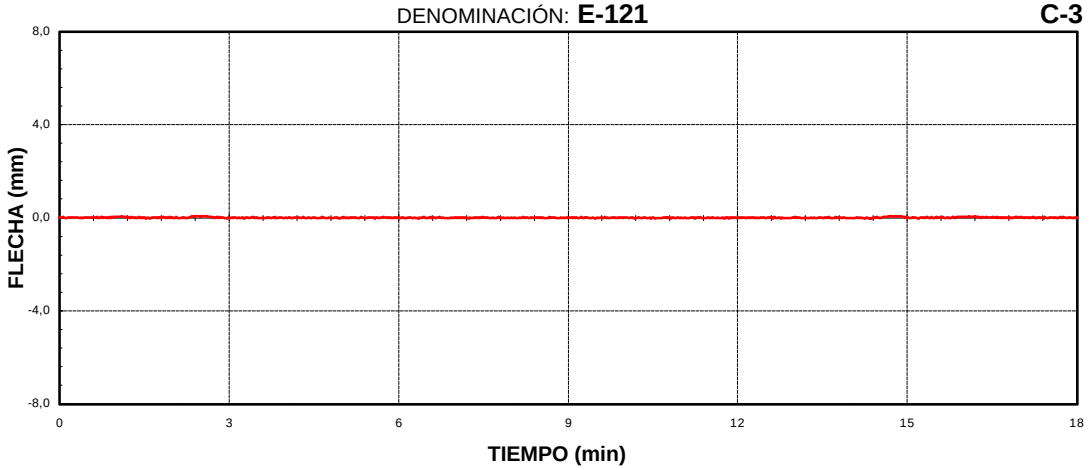
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

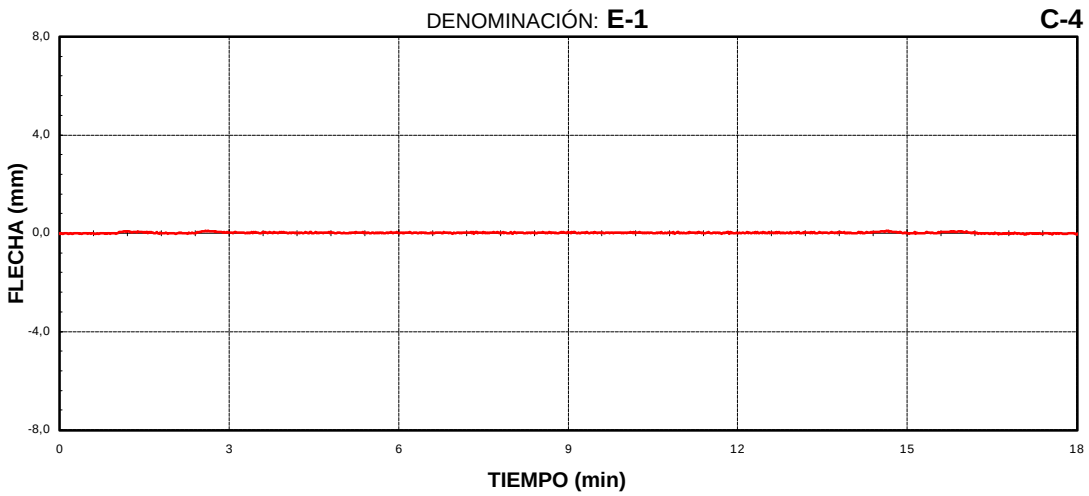
DENOMINACIÓN: **E-111** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-121** **C-3**

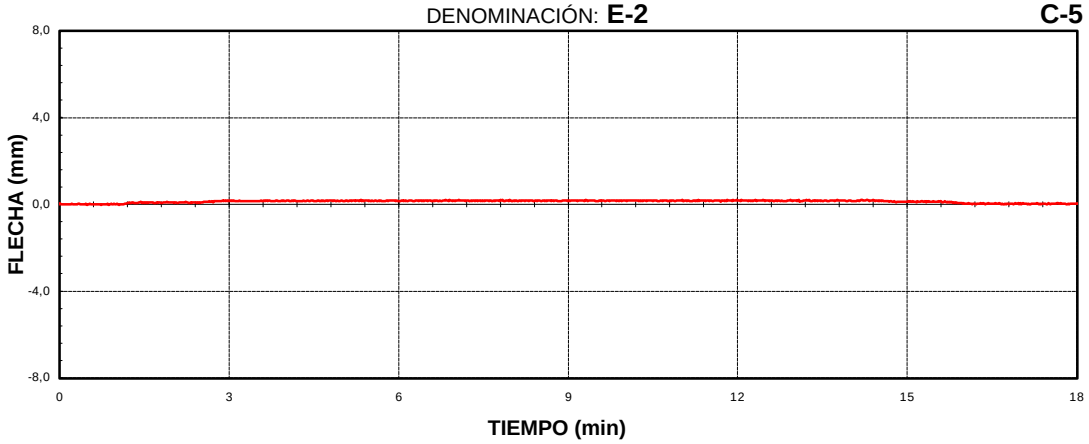


DENOMINACIÓN: **E-1** **C-4**

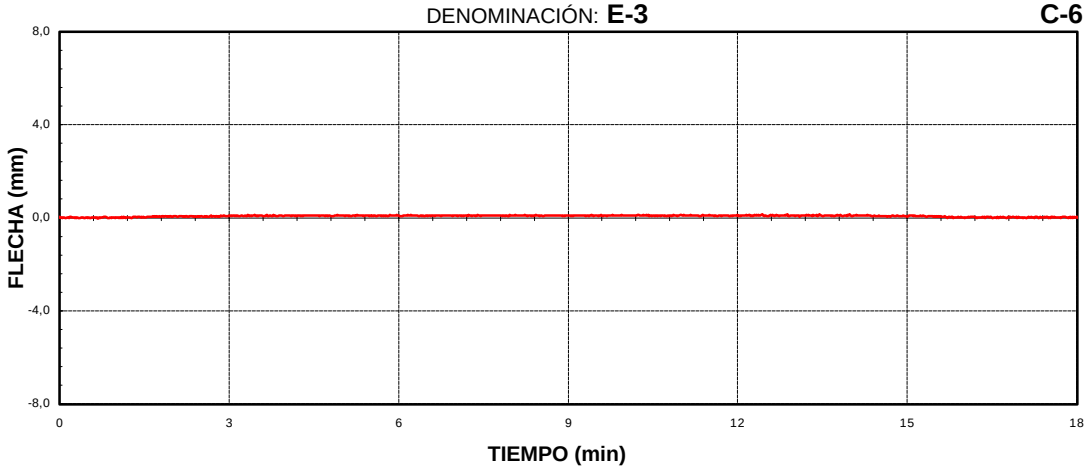


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **E-2** **C-5**

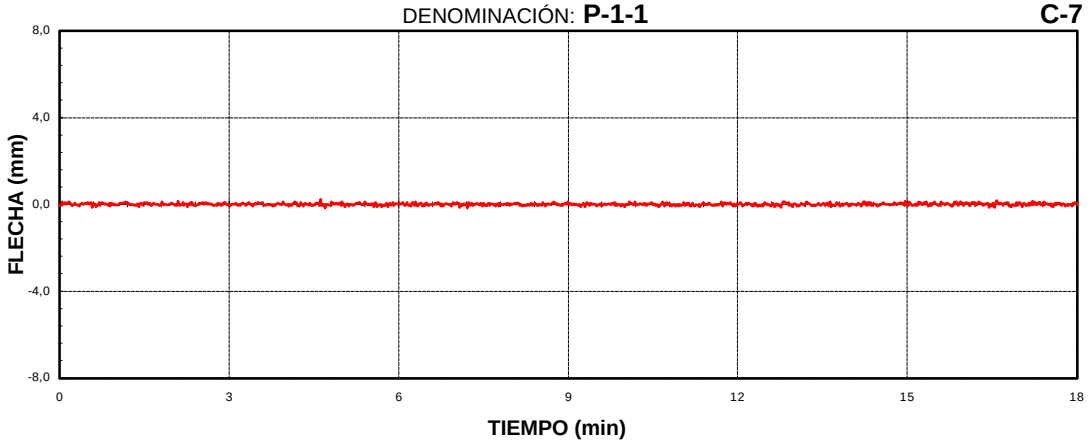


DENOMINACIÓN: **E-3** **C-6**

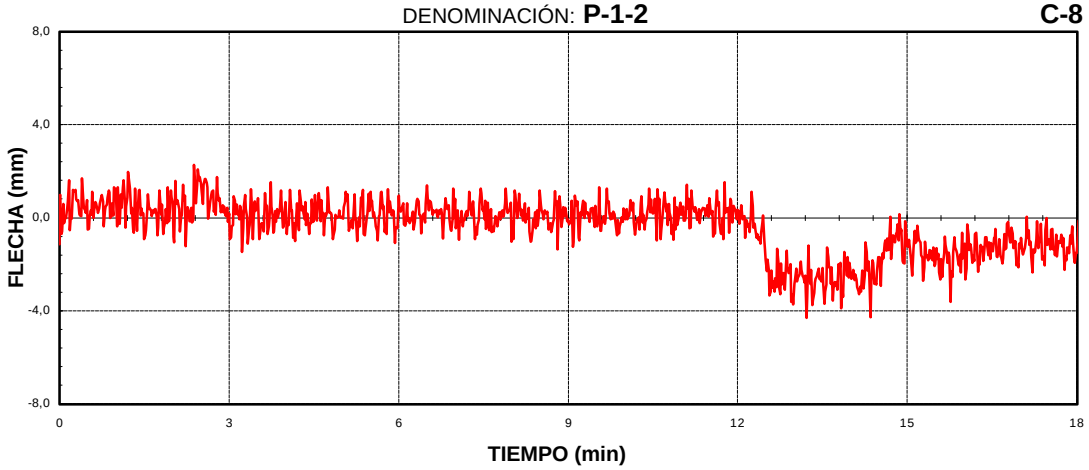


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

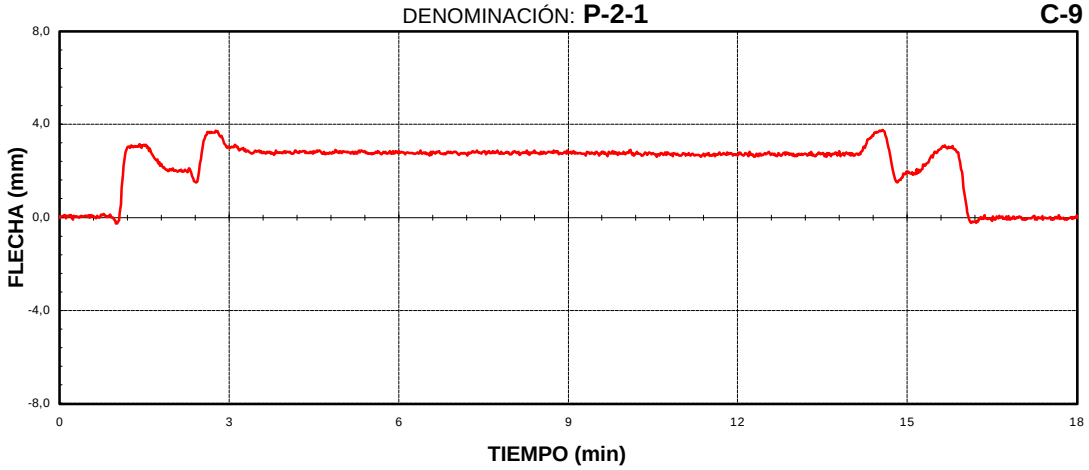
DENOMINACIÓN: **P-1-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-1-2** **C-8**

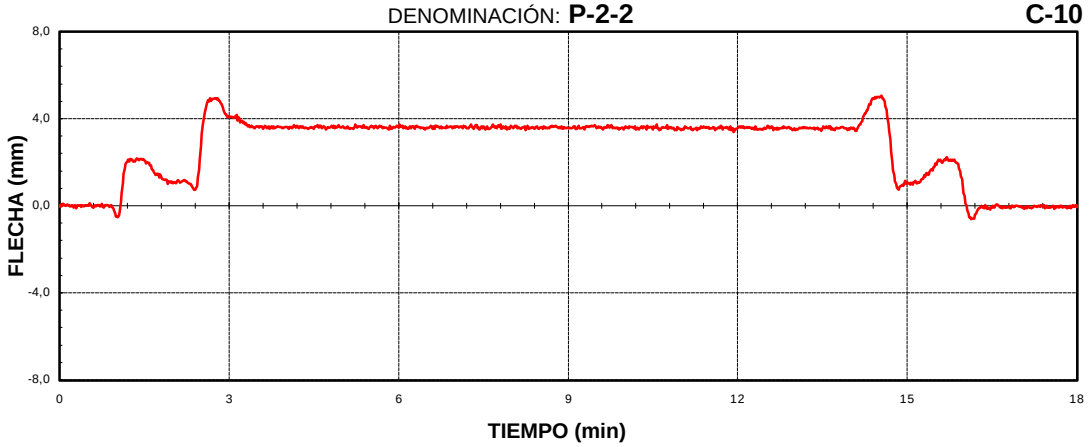


DENOMINACIÓN: **P-2-1** **C-9**

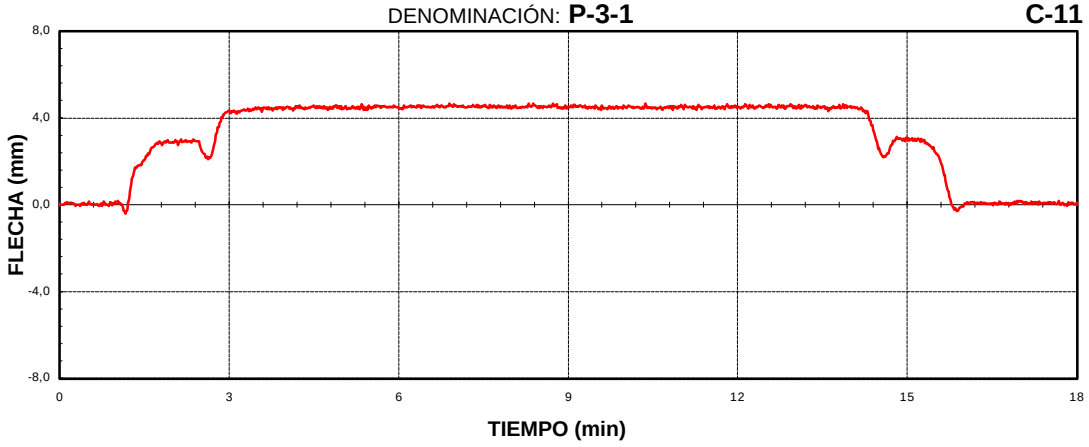


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

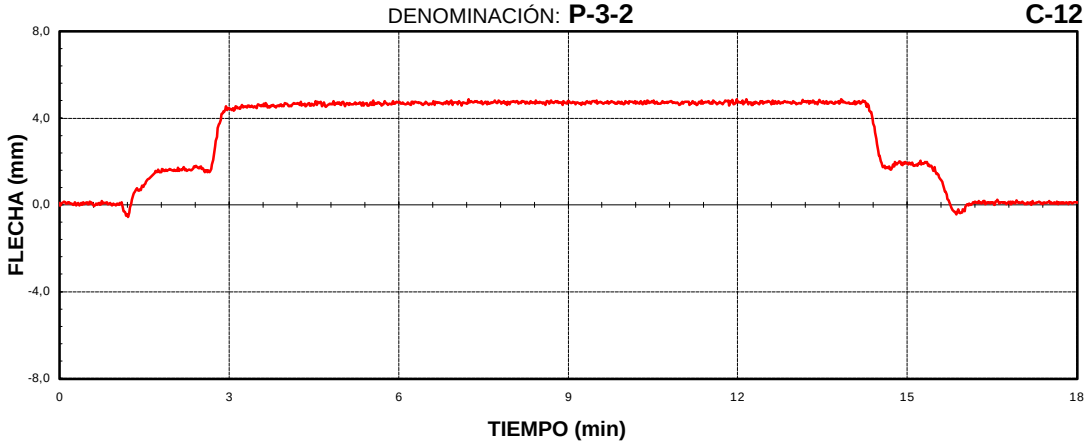
DENOMINACIÓN: **P-2-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-3-1** **C-11**

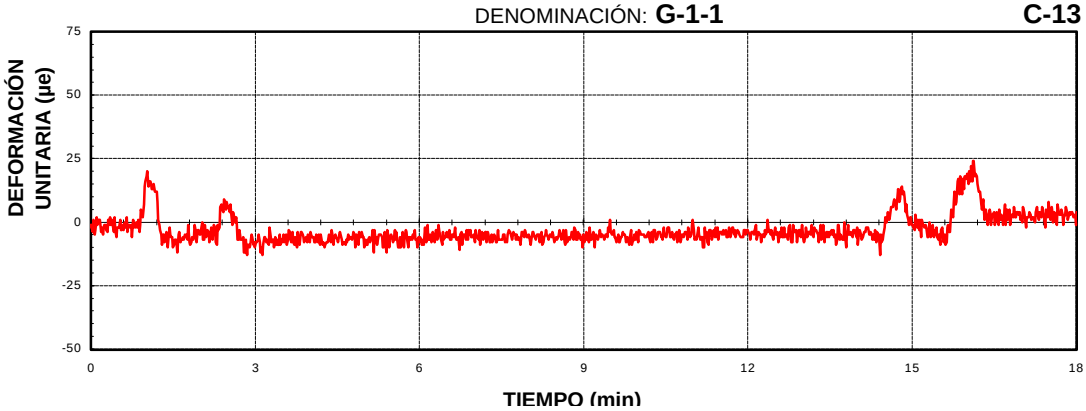


DENOMINACIÓN: **P-3-2** **C-12**

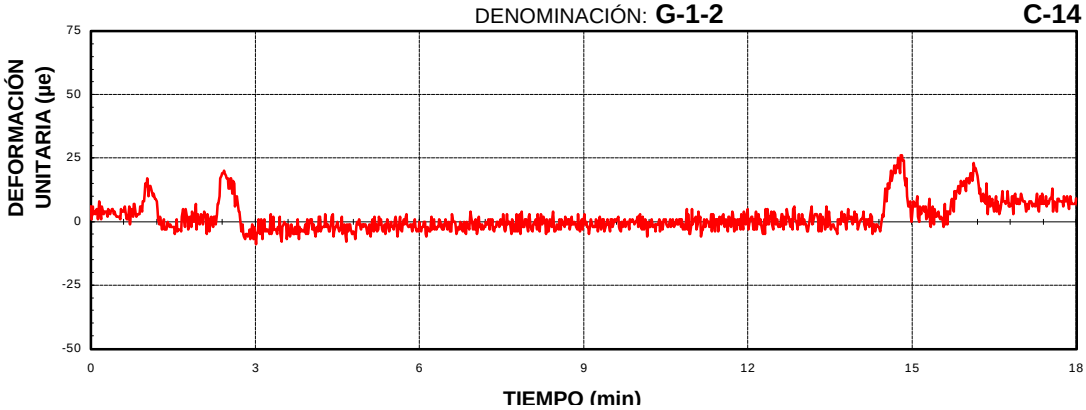


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

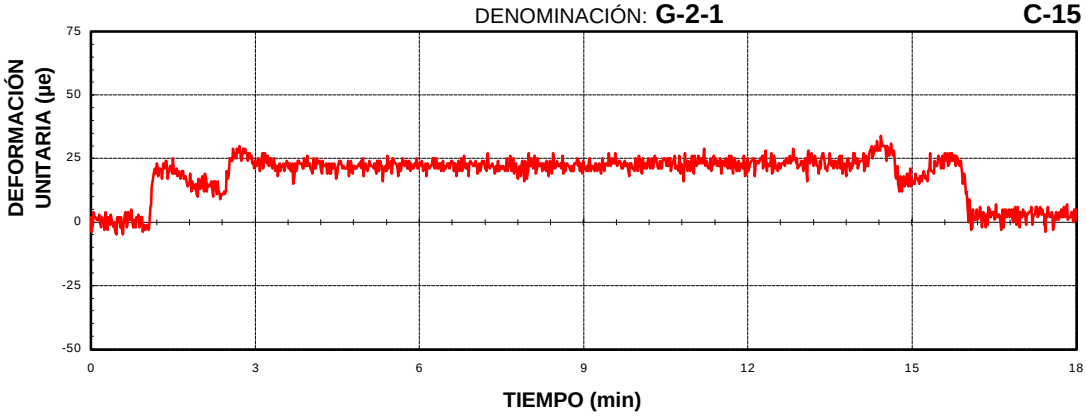
DENOMINACIÓN: **G-1-1** **C-13**



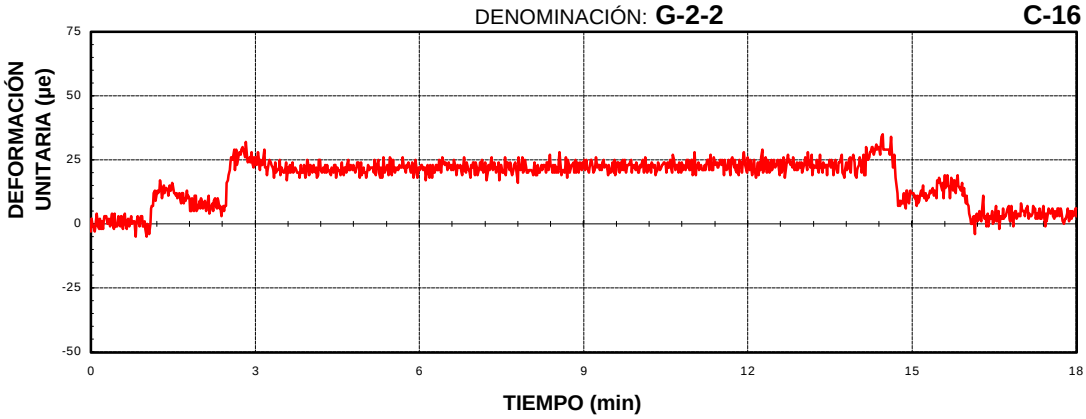
DENOMINACIÓN: **G-1-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-2-1** **C-15**

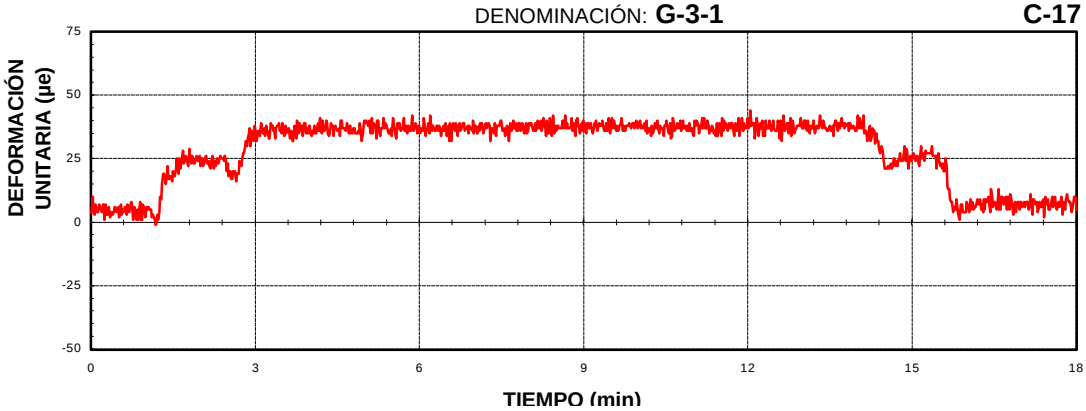


DENOMINACIÓN: **G-2-2** **C-16**

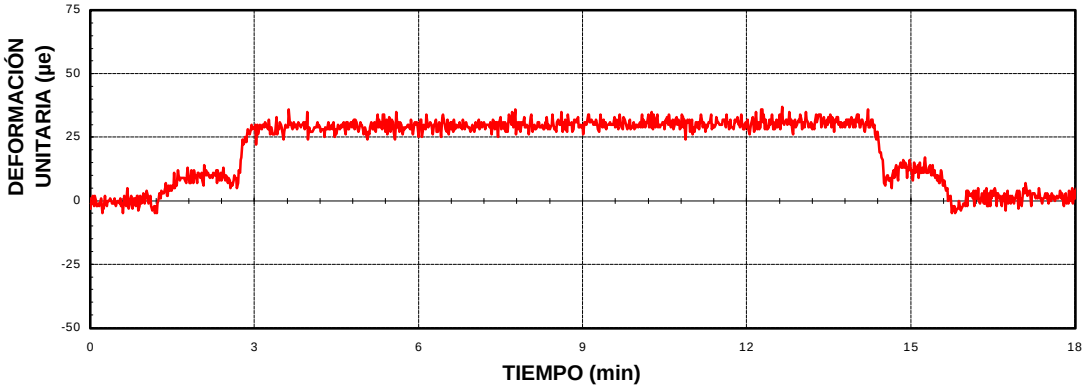


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-3-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-3-2** **C-18**



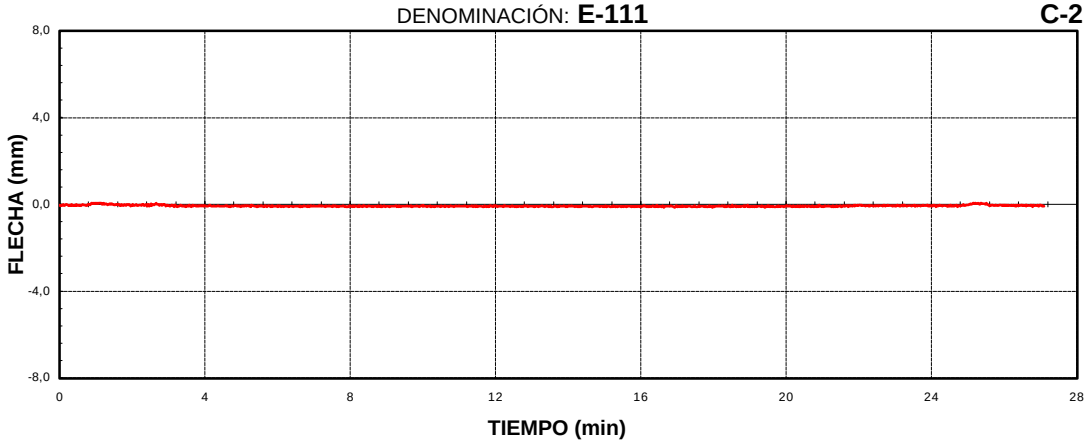
GIF VIA AVE

23VI02.

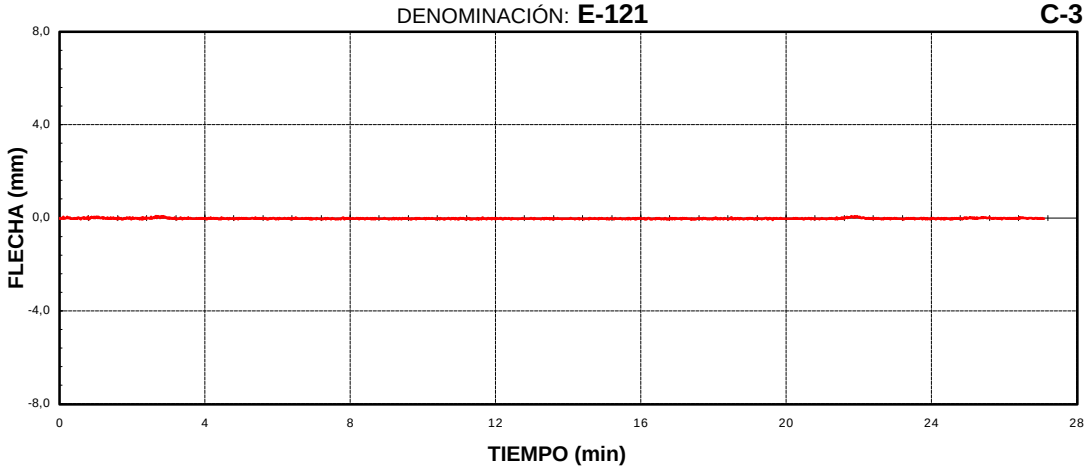
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

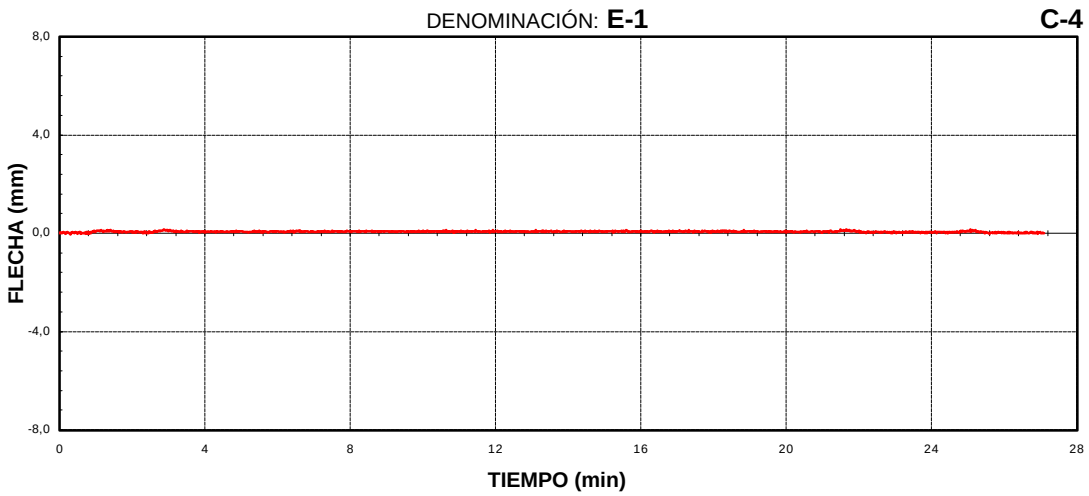
DENOMINACIÓN: **E-111** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-121** **C-3**

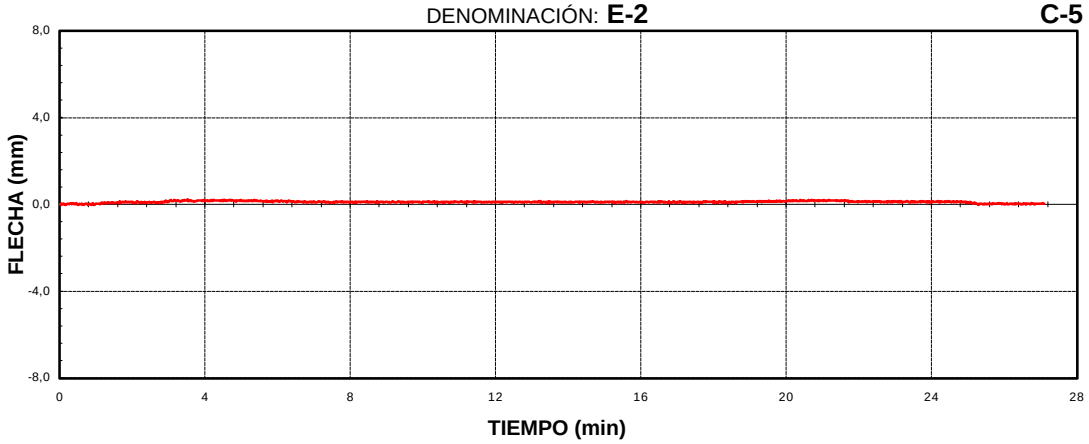


DENOMINACIÓN: **E-1** **C-4**

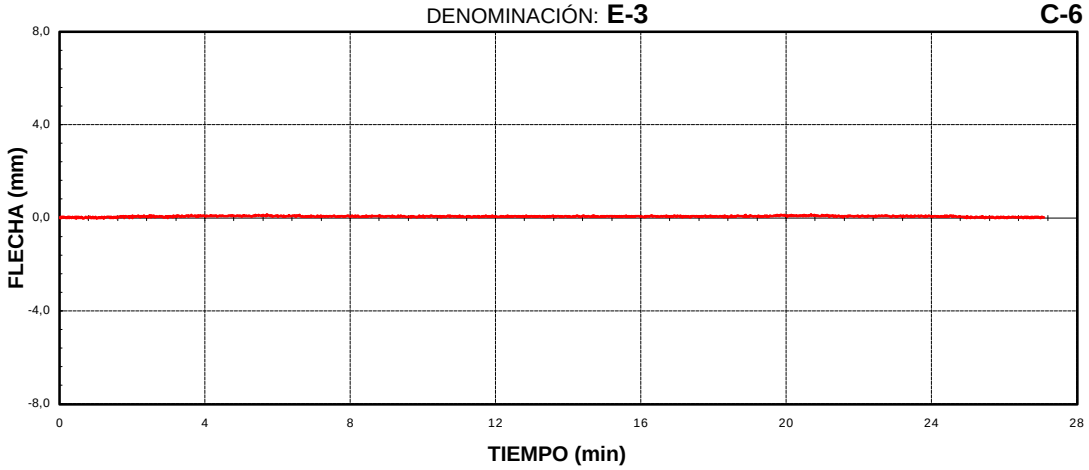


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **E-2** **C-5**

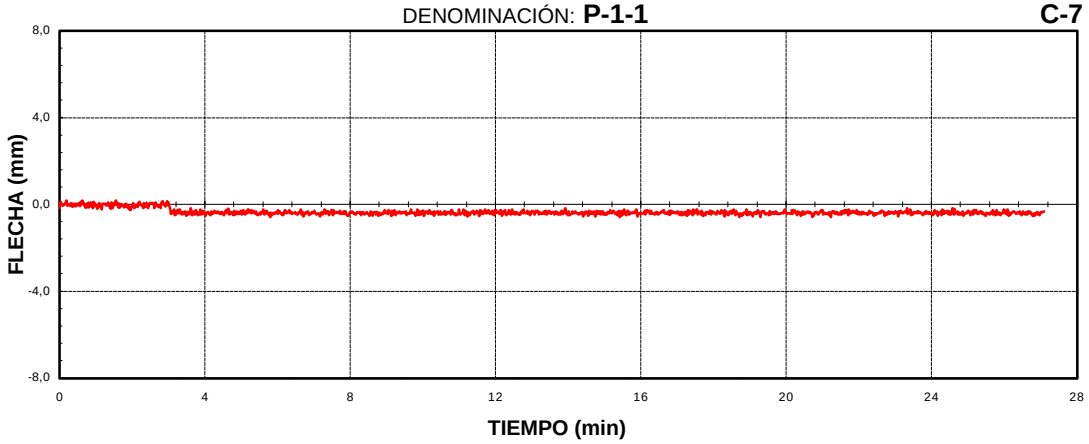


DENOMINACIÓN: **E-3** **C-6**

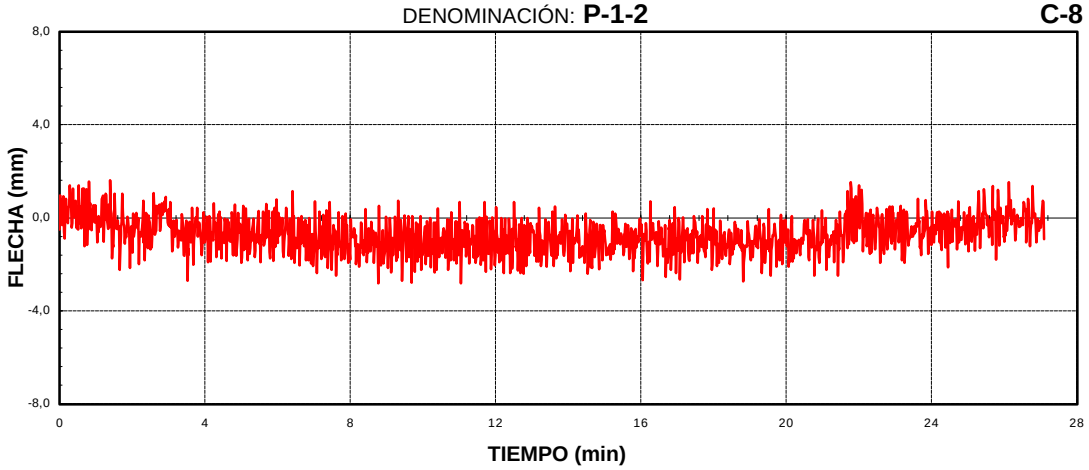


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

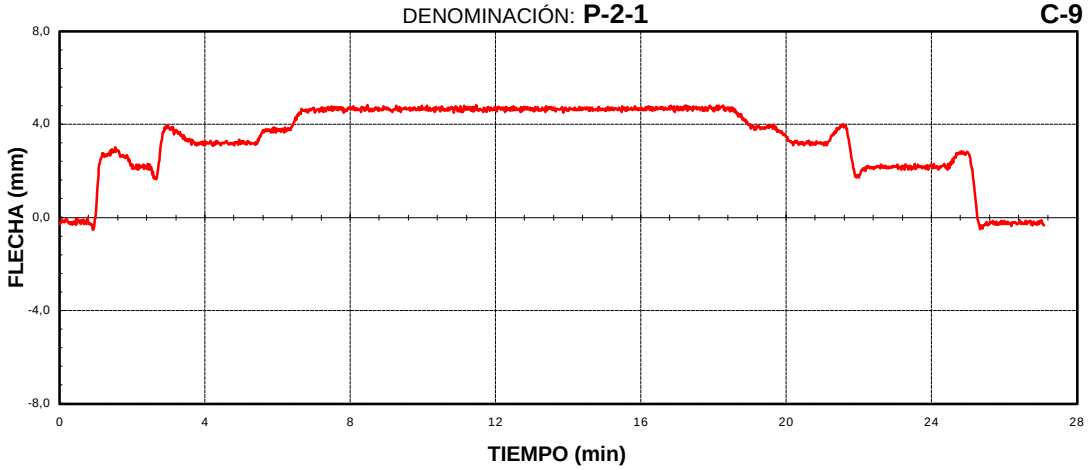
DENOMINACIÓN: **P-1-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-1-2** **C-8**

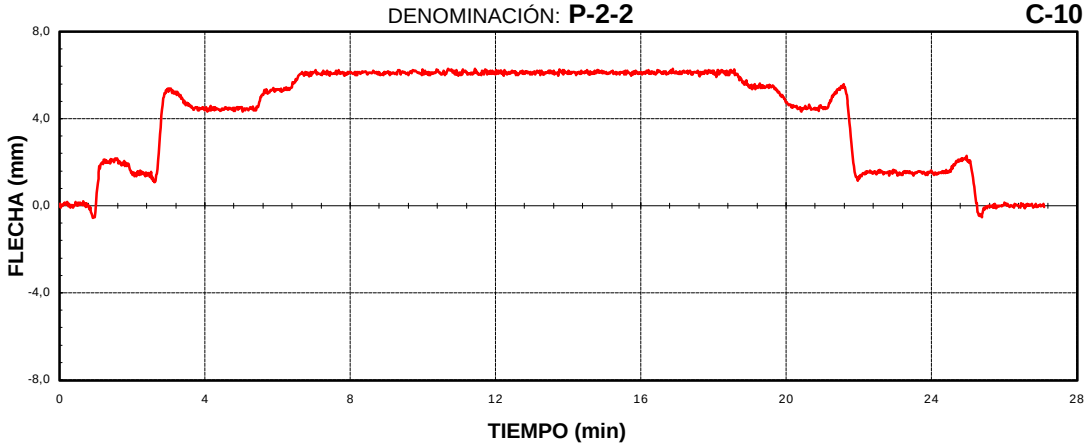


DENOMINACIÓN: **P-2-1** **C-9**

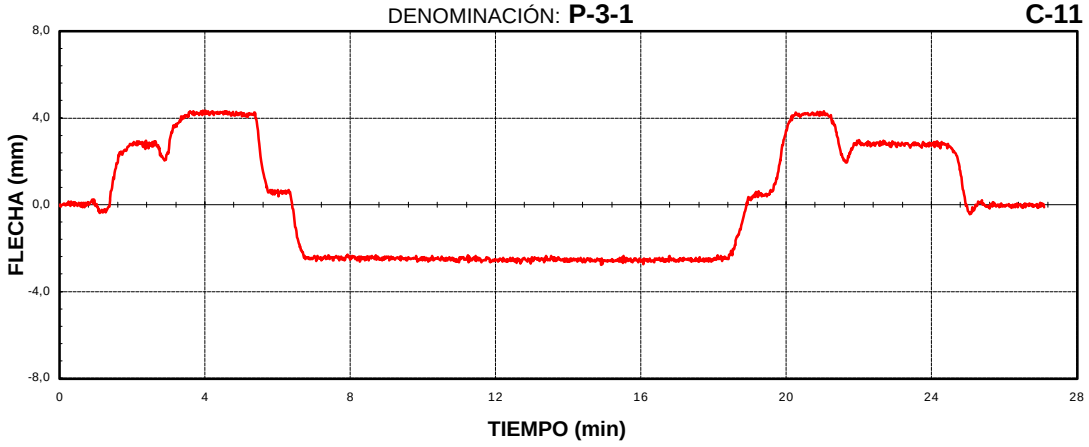


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

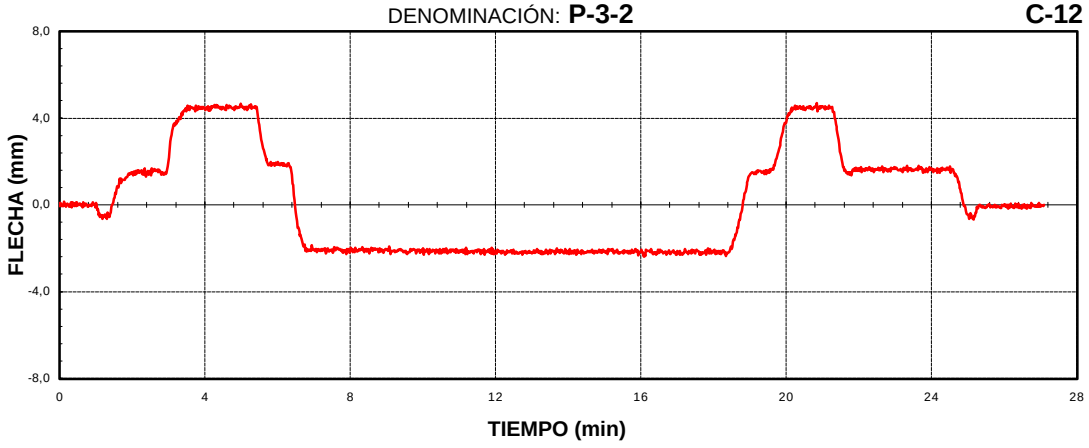
DENOMINACIÓN: **P-2-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-3-1** **C-11**

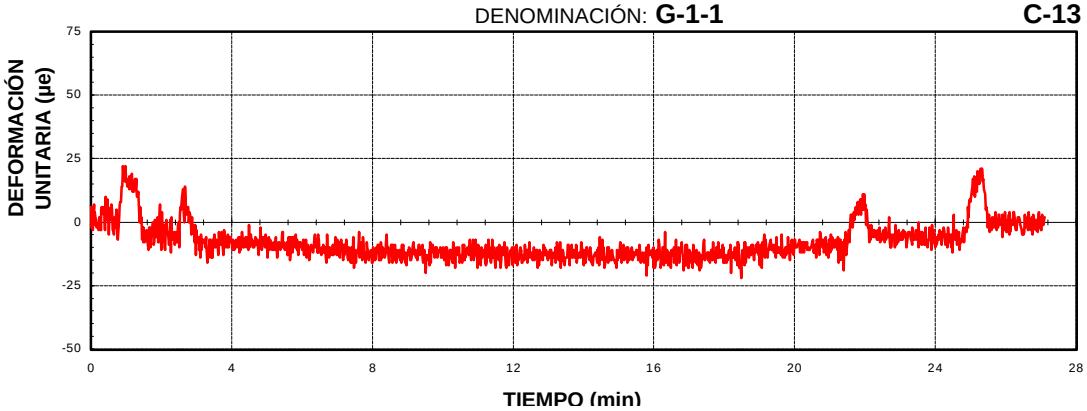


DENOMINACIÓN: **P-3-2** **C-12**

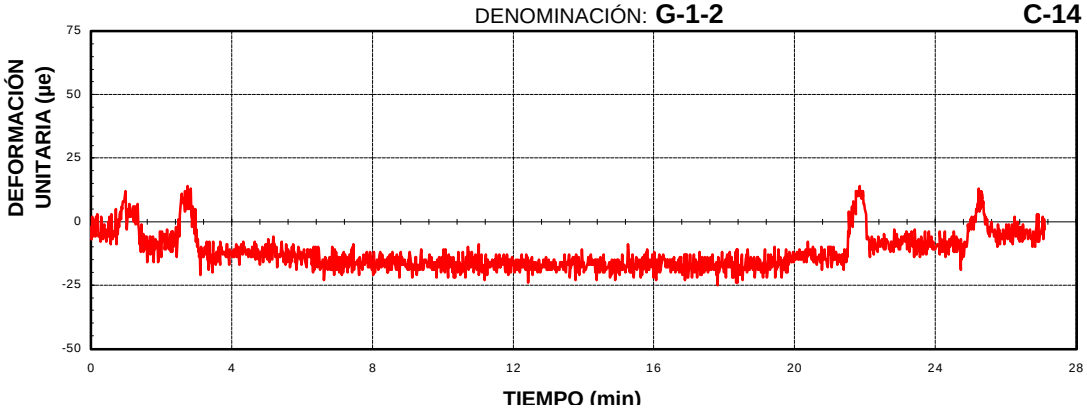


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

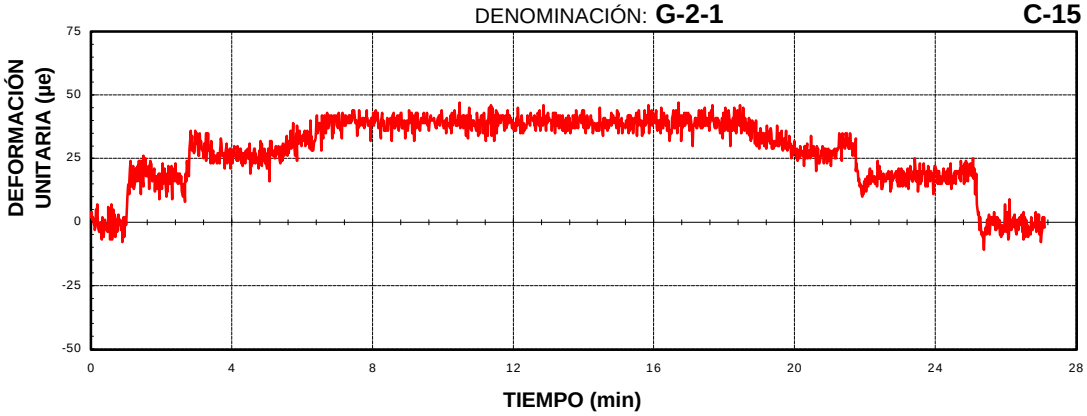
DENOMINACIÓN: **G-1-1** **C-13**



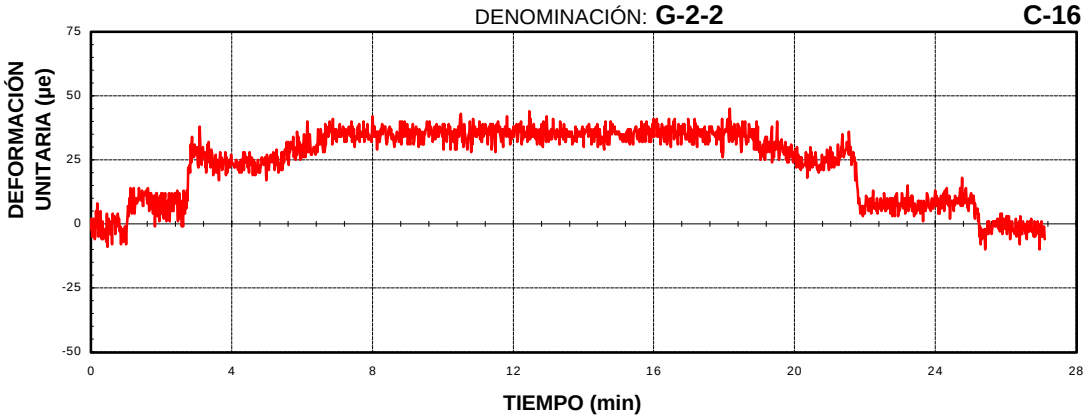
DENOMINACIÓN: **G-1-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-2-1** **C-15**

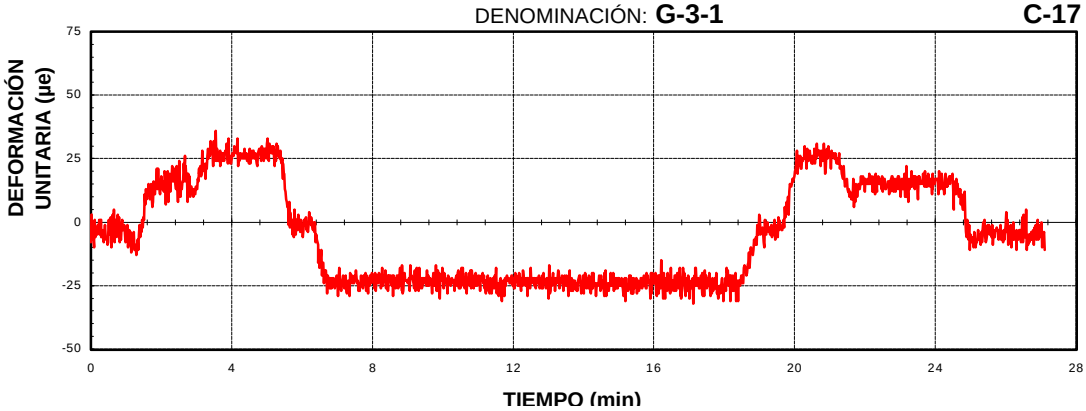


DENOMINACIÓN: **G-2-2** **C-16**

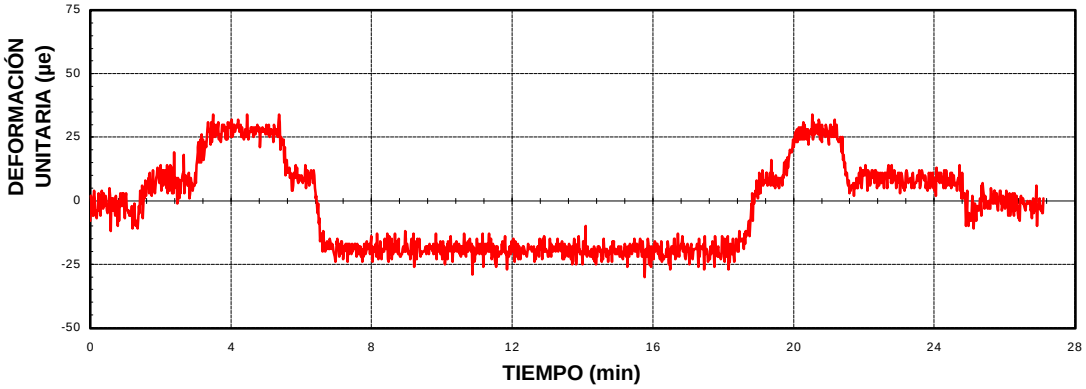


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-3-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-3-2** **C-18**



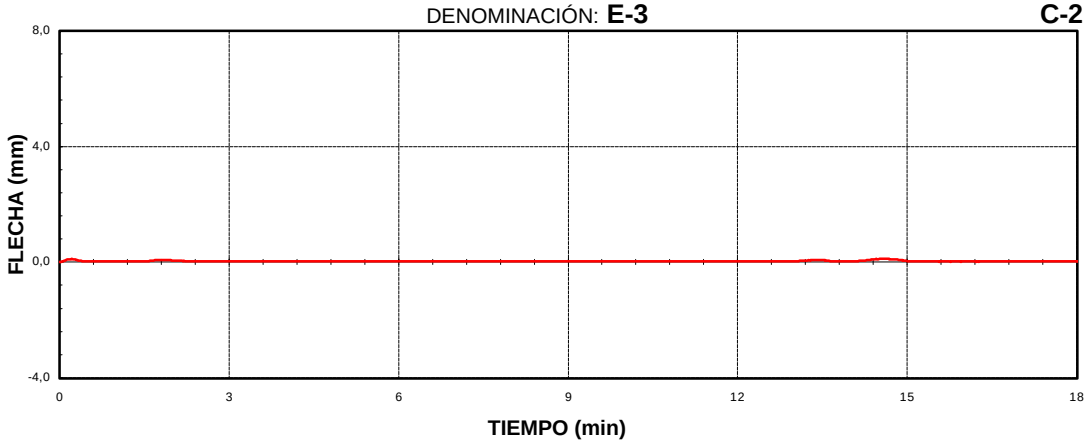
GIF VIA AVE

23VI02.

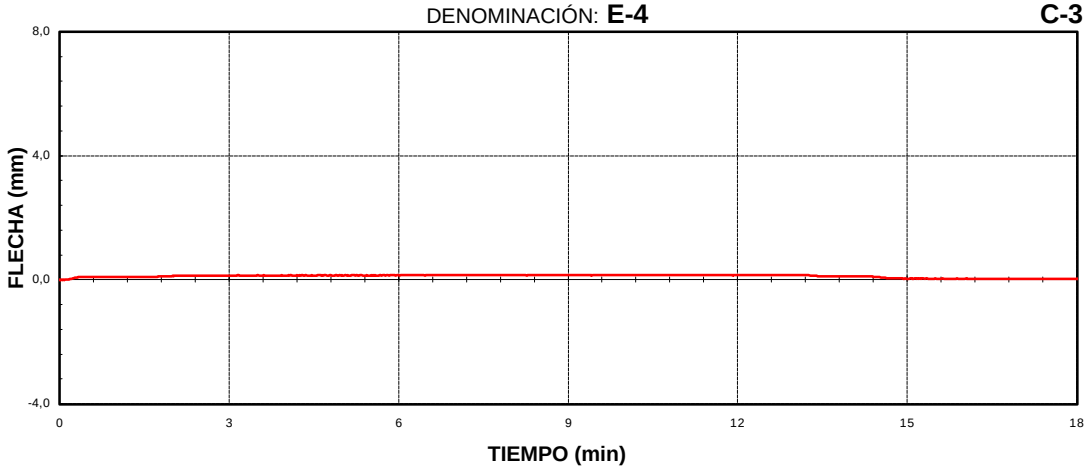
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

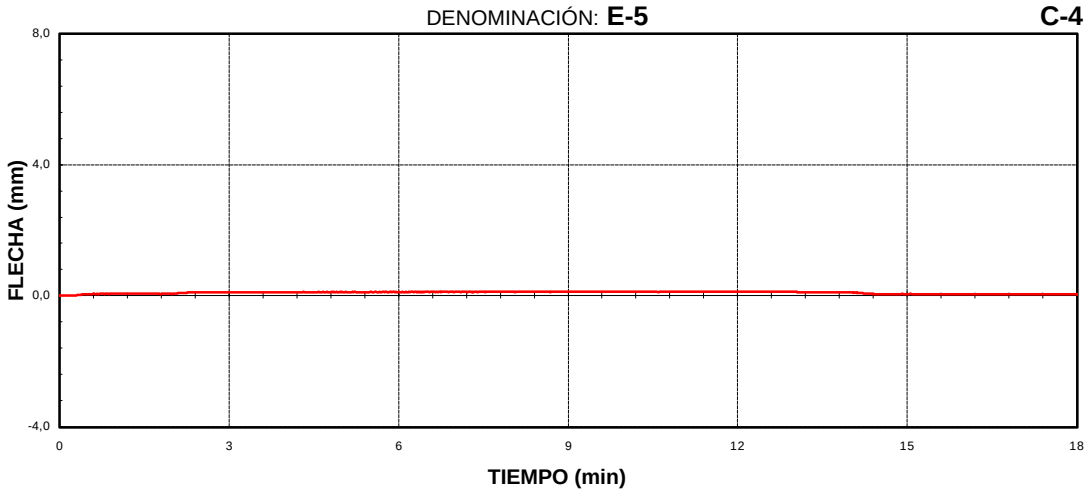
DENOMINACIÓN: **E-3** **C-2**



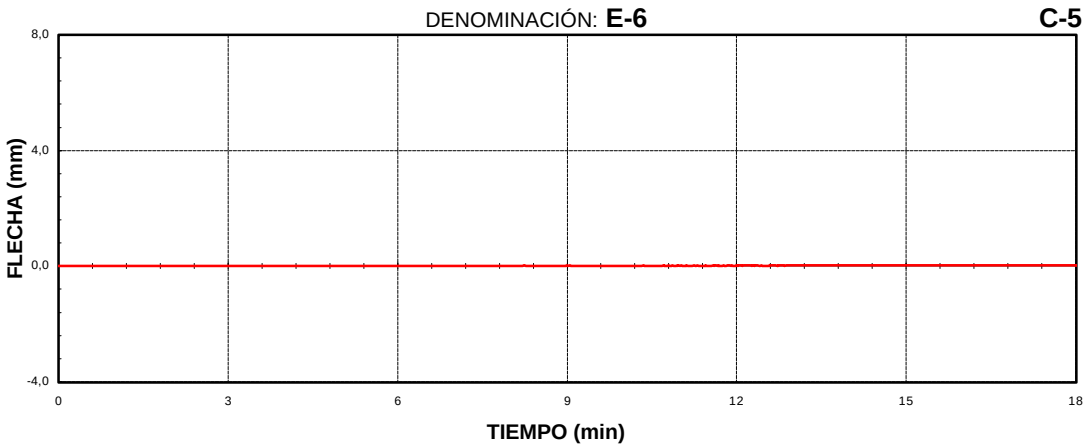
DENOMINACIÓN: **E-4** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-5** **C-4**

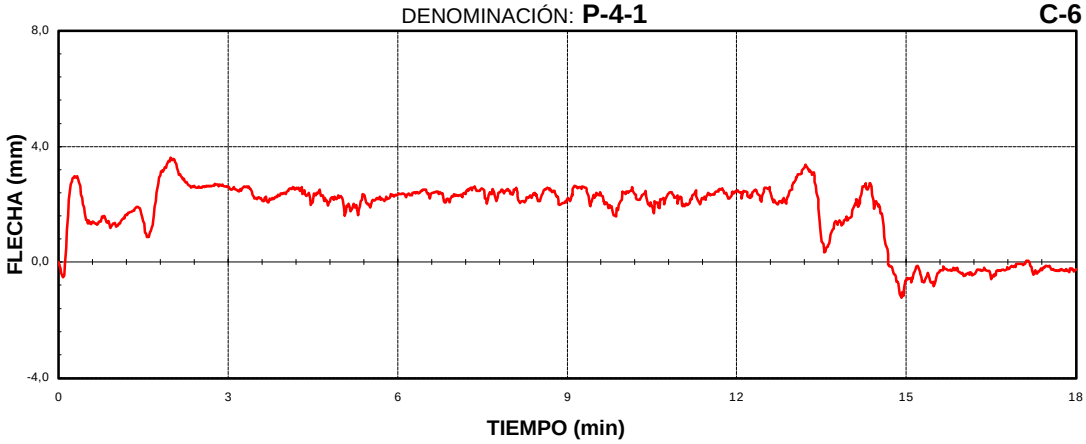


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

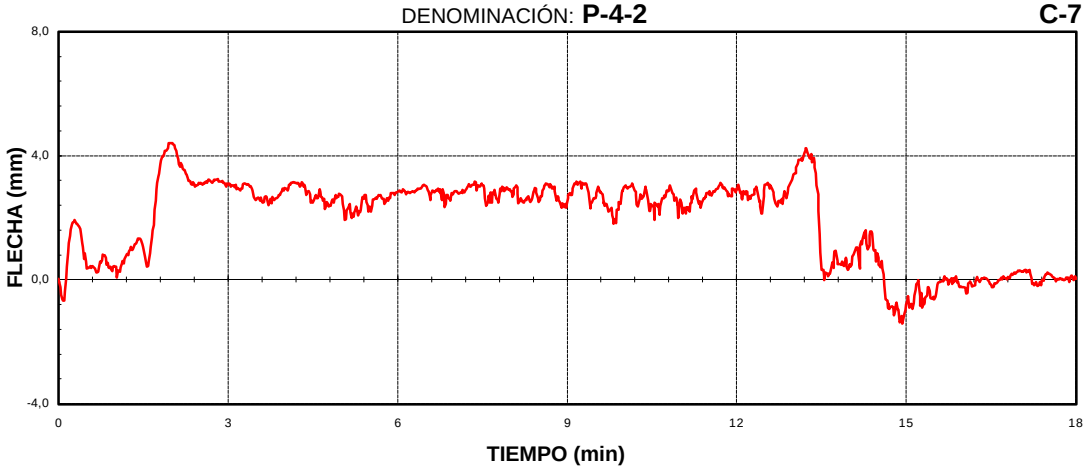


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

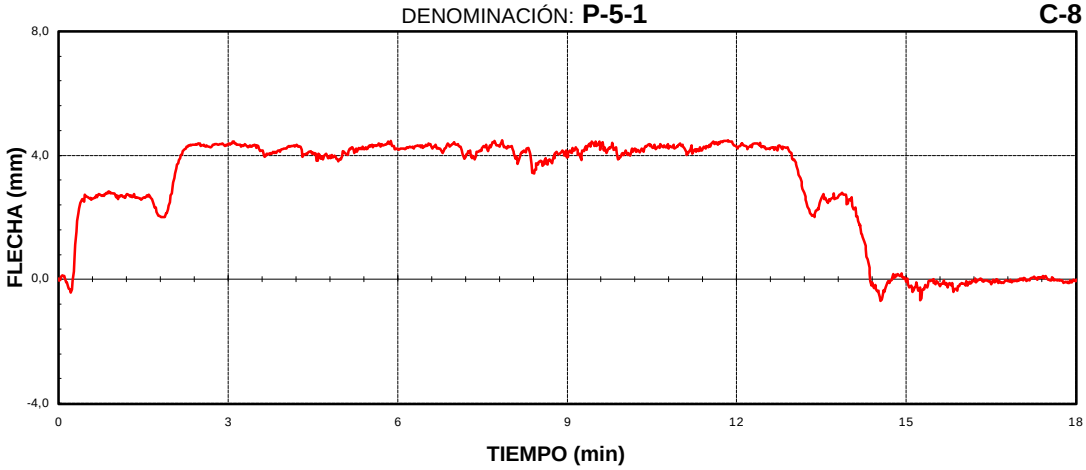
DENOMINACIÓN: **P-4-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-4-2** **C-7**

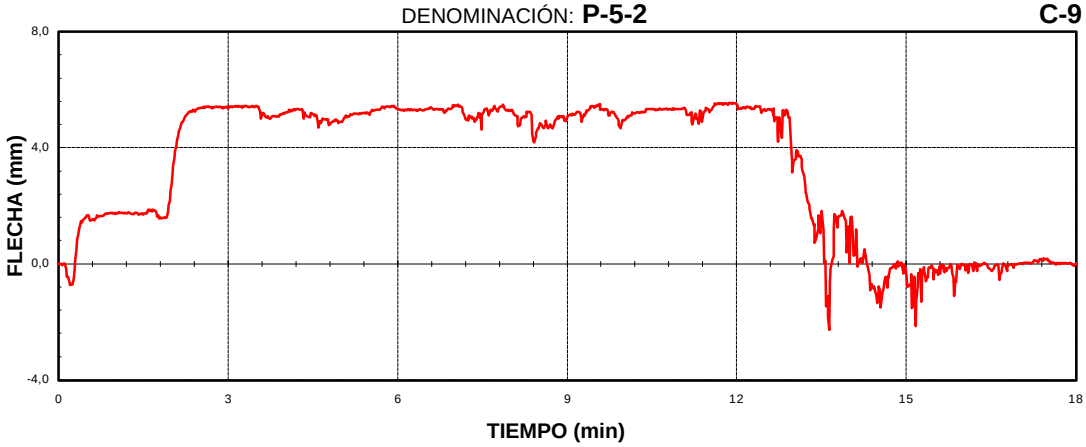


DENOMINACIÓN: **P-5-1** **C-8**

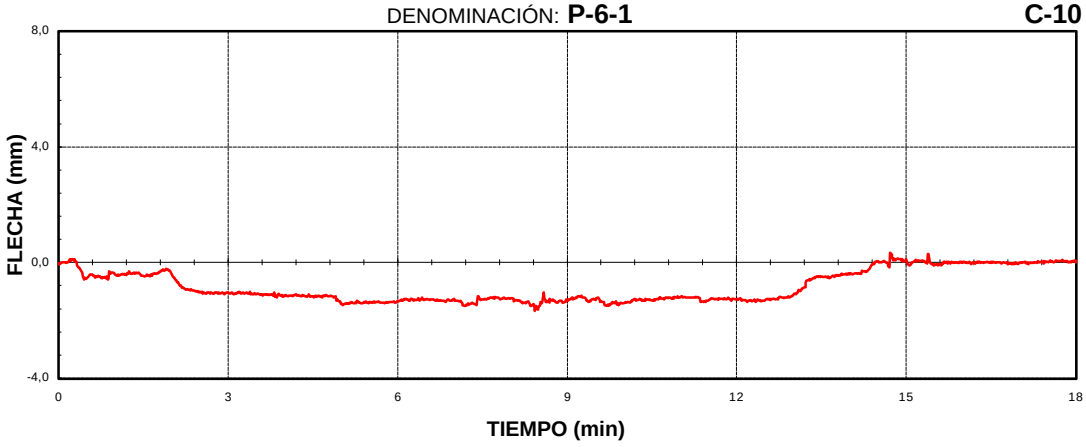


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

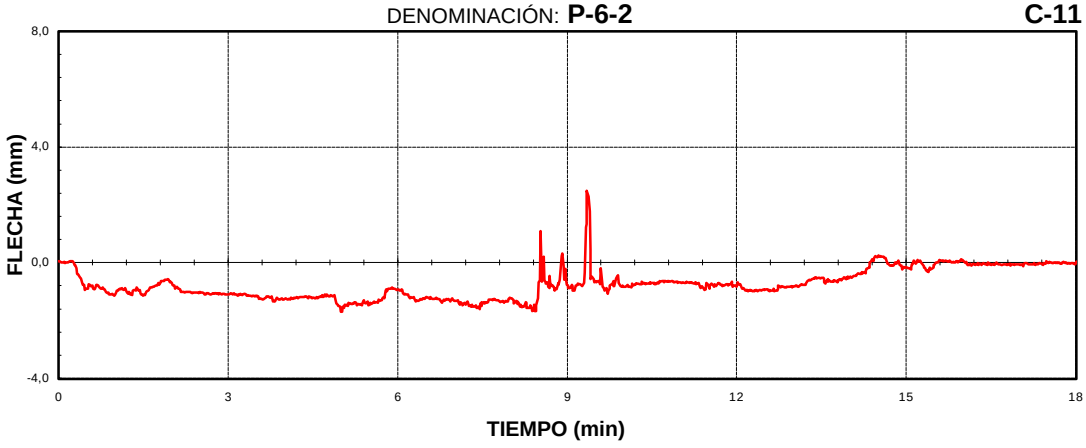
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

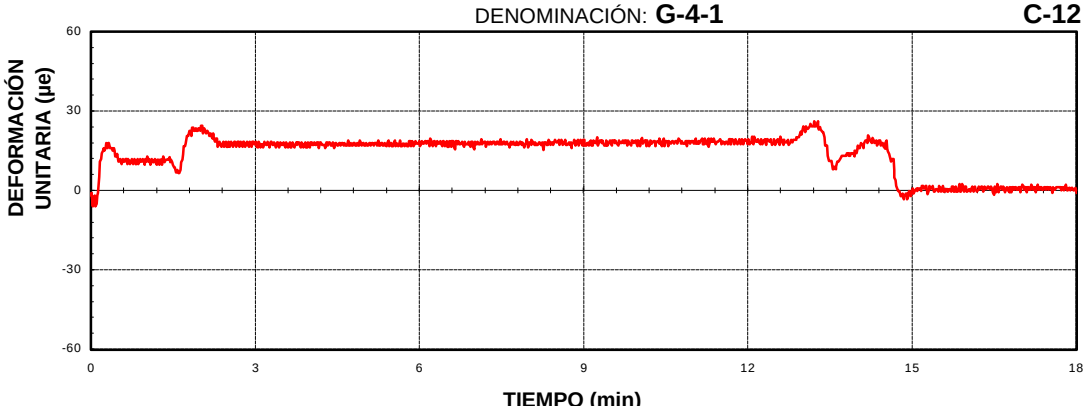


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

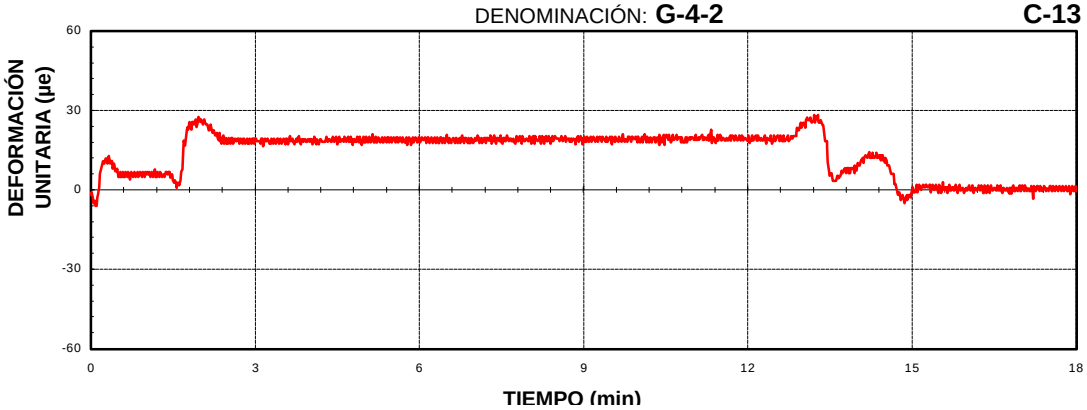


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

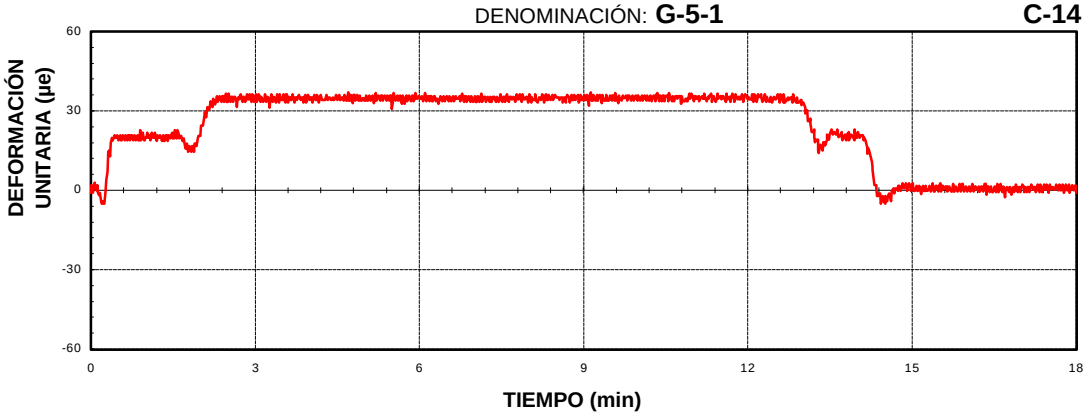
DENOMINACIÓN: **G-4-1** **C-12**



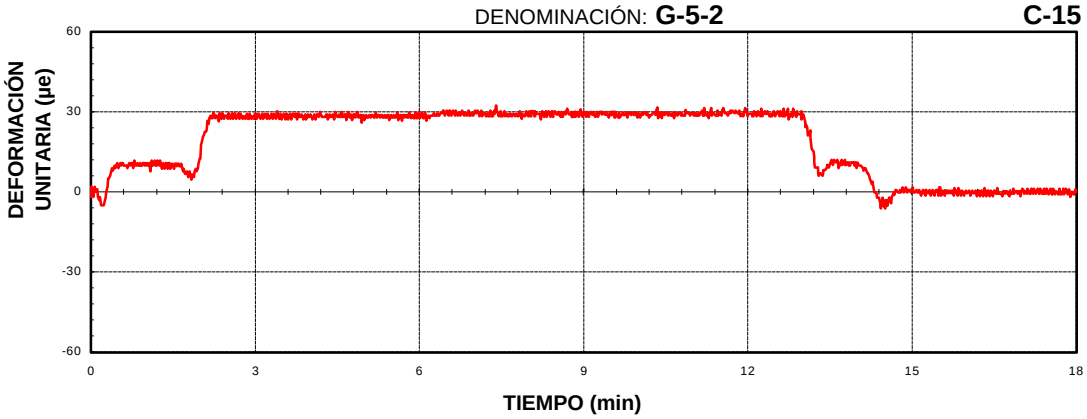
DENOMINACIÓN: **G-4-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-5-1** **C-14**

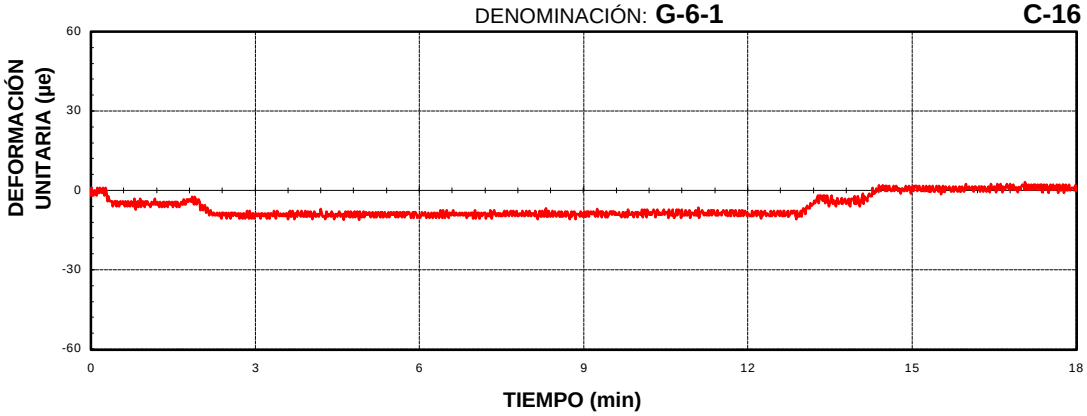


DENOMINACIÓN: **G-5-2** **C-15**

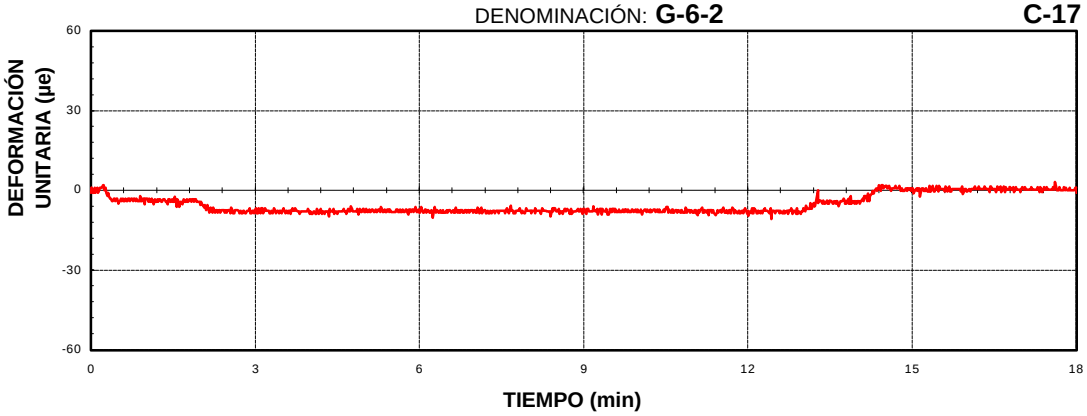


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-6-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-6-2** **C-17**



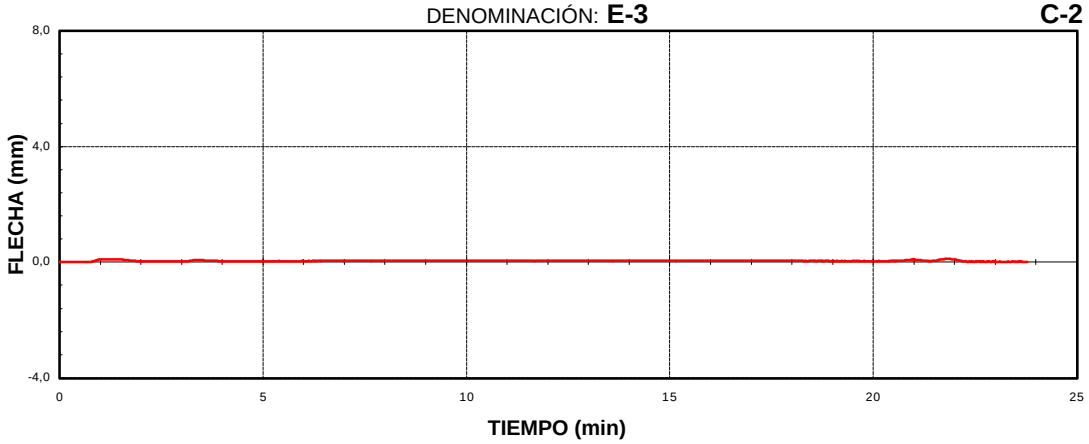
GIF VIA AVE

23VI02.

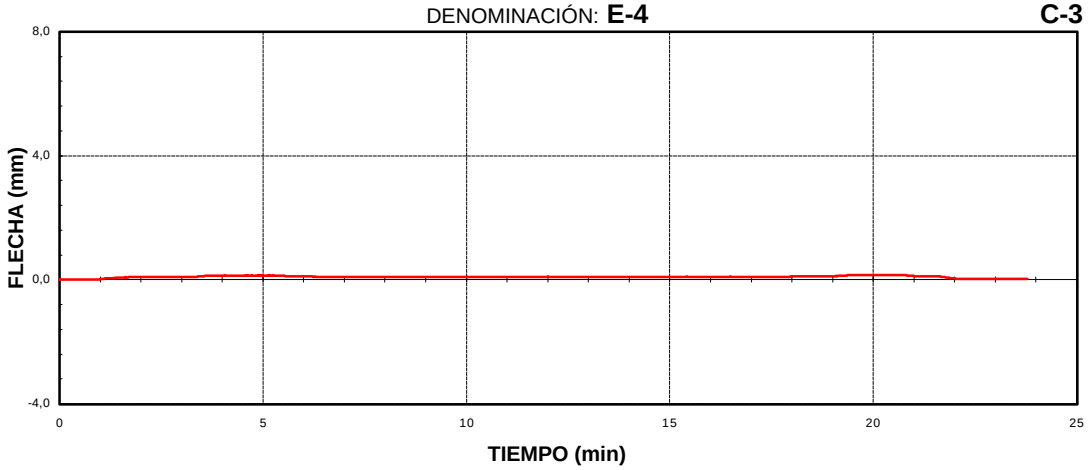
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

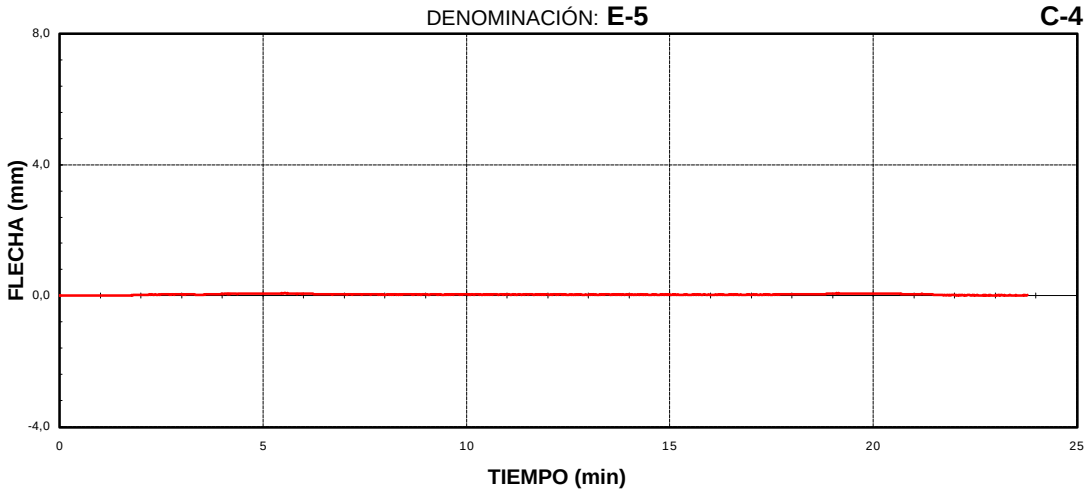
DENOMINACIÓN: **E-3** **C-2**



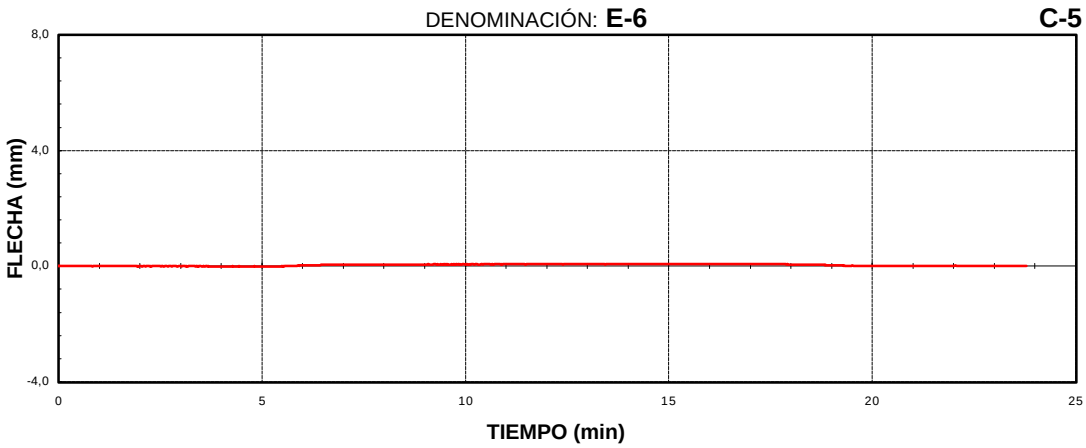
DENOMINACIÓN: **E-4** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-5** **C-4**

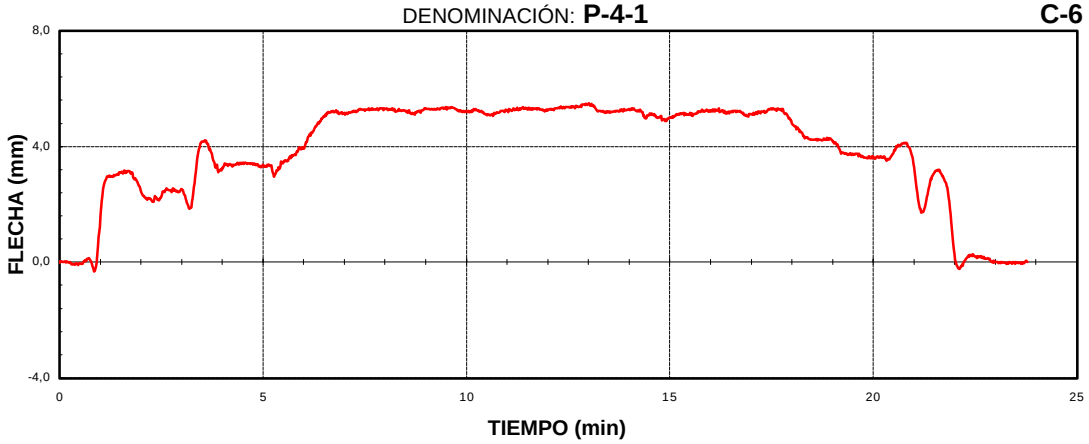


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

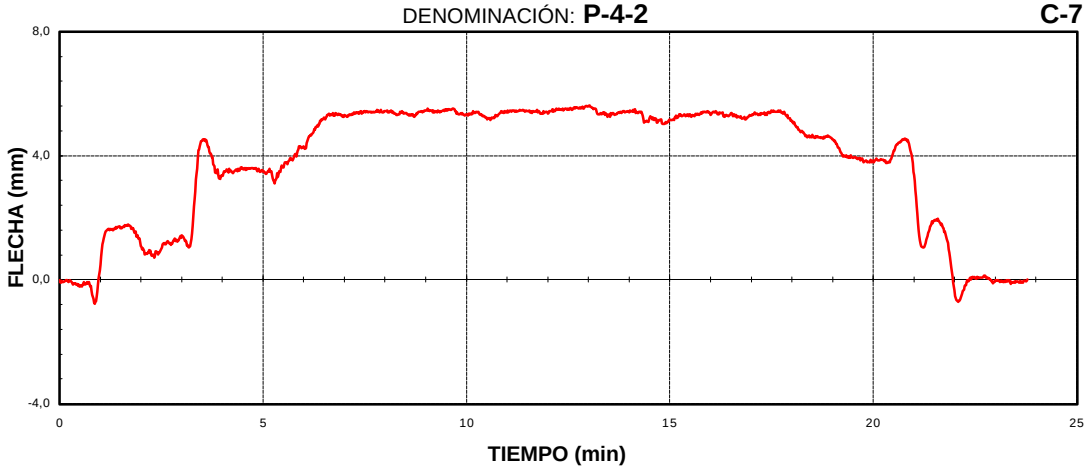


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

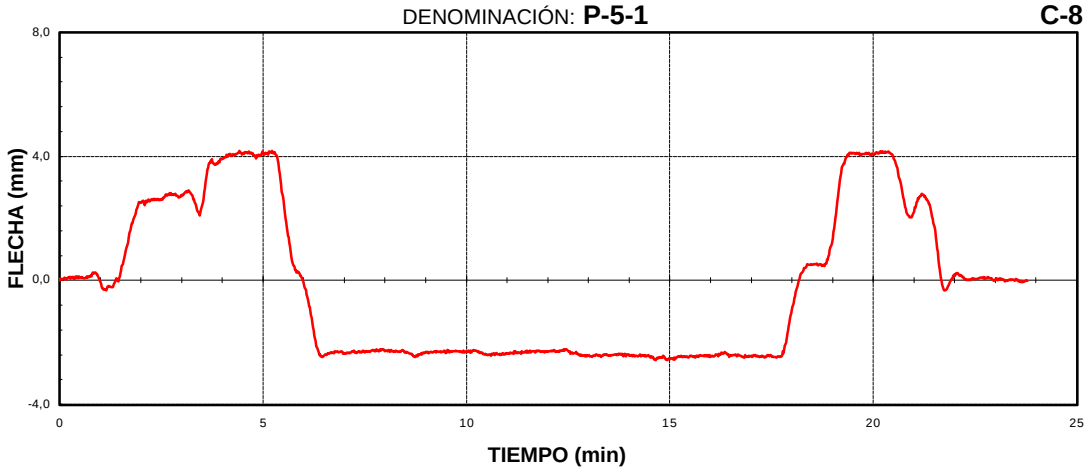
DENOMINACIÓN: **P-4-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-4-2** **C-7**

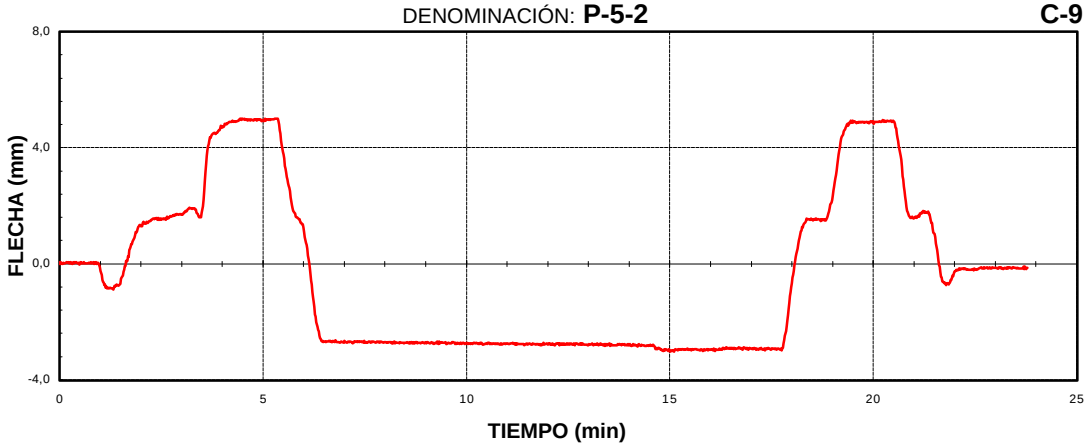


DENOMINACIÓN: **P-5-1** **C-8**

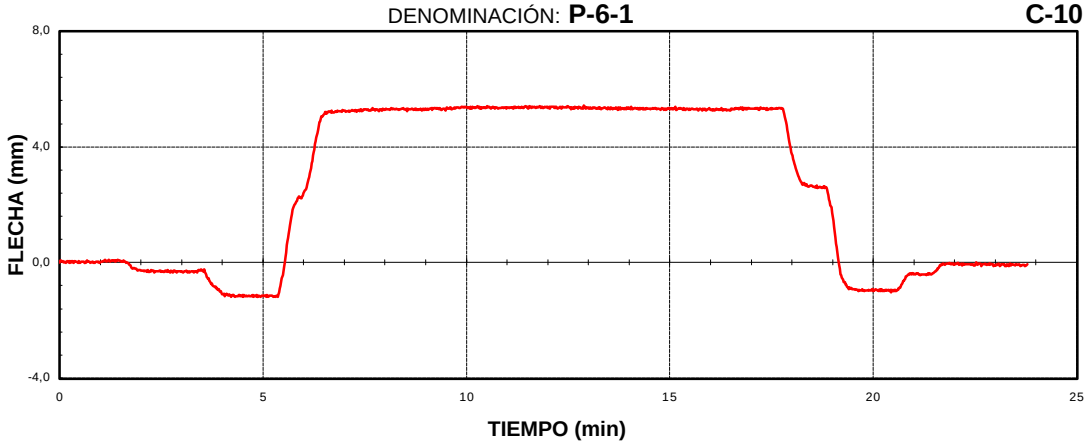


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

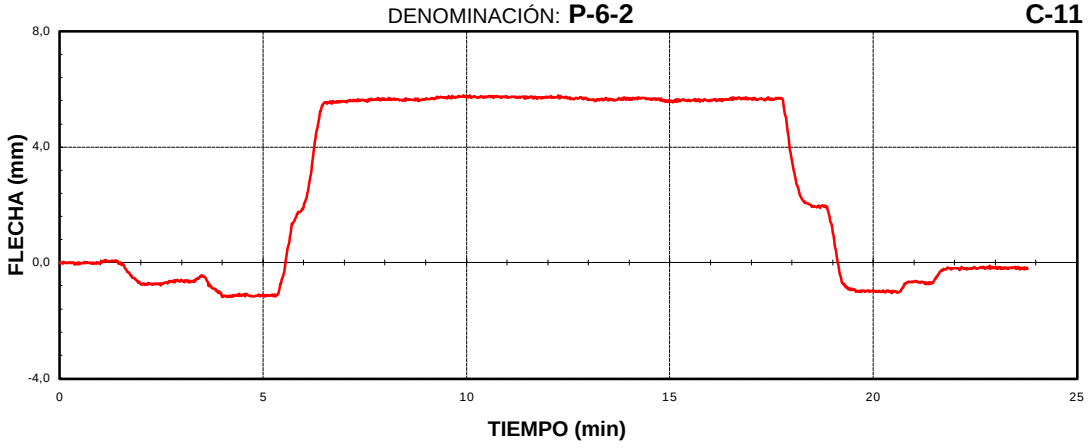
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

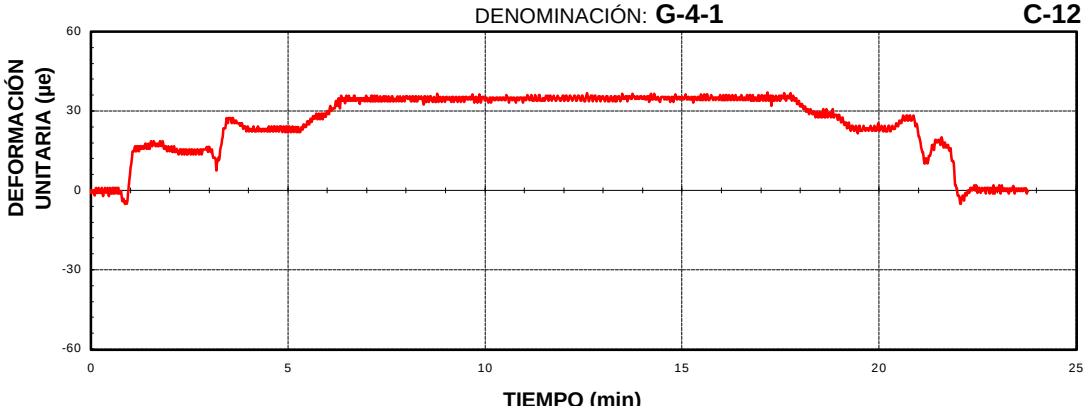


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

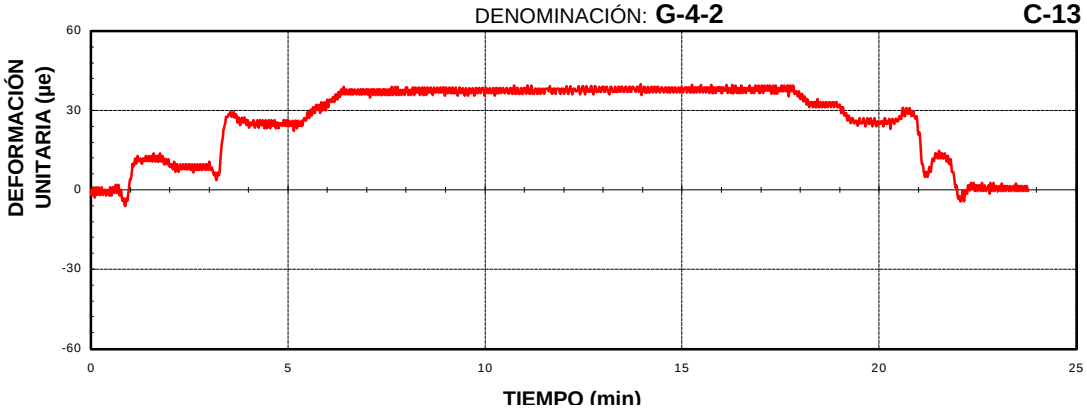


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

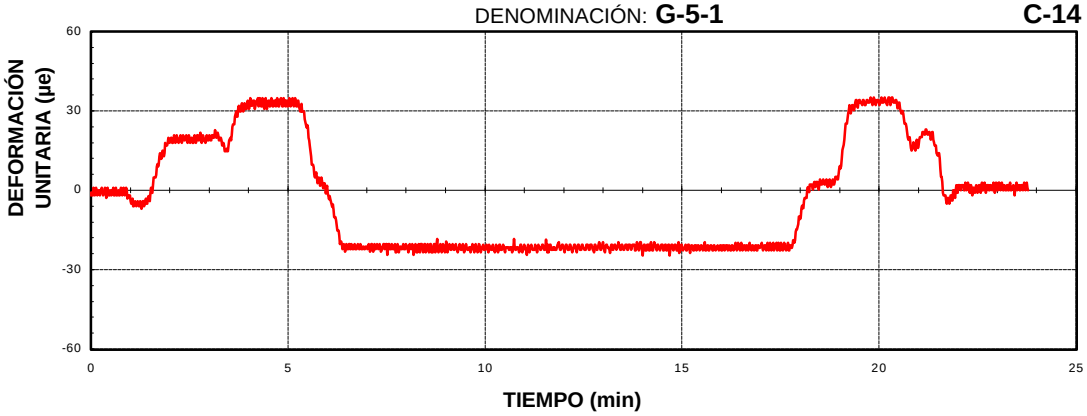
DENOMINACIÓN: **G-4-1** **C-12**



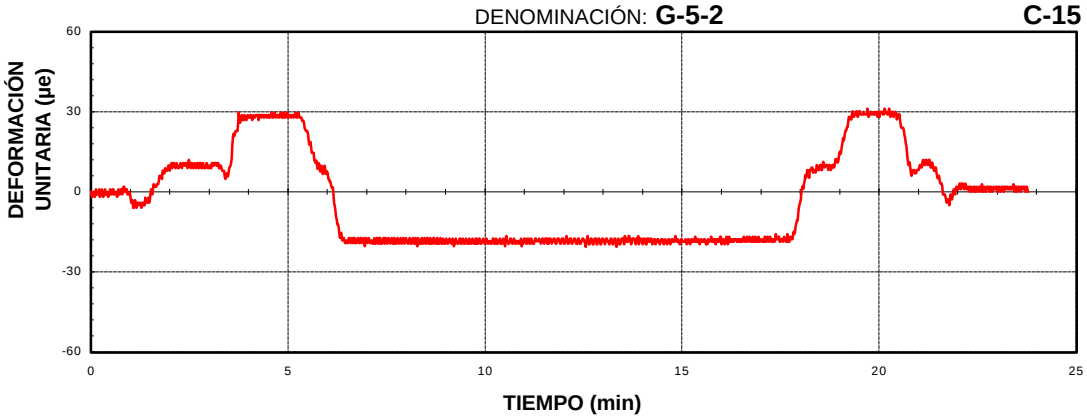
DENOMINACIÓN: **G-4-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-5-1** **C-14**

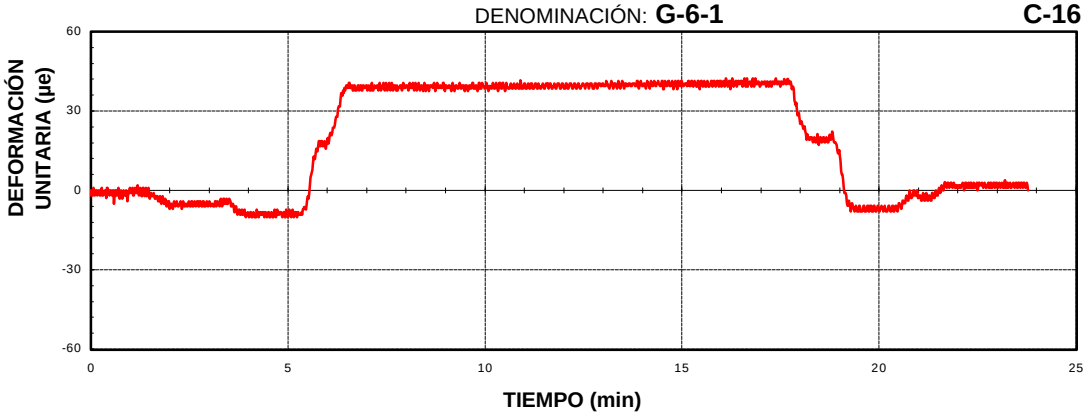


DENOMINACIÓN: **G-5-2** **C-15**

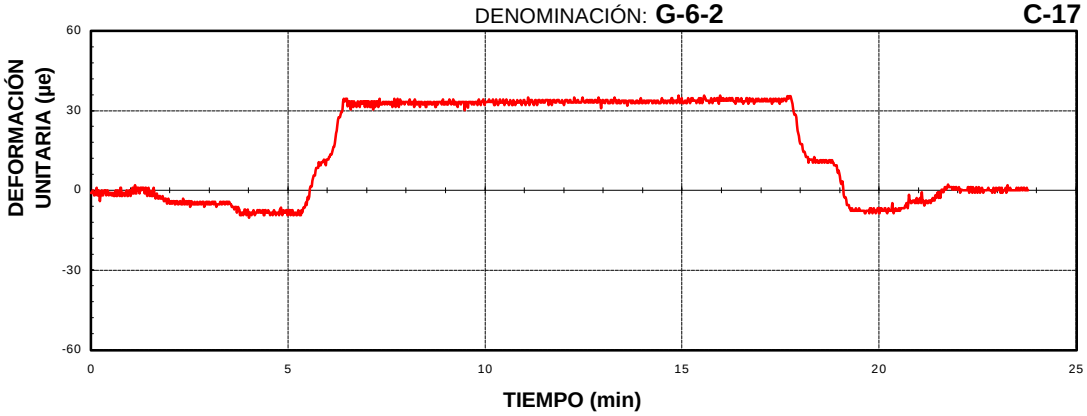


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-6-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-6-2** **C-17**



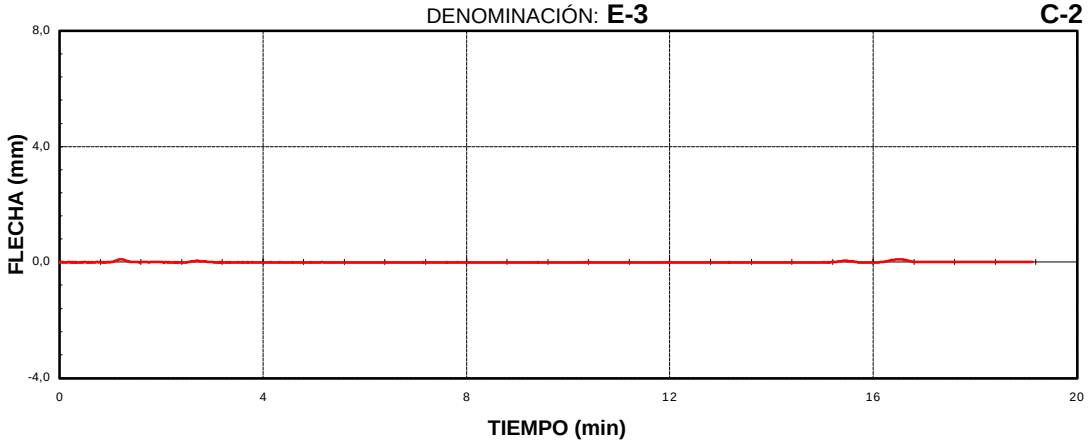
GIF VIA AVE

23VI02.

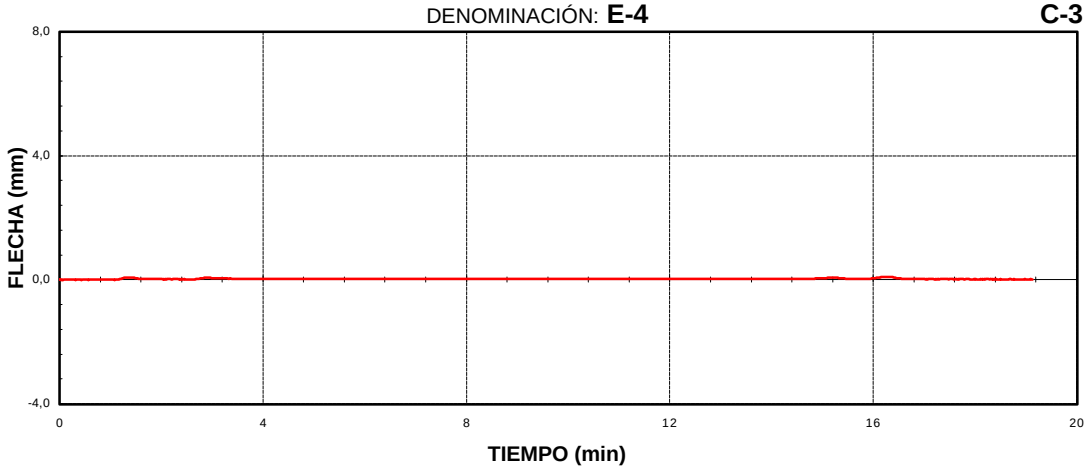
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

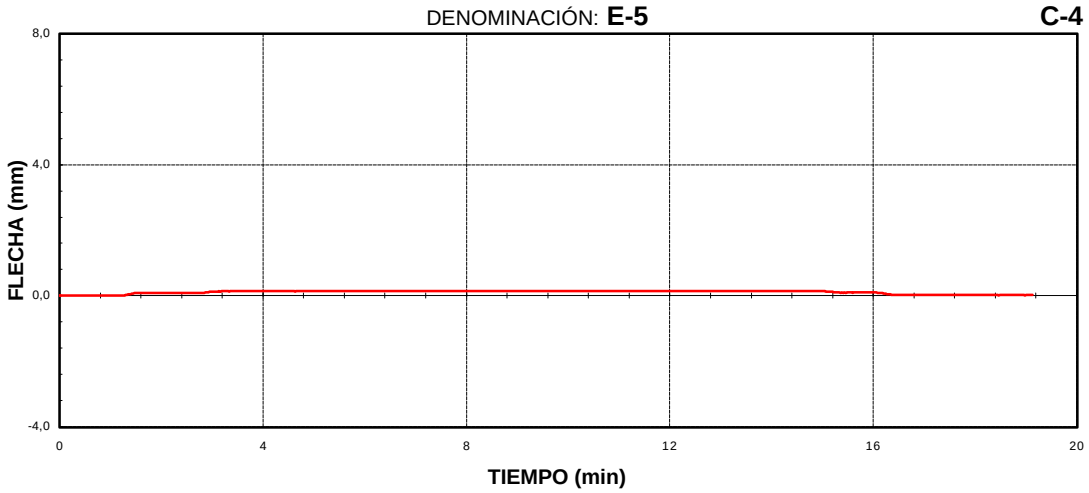
DENOMINACIÓN: **E-3** **C-2**



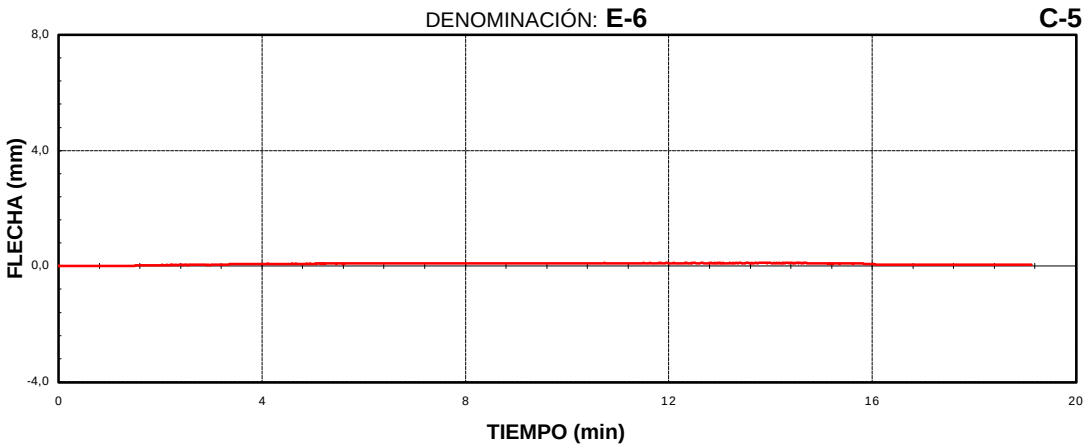
DENOMINACIÓN: **E-4** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-5** **C-4**

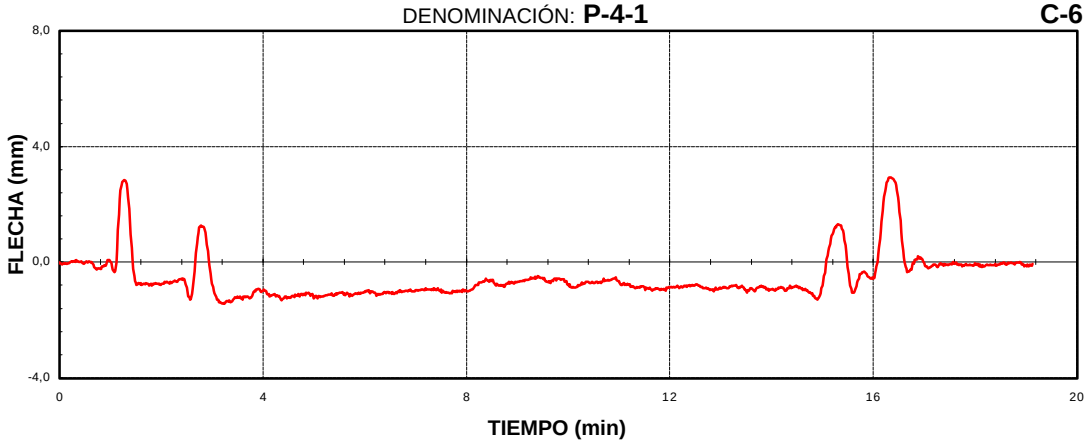


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

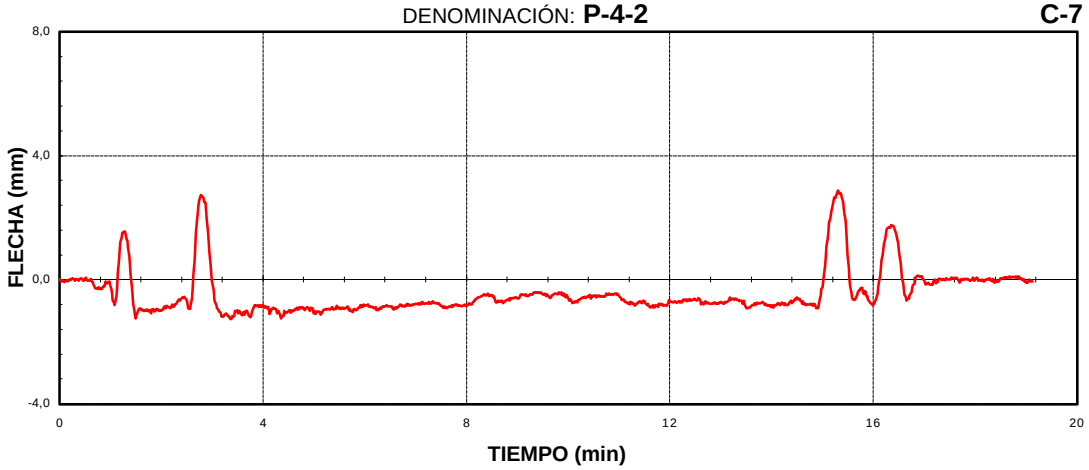


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

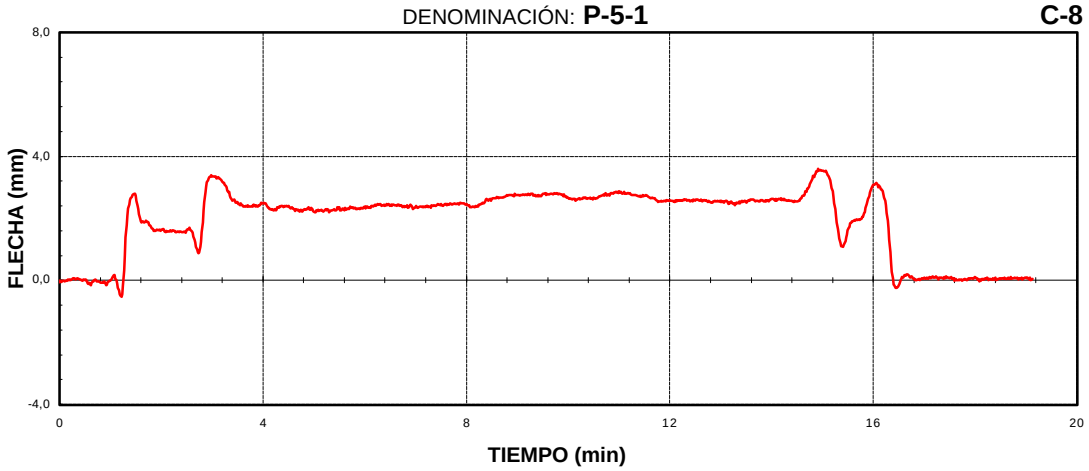
DENOMINACIÓN: **P-4-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-4-2** **C-7**

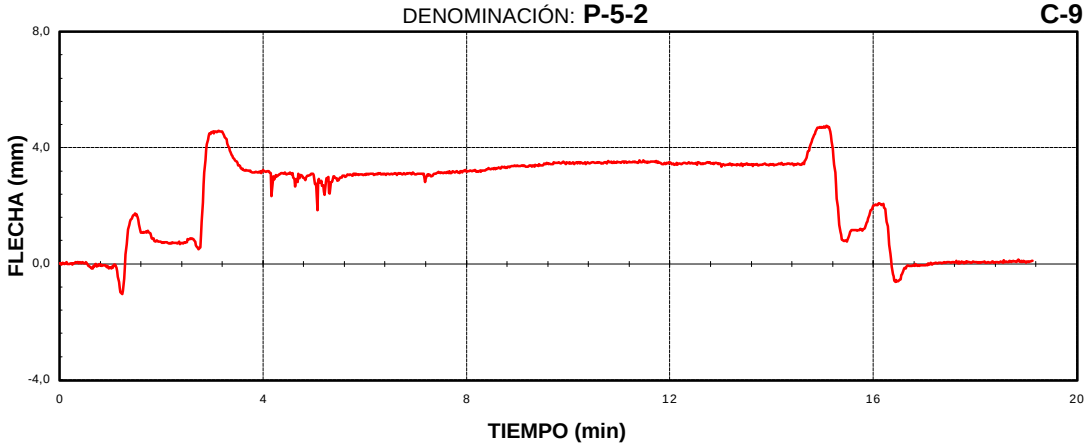


DENOMINACIÓN: **P-5-1** **C-8**

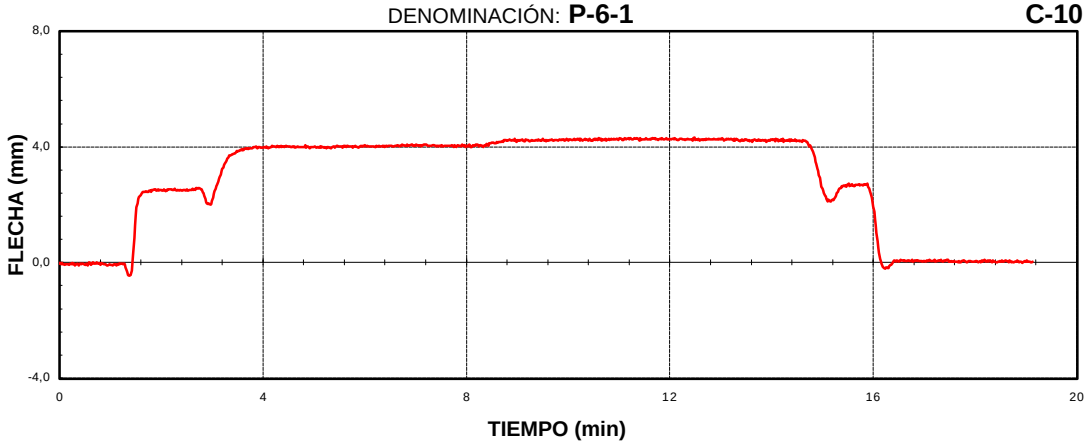


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

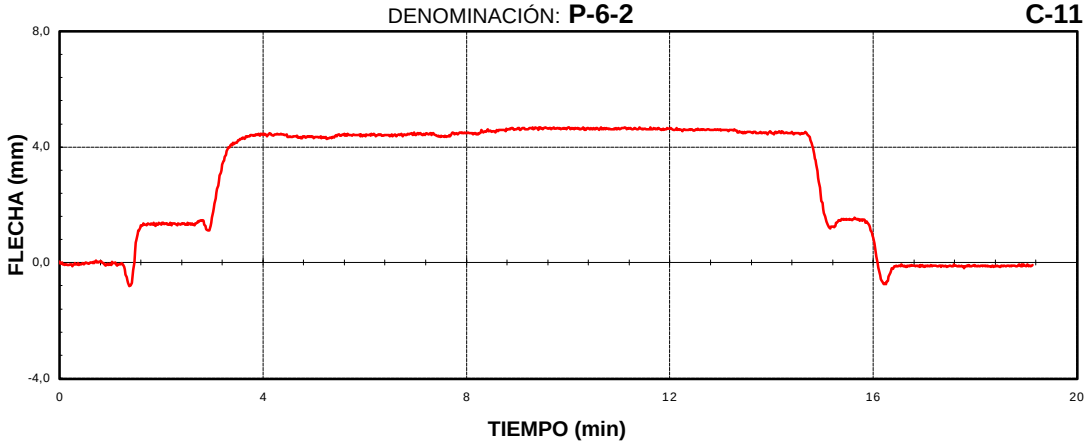
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

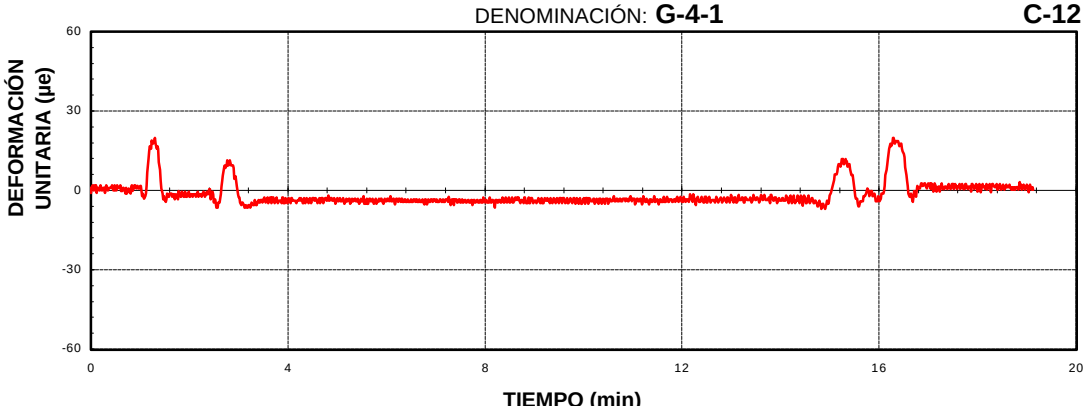


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

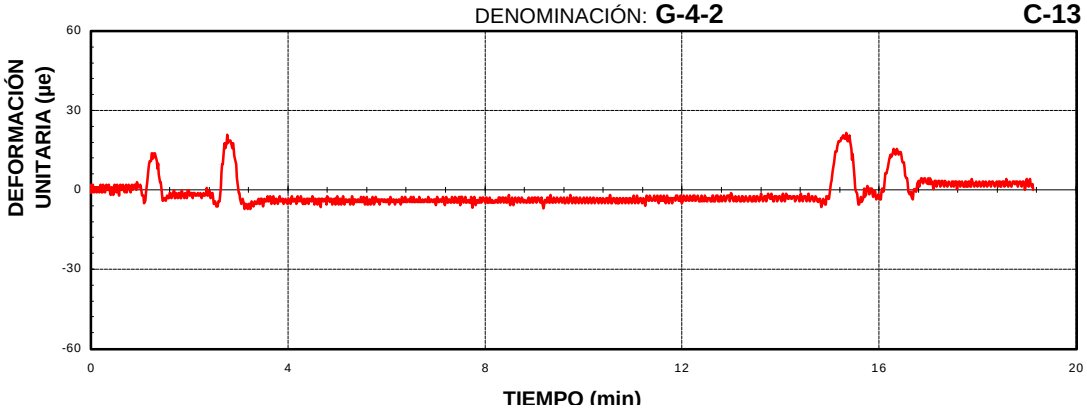


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

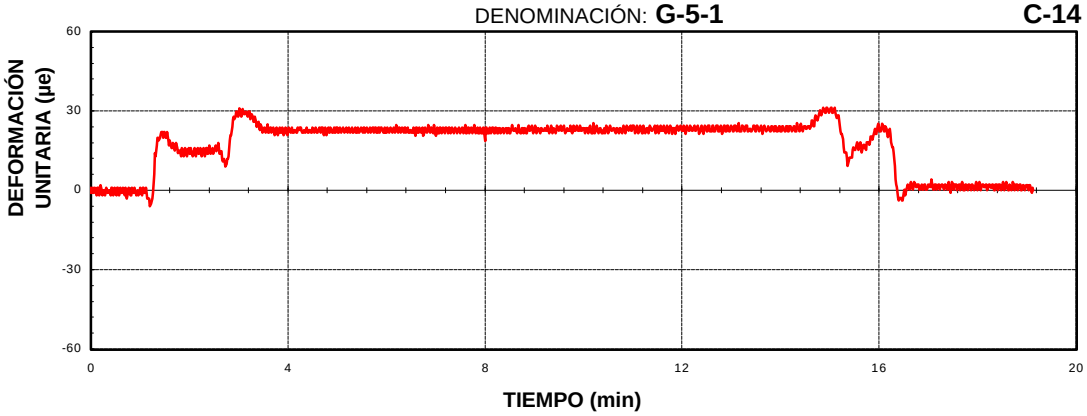
DENOMINACIÓN: **G-4-1** **C-12**



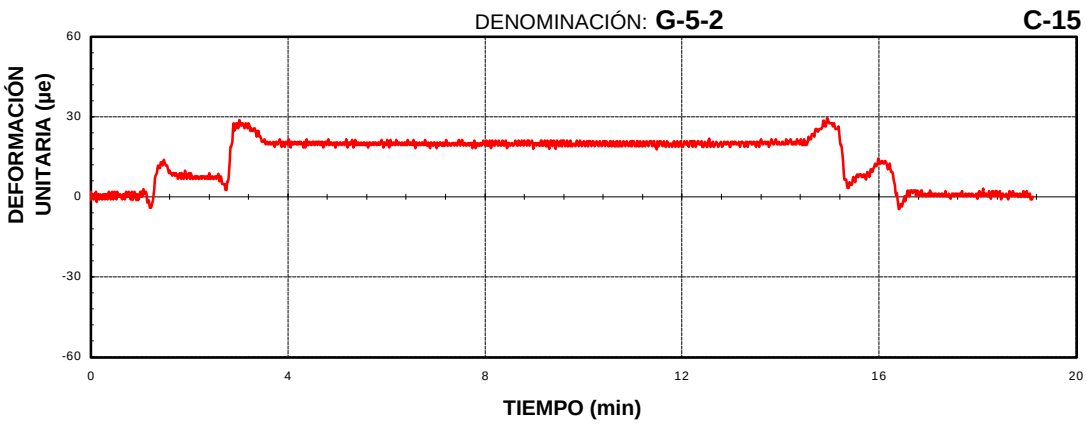
DENOMINACIÓN: **G-4-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-5-1** **C-14**

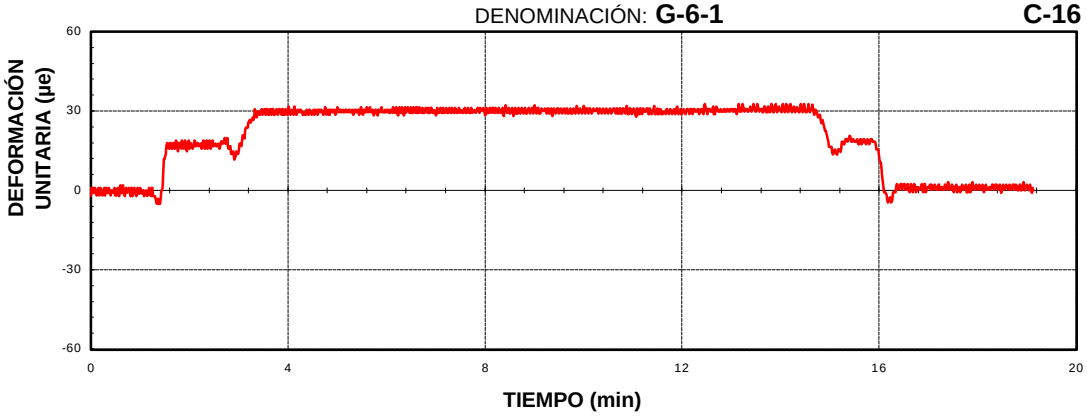


DENOMINACIÓN: **G-5-2** **C-15**

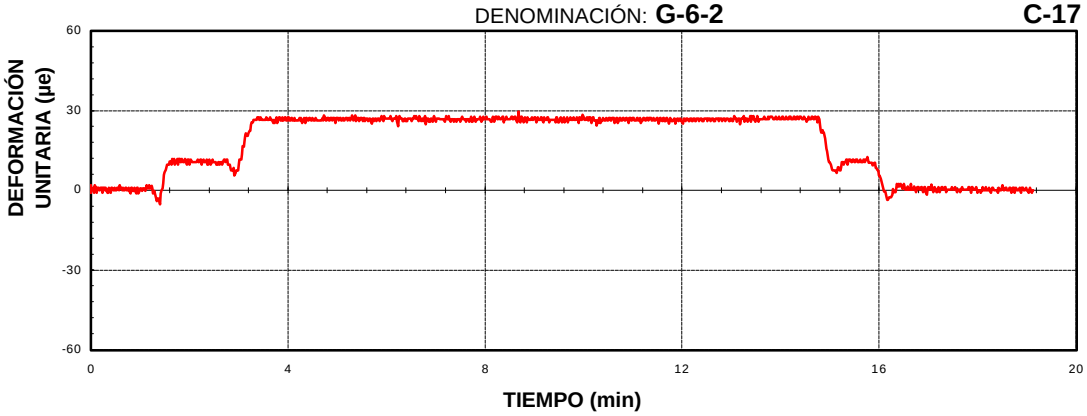


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-6-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-6-2** **C-17**



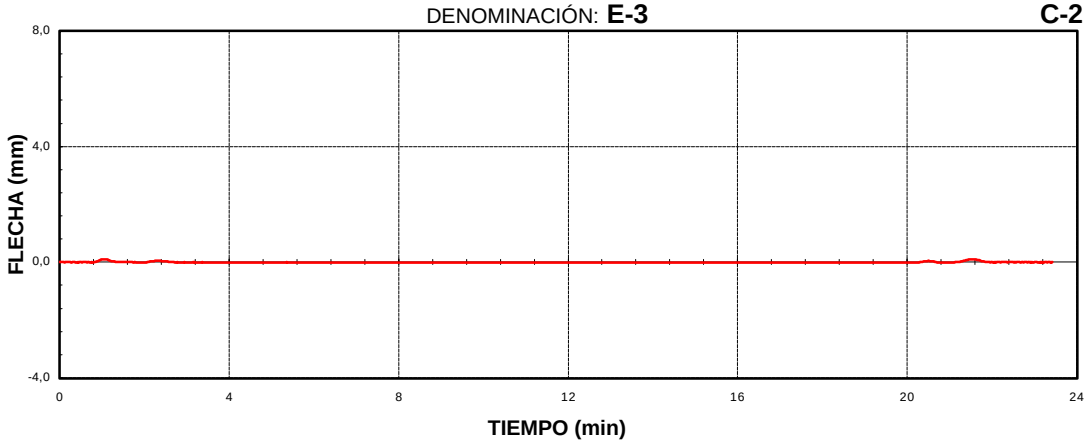
GIF VIA AVE

23VI02.

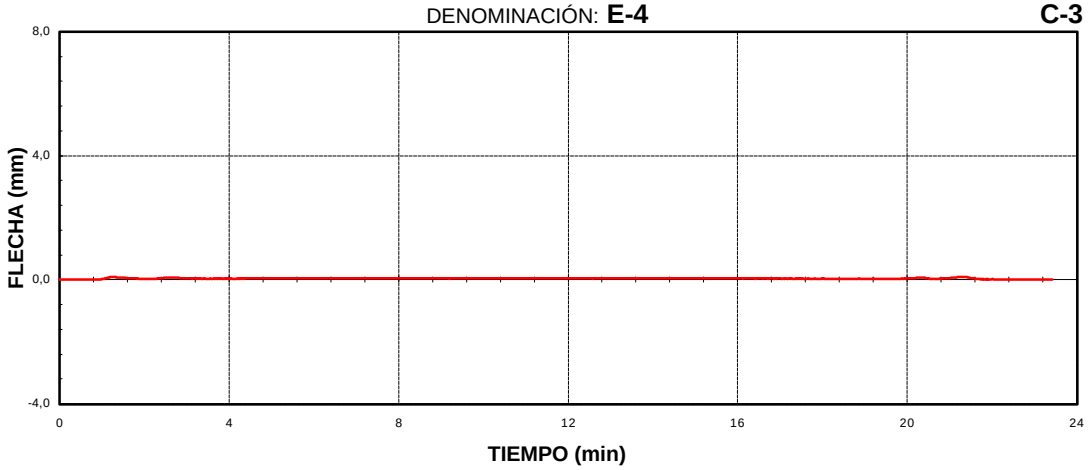
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

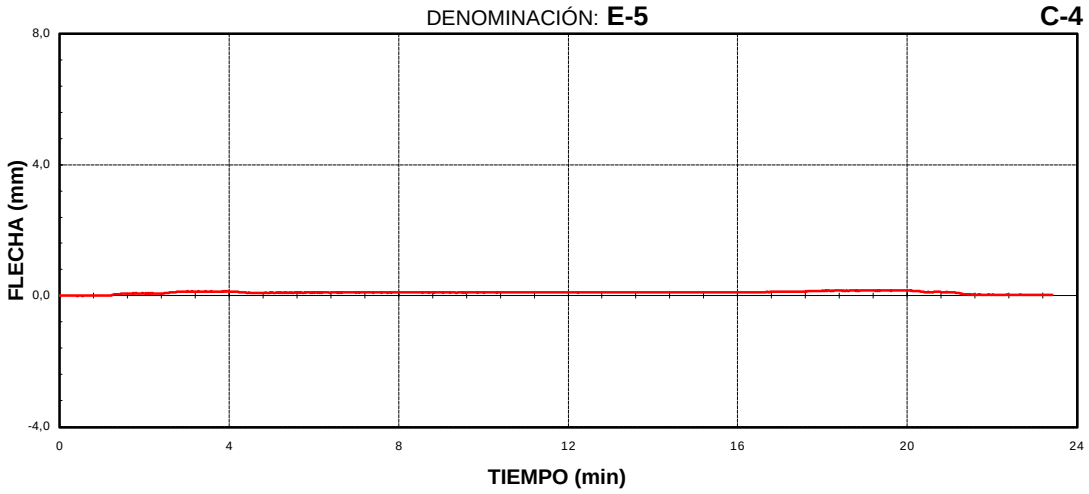
DENOMINACIÓN: **E-3** **C-2**



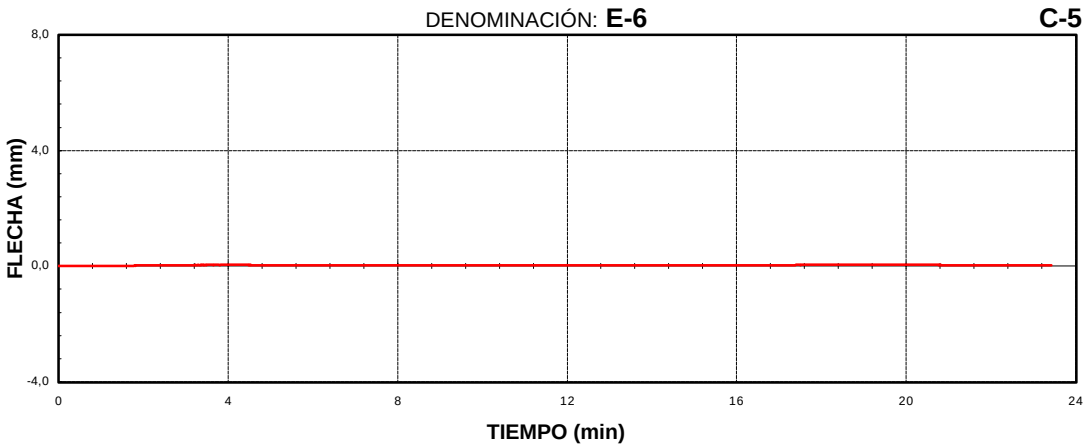
DENOMINACIÓN: **E-4** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-5** **C-4**

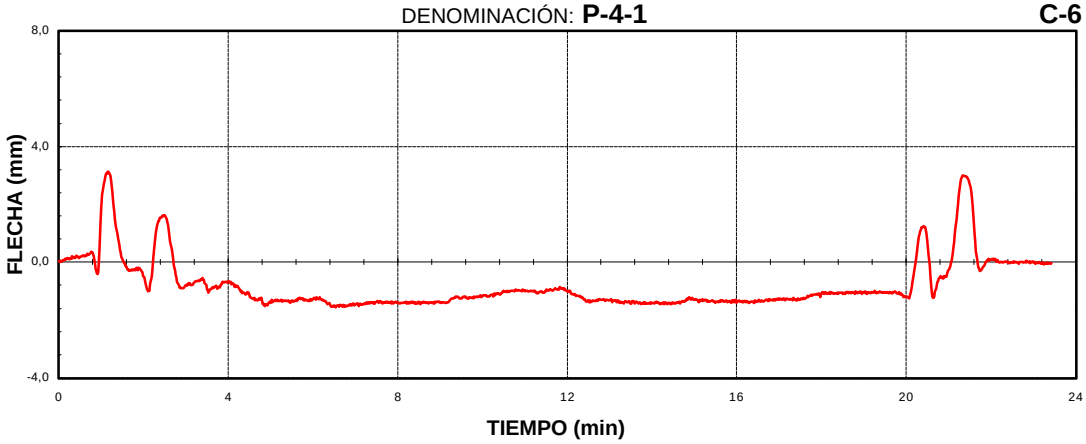


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

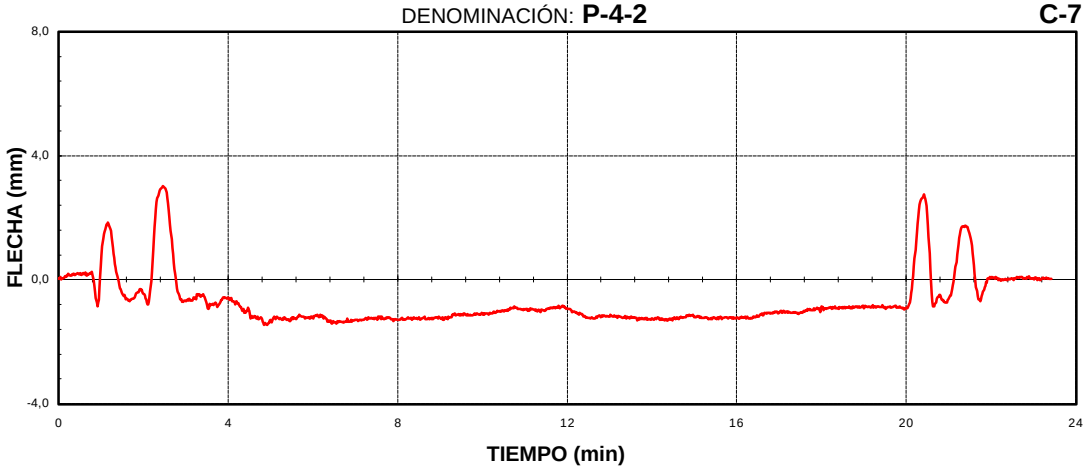


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

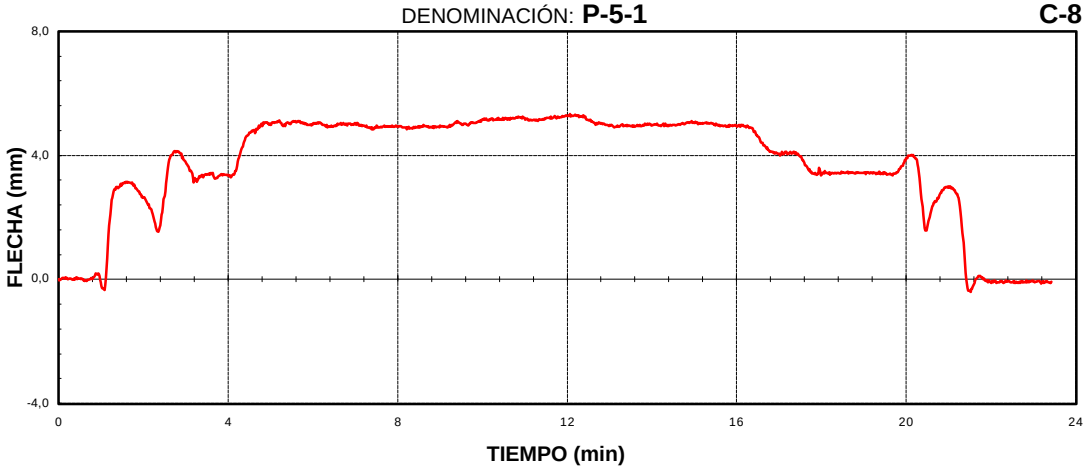
DENOMINACIÓN: **P-4-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-4-2** **C-7**

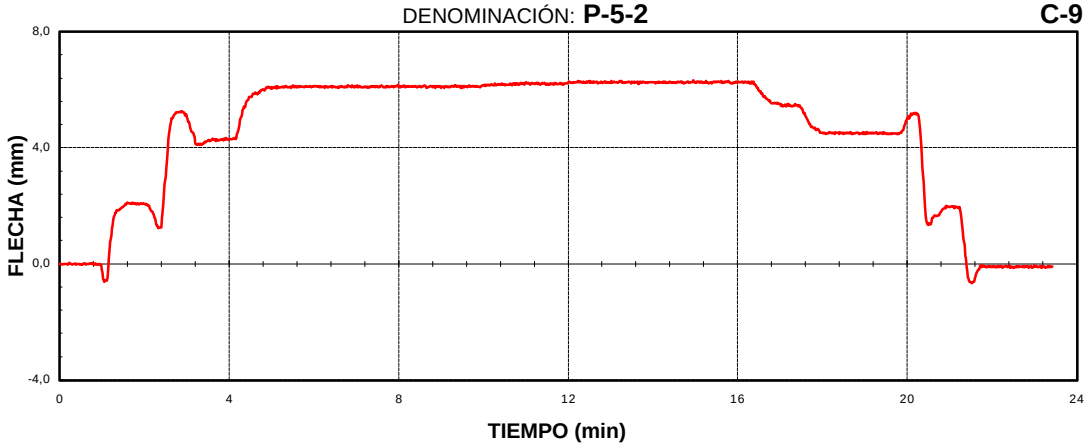


DENOMINACIÓN: **P-5-1** **C-8**

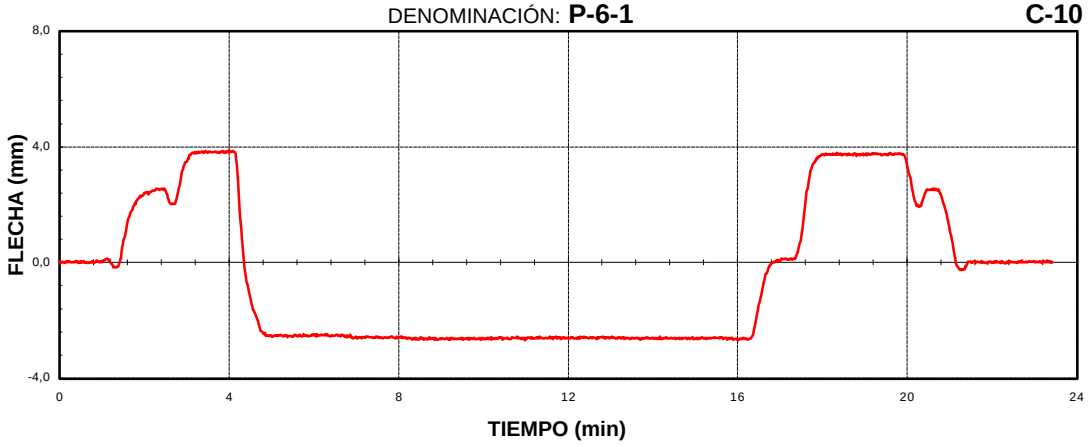


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

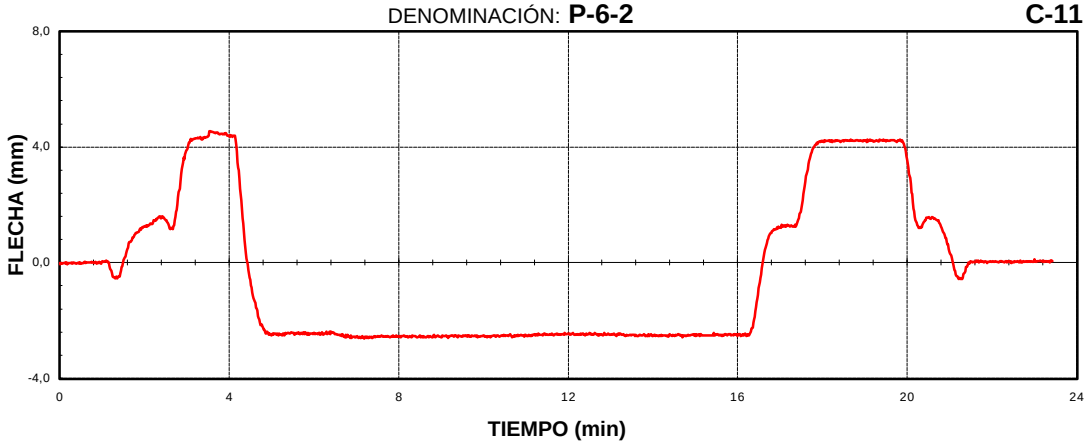
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

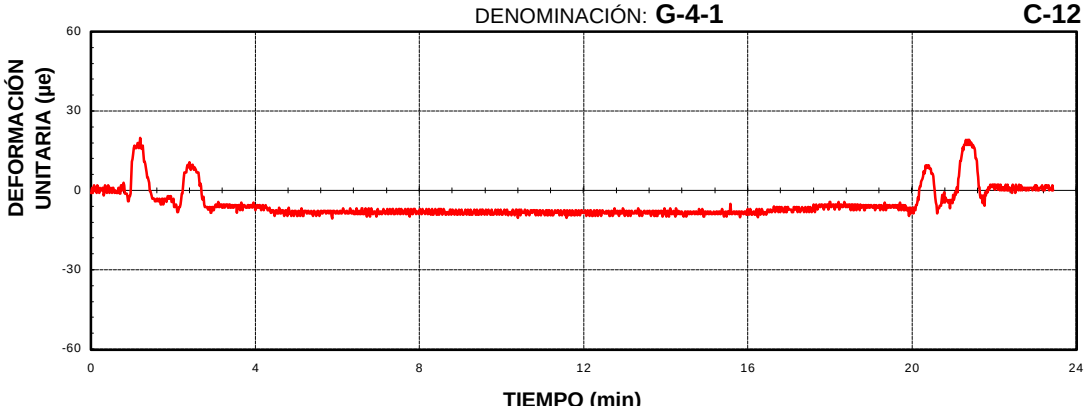


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

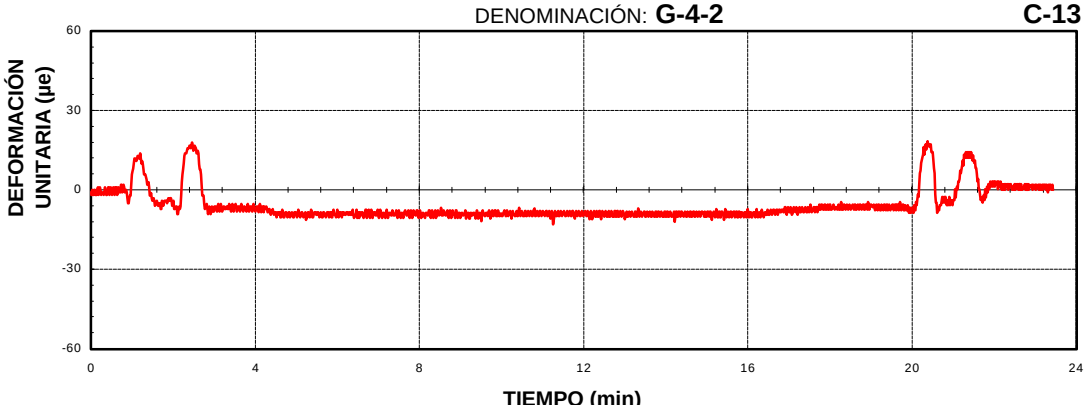


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

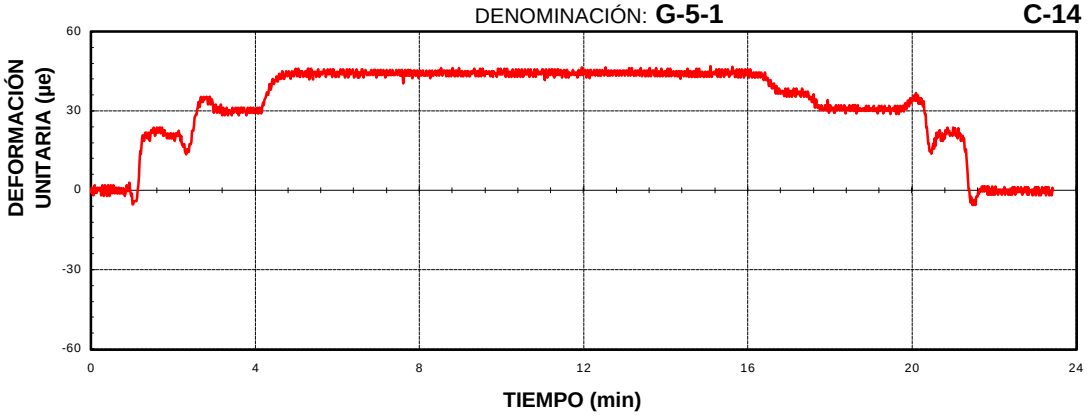
DENOMINACIÓN: **G-4-1** **C-12**



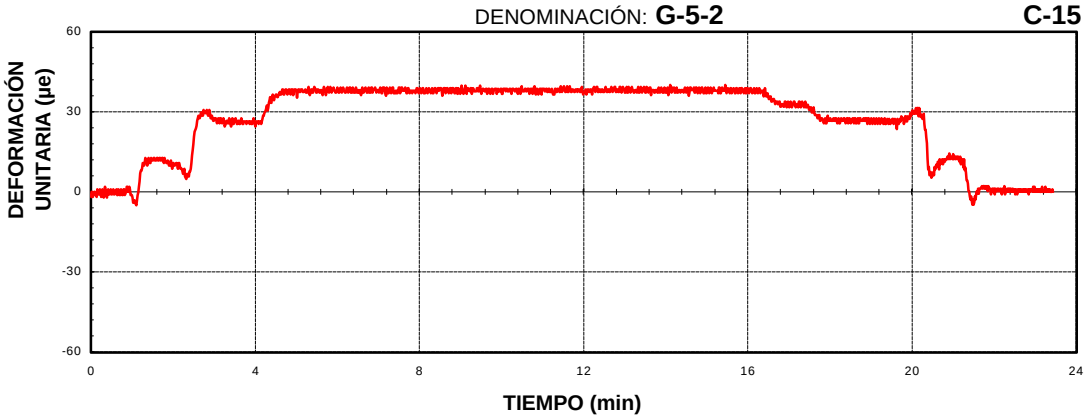
DENOMINACIÓN: **G-4-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-5-1** **C-14**

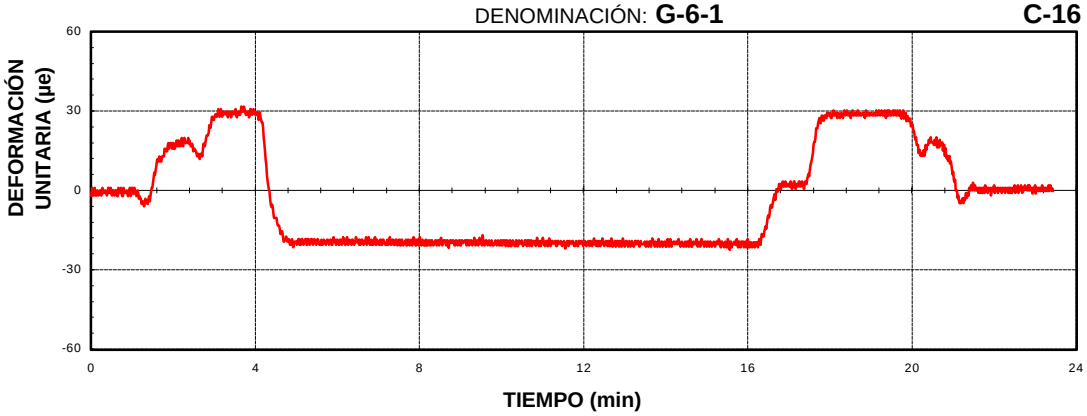


DENOMINACIÓN: **G-5-2** **C-15**

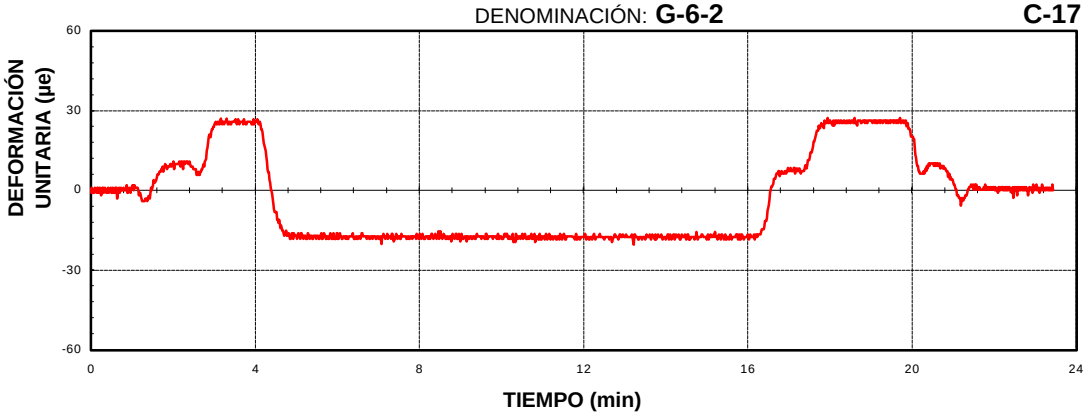


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-6-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-6-2** **C-17**



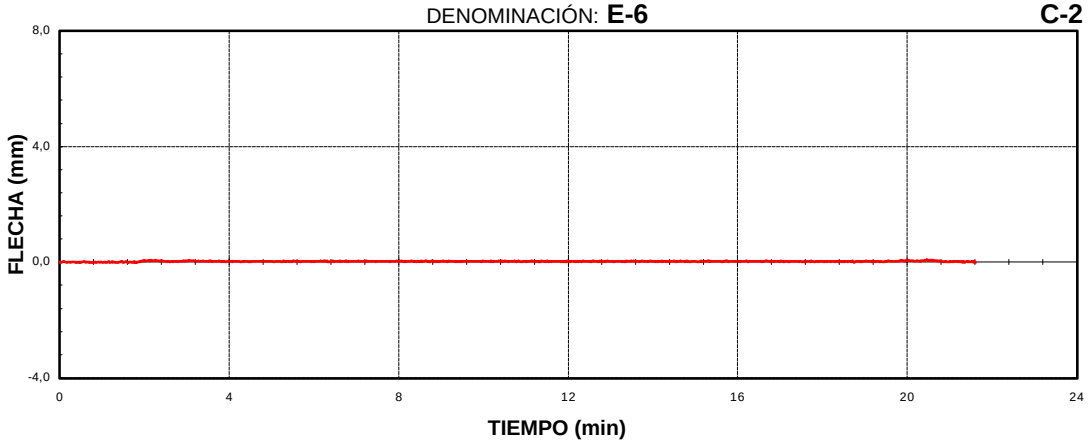
GIF VIA AVE

23VI02.

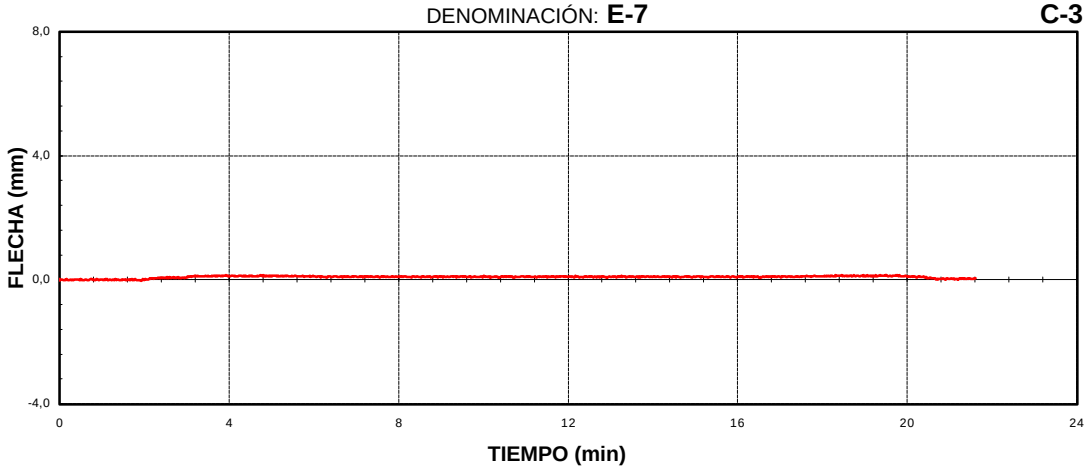
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

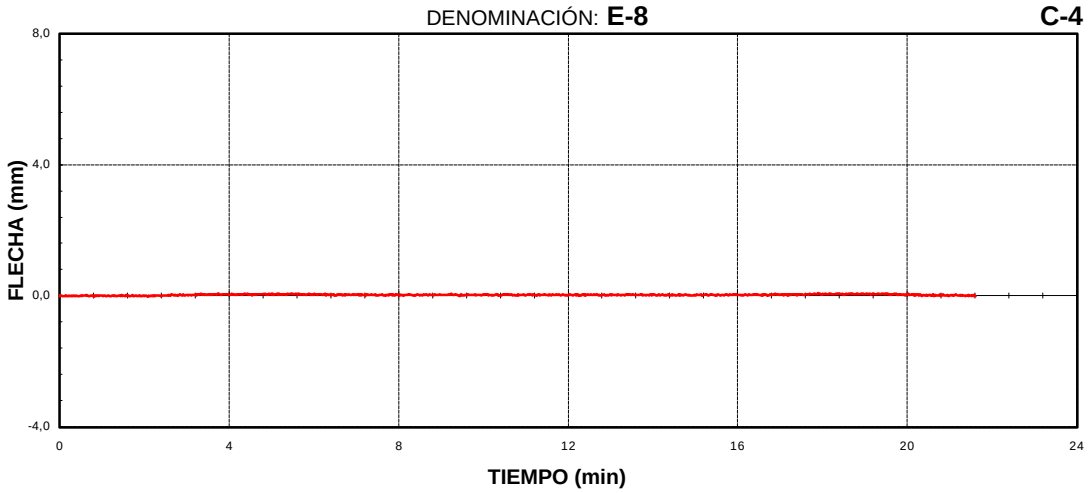
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



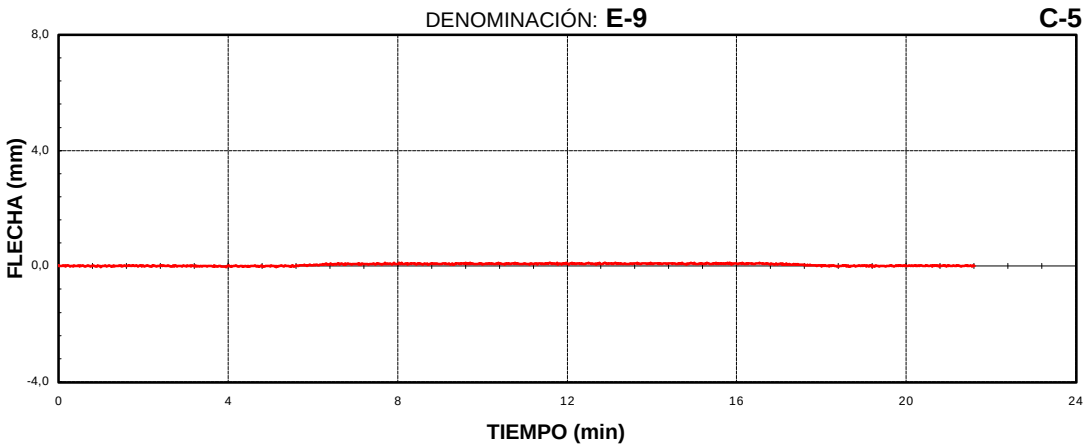
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

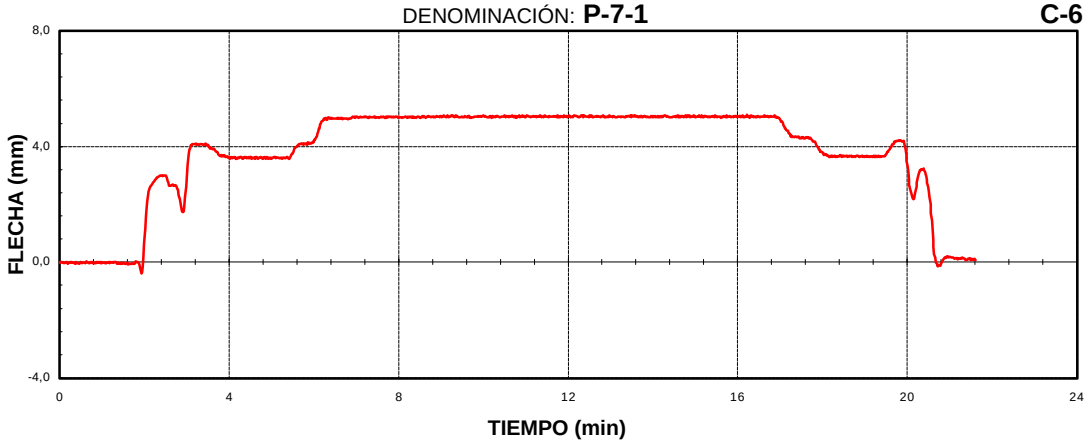


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

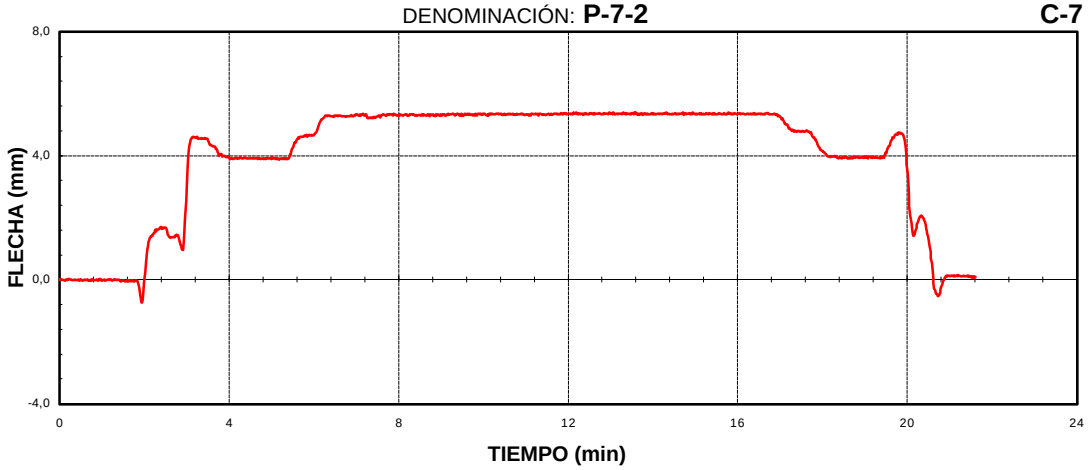


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

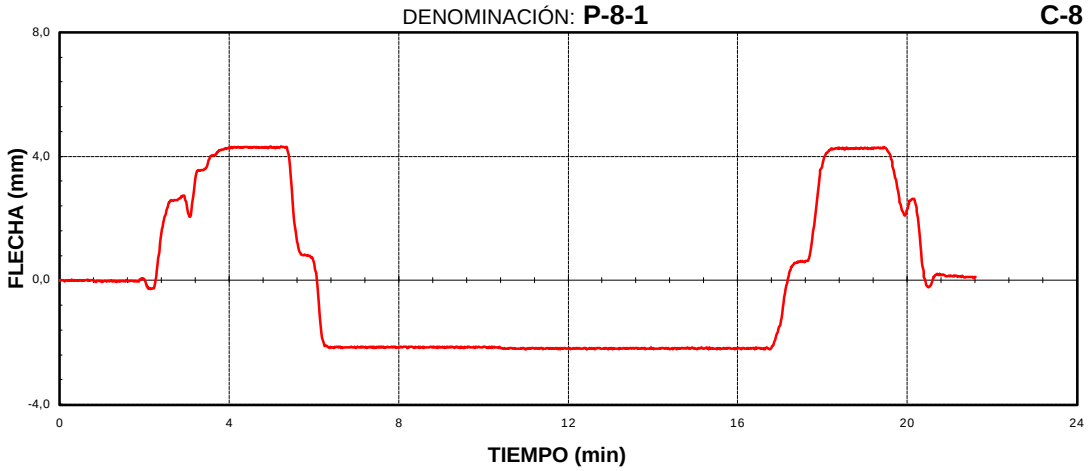
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

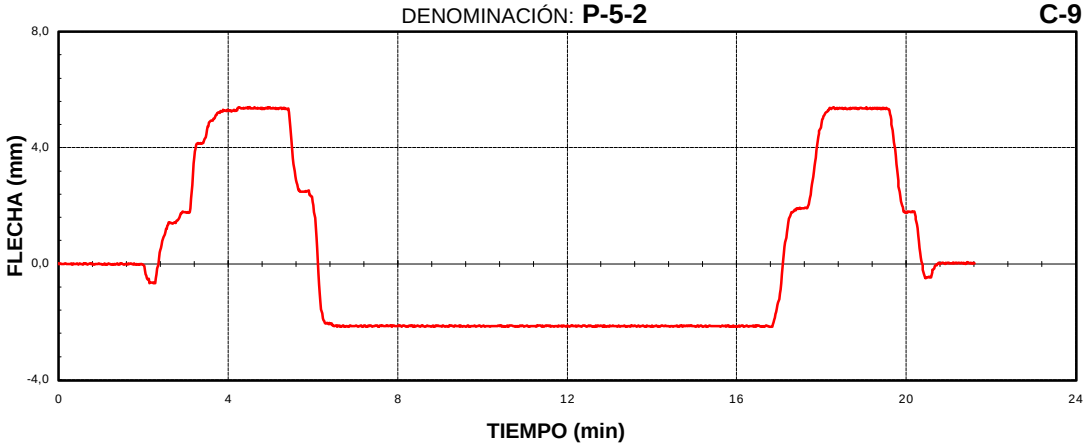


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

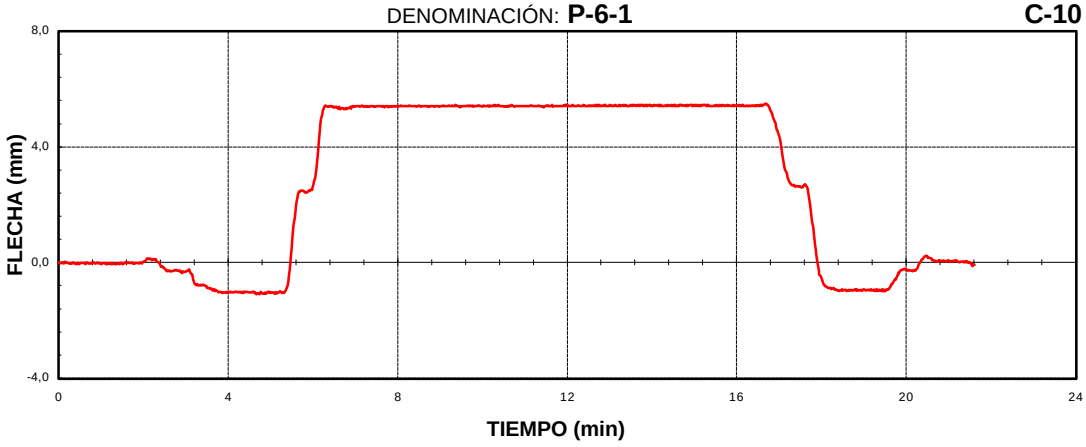


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

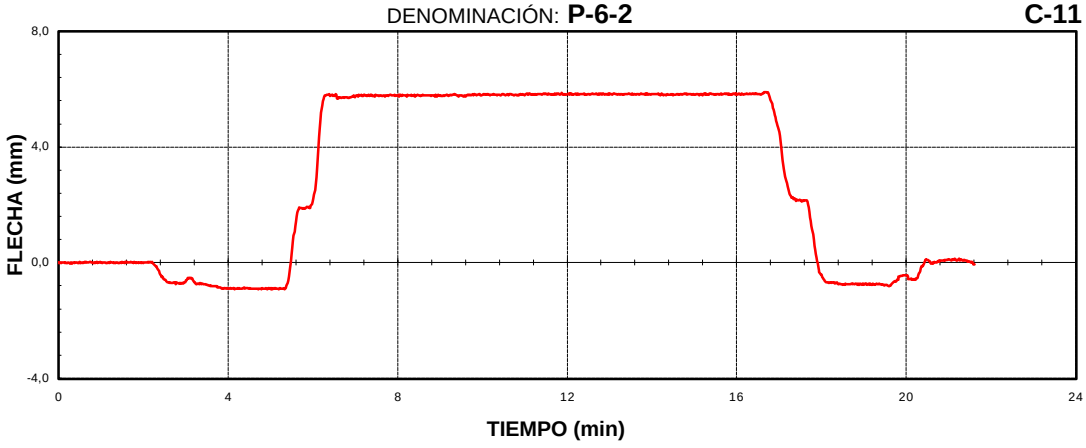
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

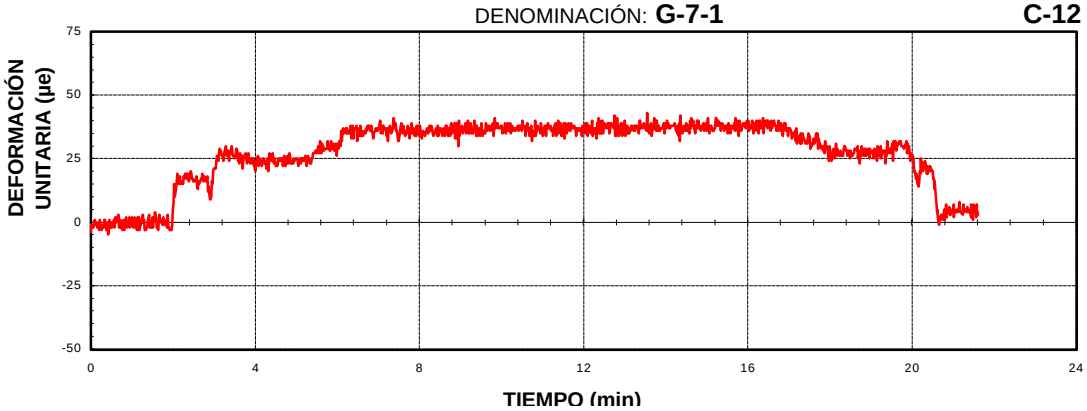


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

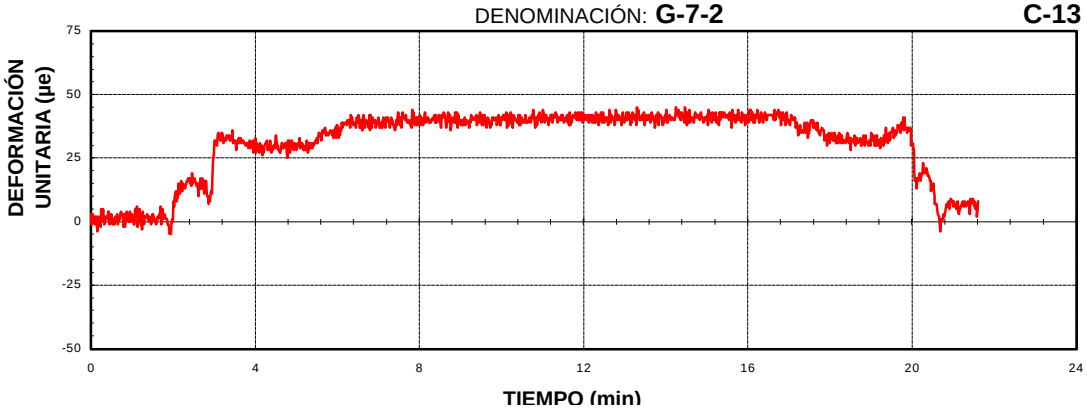


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

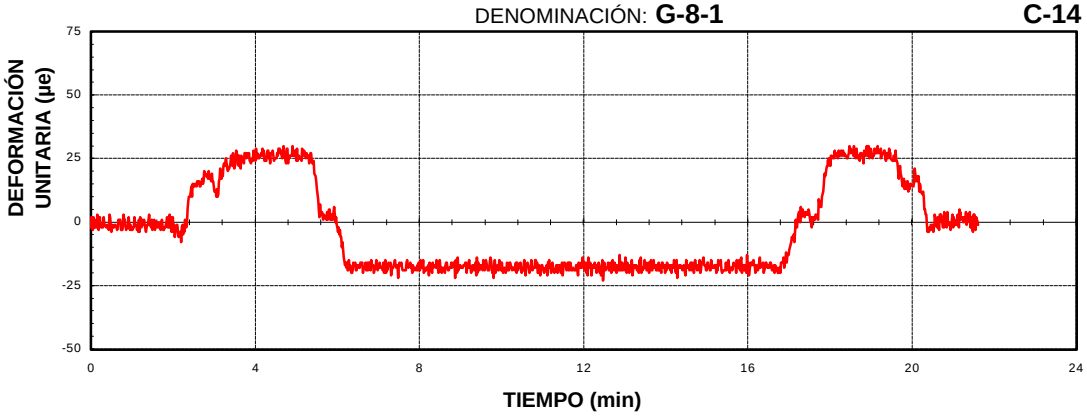
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



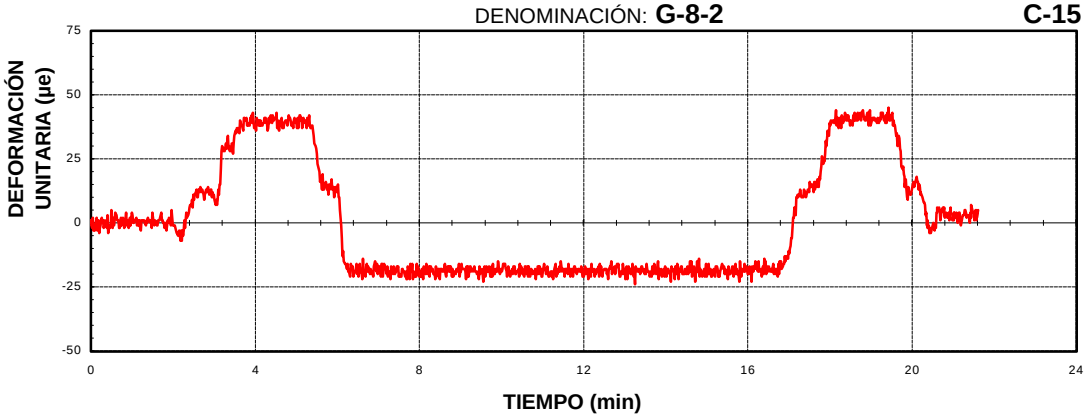
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

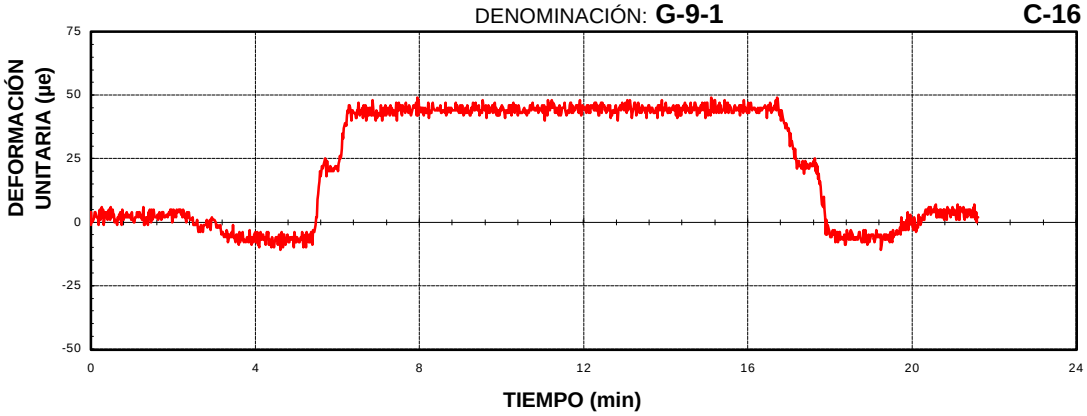


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

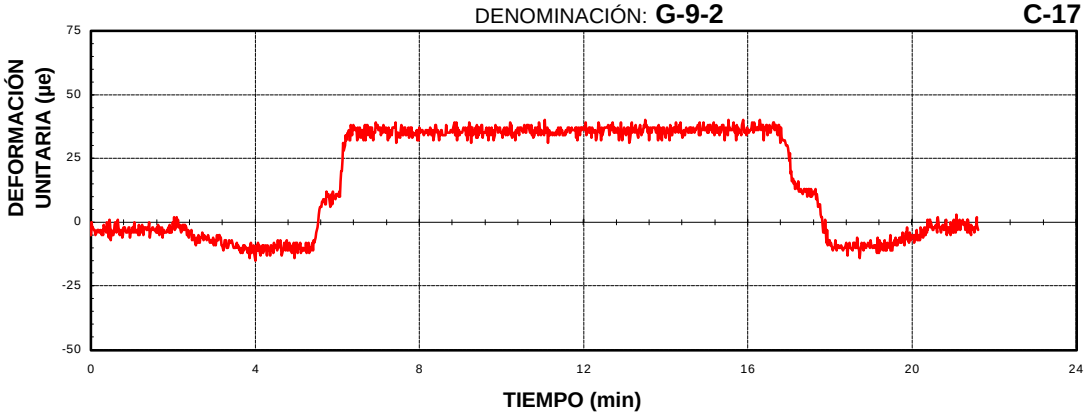


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



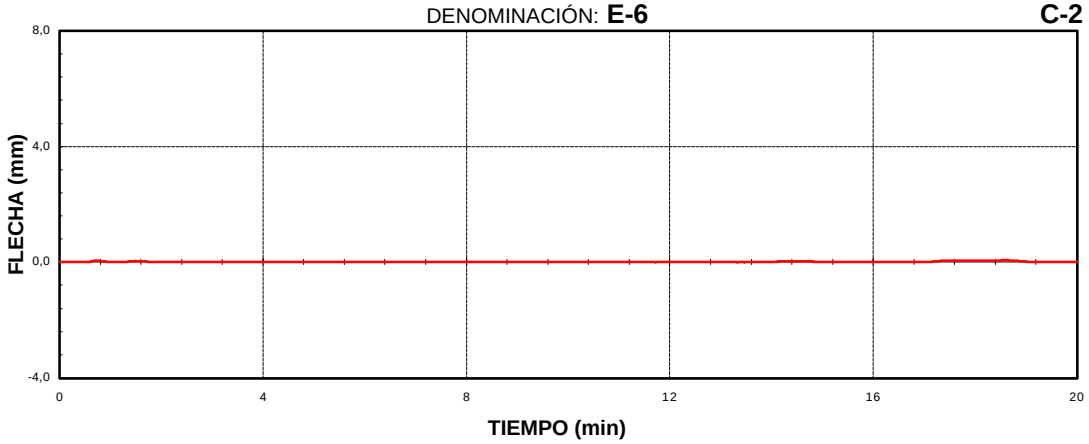
GIF VIA AVE

23VI02.

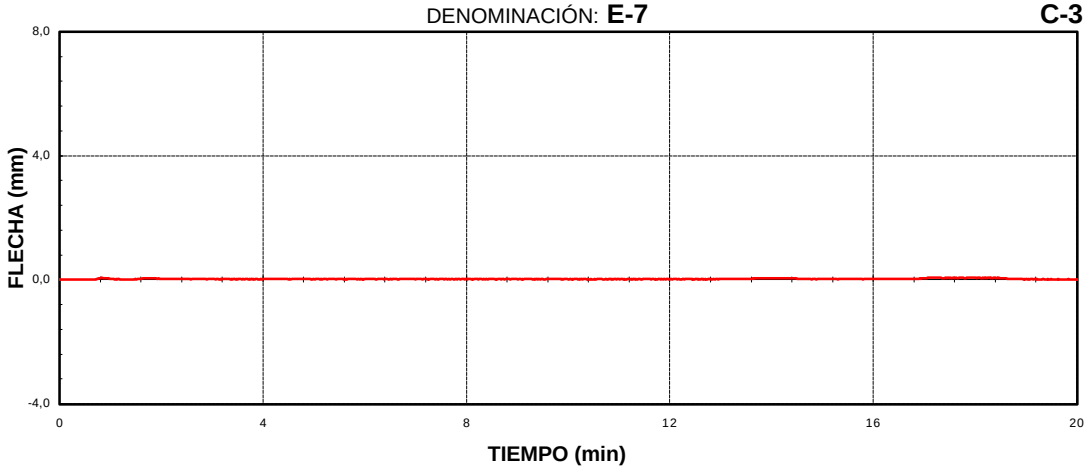
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

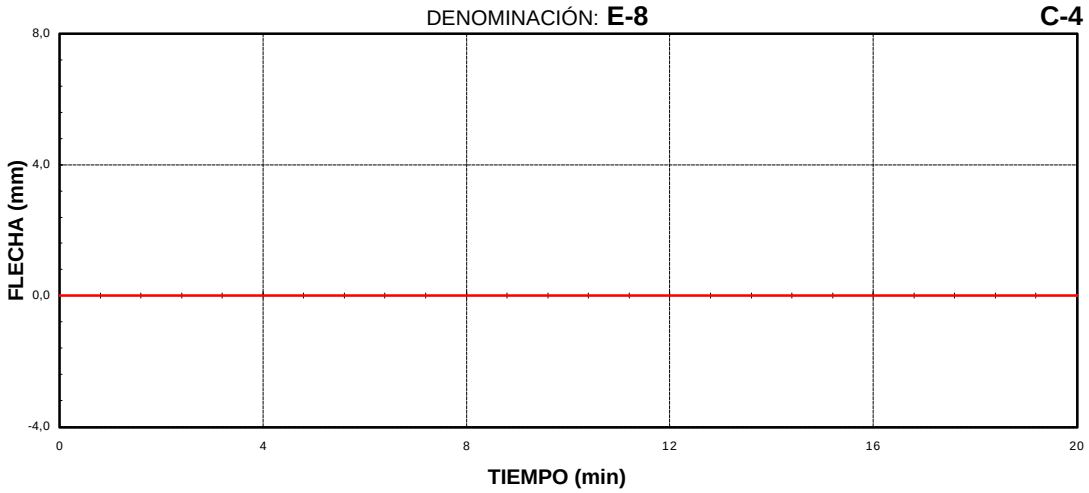
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**

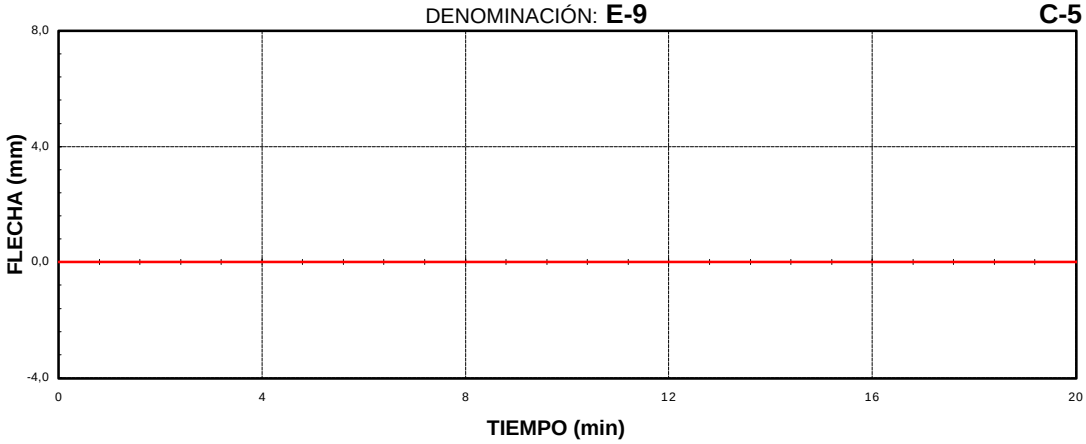


DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**



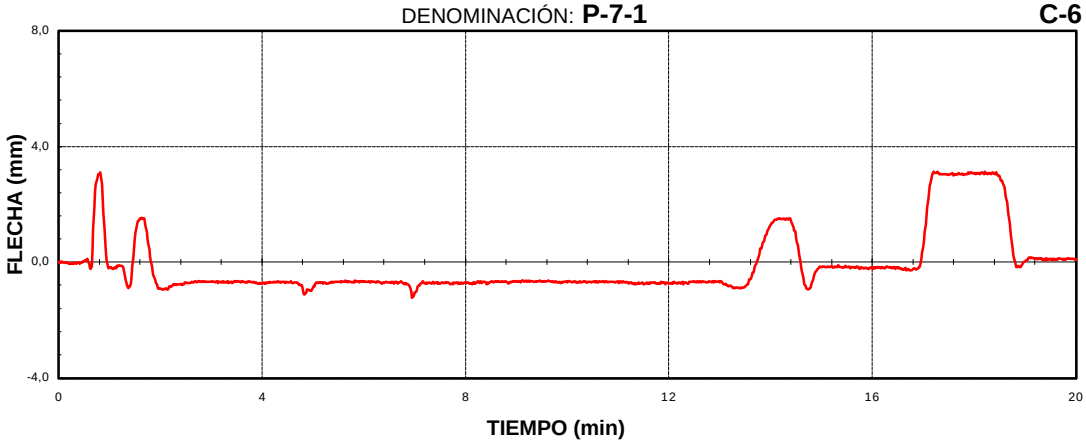
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **E-9** **C-5**

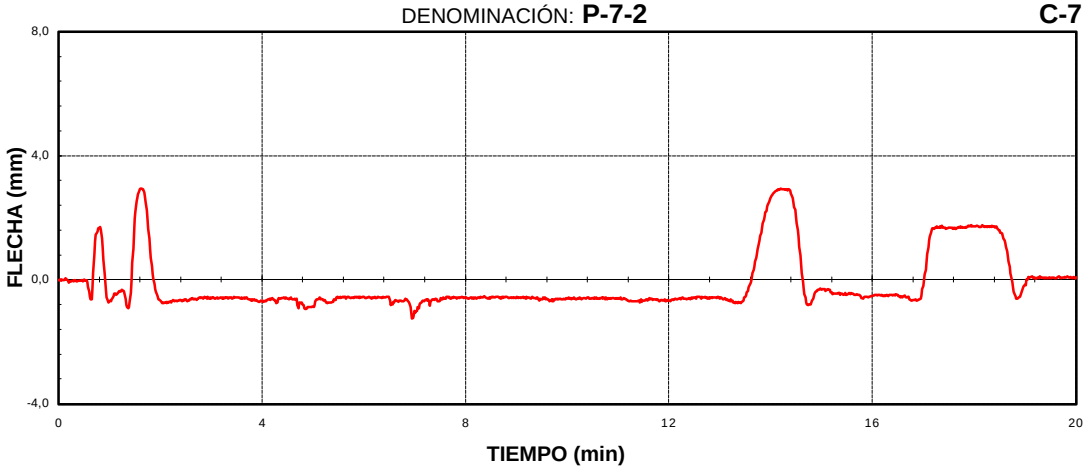


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

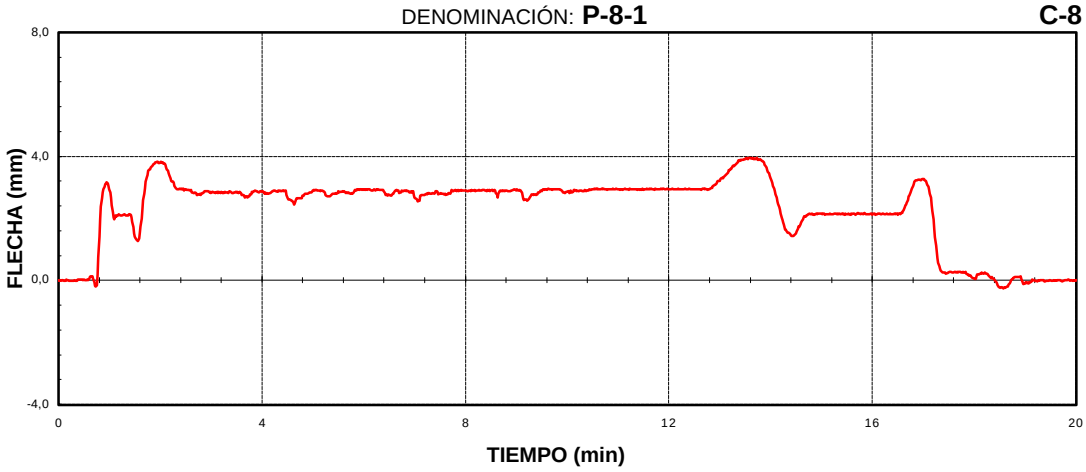
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

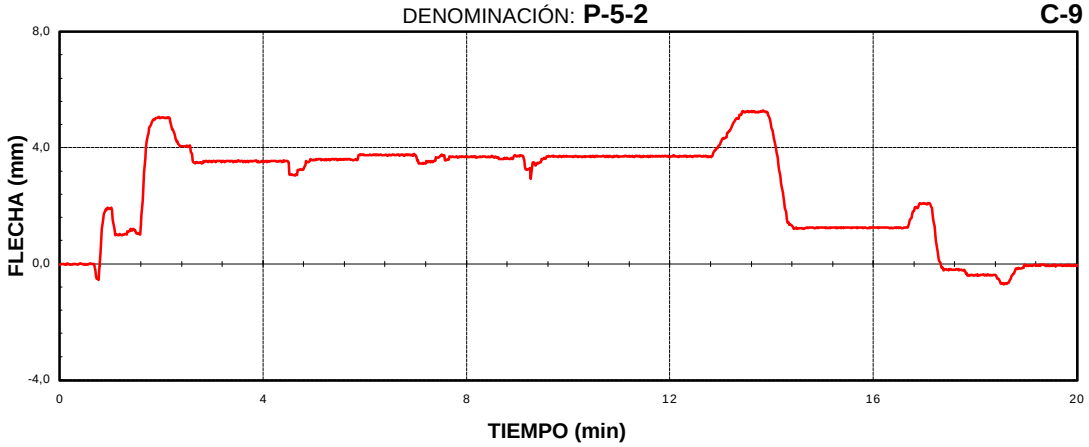


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

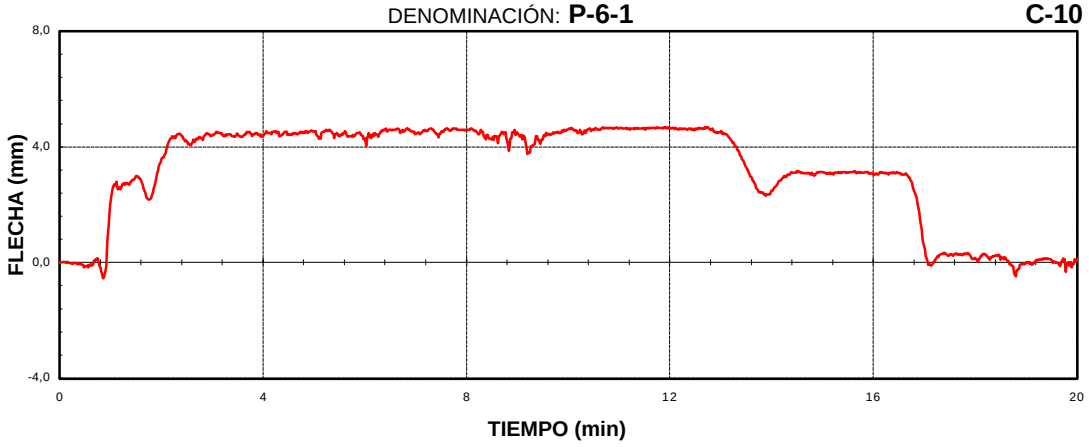


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

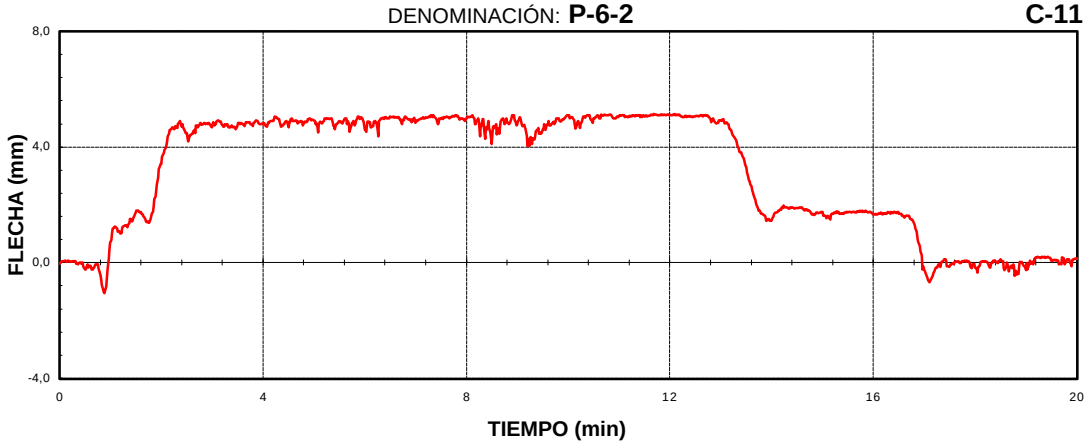
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

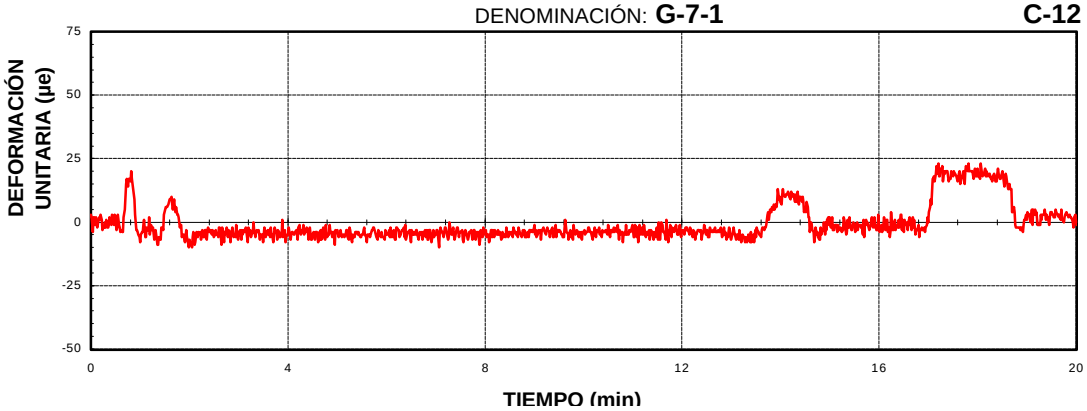


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

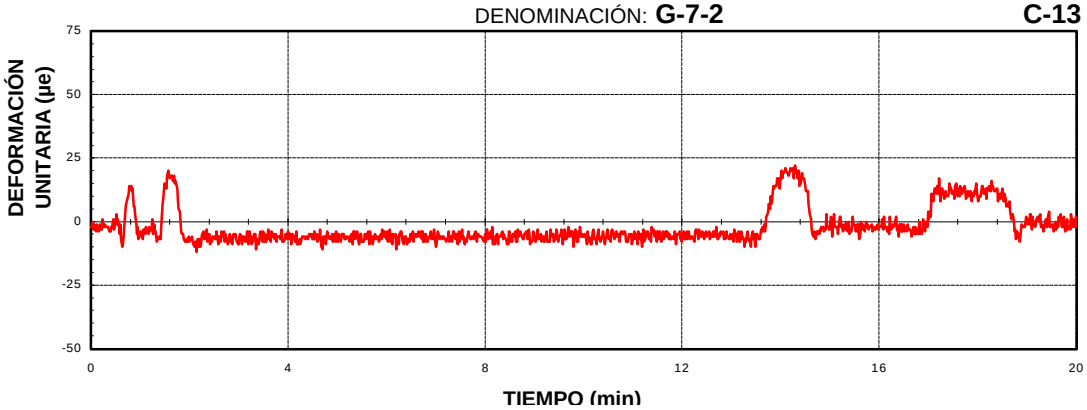


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

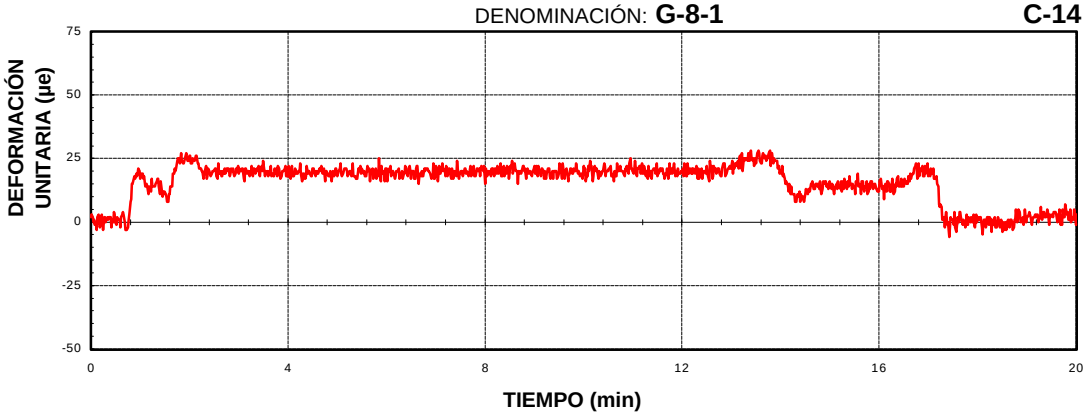
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



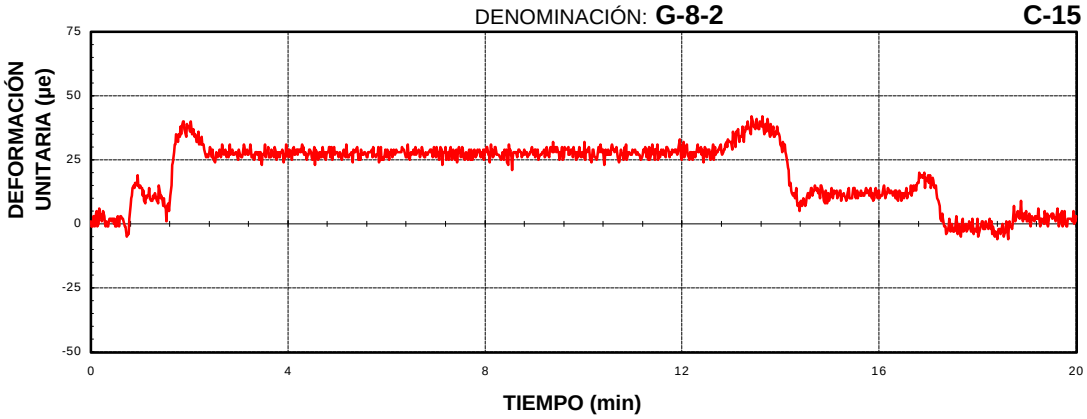
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

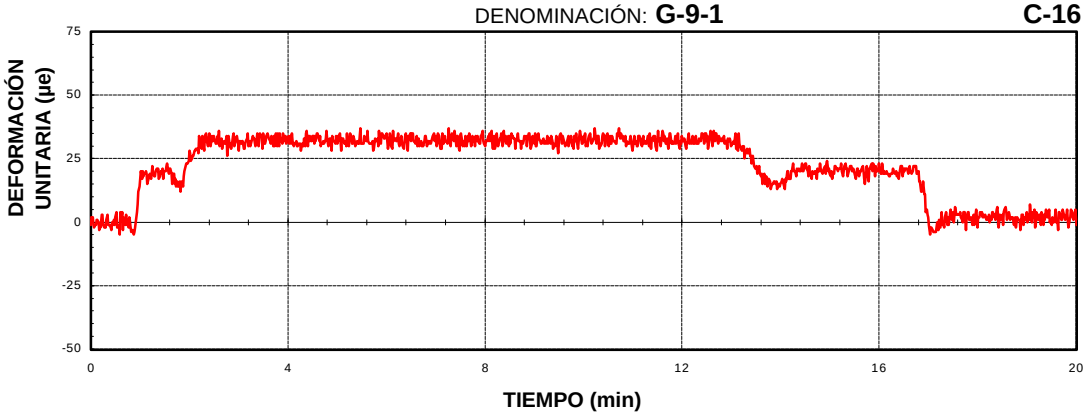


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

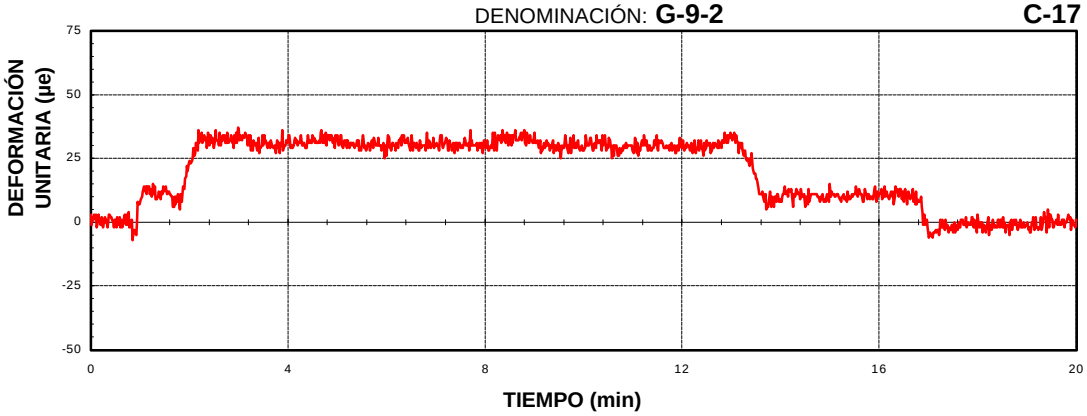


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



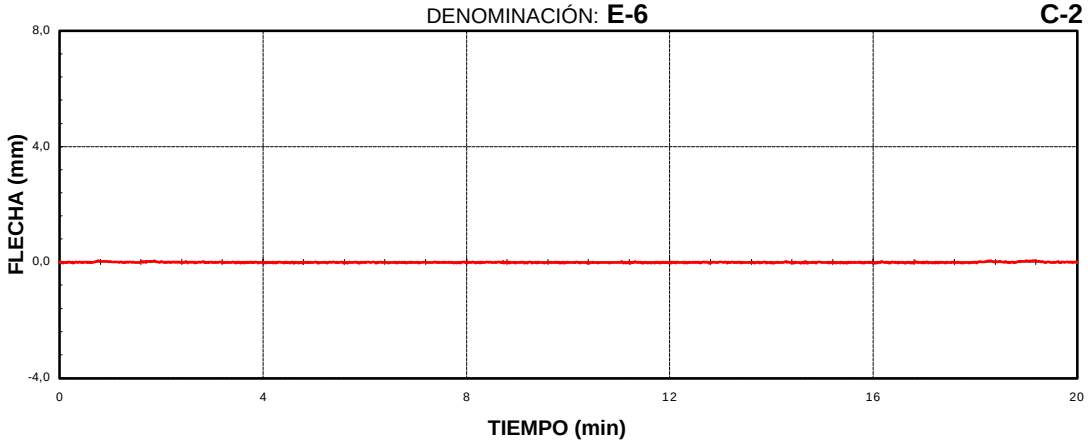
GIF VIA AVE

23VI02.

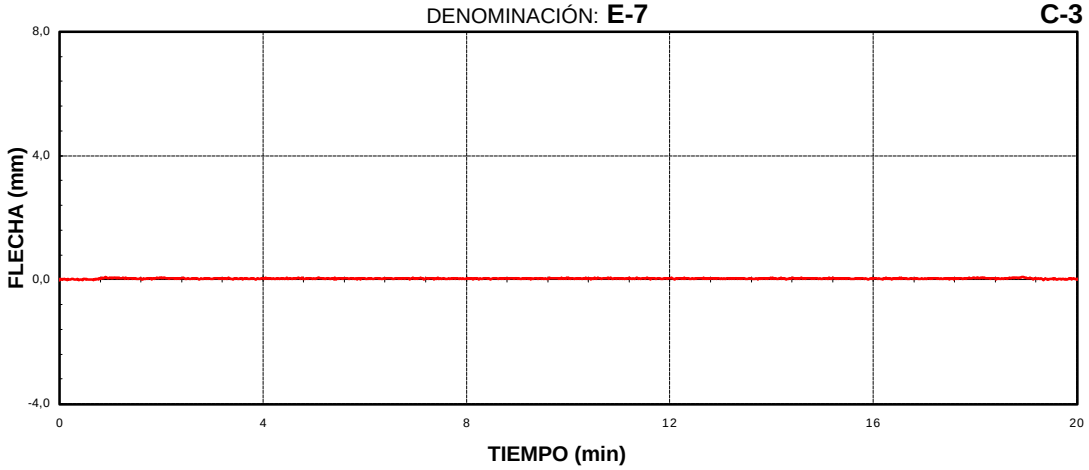
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

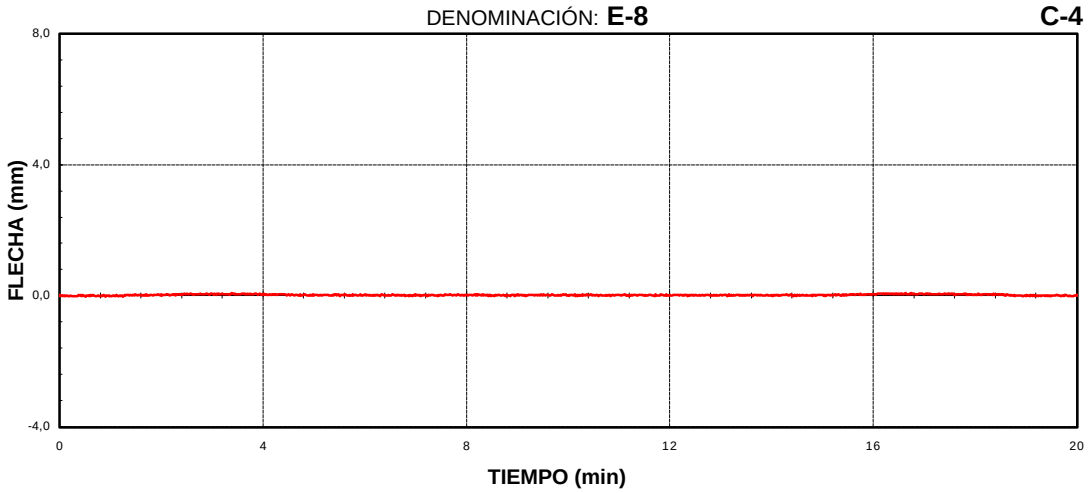
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



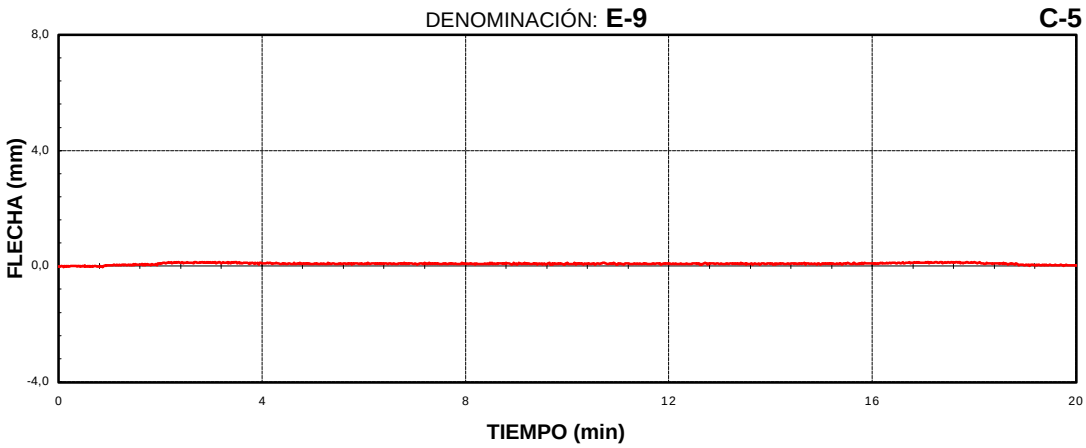
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

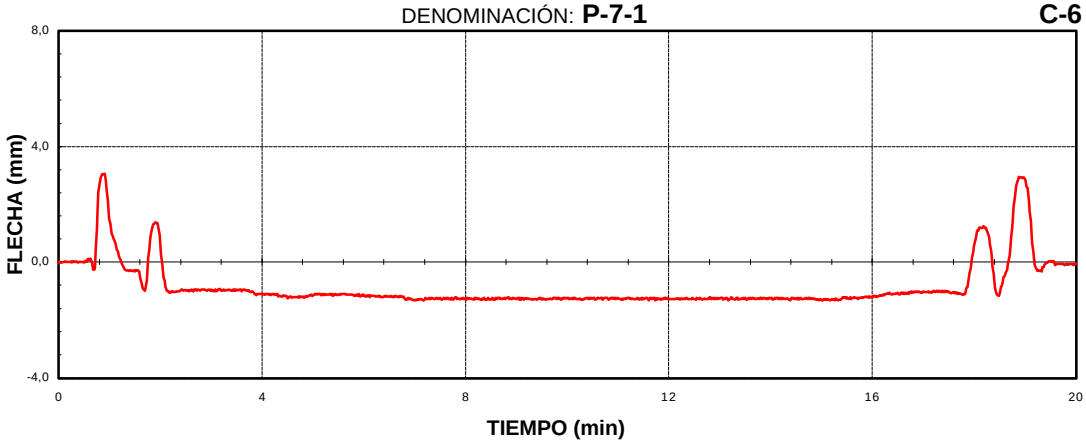


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

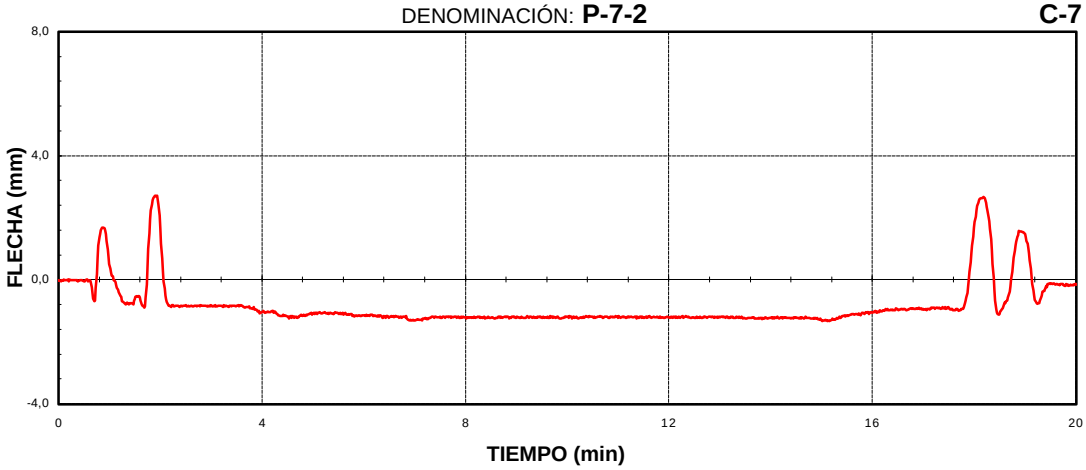


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

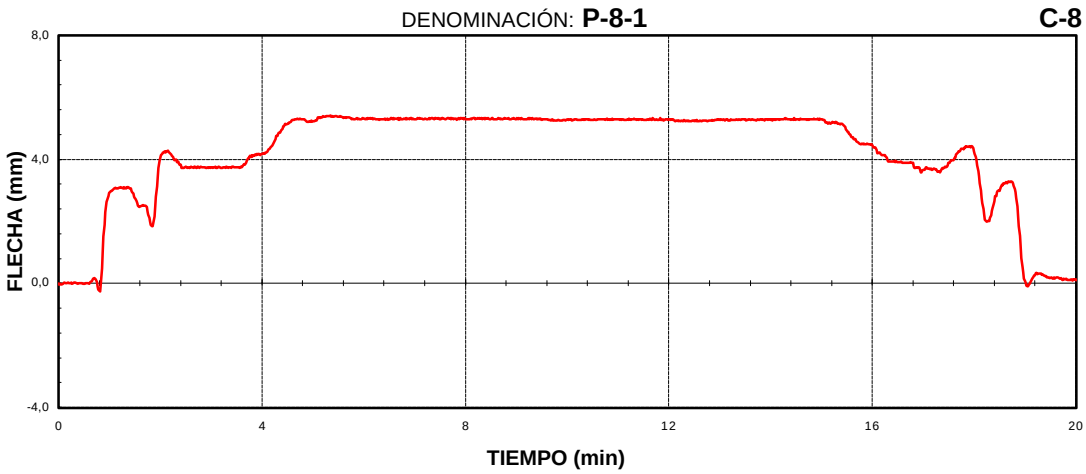
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

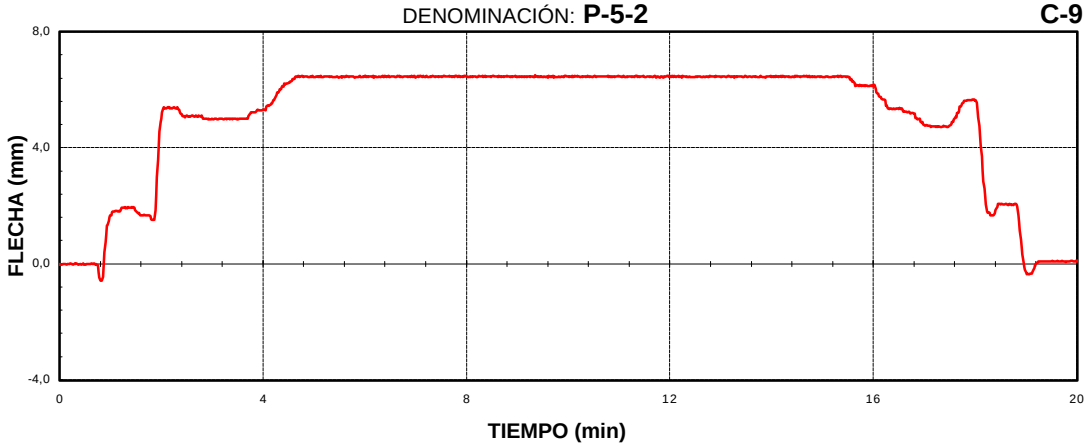


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

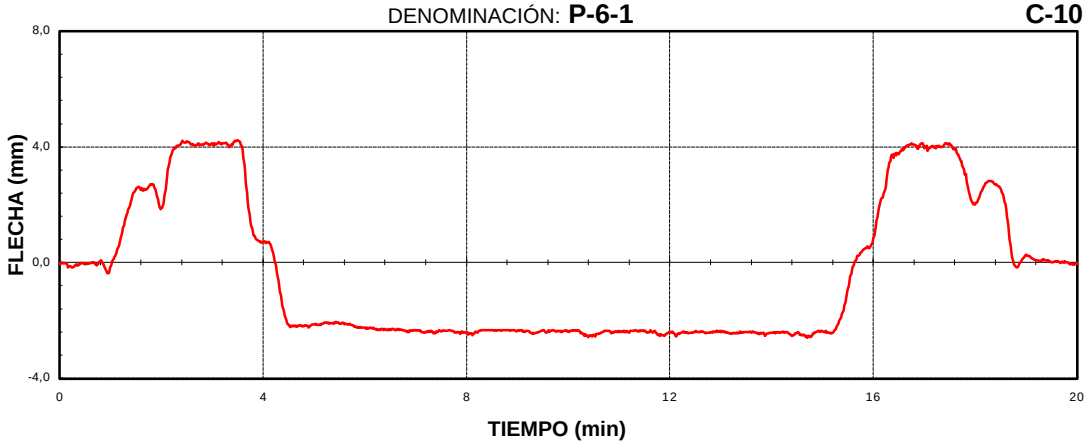


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

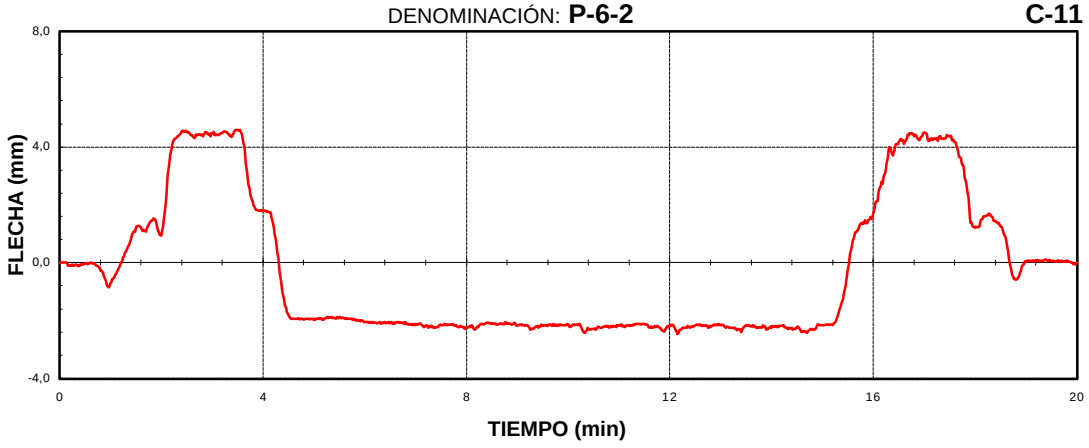
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

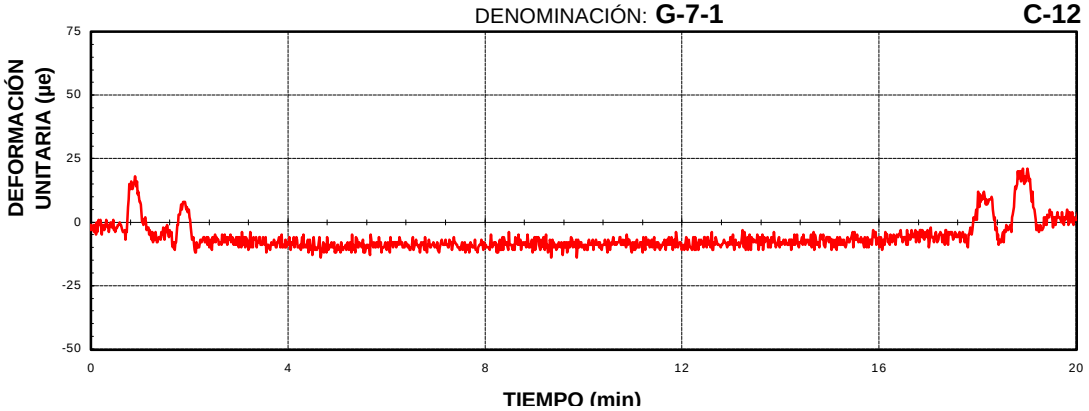


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

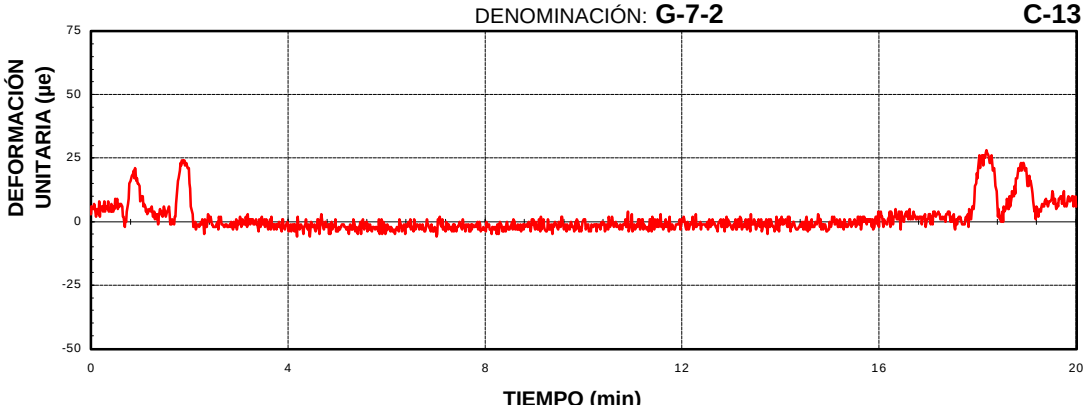


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

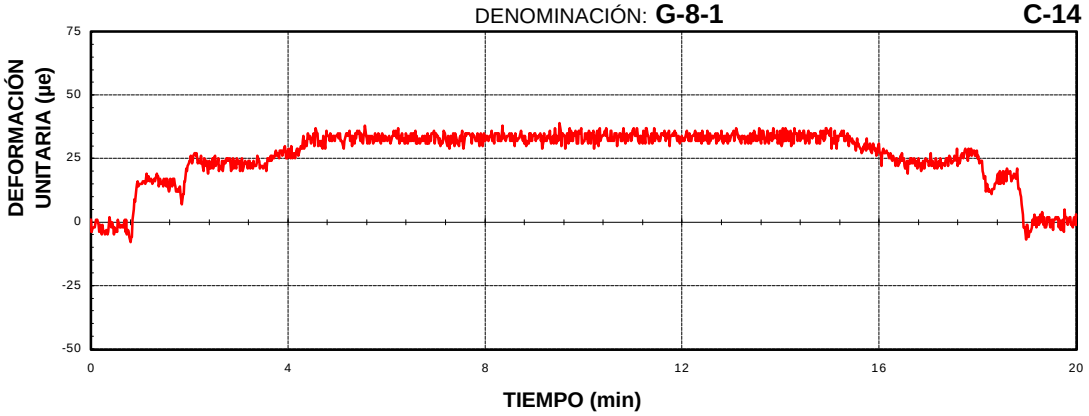
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



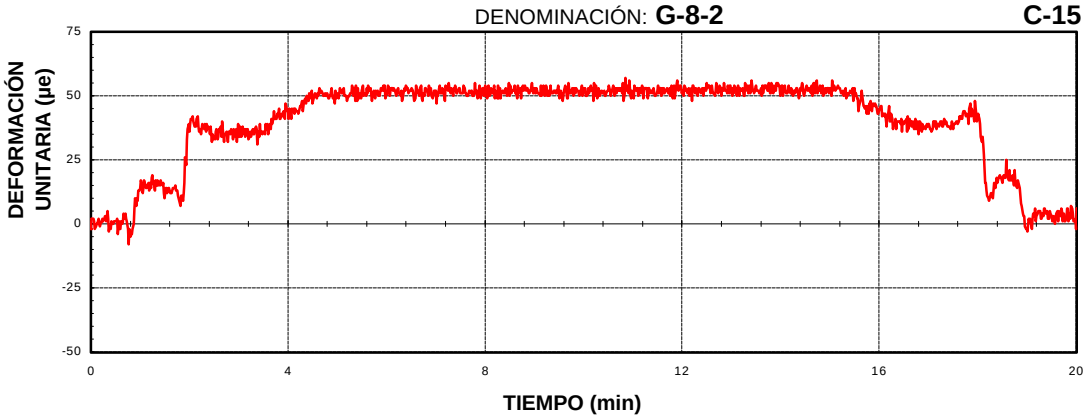
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

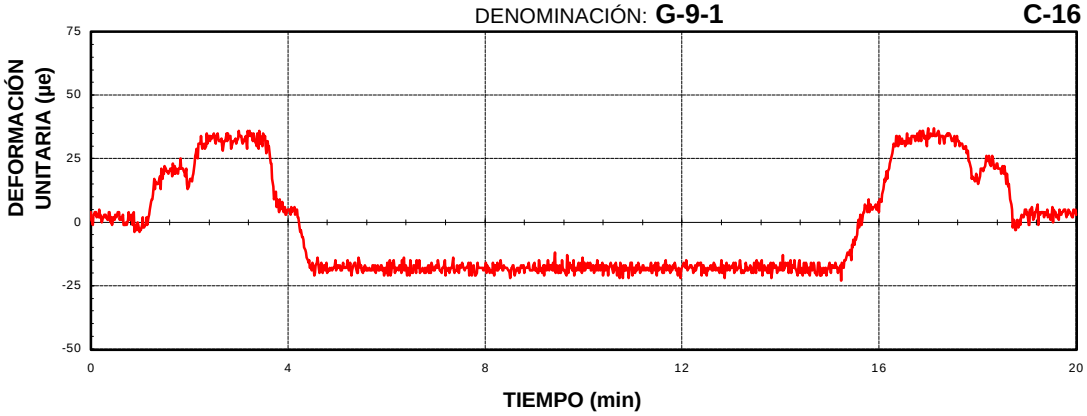


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

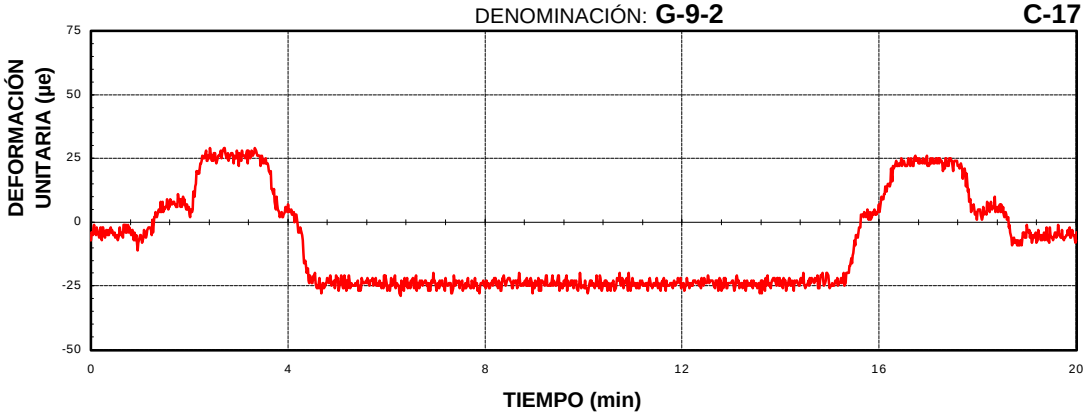


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



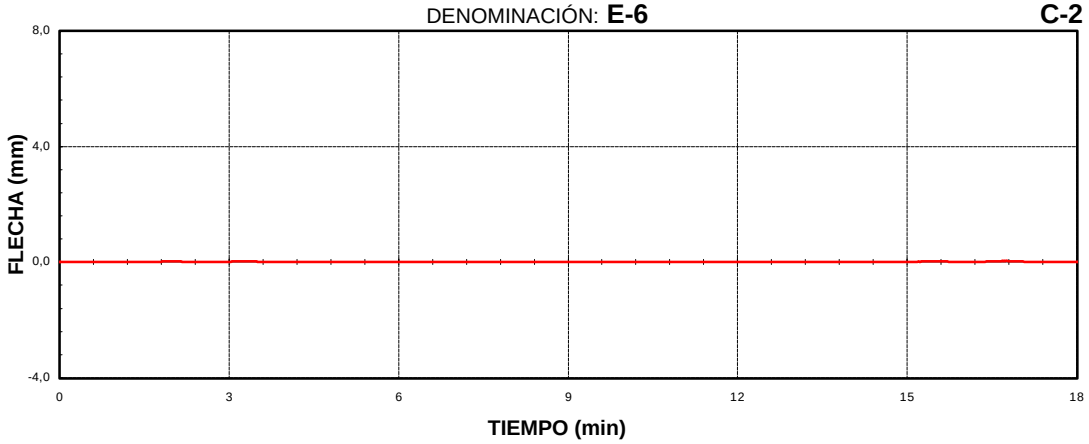
GIF VIA AVE

23VI02.

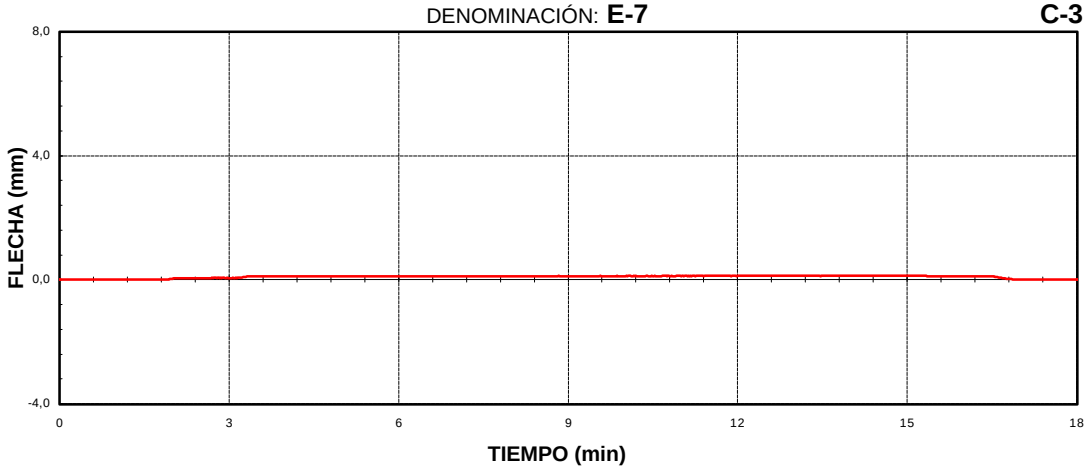
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

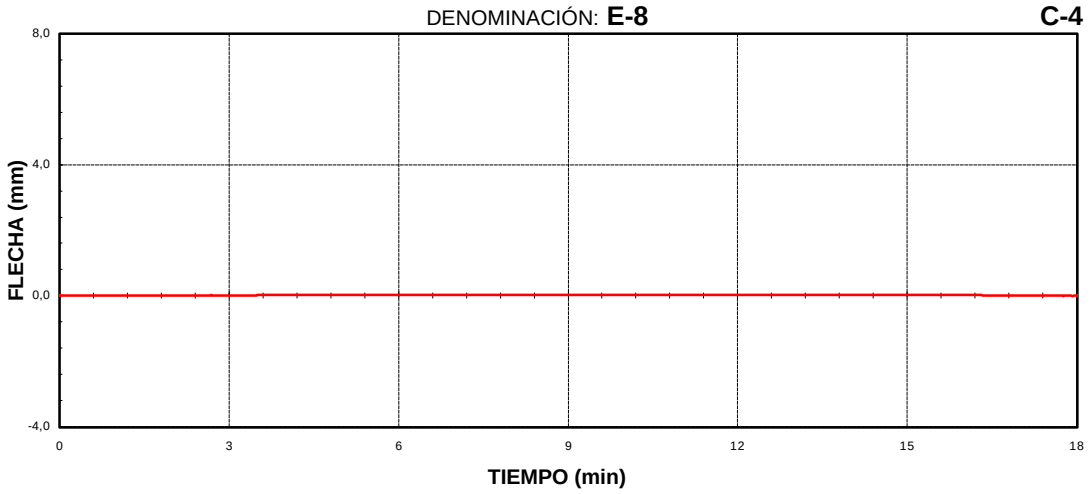
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



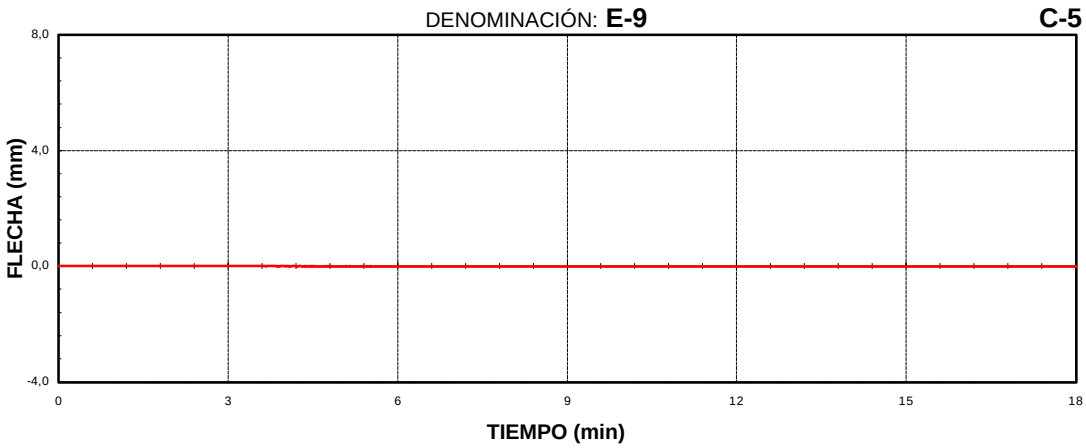
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

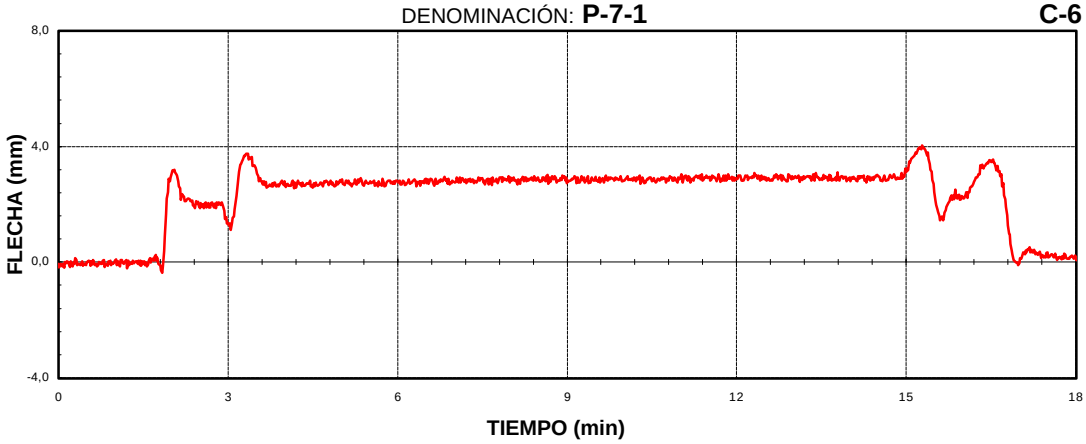


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

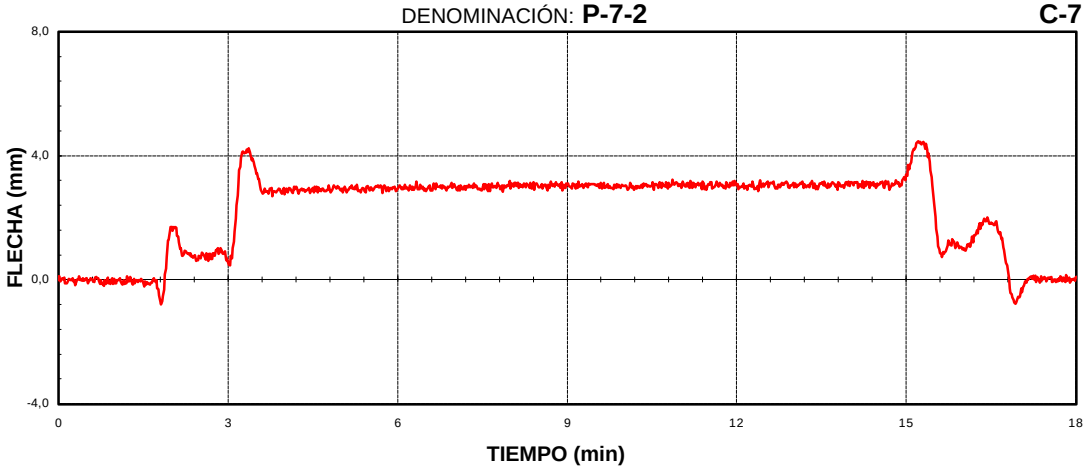


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

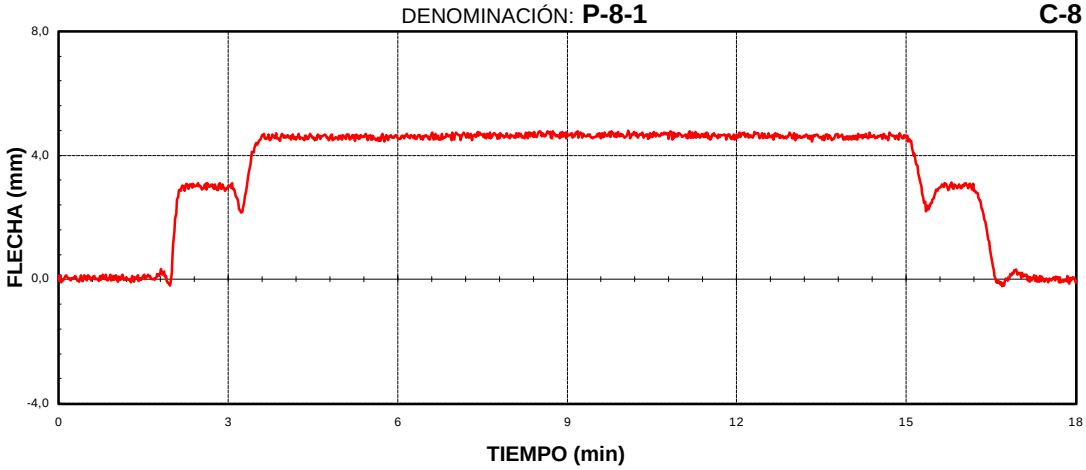
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

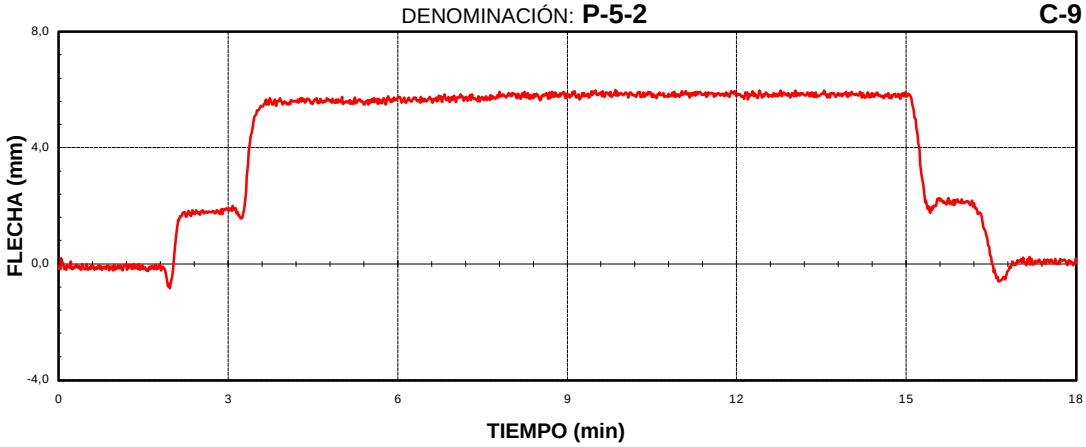


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

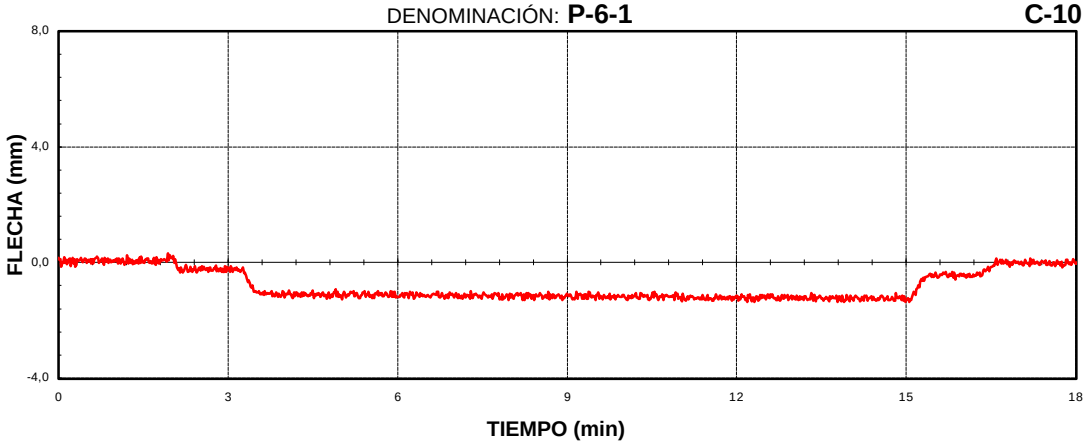


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

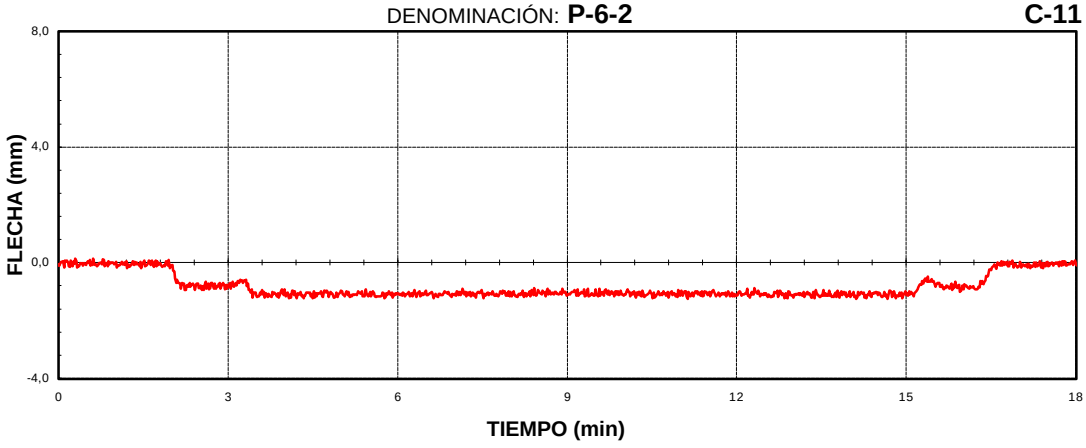
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

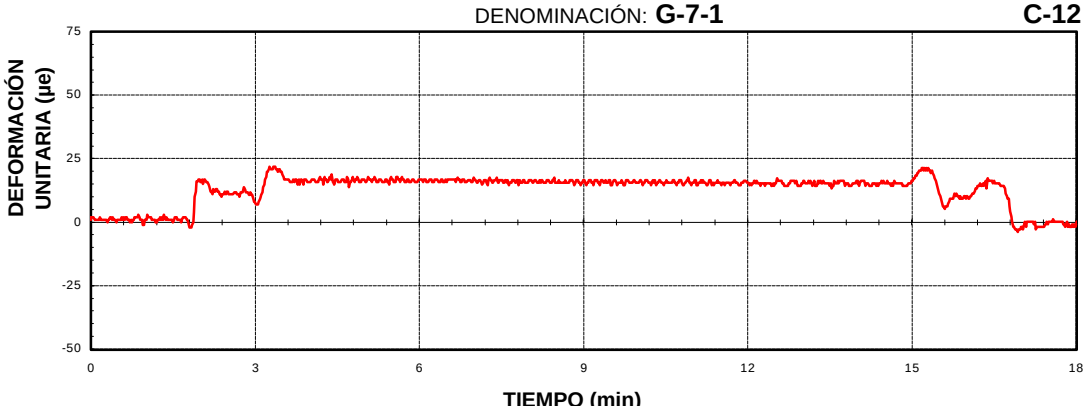


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

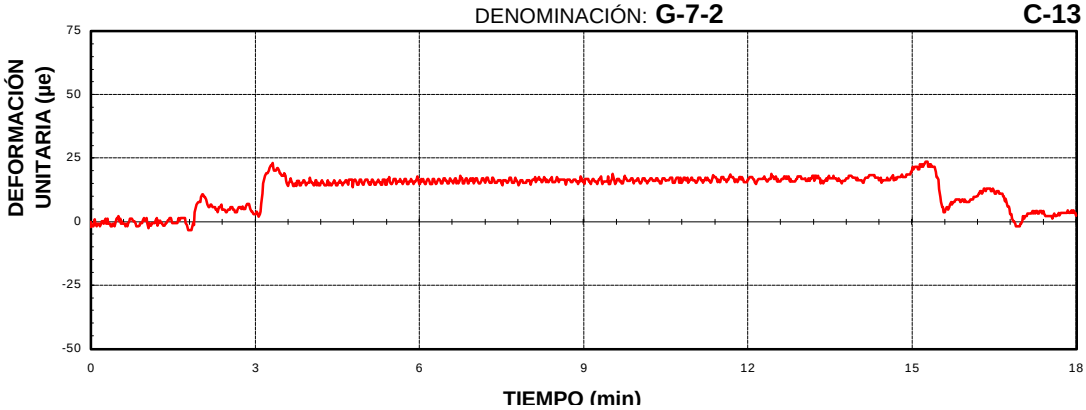


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

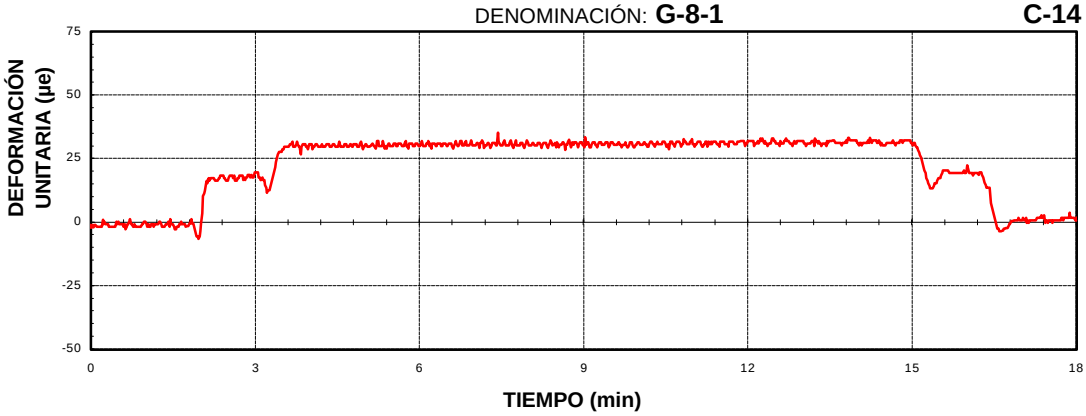
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



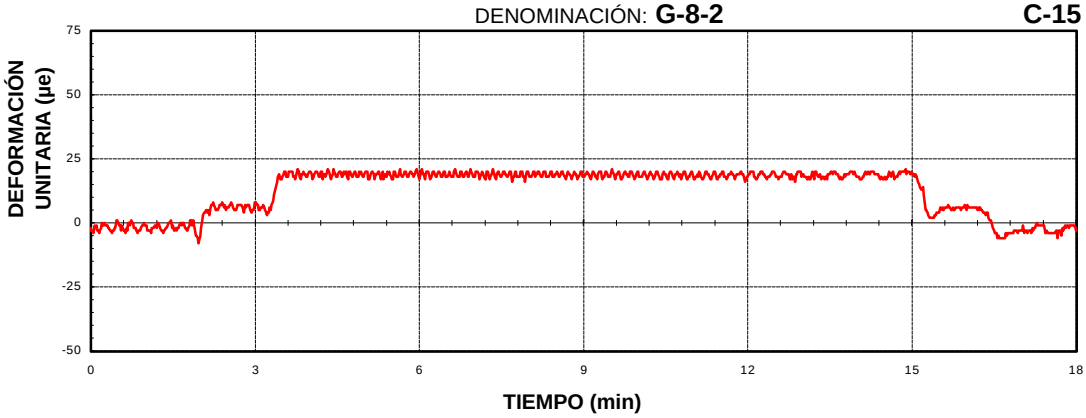
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

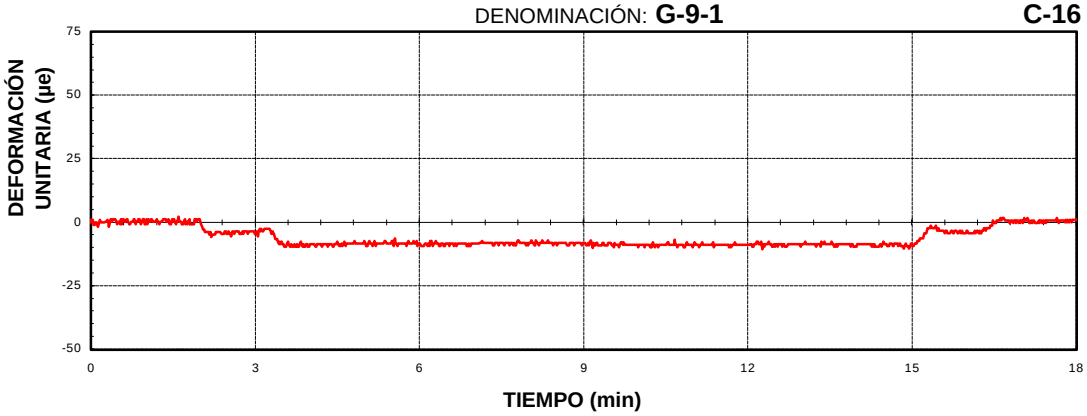


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

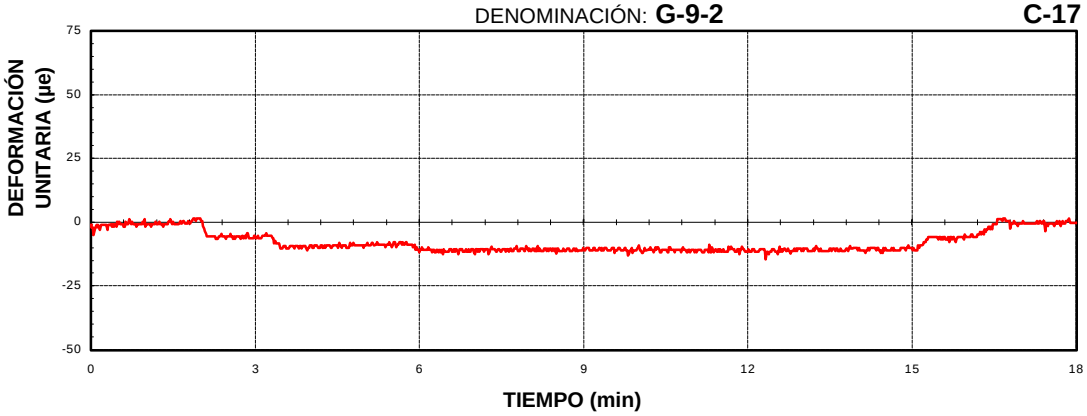


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



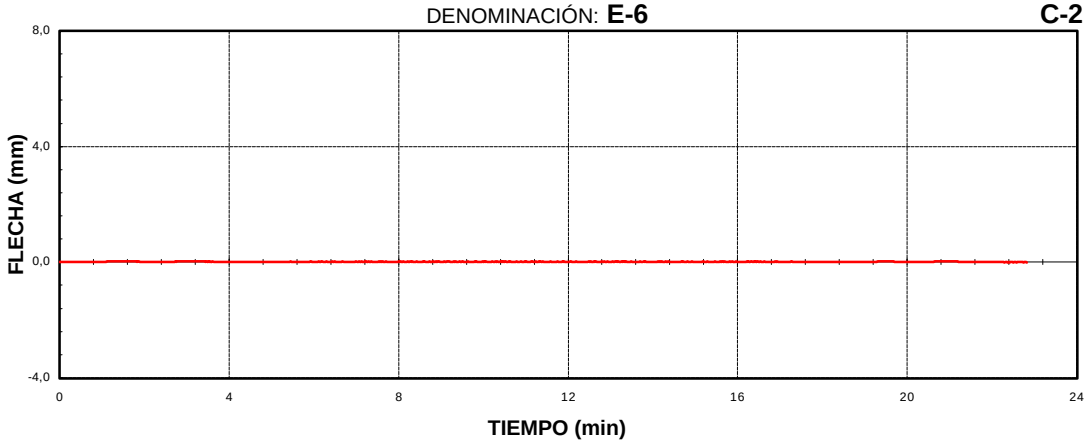
GIF VIA AVE

23VI02.

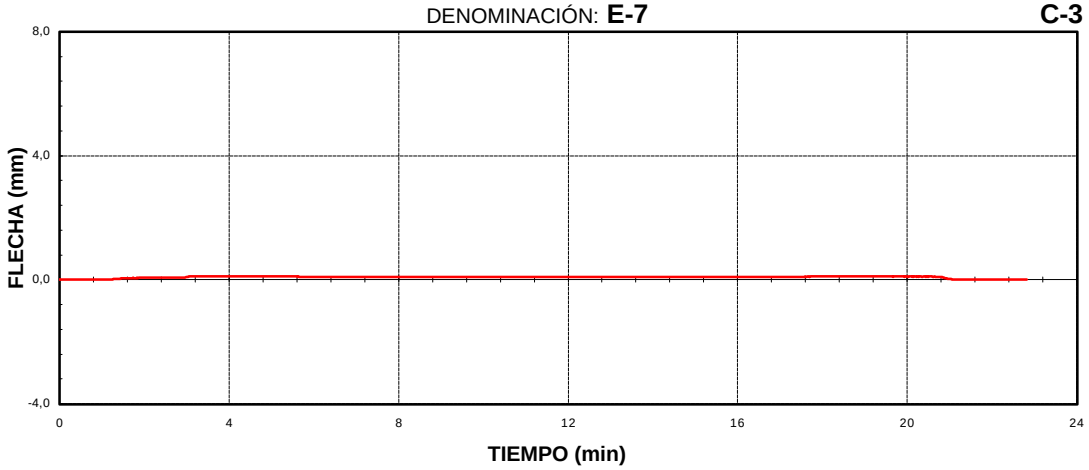
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

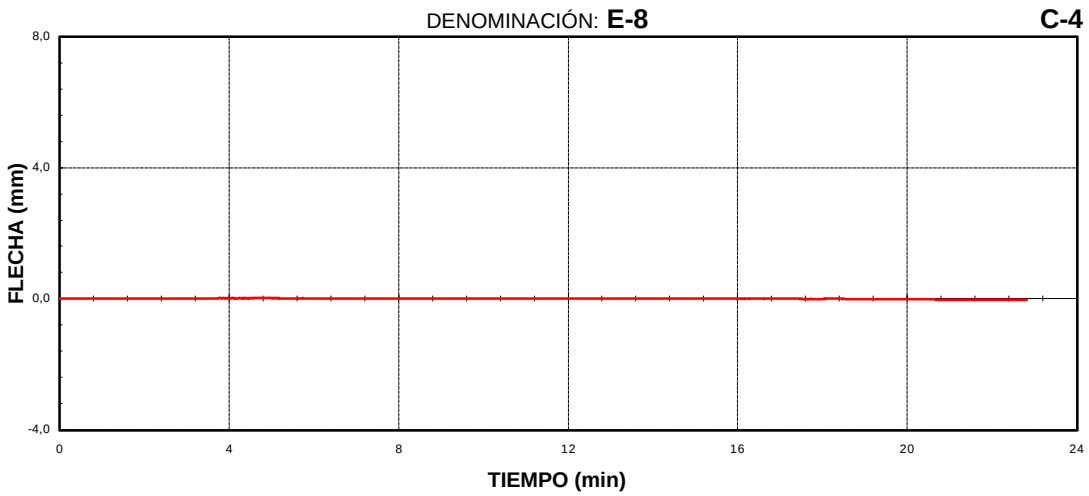
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



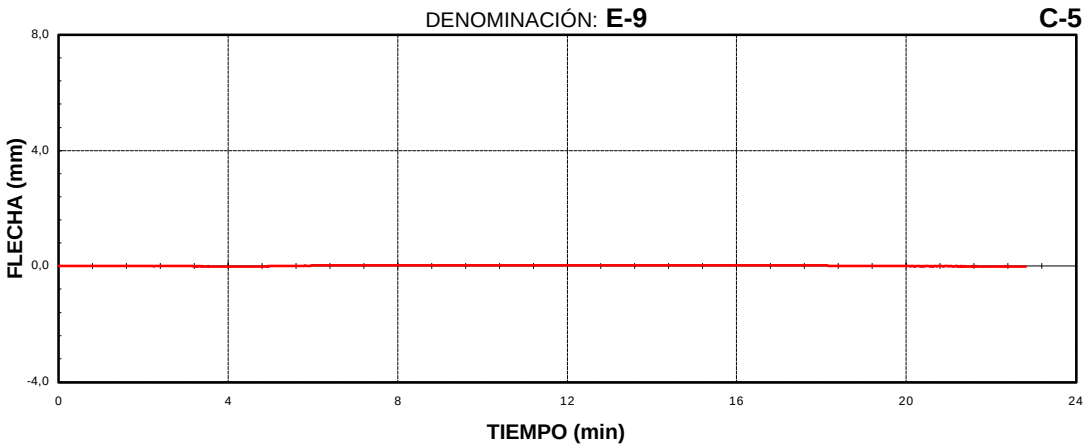
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

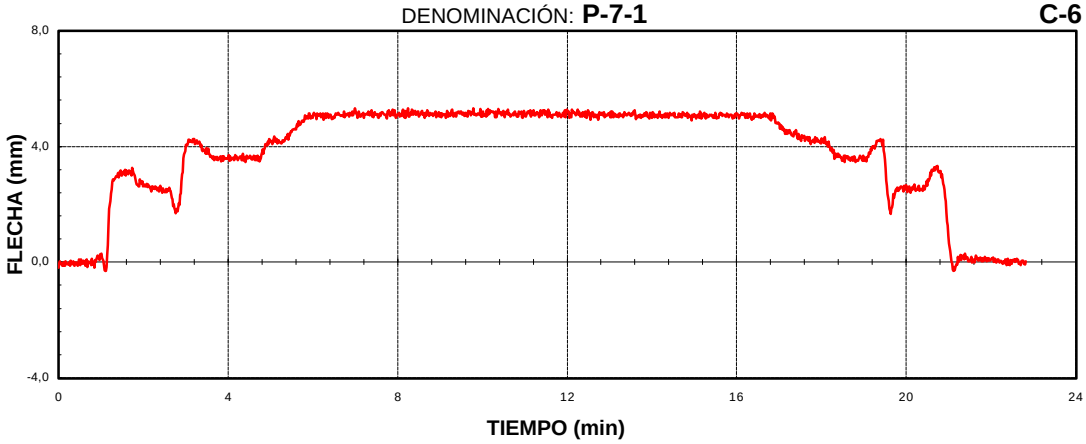


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

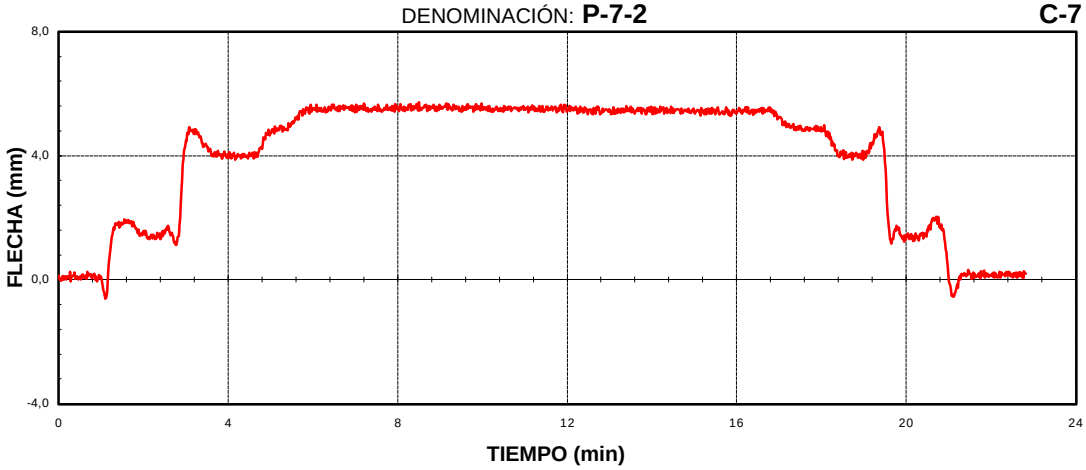


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

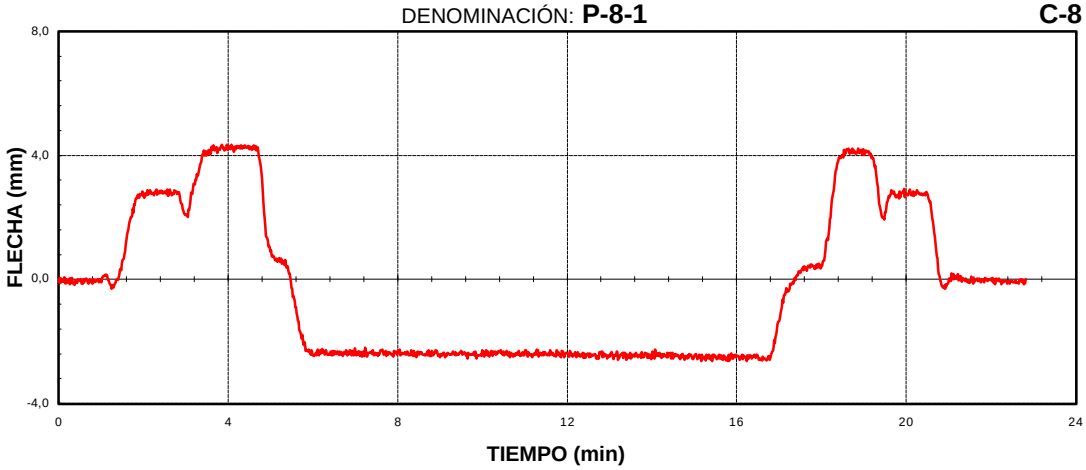
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

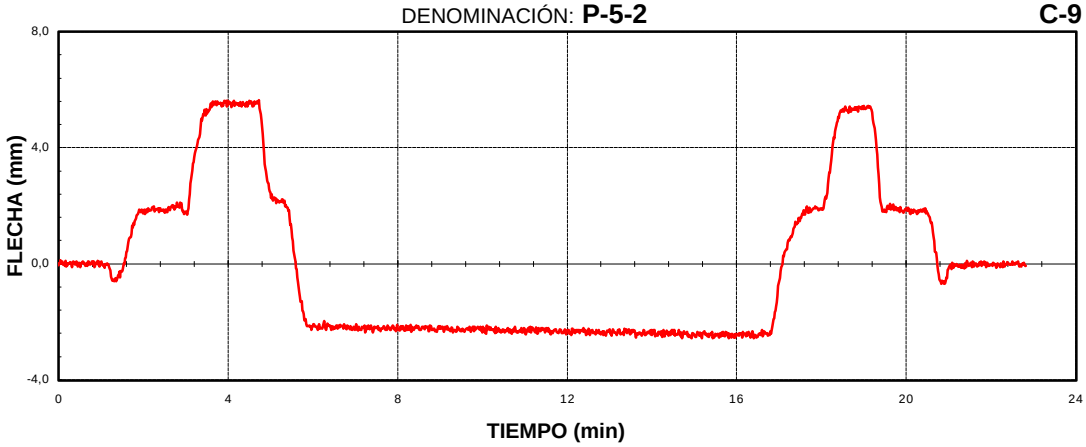


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

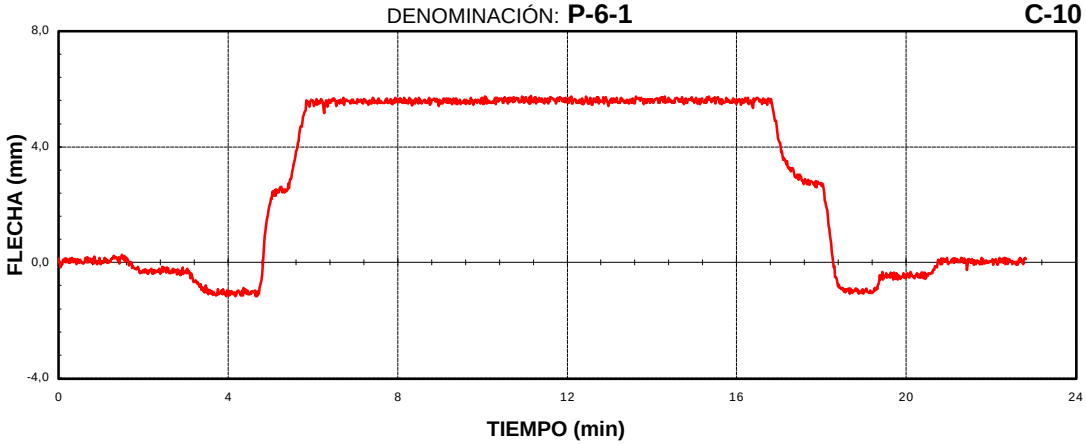


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

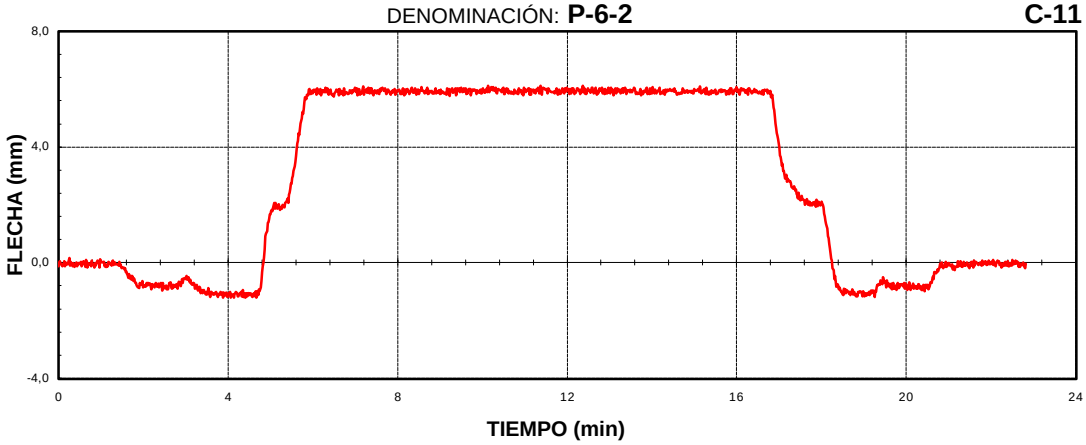
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

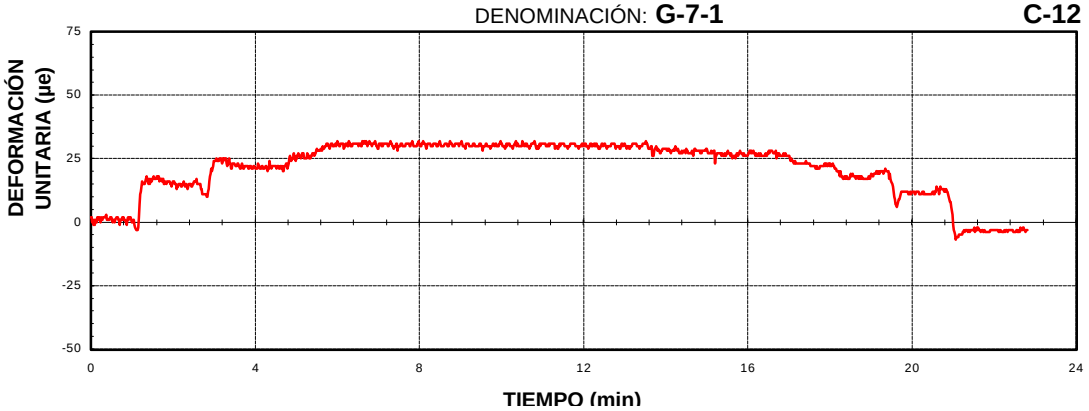


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

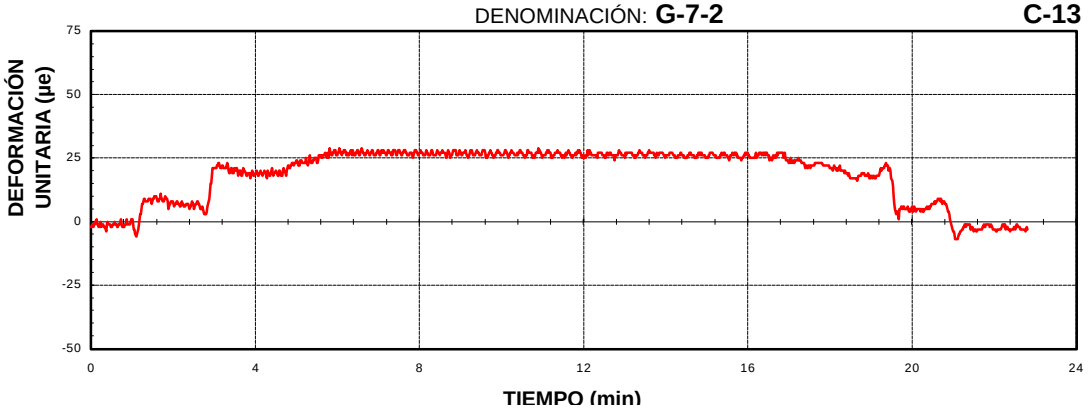


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

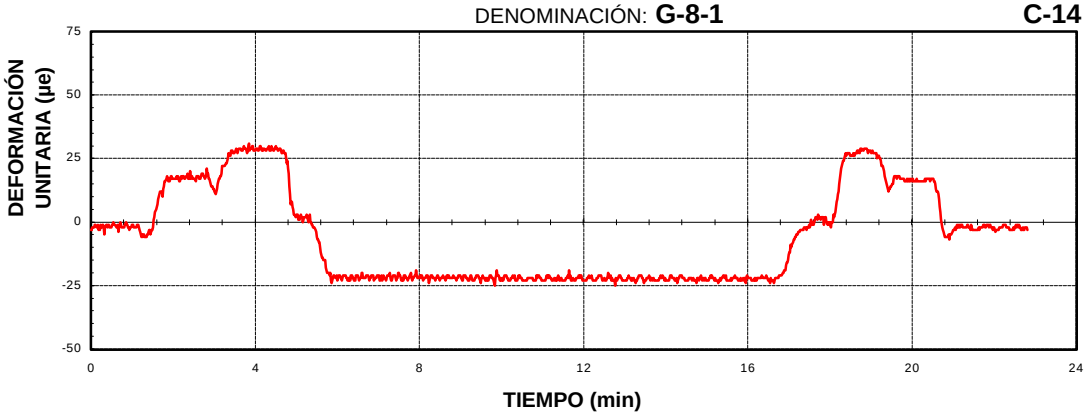
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



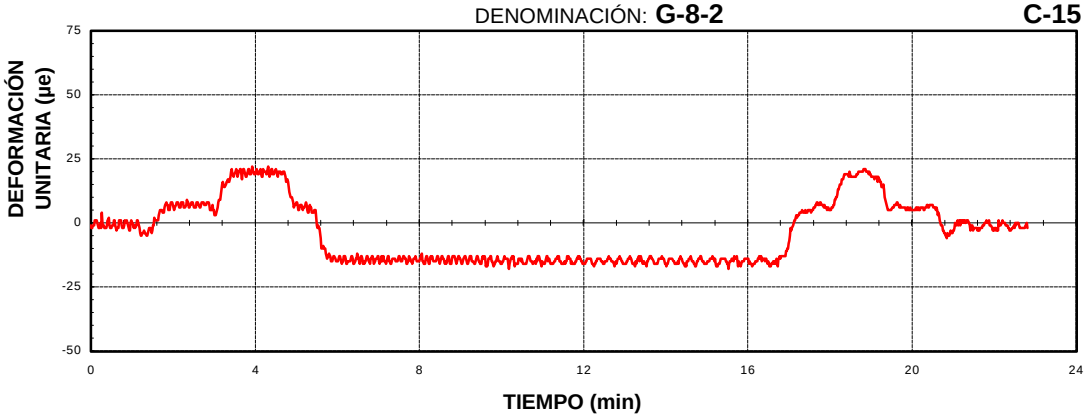
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

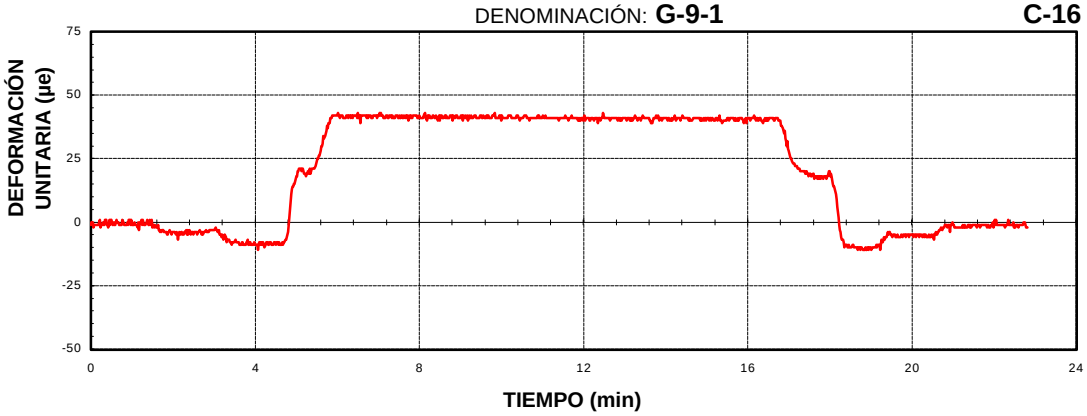


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

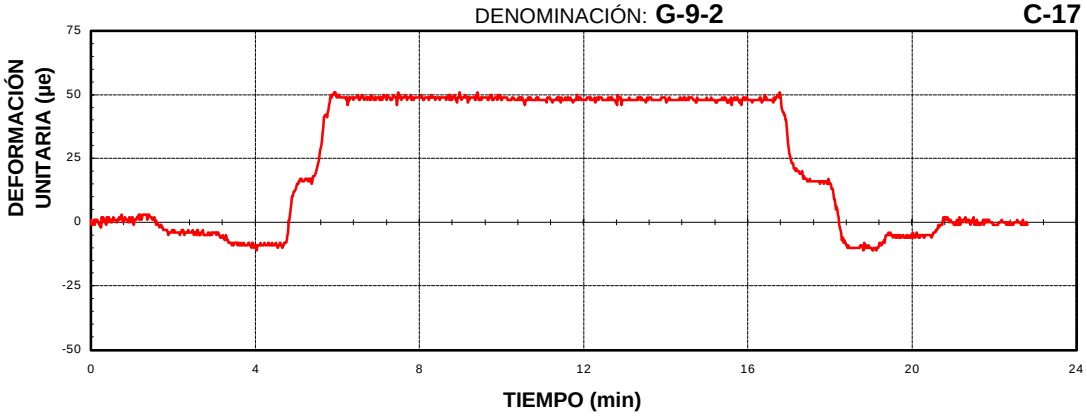


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



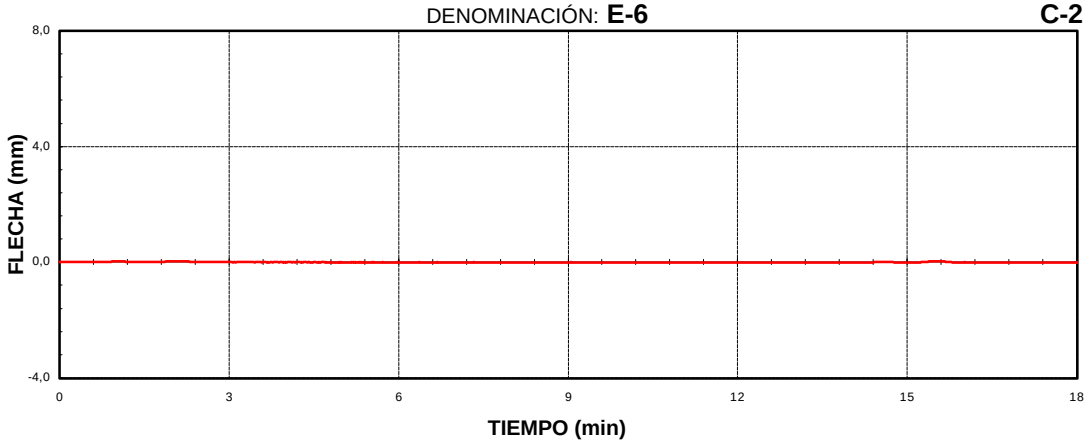
GIF VIA AVE

23VI02.

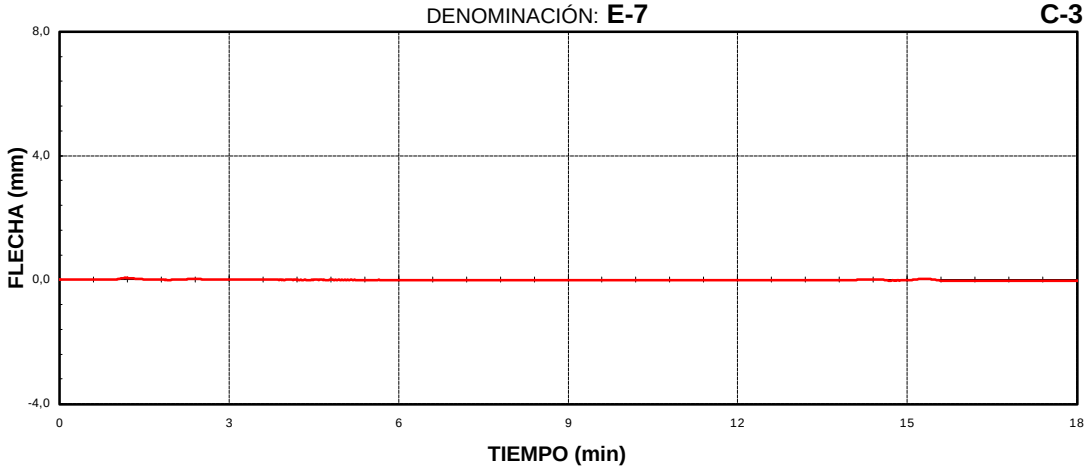
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

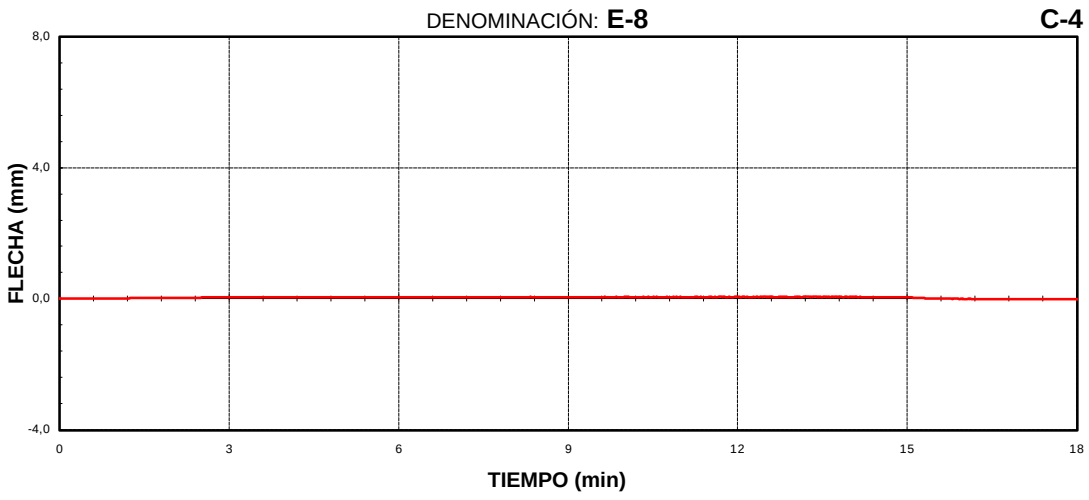
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



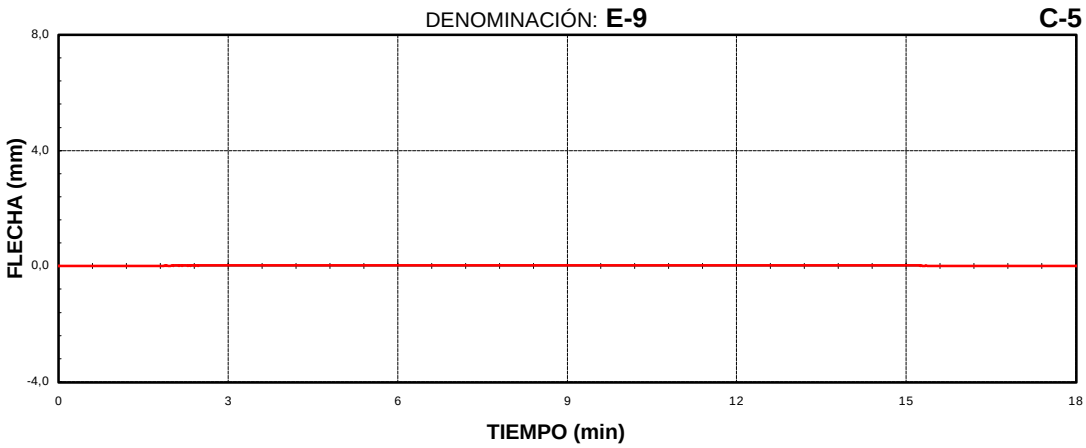
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

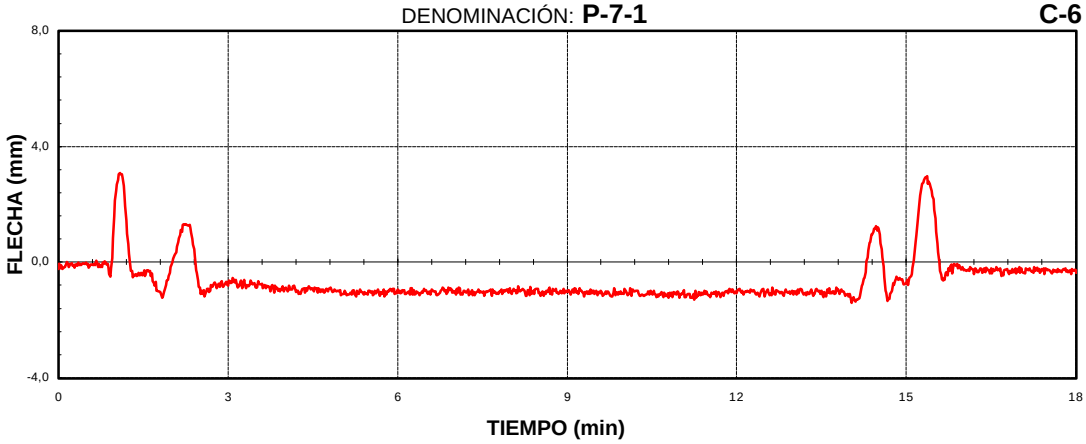


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

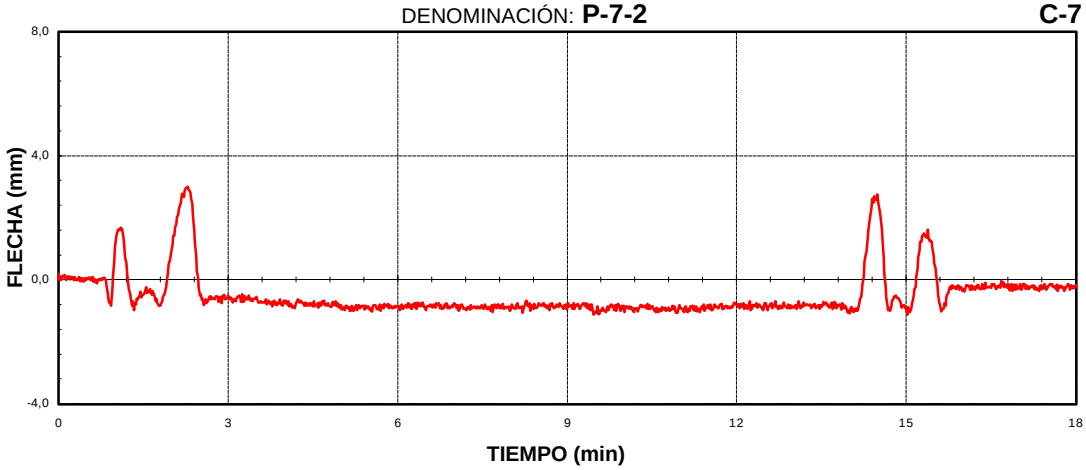


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

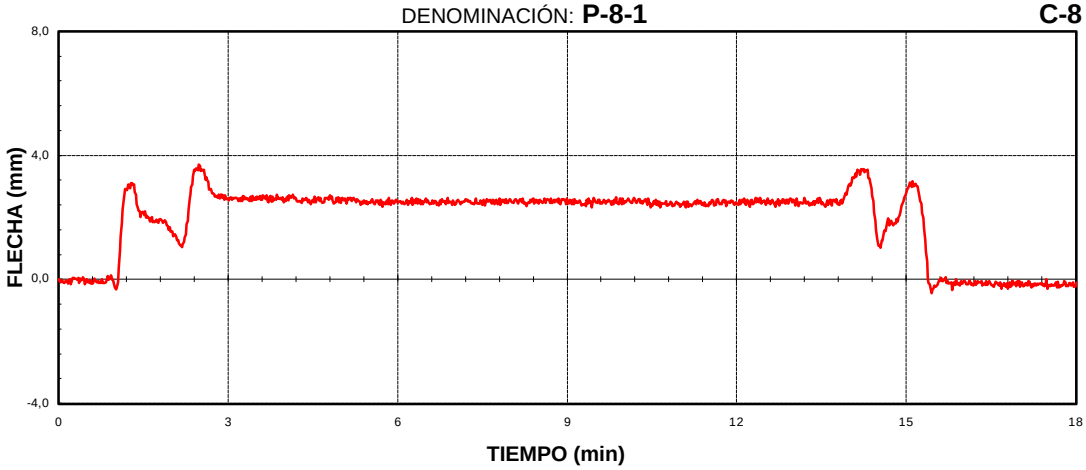
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

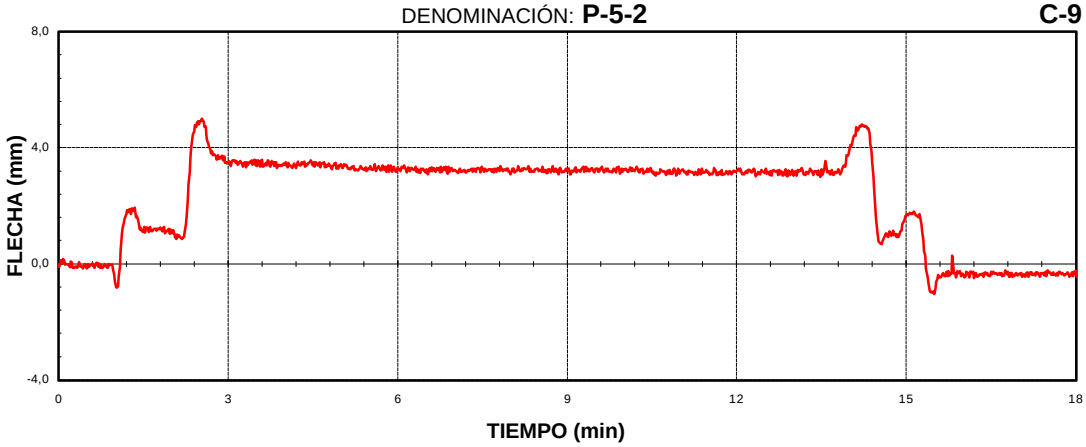


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

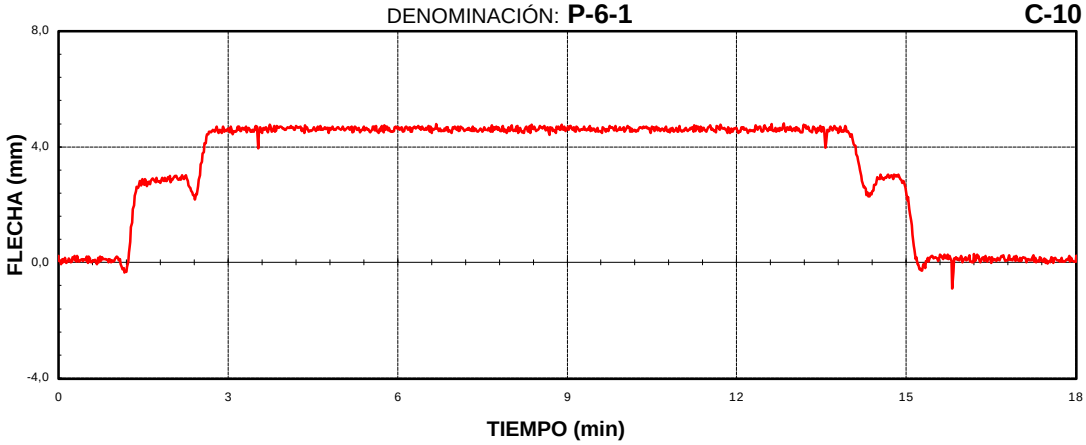


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

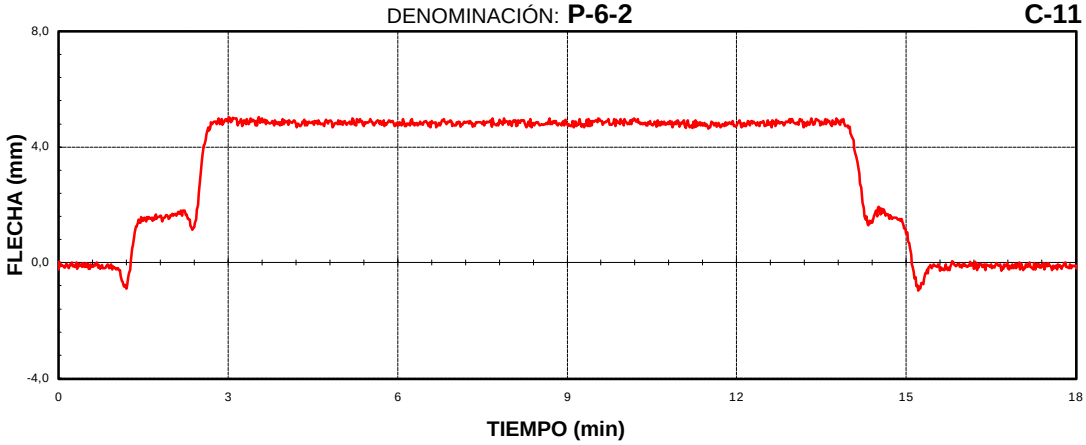
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

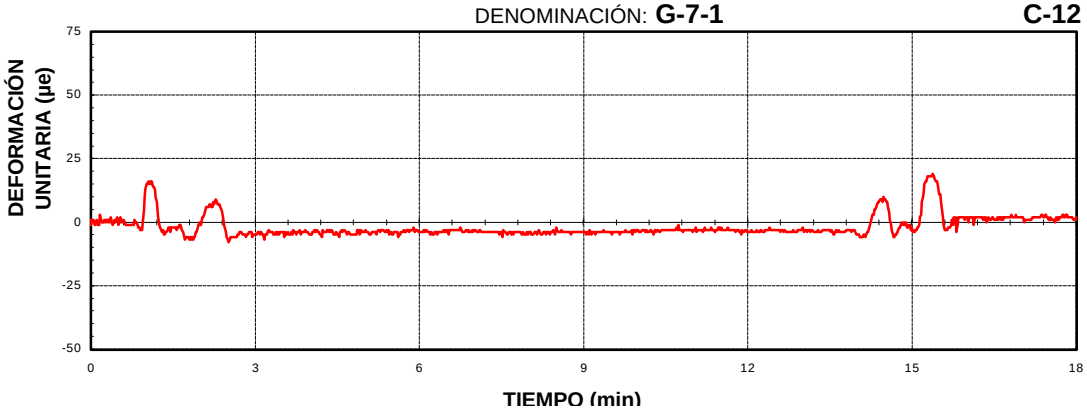


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

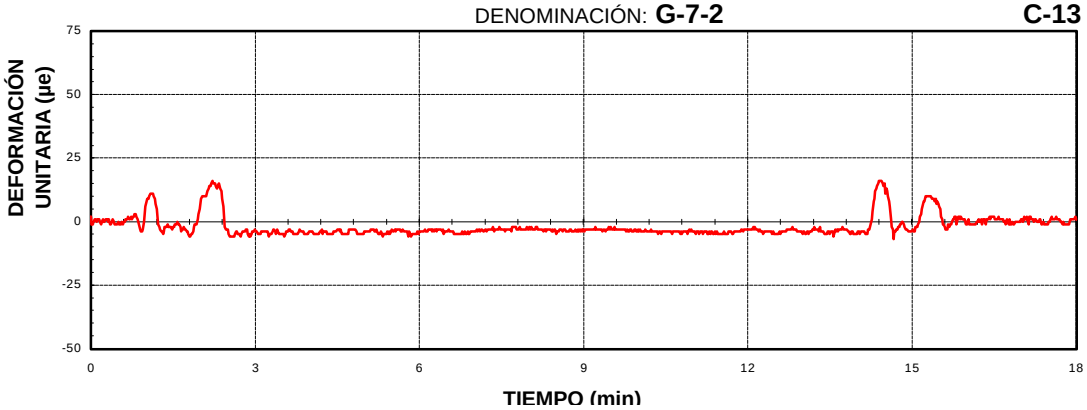


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

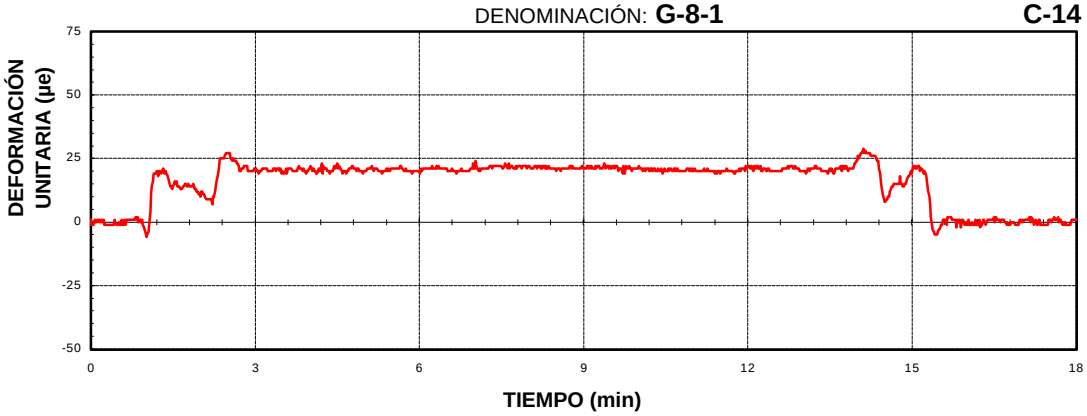
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



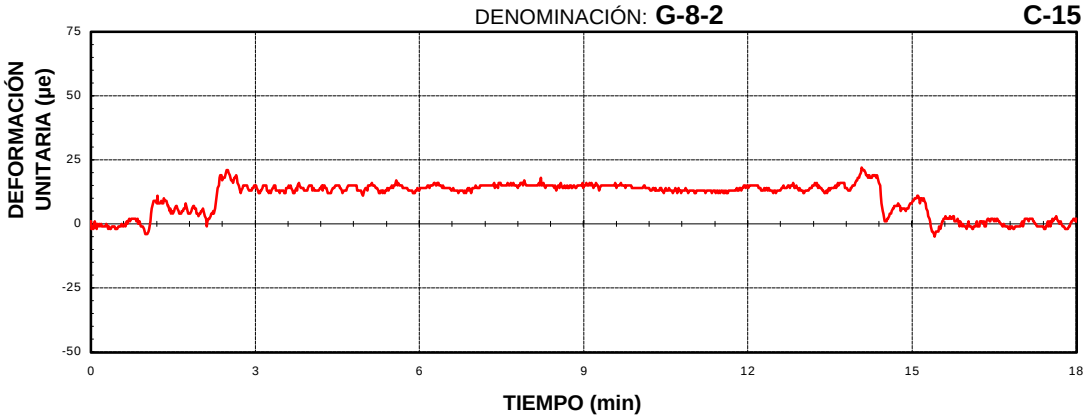
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

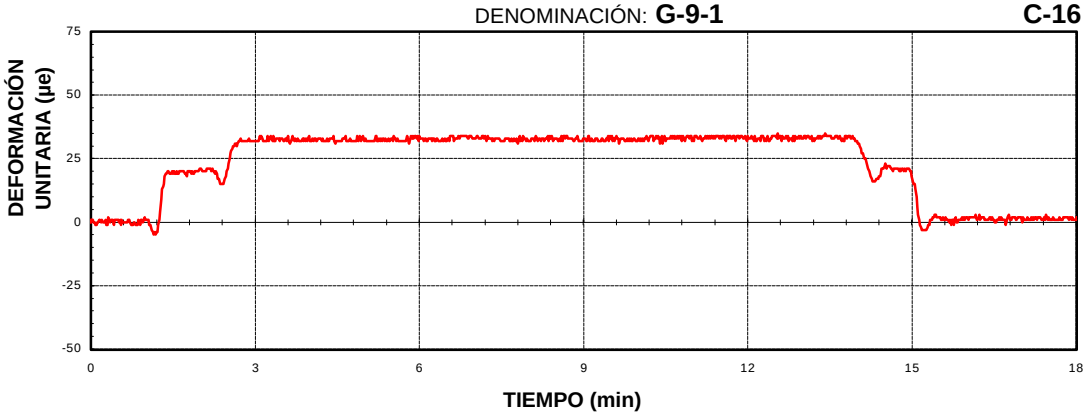


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

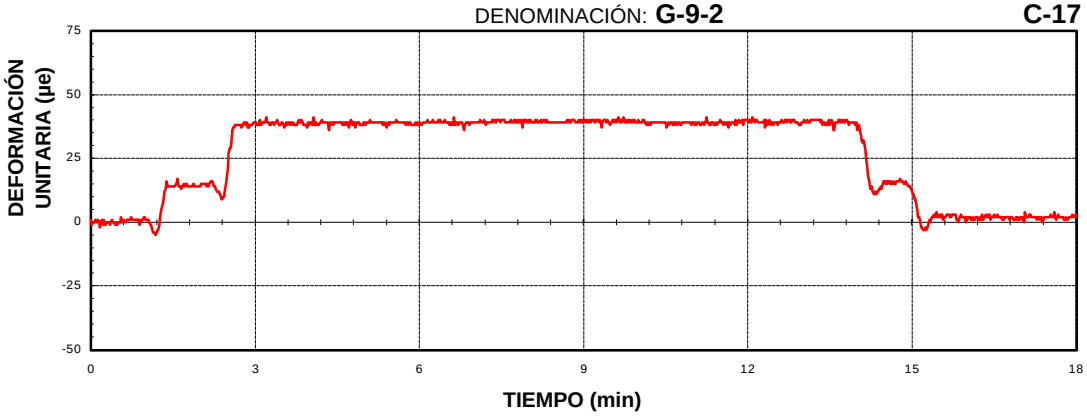


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



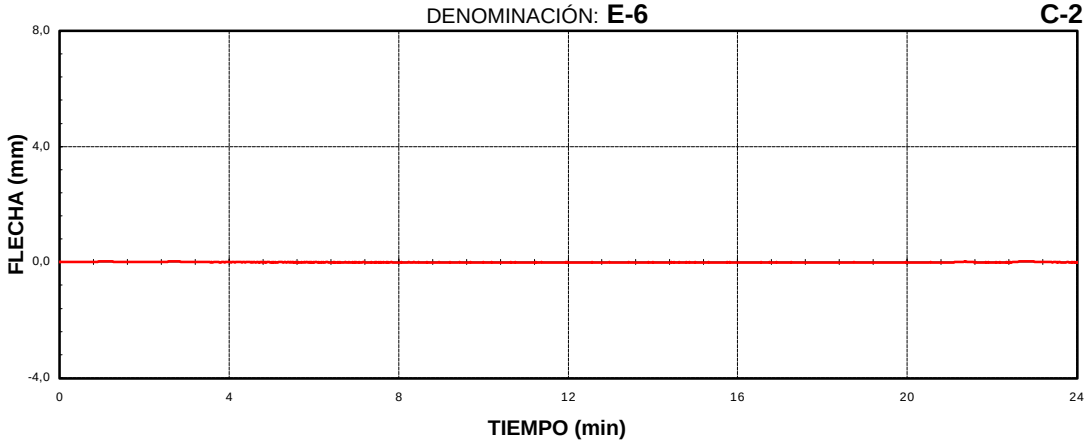
GIF VIA AVE

23VI02.

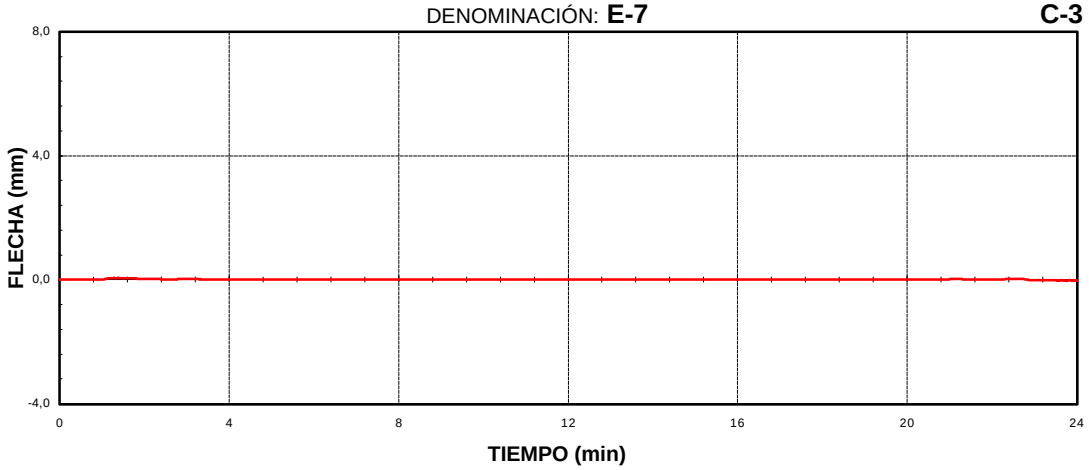
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

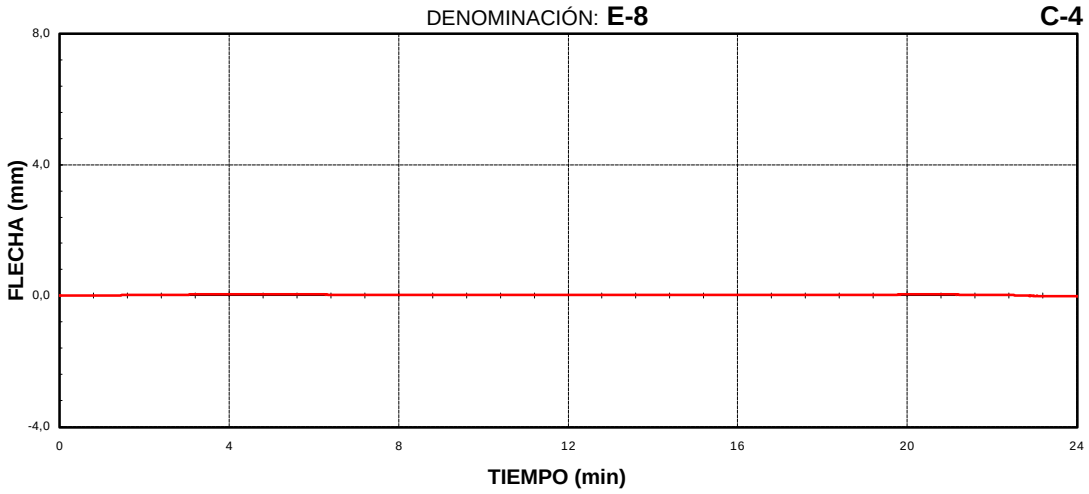
DENOMINACIÓN: **E-6** **C-2**



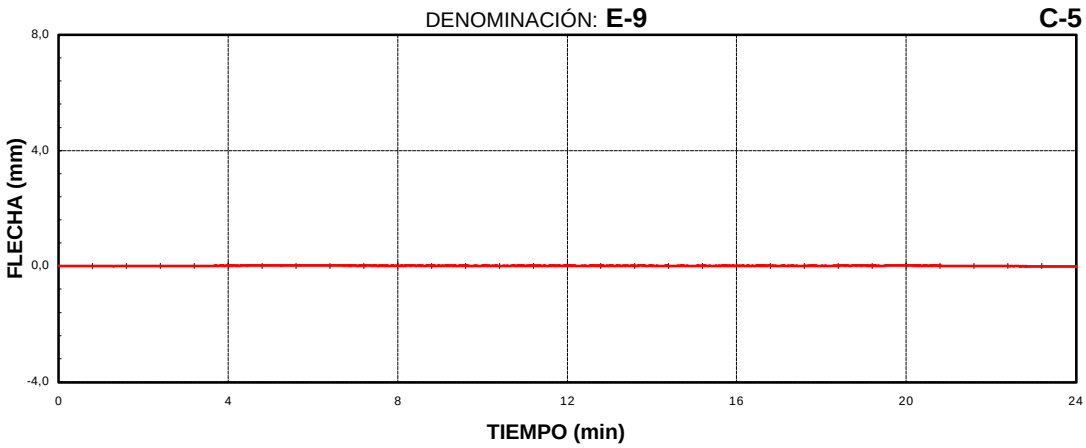
DENOMINACIÓN: **E-7** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-8** **C-4**

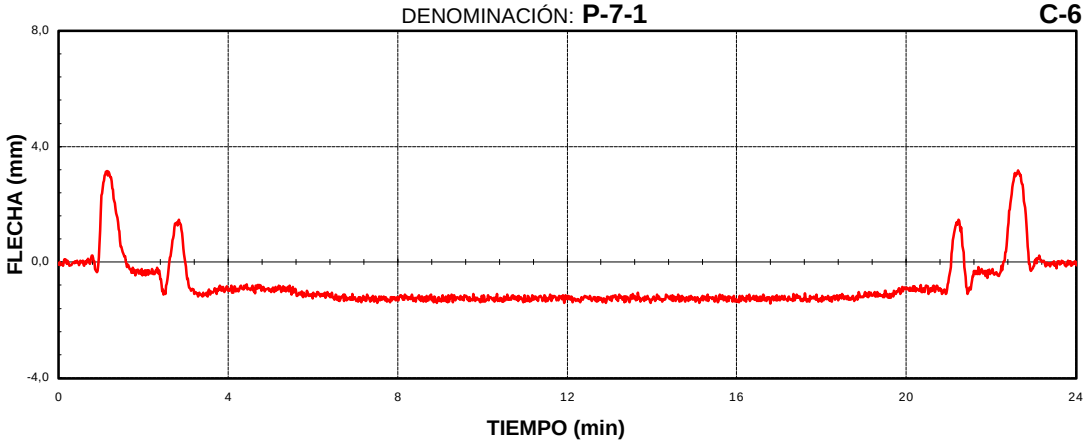


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

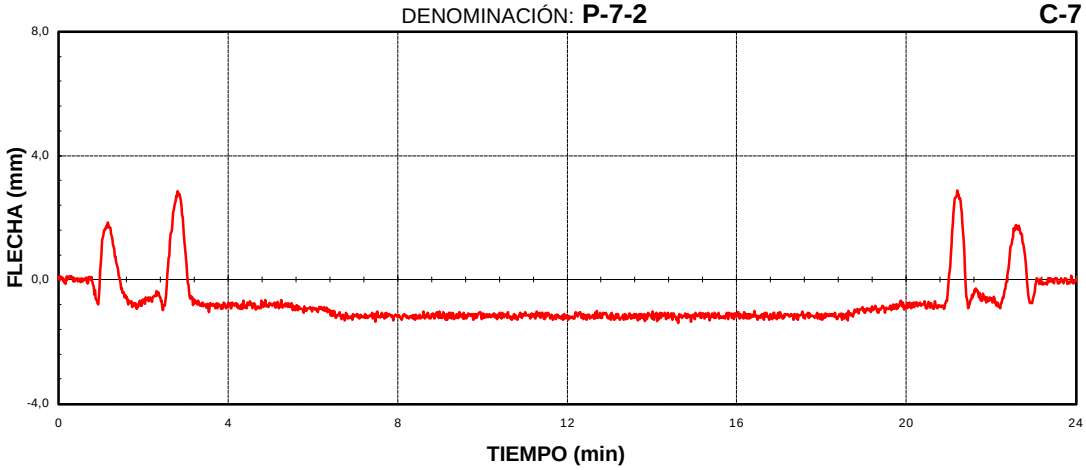


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

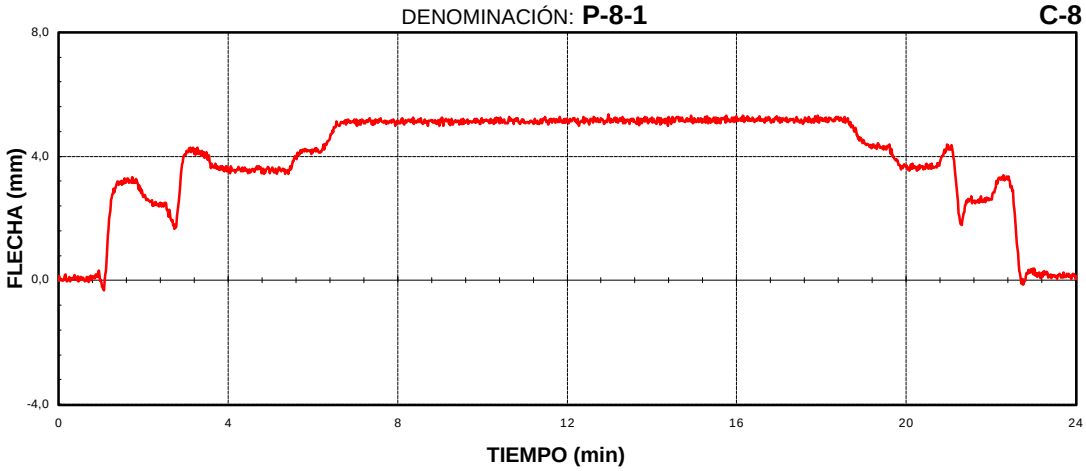
DENOMINACIÓN: **P-7-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-7-2** **C-7**

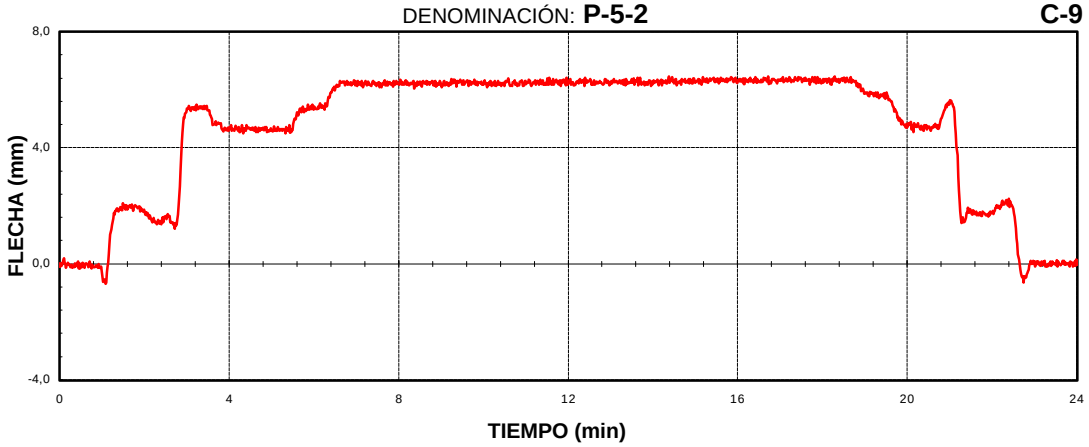


DENOMINACIÓN: **P-8-1** **C-8**

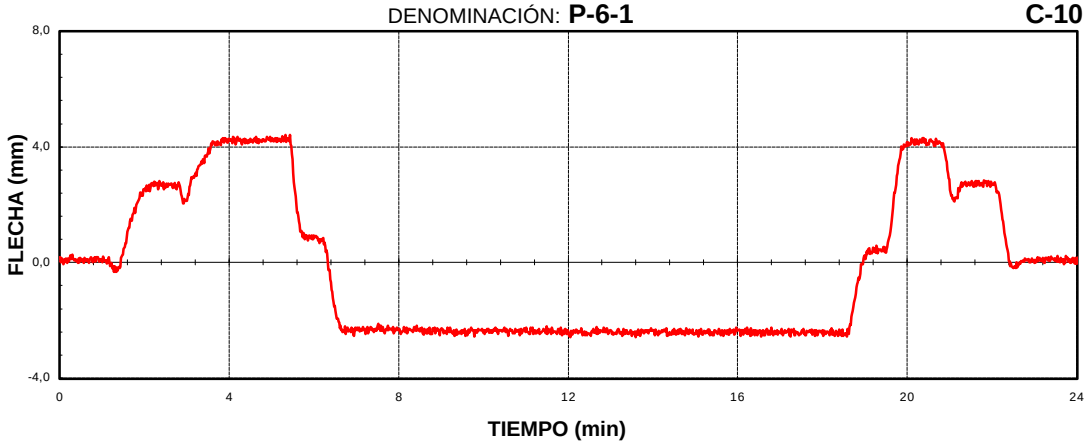


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

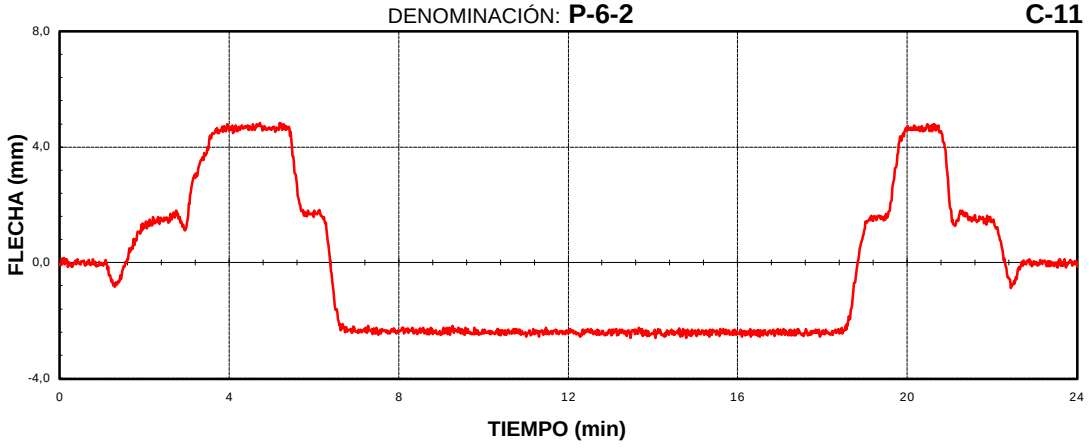
DENOMINACIÓN: **P-5-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-6-1** **C-10**

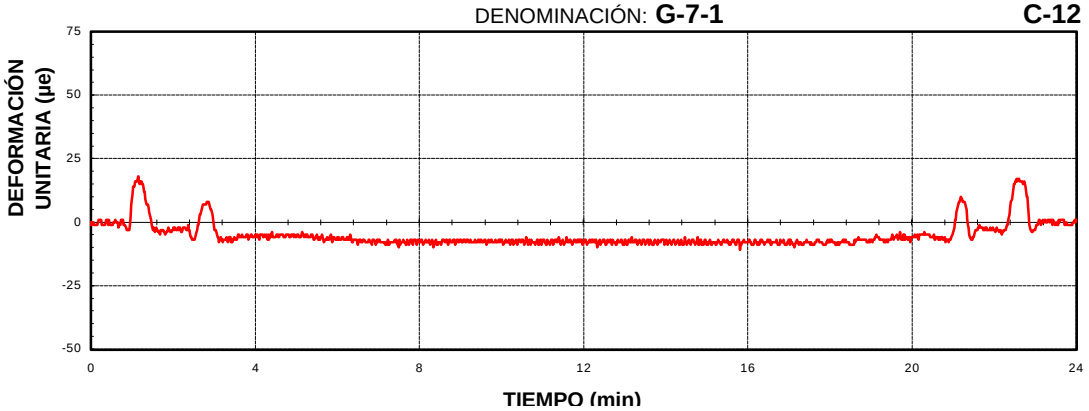


DENOMINACIÓN: **P-6-2** **C-11**

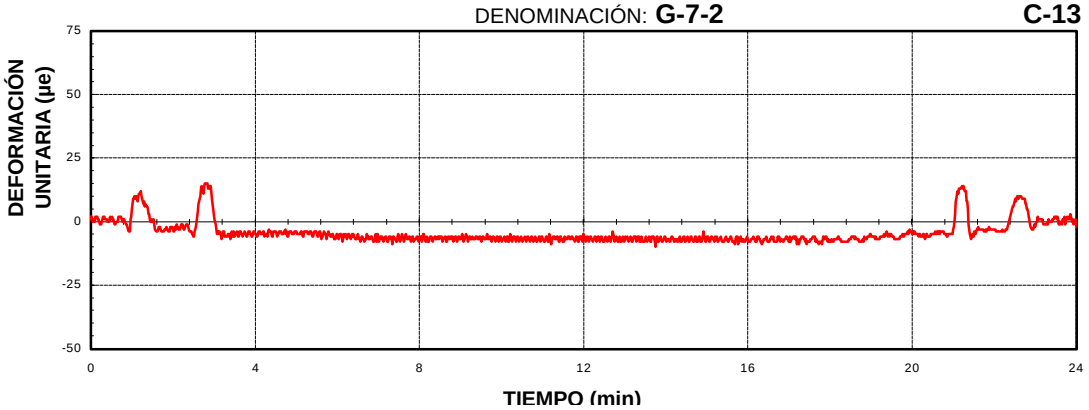


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

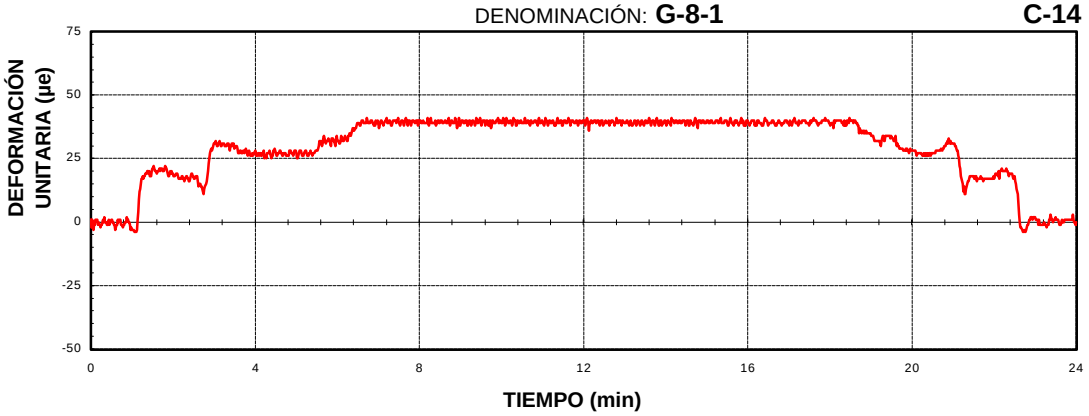
DENOMINACIÓN: **G-7-1** **C-12**



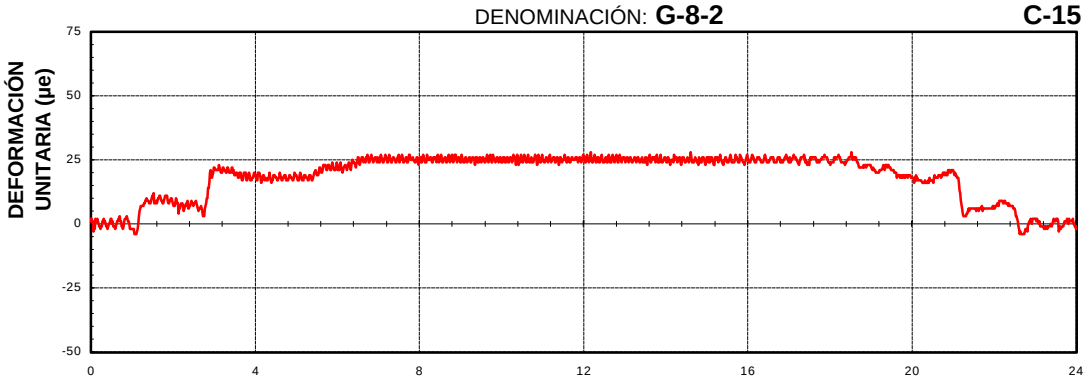
DENOMINACIÓN: **G-7-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-8-1** **C-14**

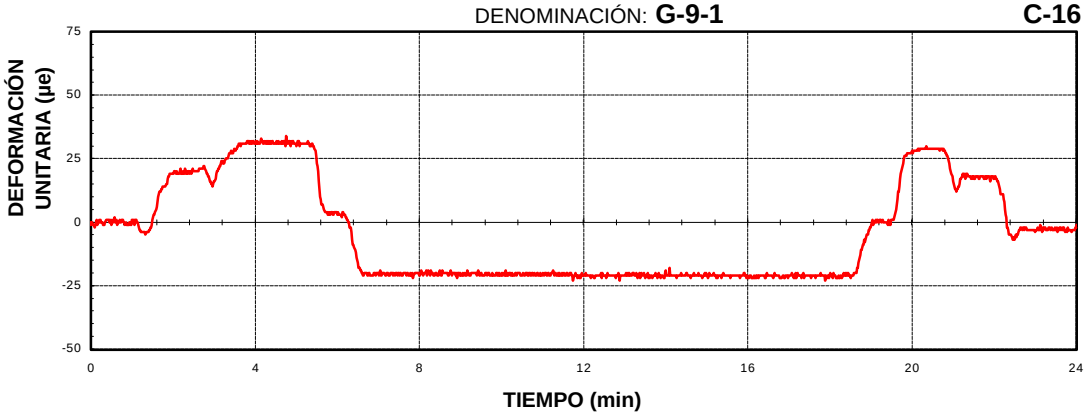


DENOMINACIÓN: **G-8-2** **C-15**

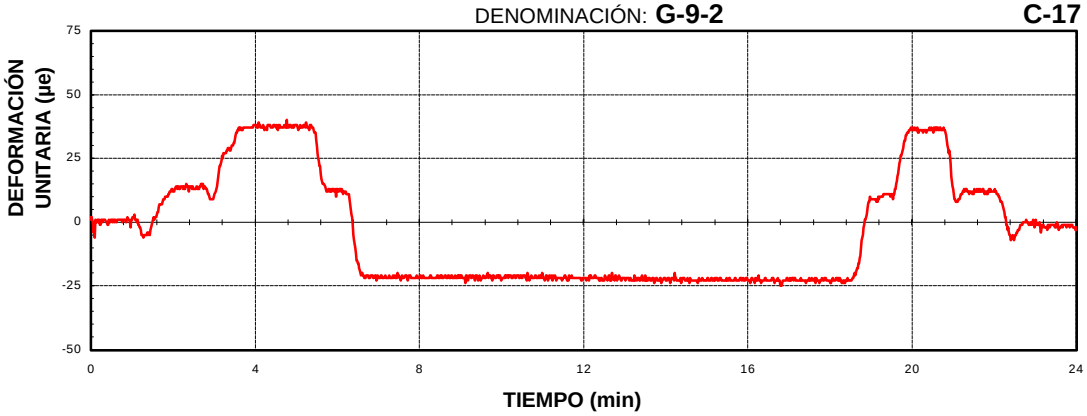


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-9-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-9-2** **C-17**



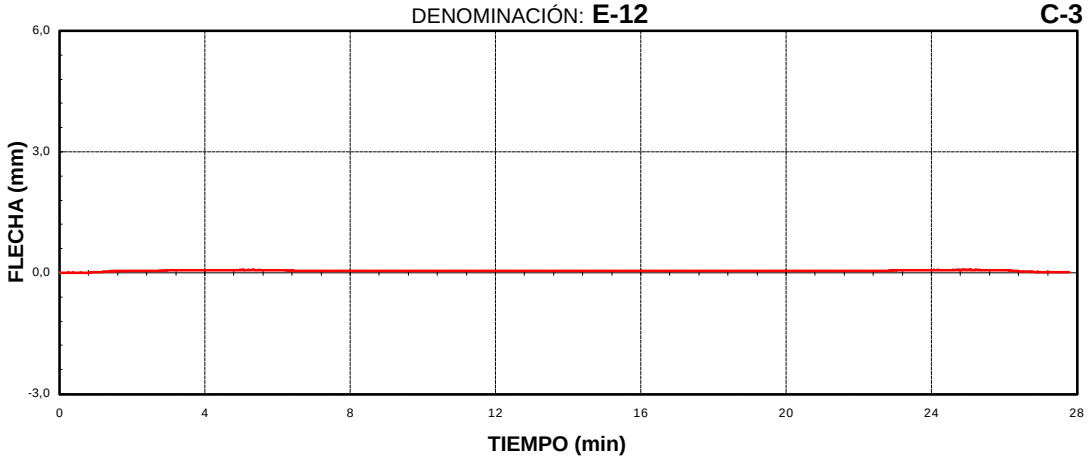
GIF VIA AVE

23VI02.

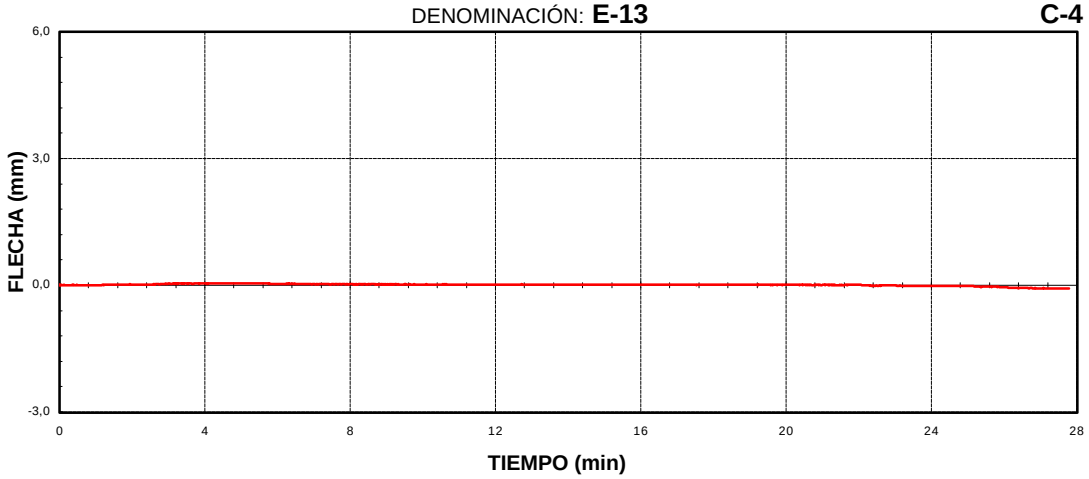
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

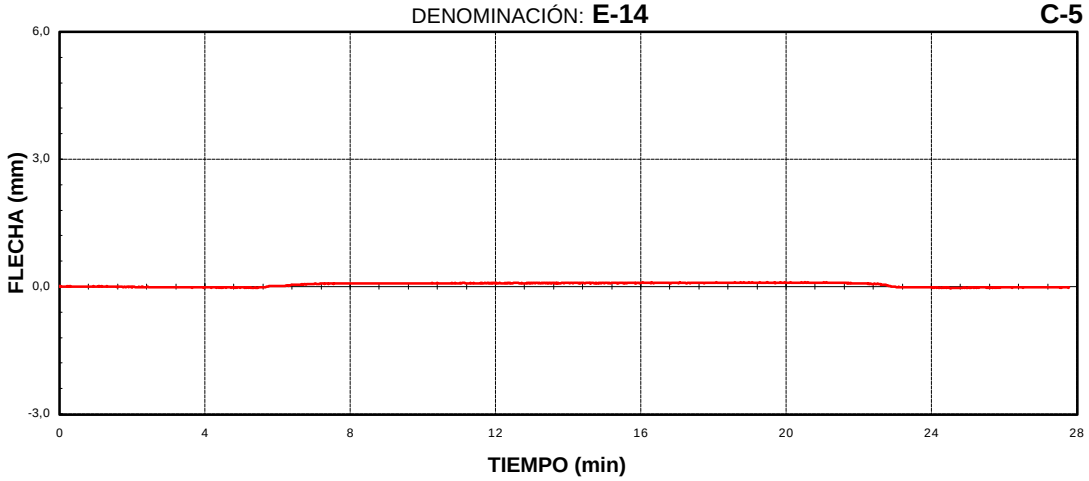
DENOMINACIÓN: **E-12** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-13** **C-4**

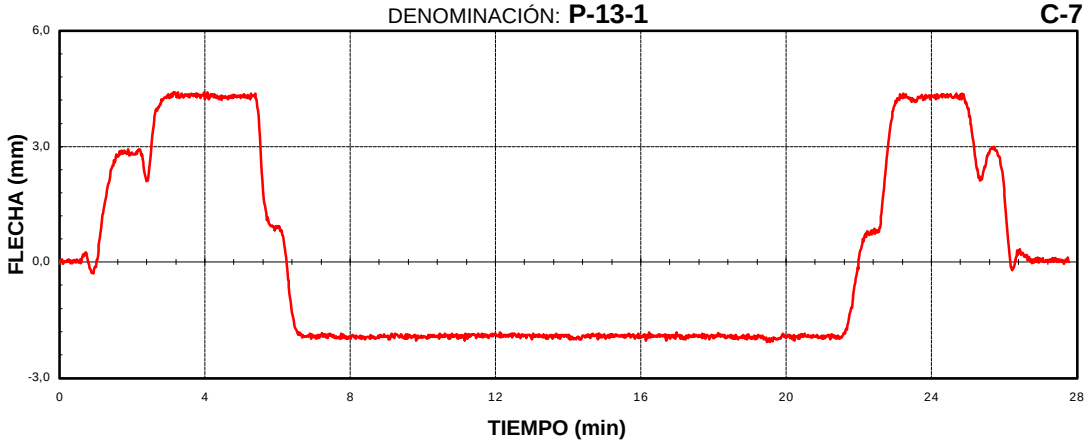


DENOMINACIÓN: **E-14** **C-5**

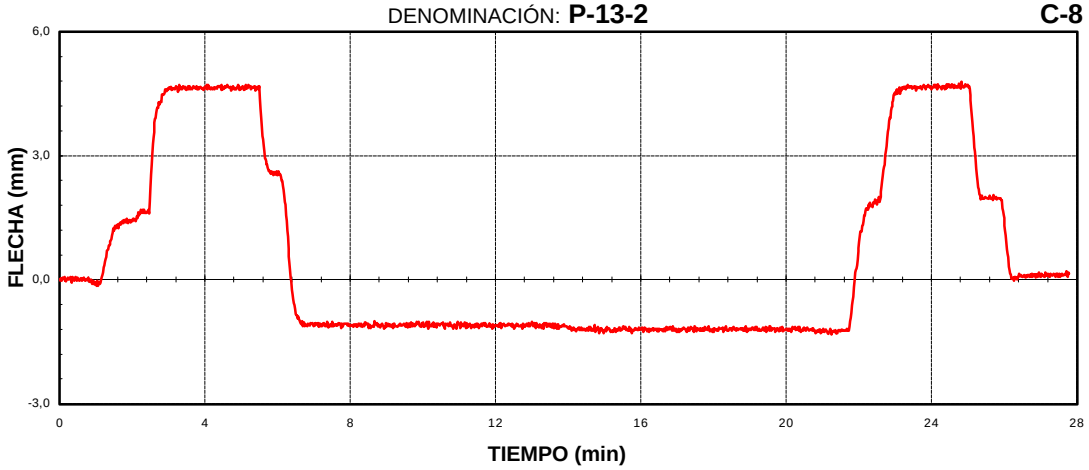


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

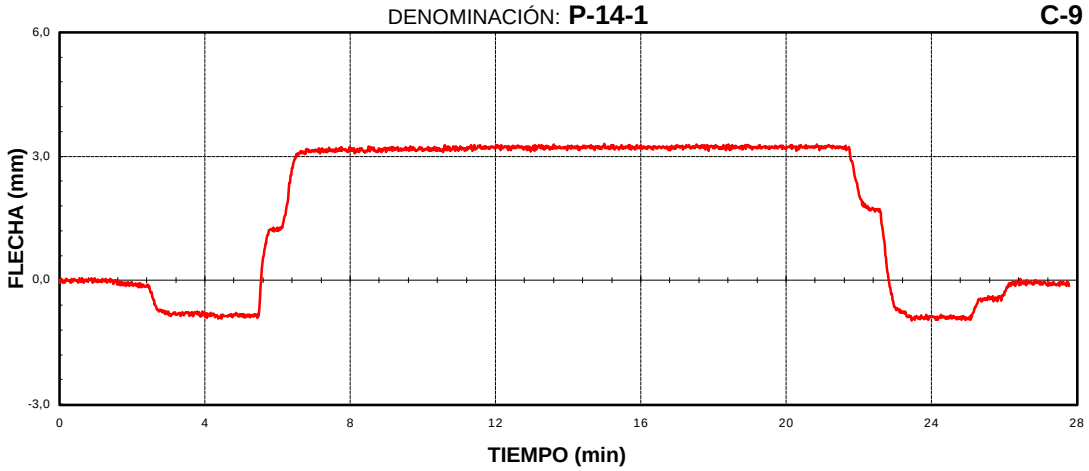
DENOMINACIÓN: **P-13-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-13-2** **C-8**

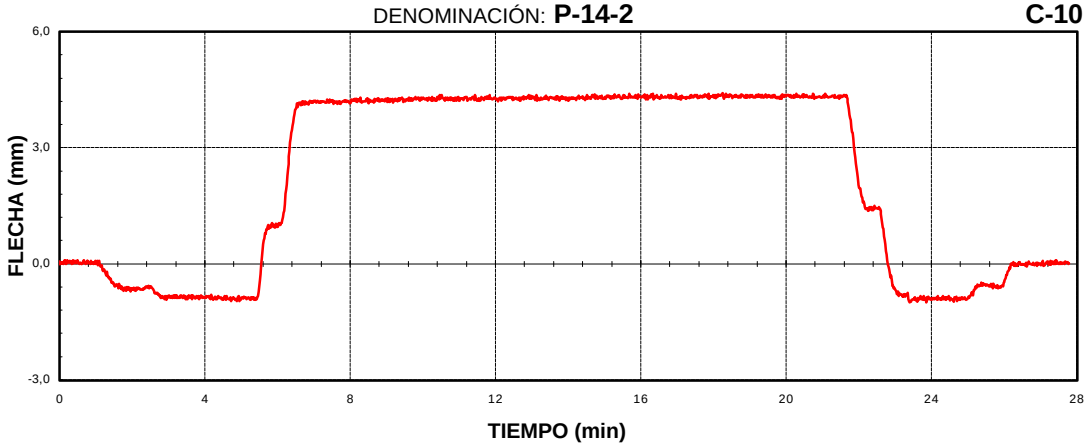


DENOMINACIÓN: **P-14-1** **C-9**



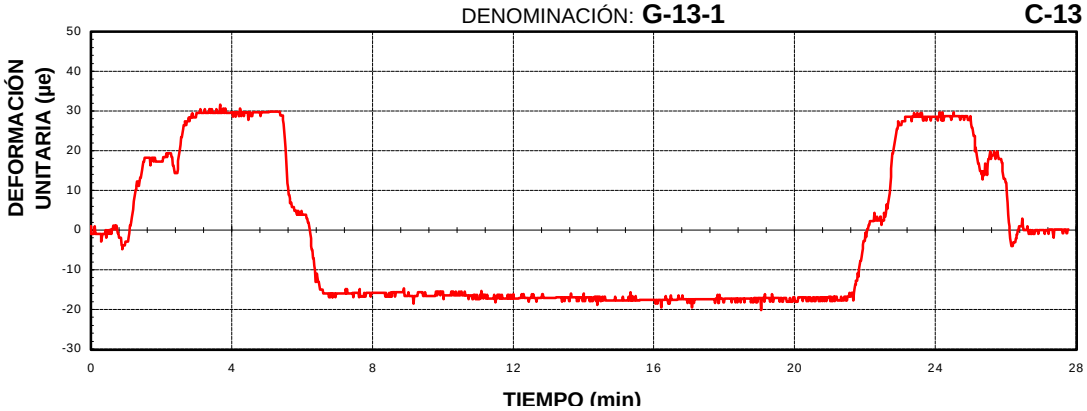
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **P-14-2** **C-10**

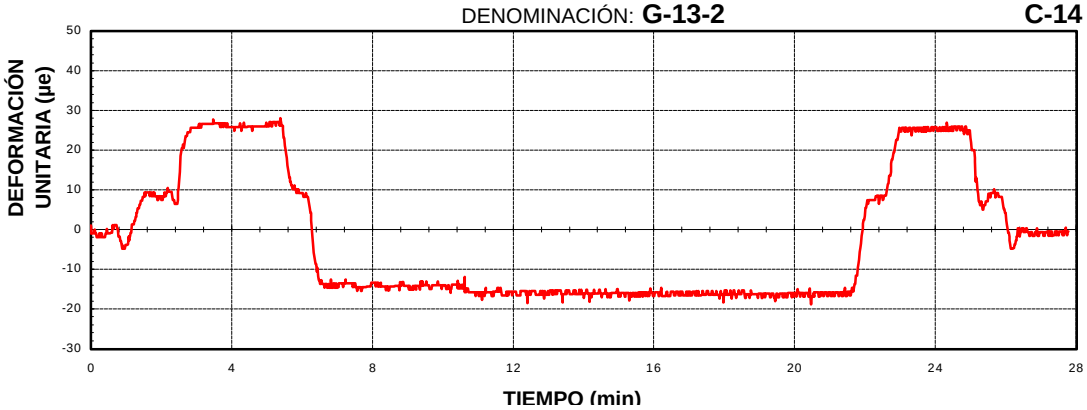


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

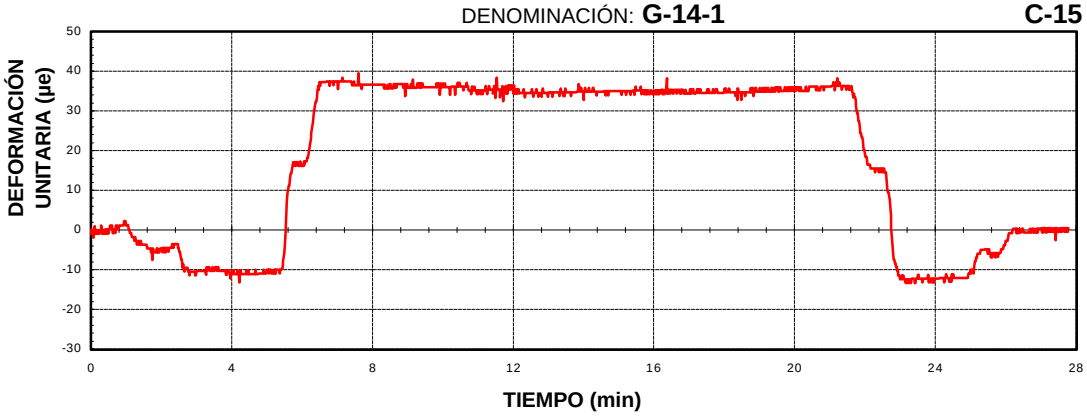
DENOMINACIÓN: **G-13-1** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-13-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-14-1** **C-15**



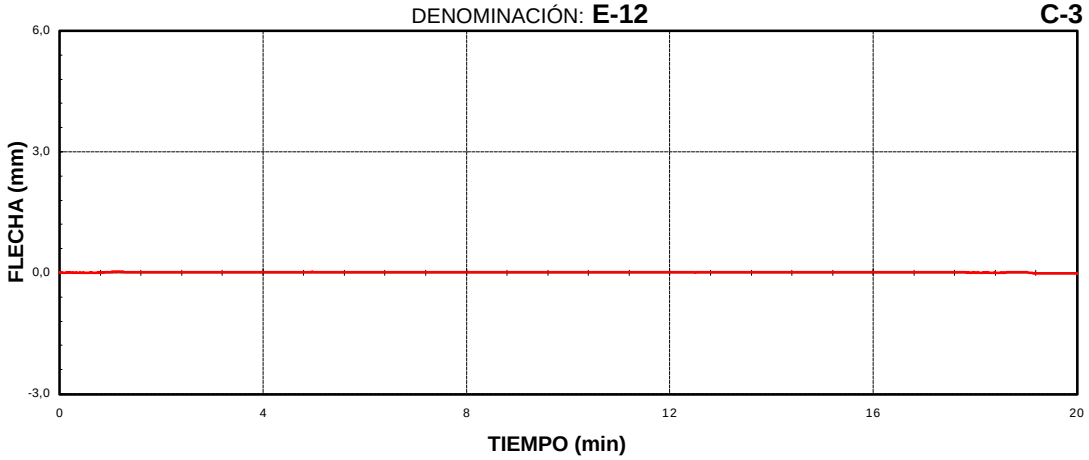
GIF VIA AVE

23VI02.

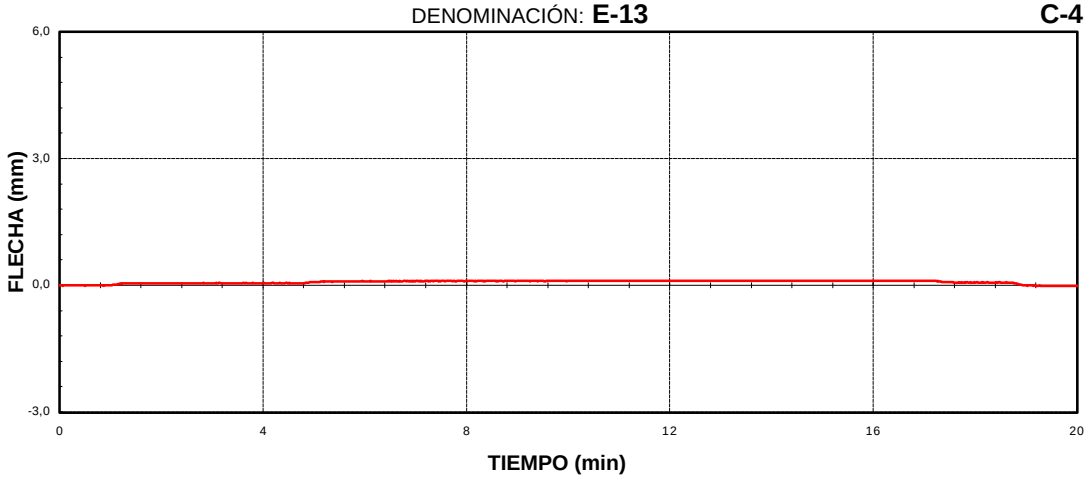
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

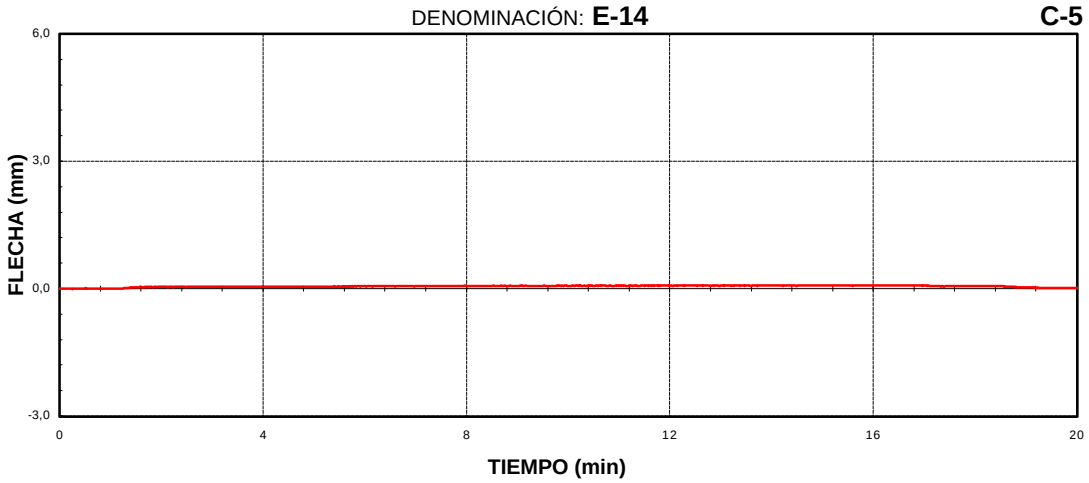
DENOMINACIÓN: **E-12** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-13** **C-4**

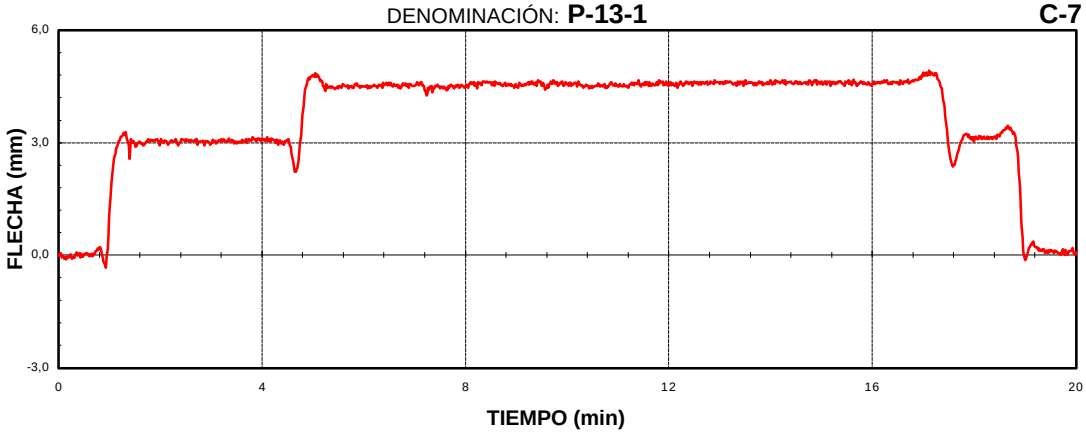


DENOMINACIÓN: **E-14** **C-5**

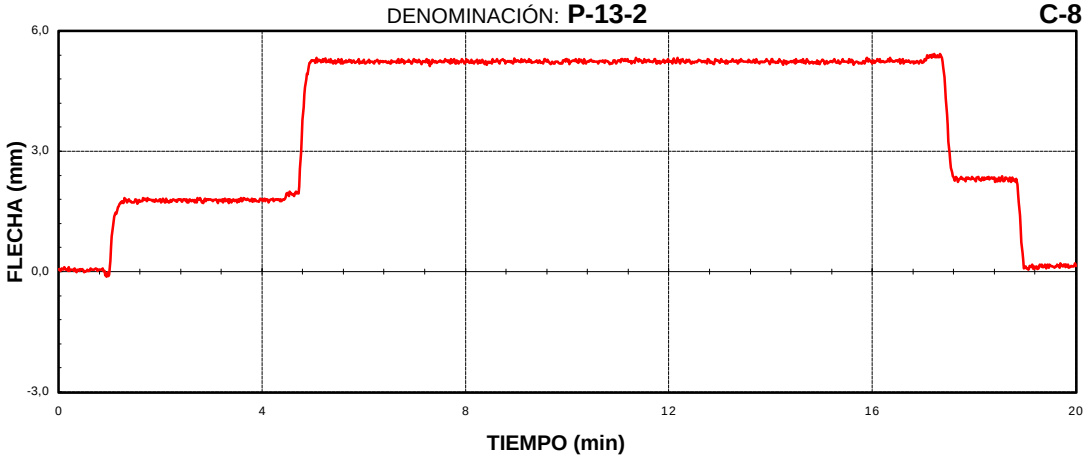


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

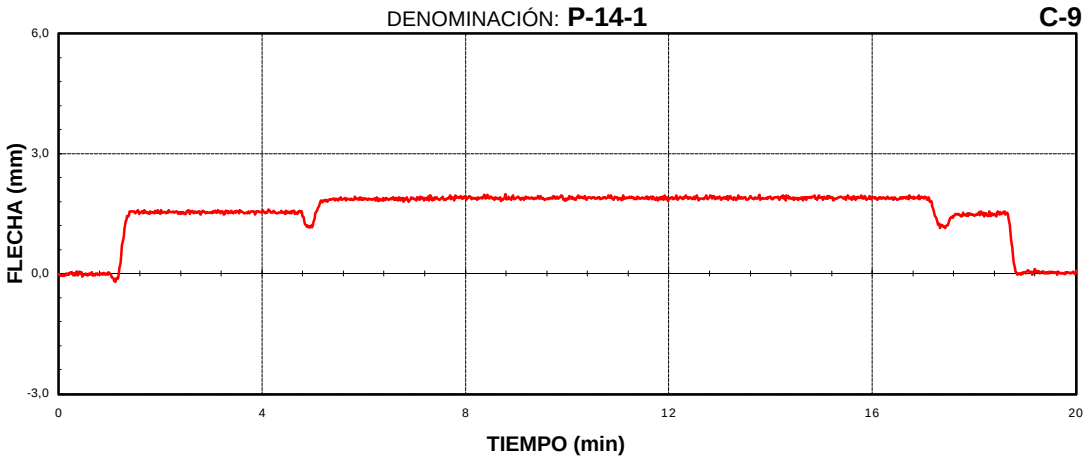
DENOMINACIÓN: **P-13-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-13-2** **C-8**

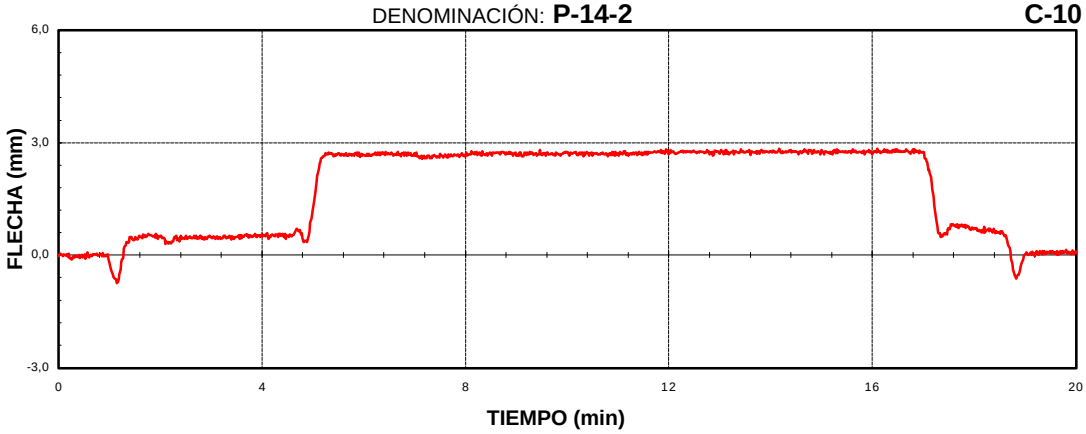


DENOMINACIÓN: **P-14-1** **C-9**



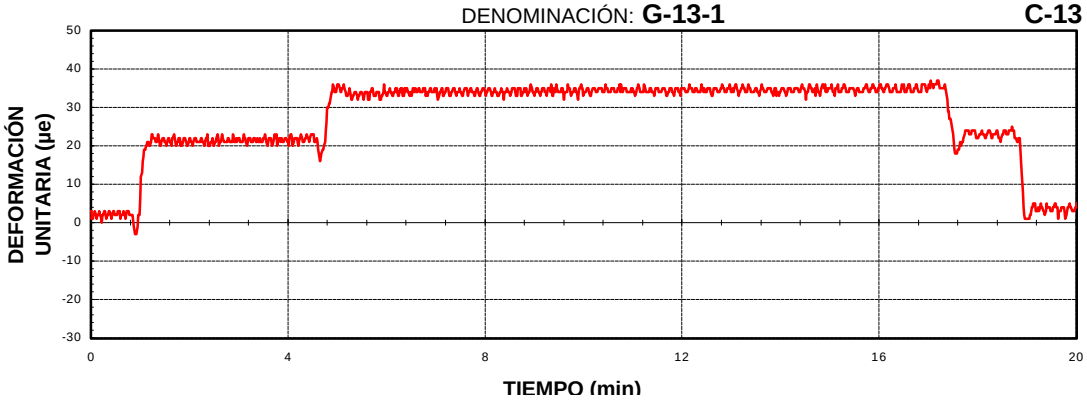
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **P-14-2** **C-10**

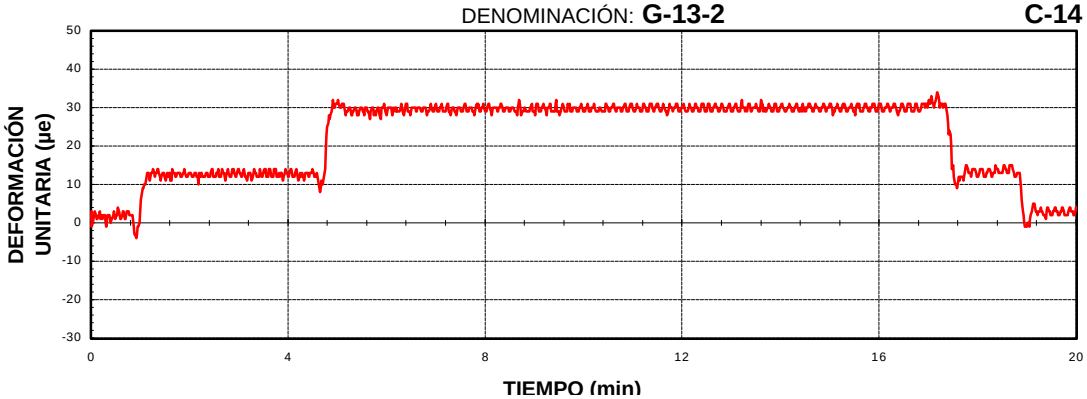


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

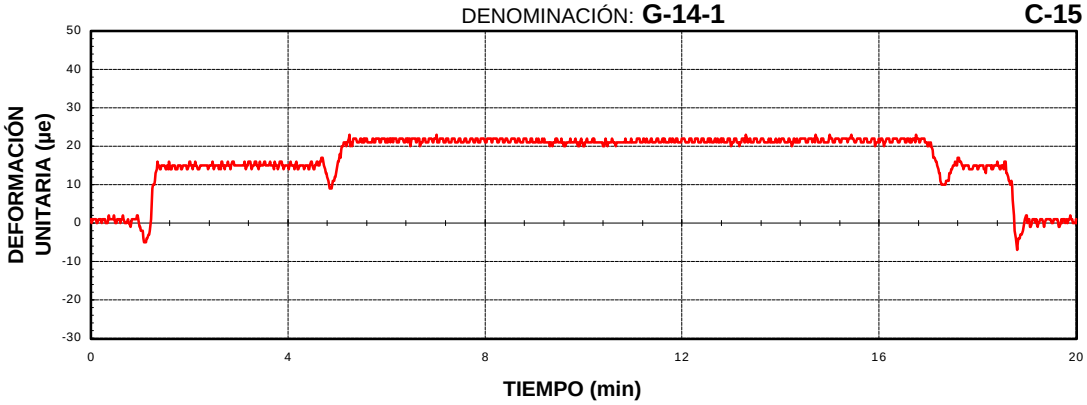
DENOMINACIÓN: **G-13-1** **C-13**



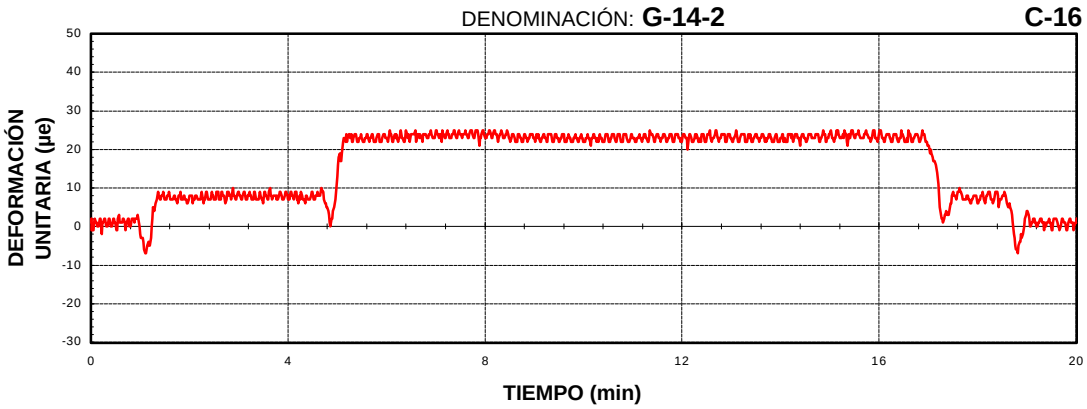
DENOMINACIÓN: **G-13-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-14-1** **C-15**



DENOMINACIÓN: **G-14-2** **C-16**



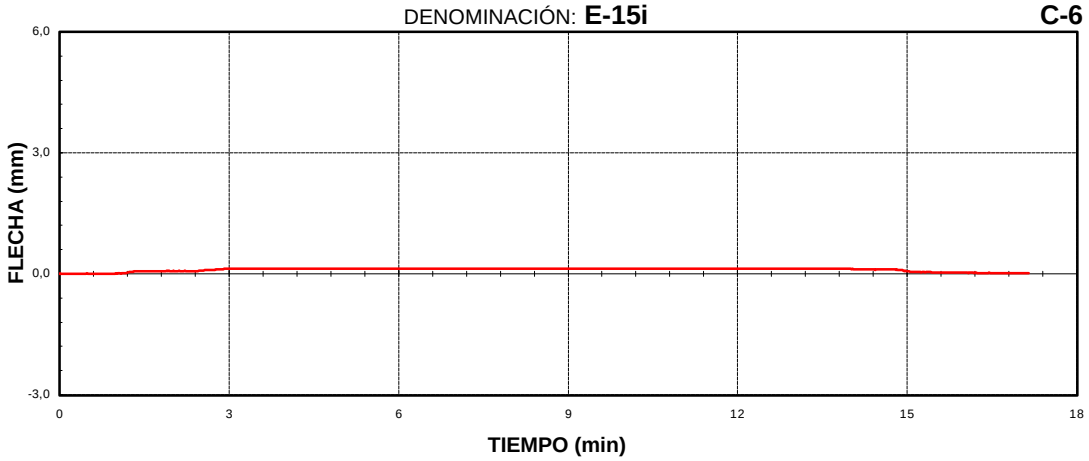
GIF VIA AVE

23VI02.

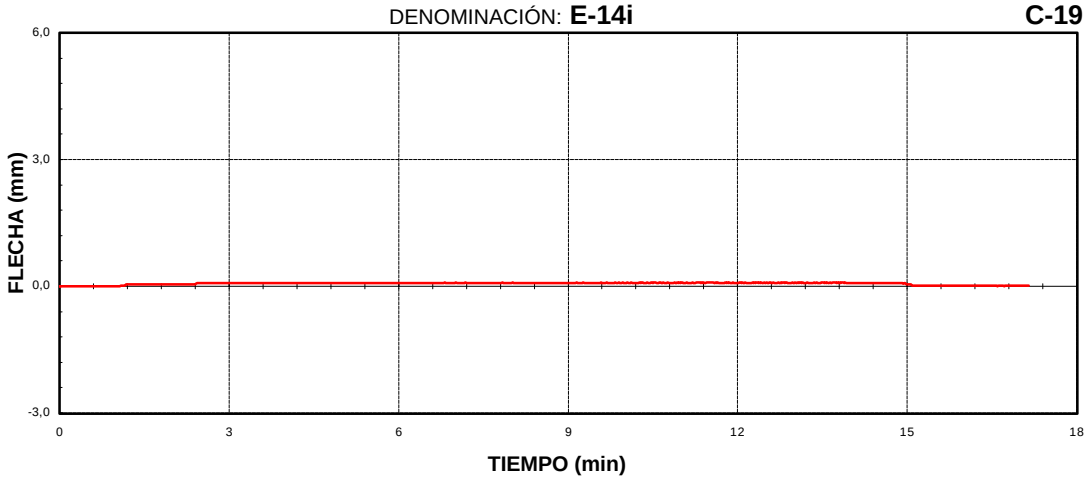
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **E-15i** **C-6**

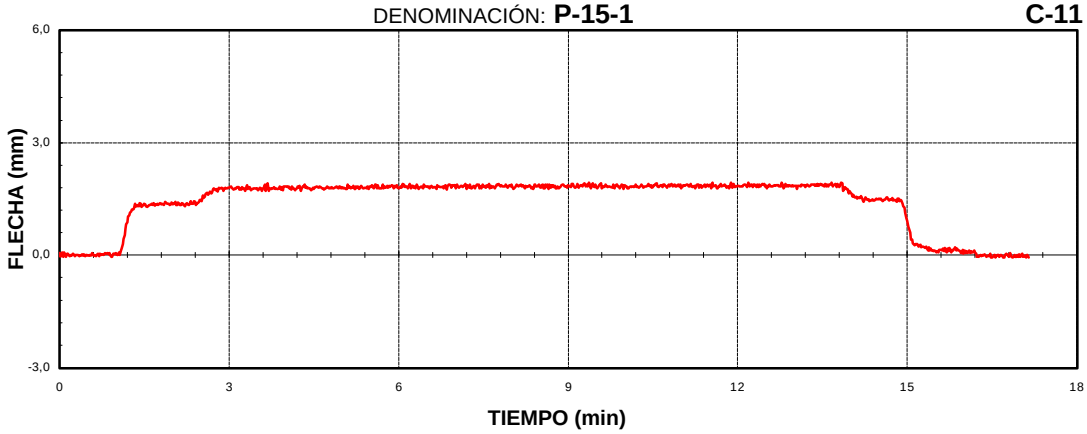


DENOMINACIÓN: **E-14i** **C-19**

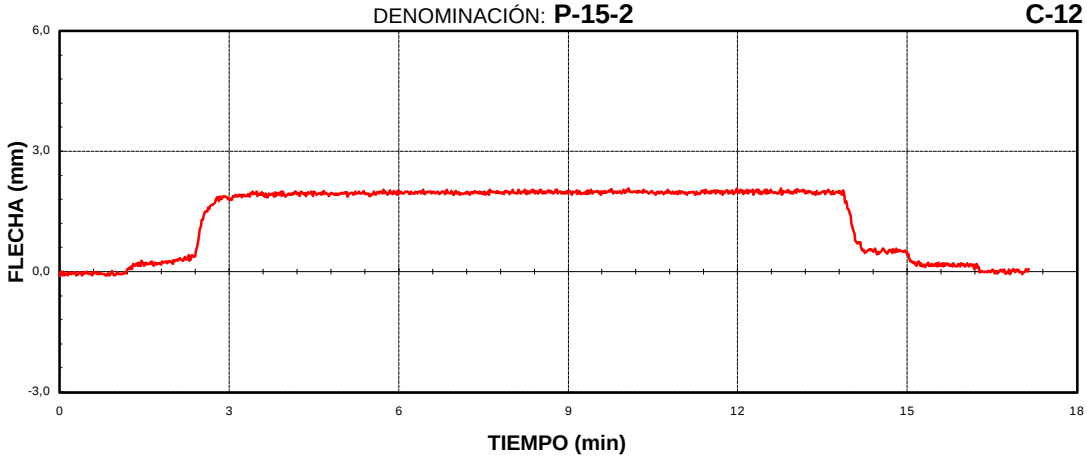


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **P-15-1** **C-11**

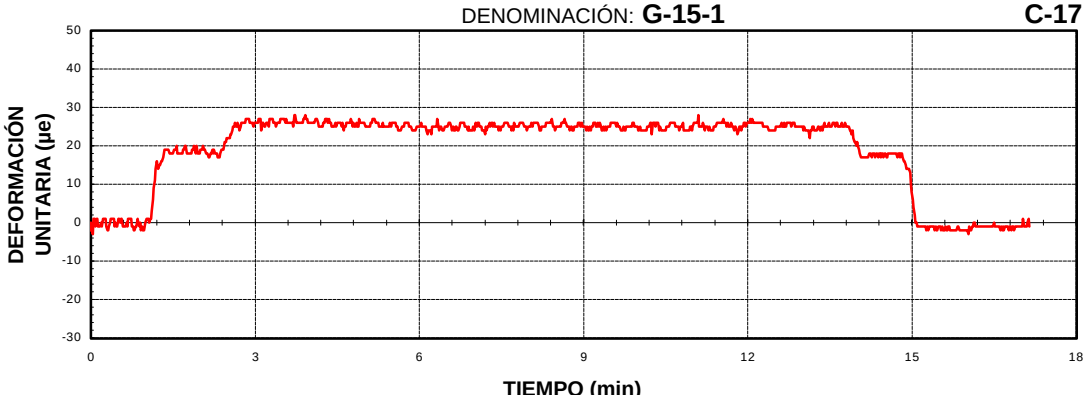


DENOMINACIÓN: **P-15-2** **C-12**

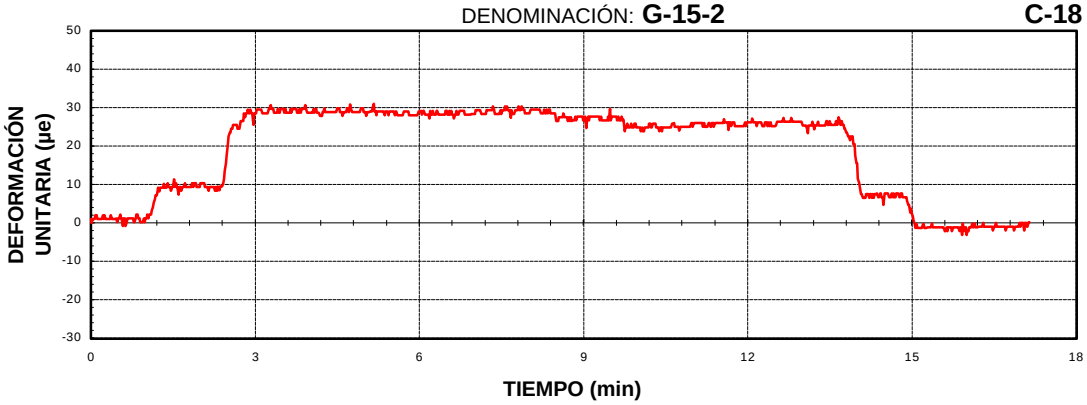


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-15-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-15-2** **C-18**



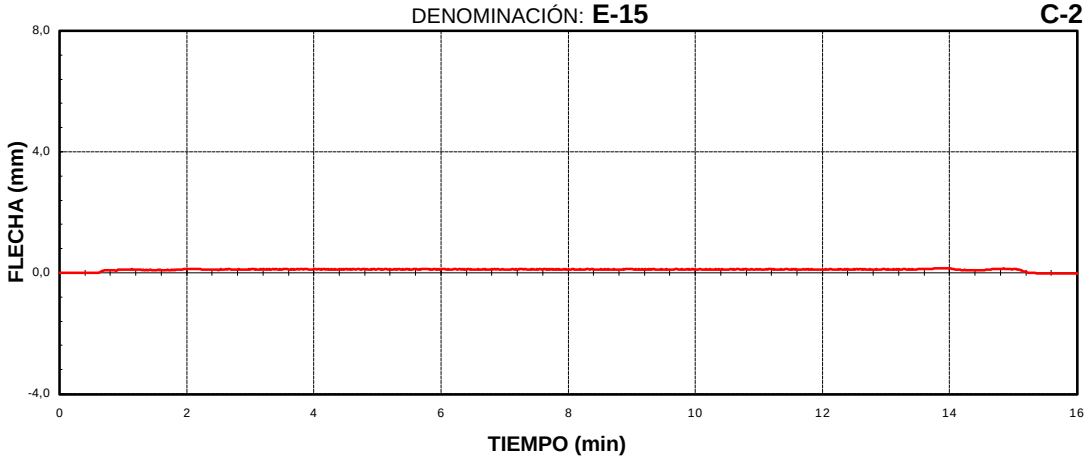
GIF VIA AVE

23VI02.

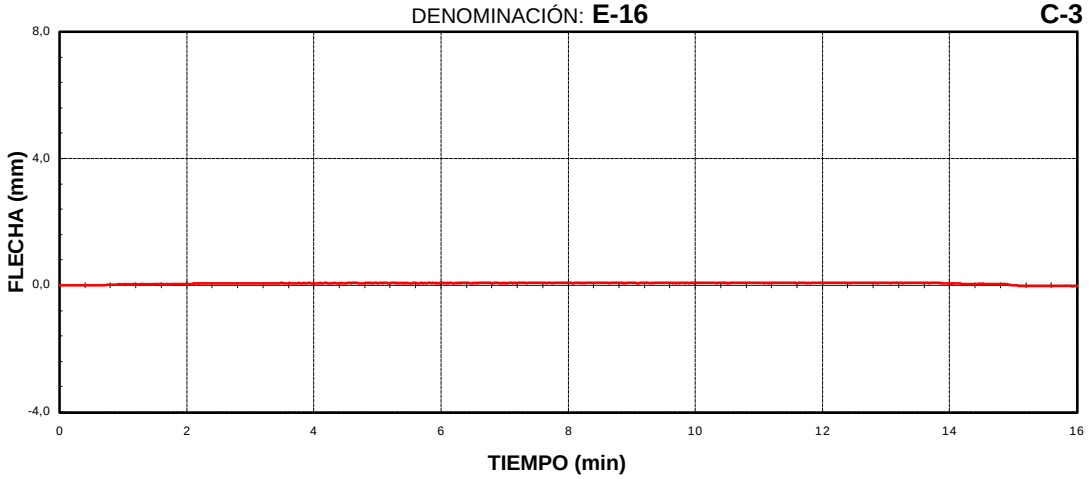
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

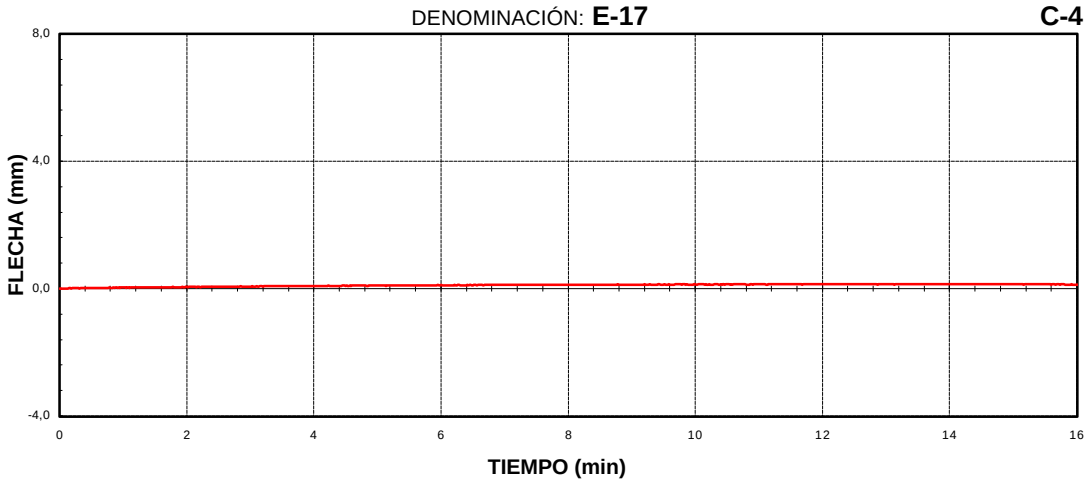
DENOMINACIÓN: **E-15** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-16** **C-3**

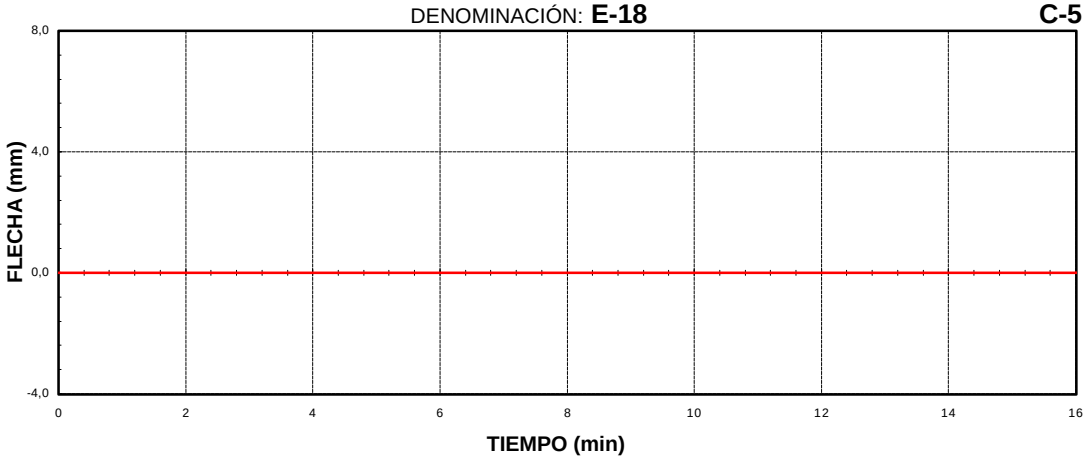


DENOMINACIÓN: **E-17** **C-4**



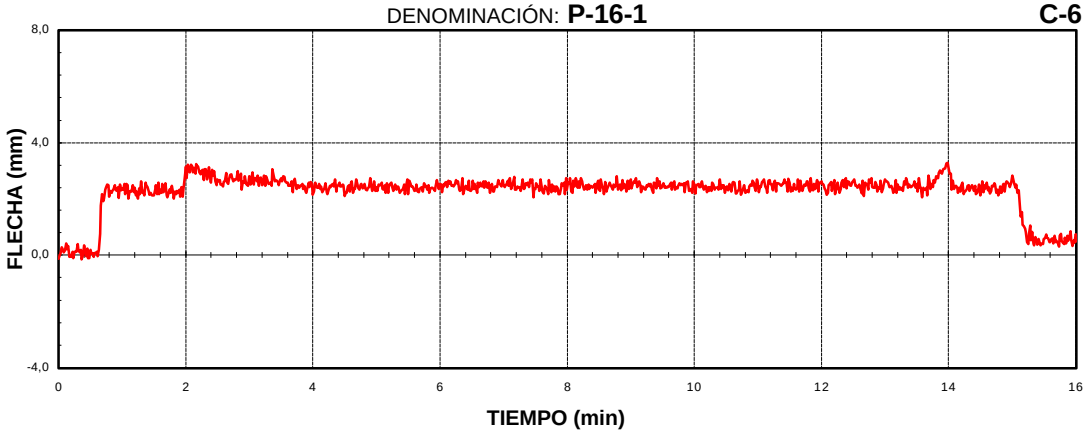
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **E-18** **C-5**

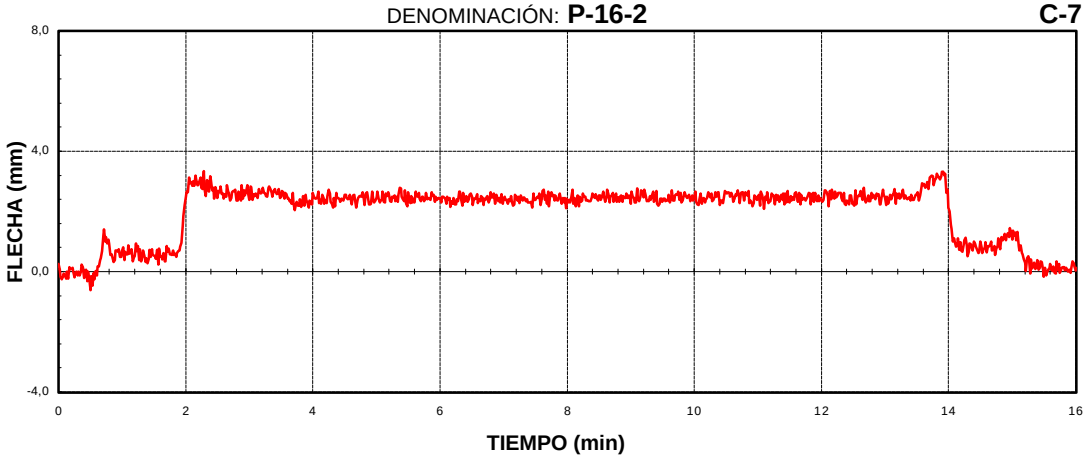


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

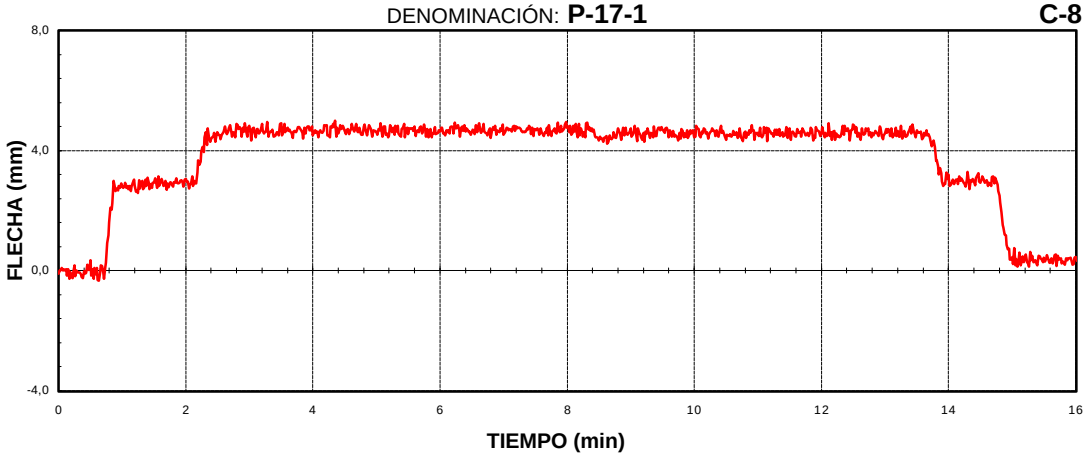
DENOMINACIÓN: **P-16-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-16-2** **C-7**

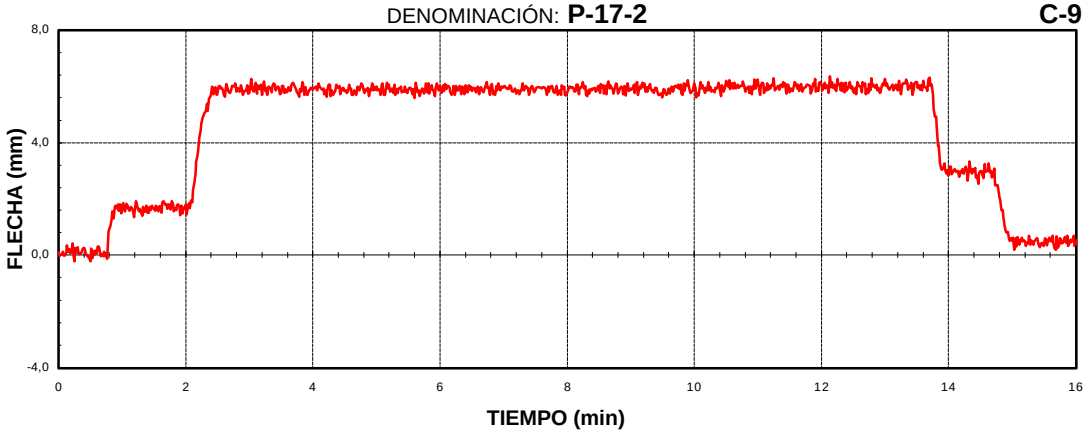


DENOMINACIÓN: **P-17-1** **C-8**

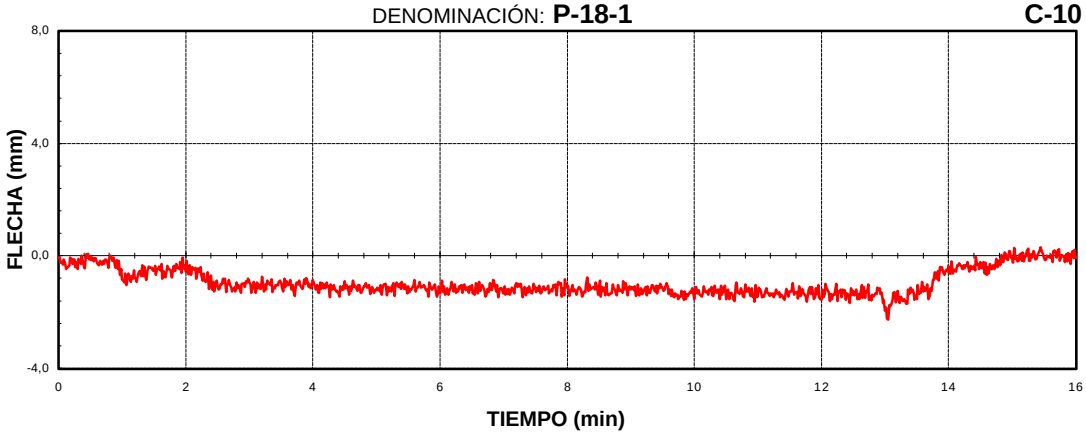


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

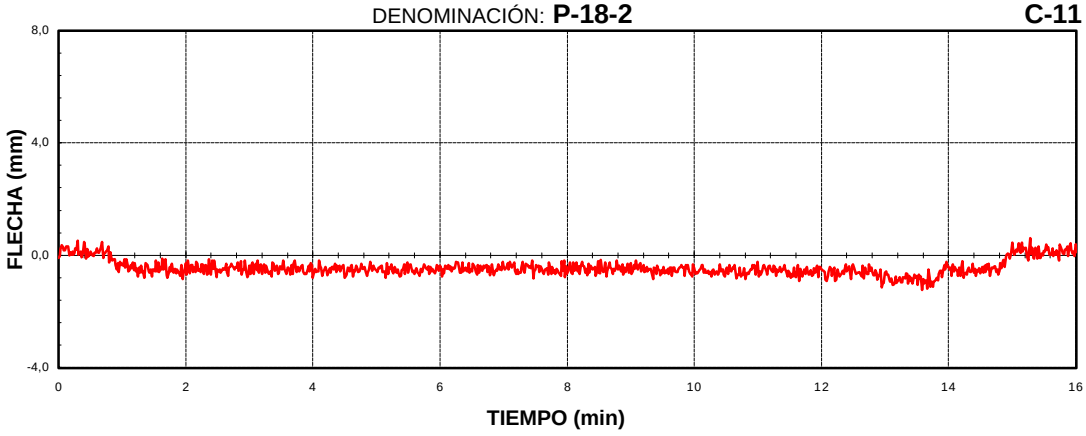
DENOMINACIÓN: **P-17-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-18-1** **C-10**

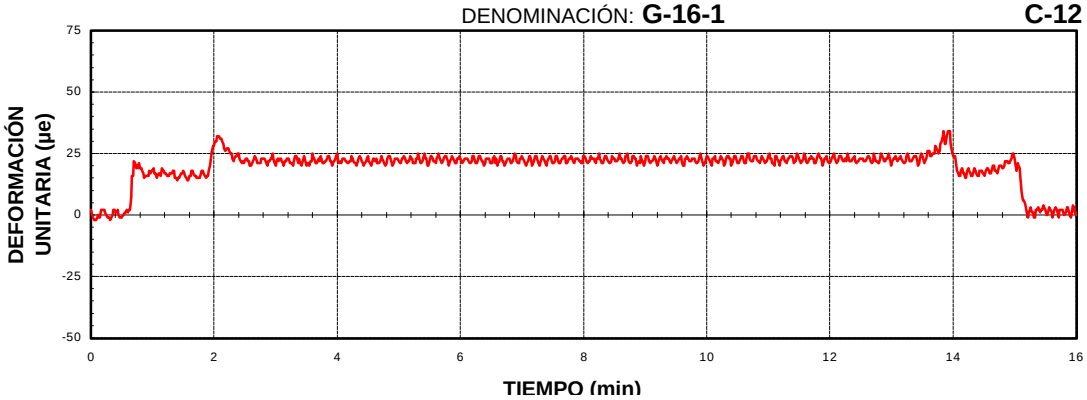


DENOMINACIÓN: **P-18-2** **C-11**

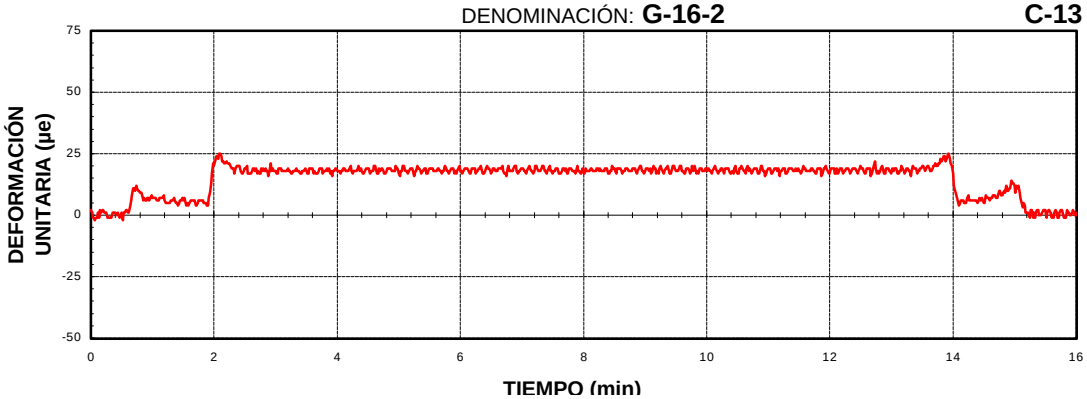


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

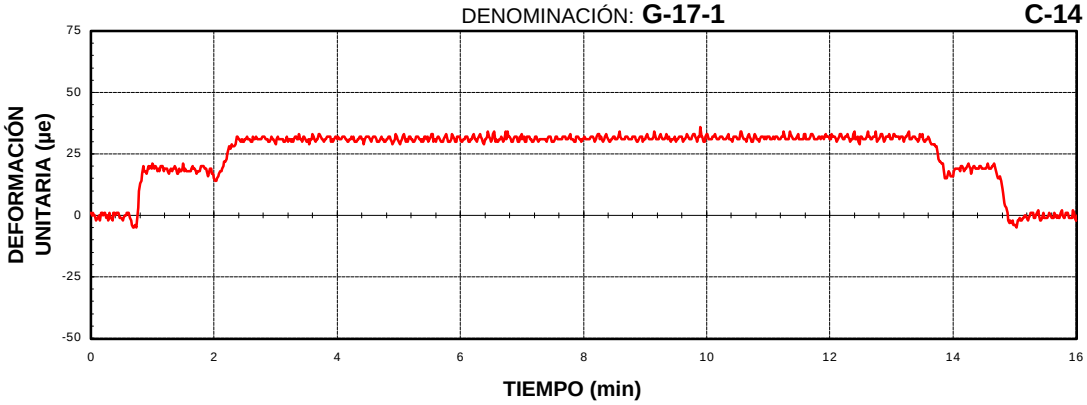
DENOMINACIÓN: **G-16-1** **C-12**



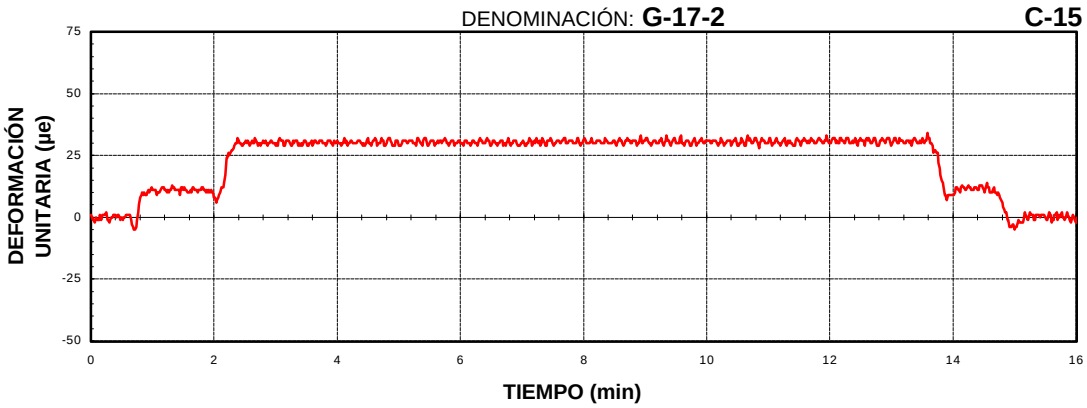
DENOMINACIÓN: **G-16-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-17-1** **C-14**

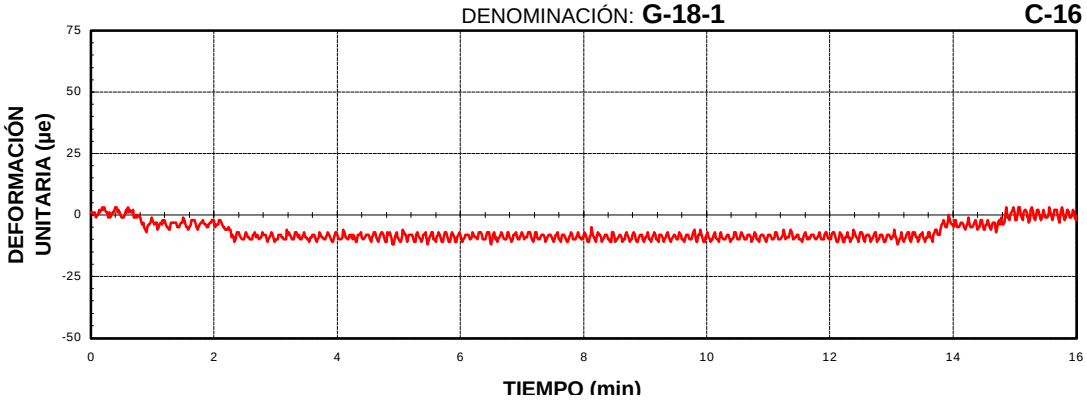


DENOMINACIÓN: **G-17-2** **C-15**

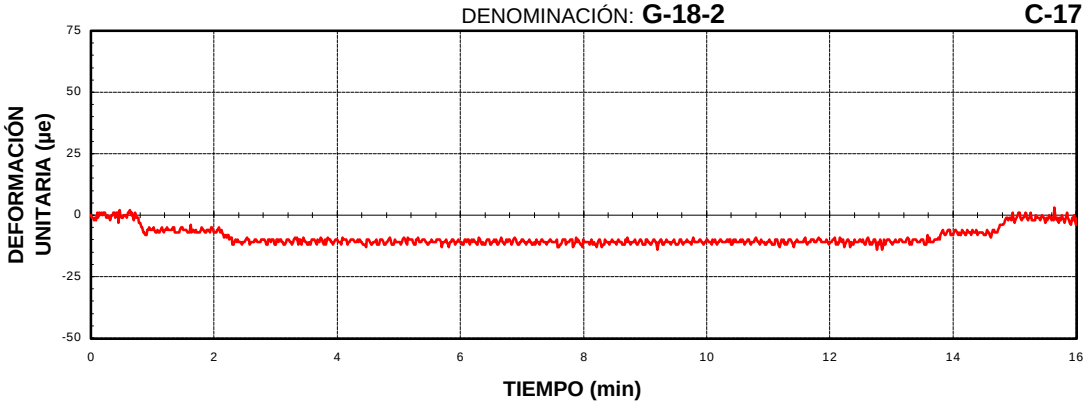


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-18-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-18-2** **C-17**



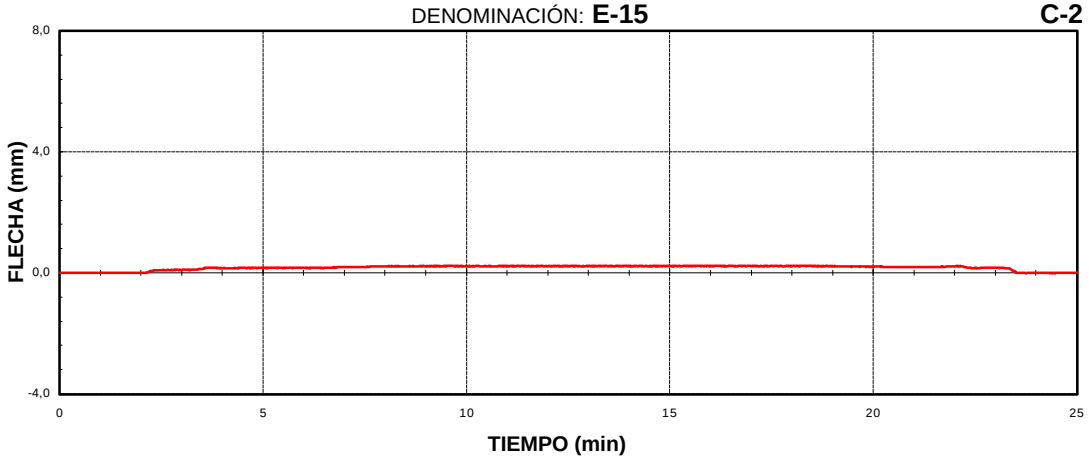
GIF VIA AVE

23VI02.

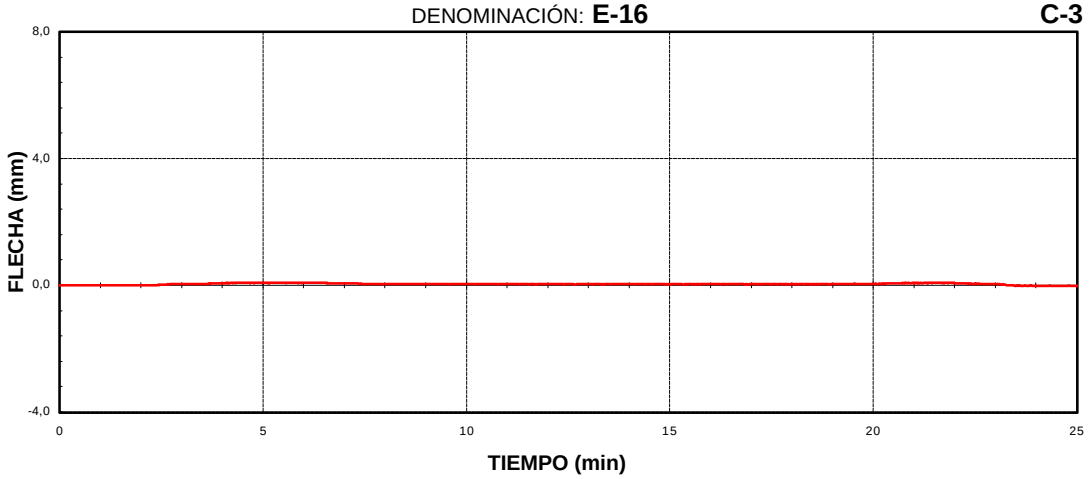
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

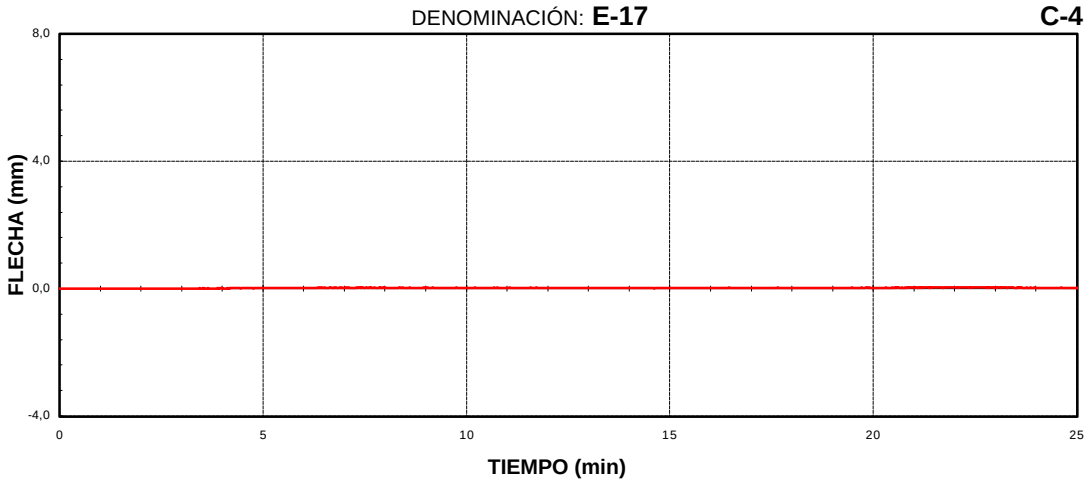
DENOMINACIÓN: **E-15** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-16** **C-3**

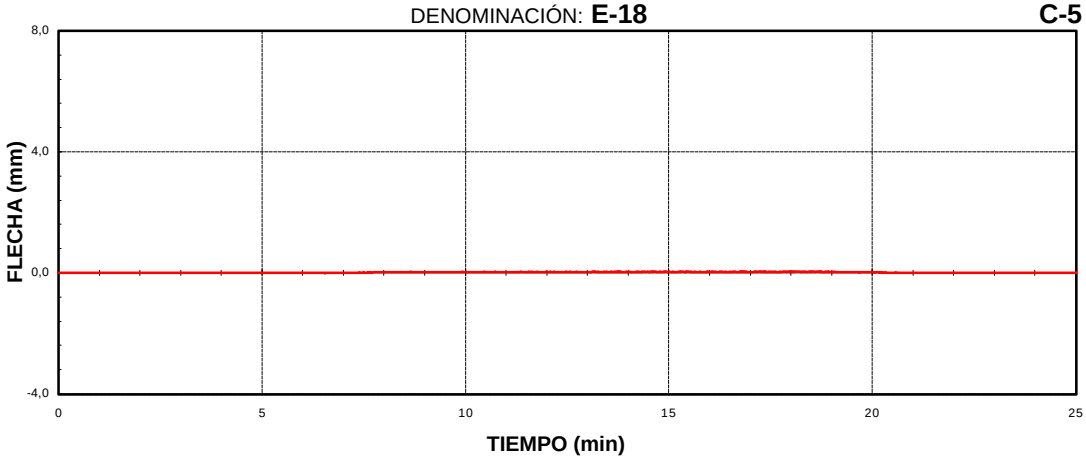


DENOMINACIÓN: **E-17** **C-4**



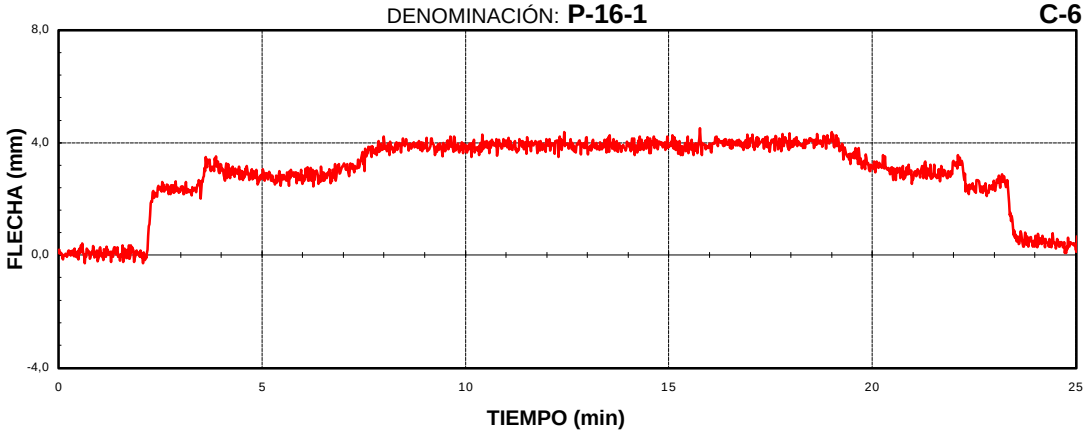
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **E-18** **C-5**

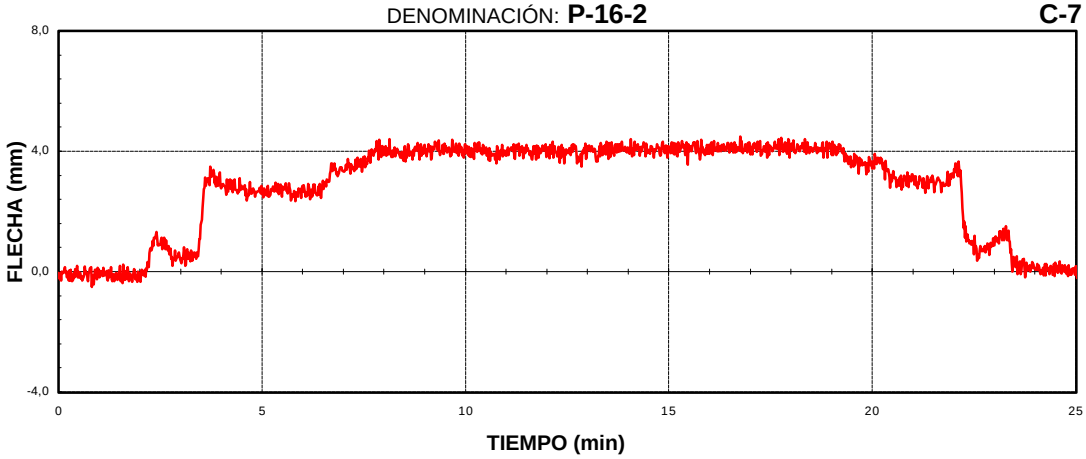


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

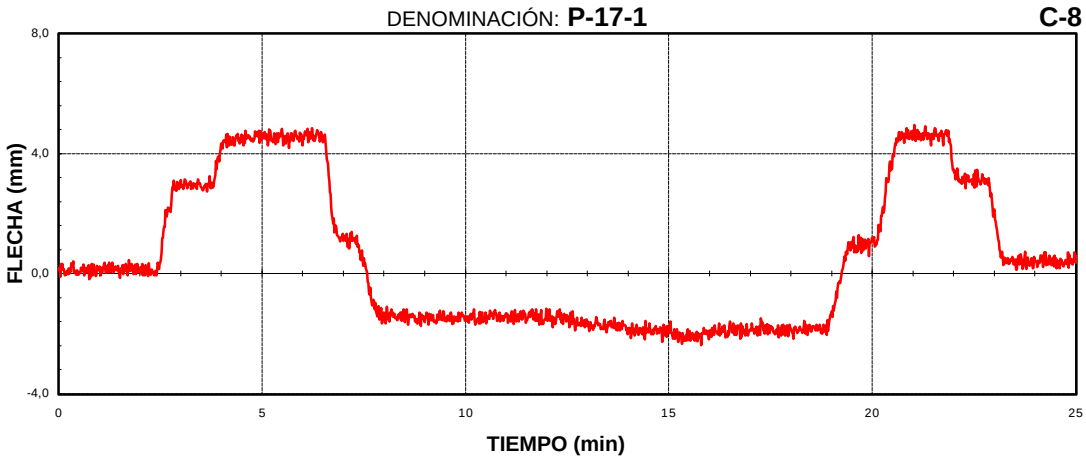
DENOMINACIÓN: **P-16-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-16-2** **C-7**

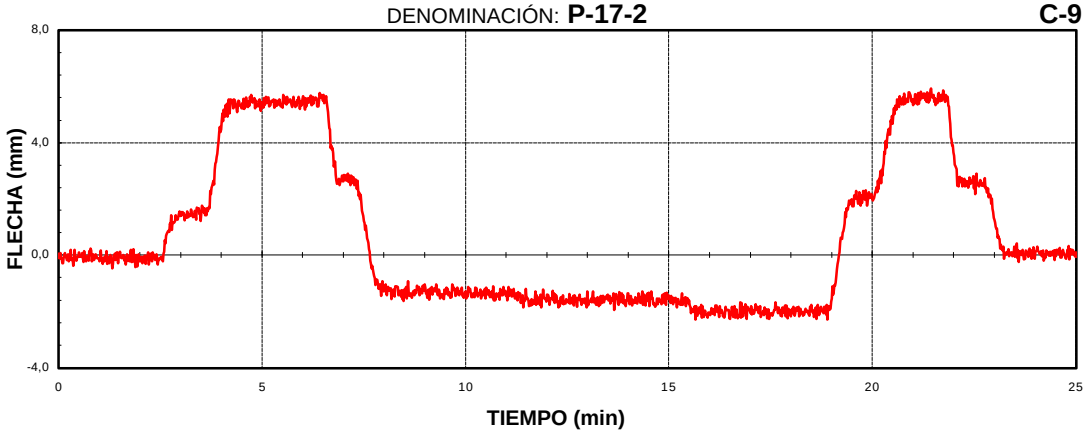


DENOMINACIÓN: **P-17-1** **C-8**

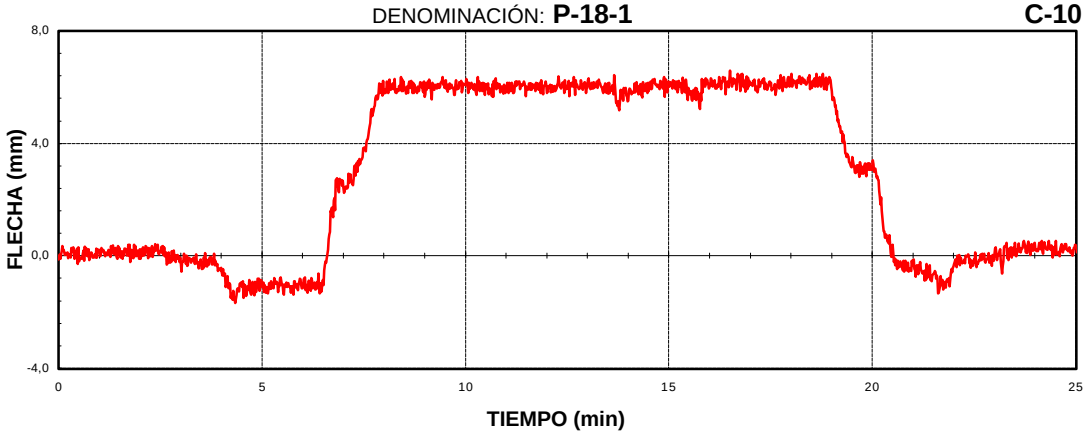


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

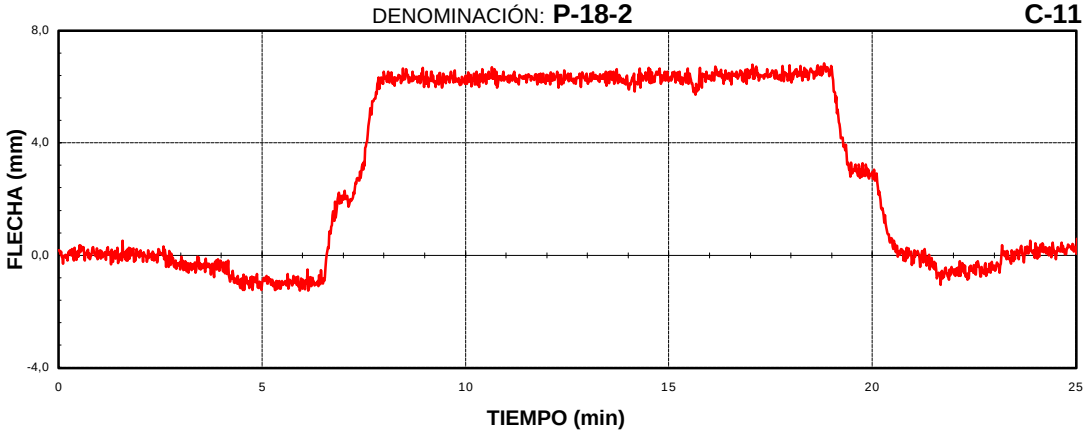
DENOMINACIÓN: **P-17-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-18-1** **C-10**

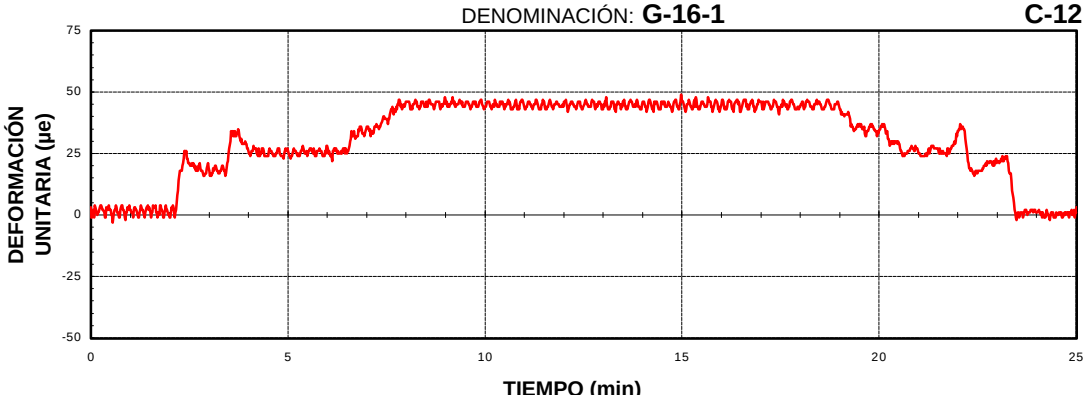


DENOMINACIÓN: **P-18-2** **C-11**

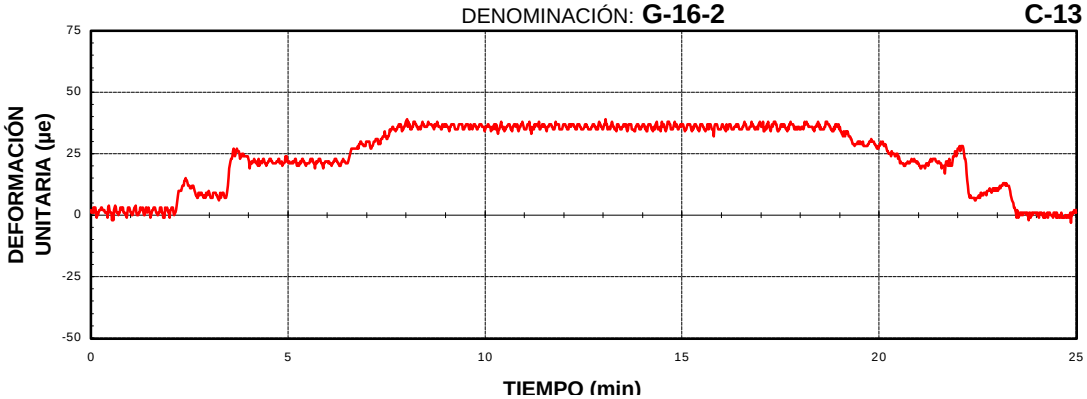


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

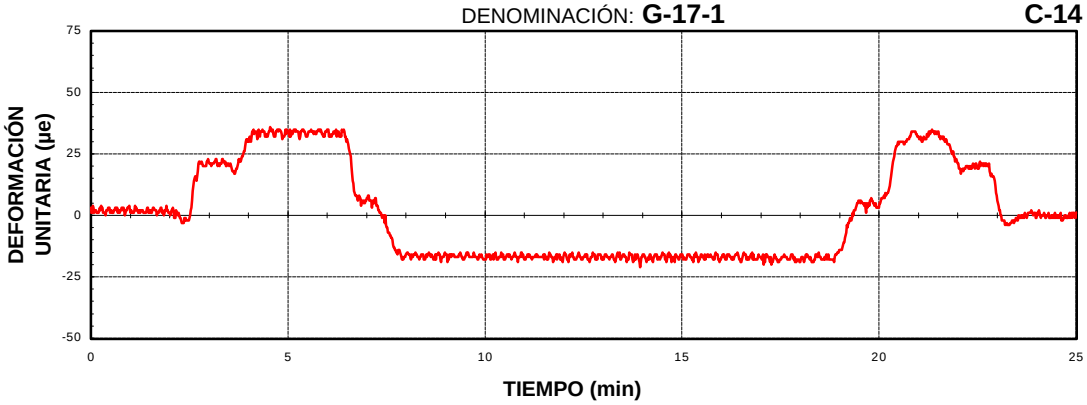
DENOMINACIÓN: **G-16-1** **C-12**



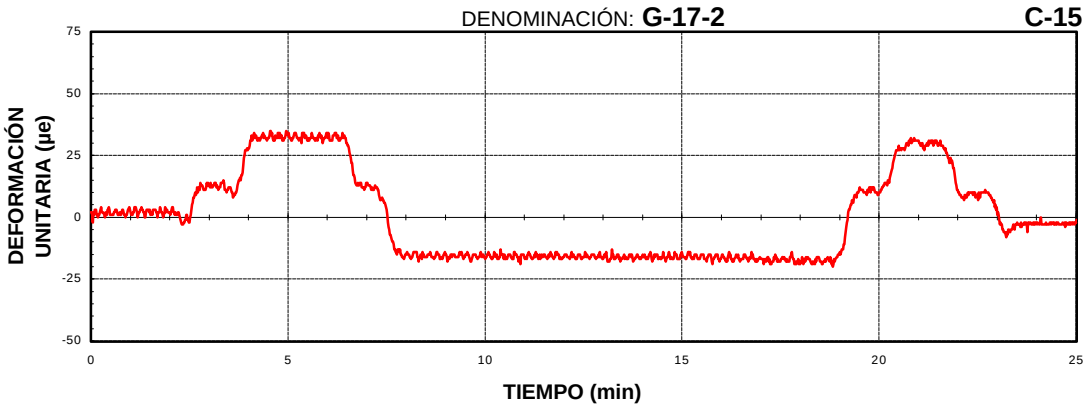
DENOMINACIÓN: **G-16-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-17-1** **C-14**

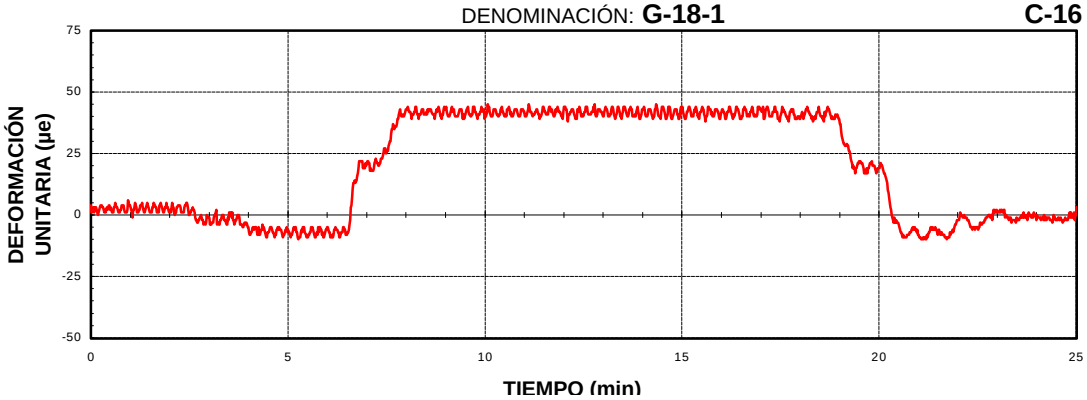


DENOMINACIÓN: **G-17-2** **C-15**

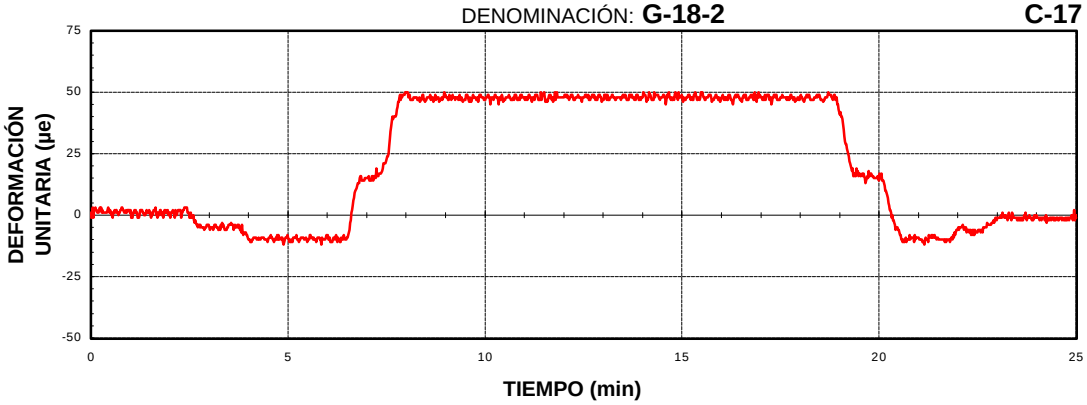


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-18-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-18-2** **C-17**



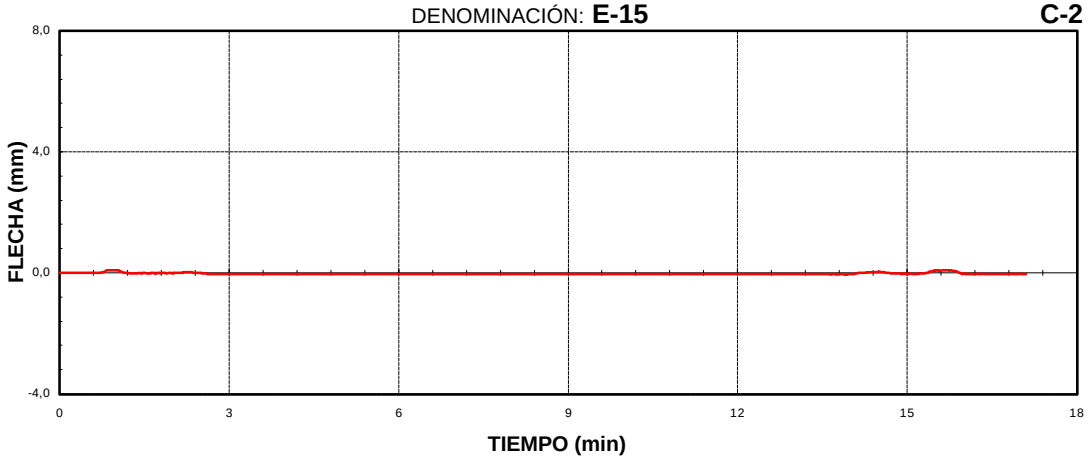
GIF VIA AVE

23VI02.

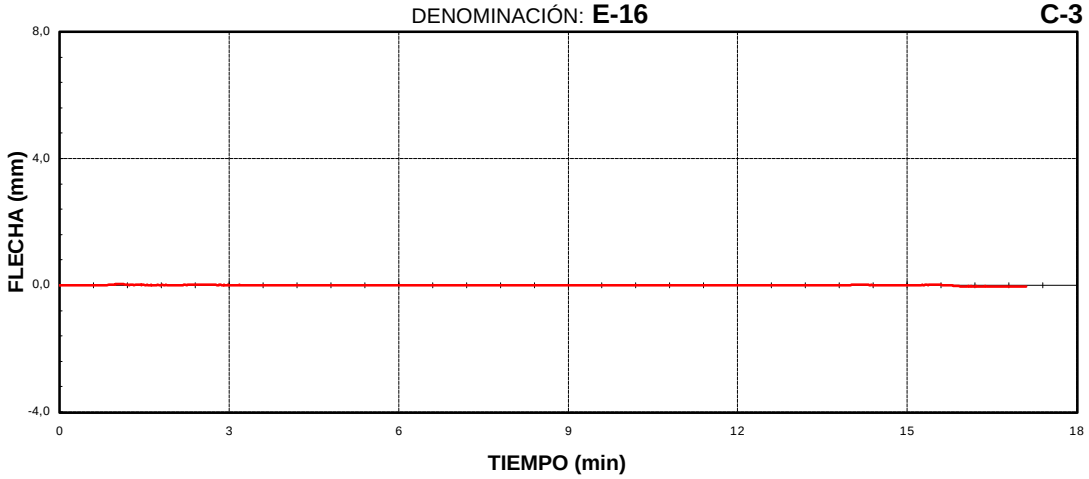
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

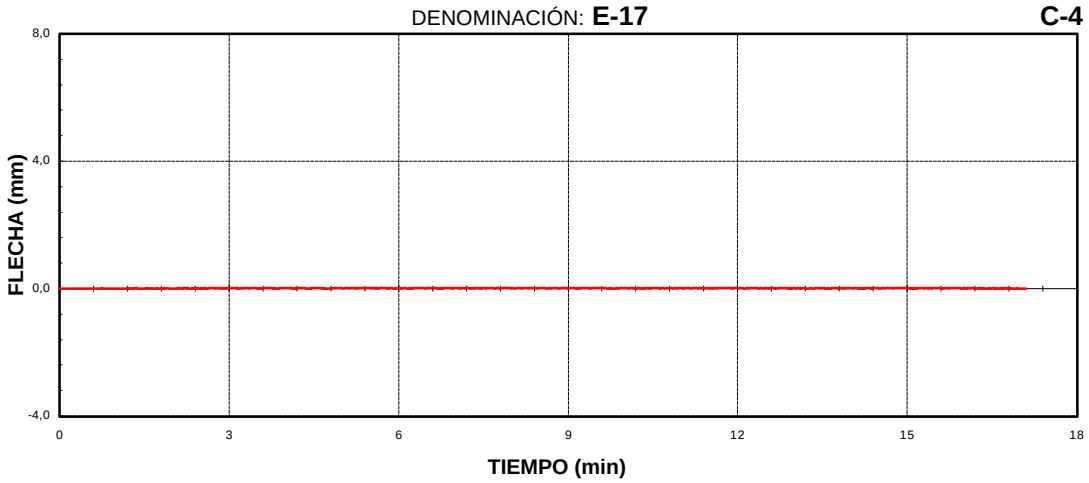
DENOMINACIÓN: **E-15** **C-2**



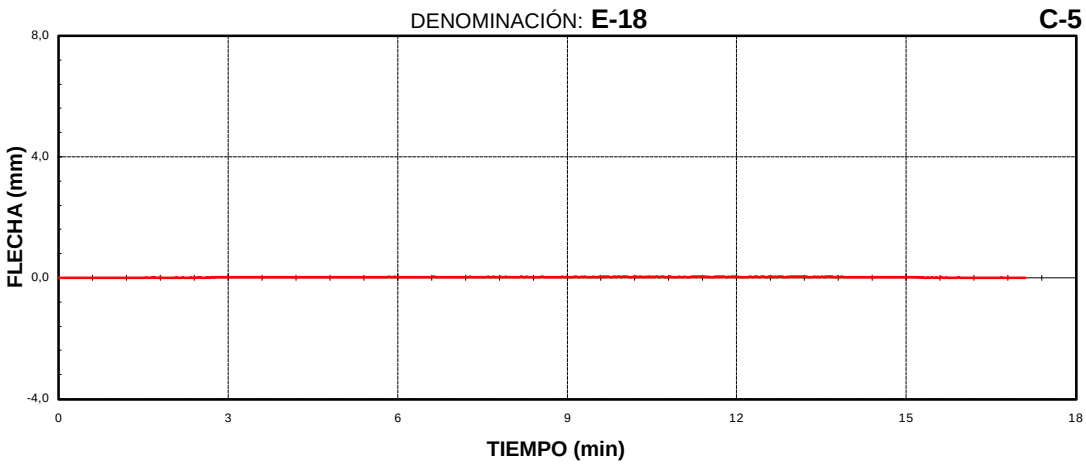
DENOMINACIÓN: **E-16** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-17** **C-4**

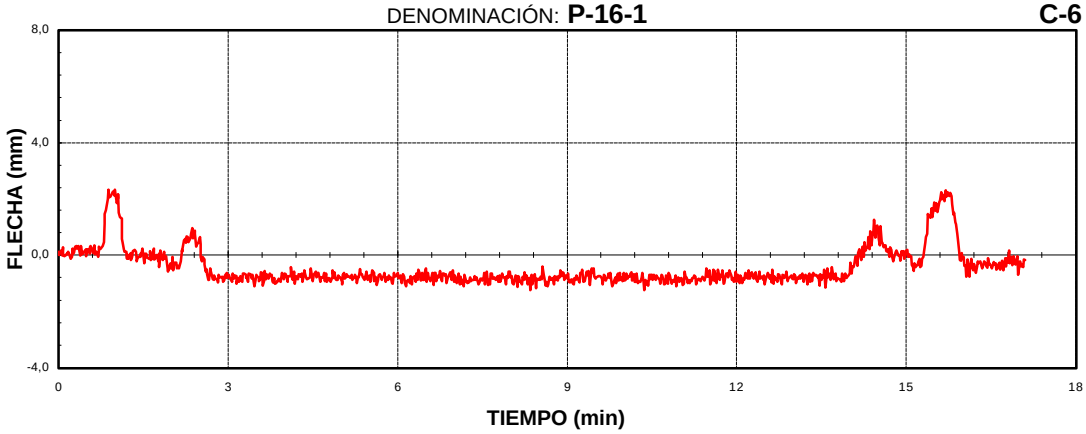


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

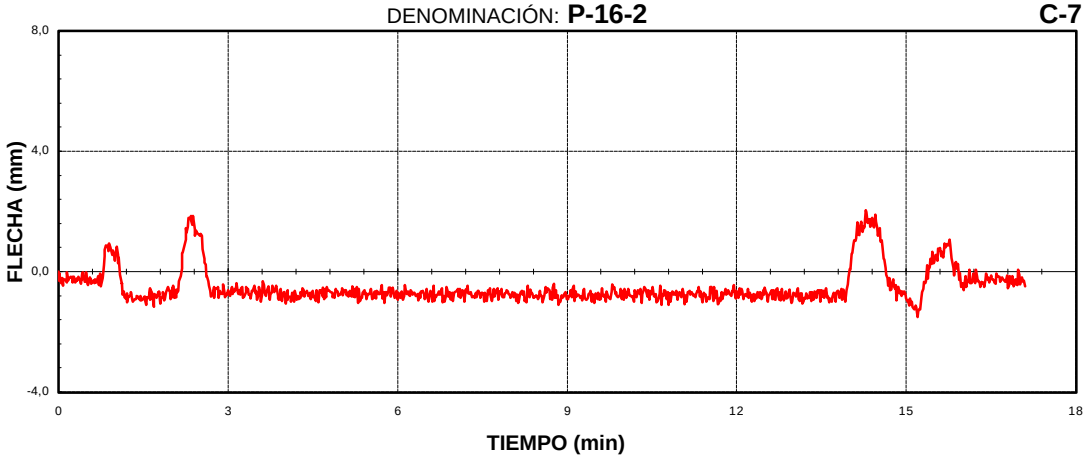


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

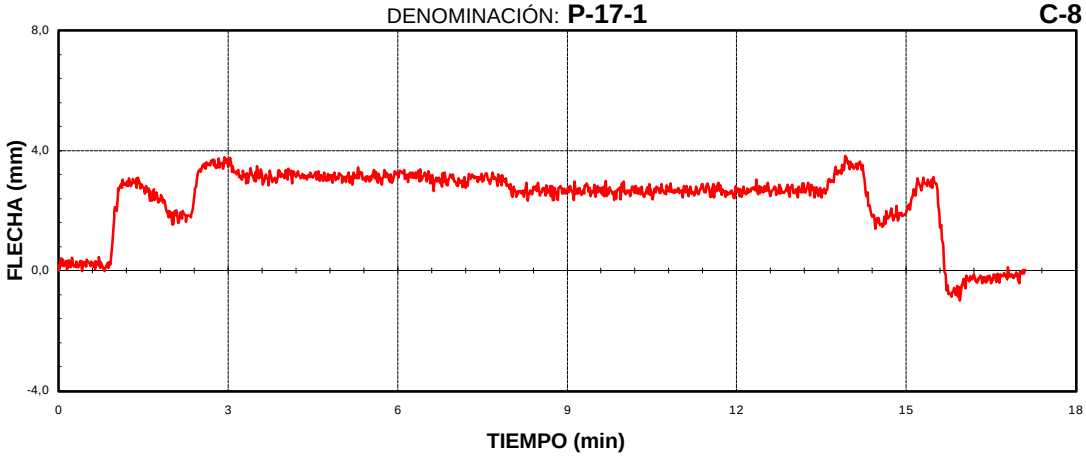
DENOMINACIÓN: **P-16-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-16-2** **C-7**

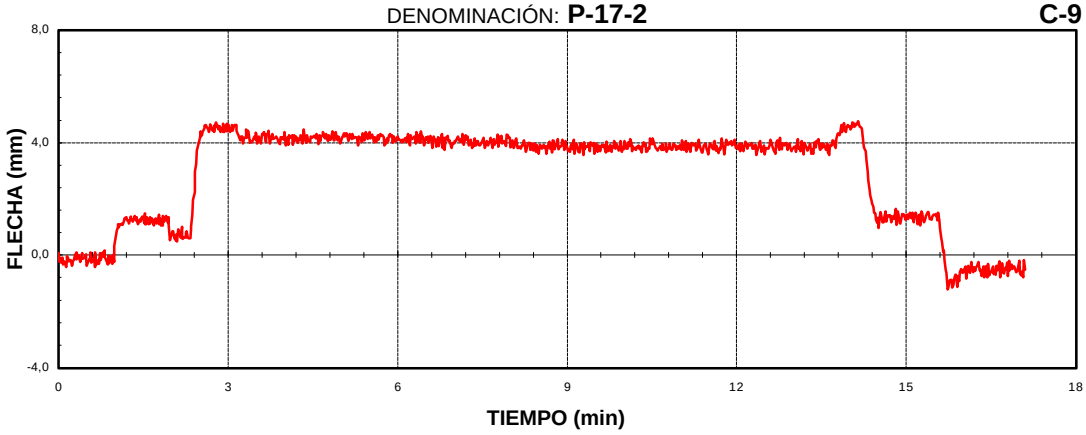


DENOMINACIÓN: **P-17-1** **C-8**

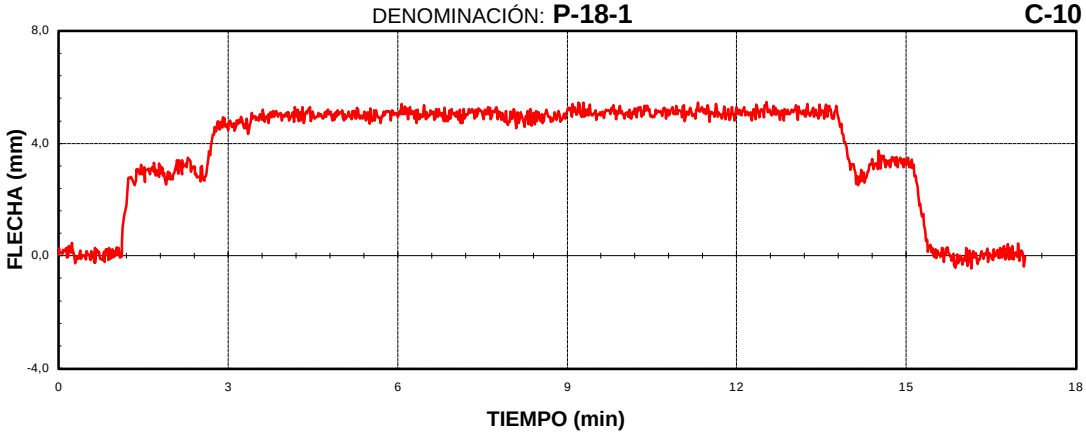


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

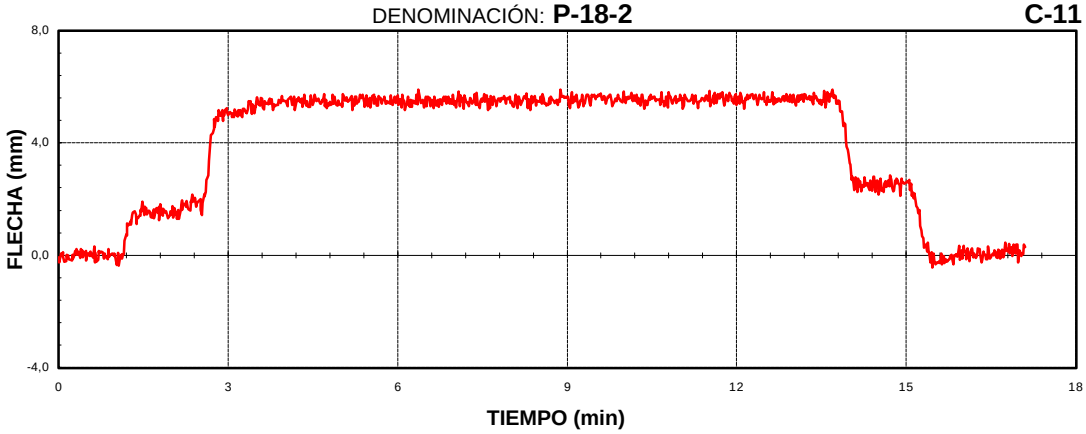
DENOMINACIÓN: **P-17-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-18-1** **C-10**

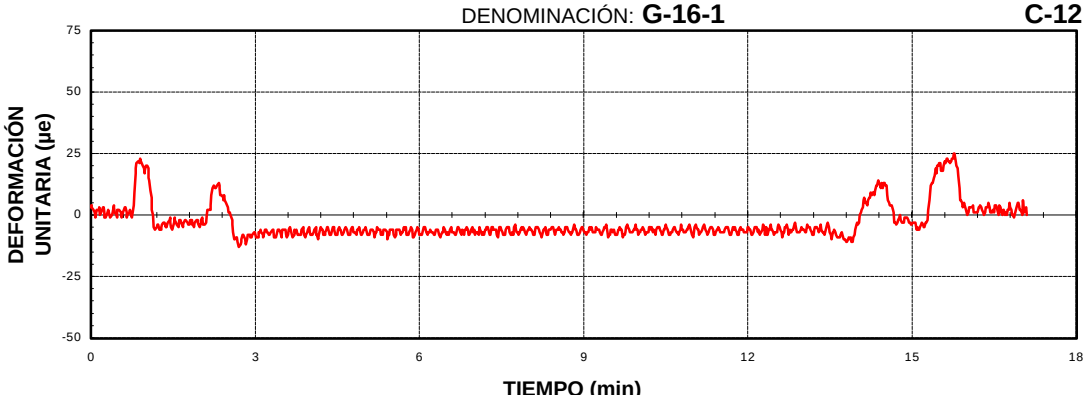


DENOMINACIÓN: **P-18-2** **C-11**

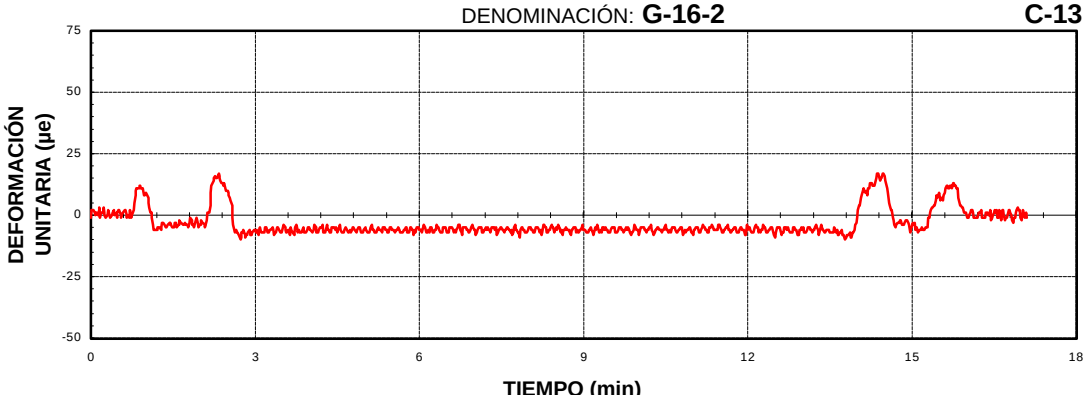


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

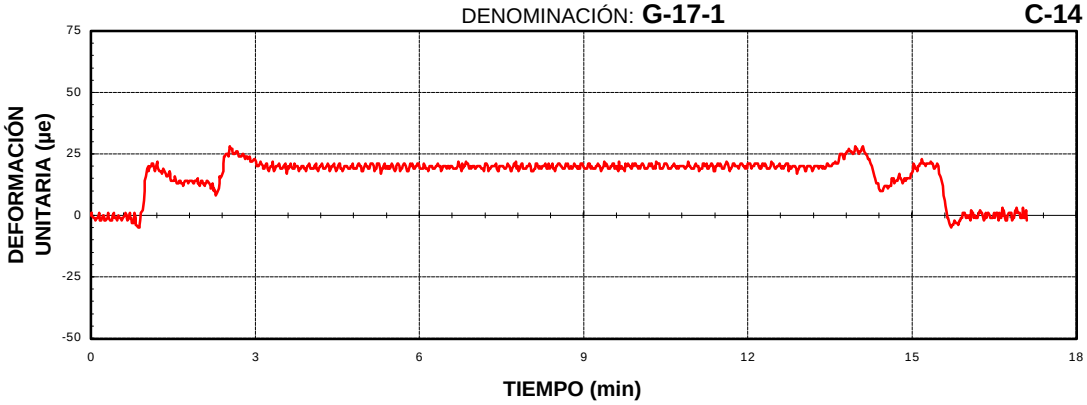
DENOMINACIÓN: **G-16-1** **C-12**



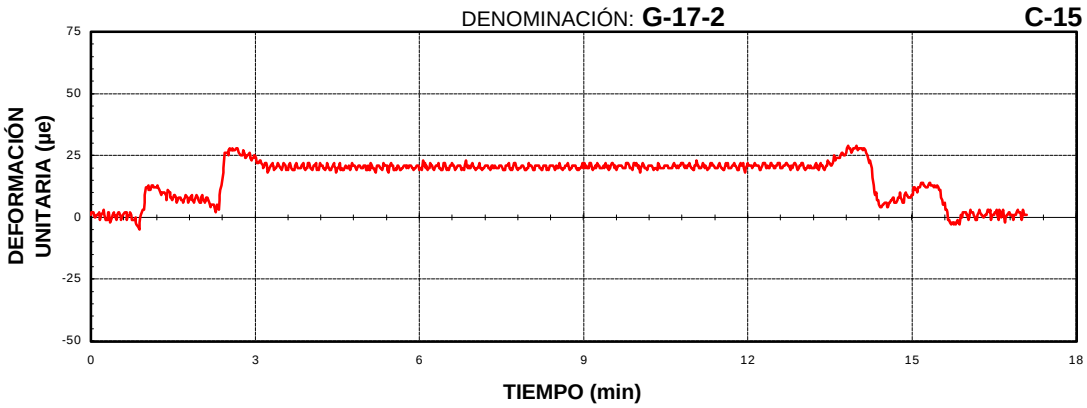
DENOMINACIÓN: **G-16-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-17-1** **C-14**

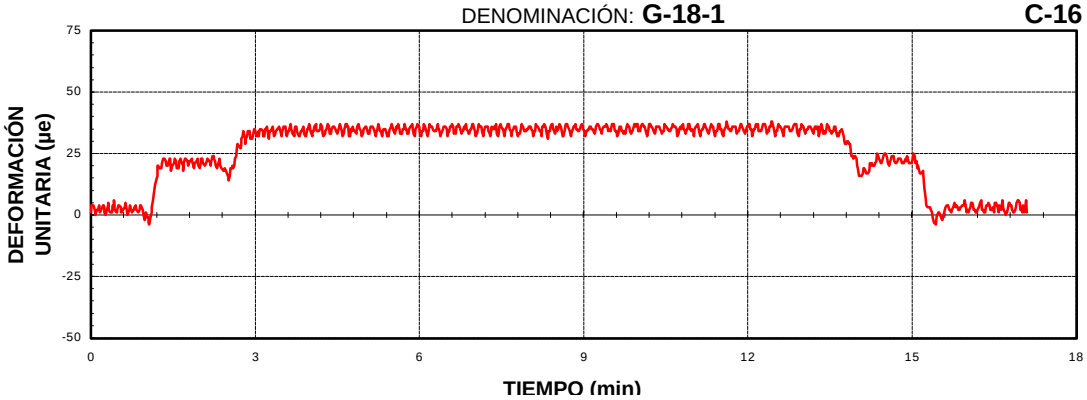


DENOMINACIÓN: **G-17-2** **C-15**

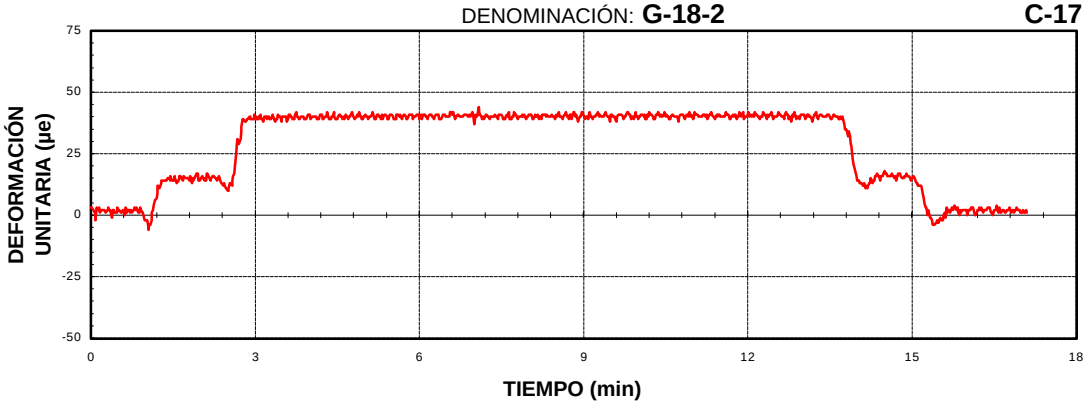


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-18-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-18-2** **C-17**



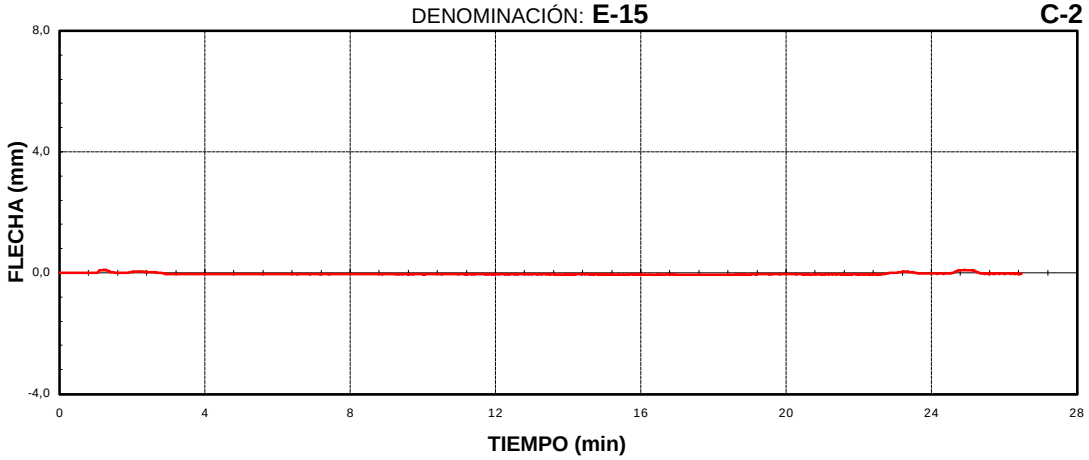
GIF VIA AVE

23VI02.

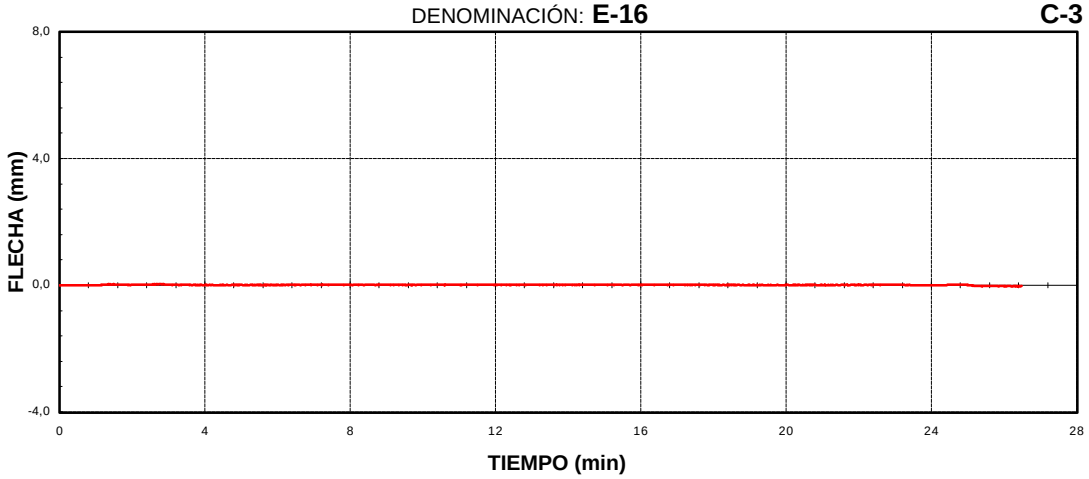
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

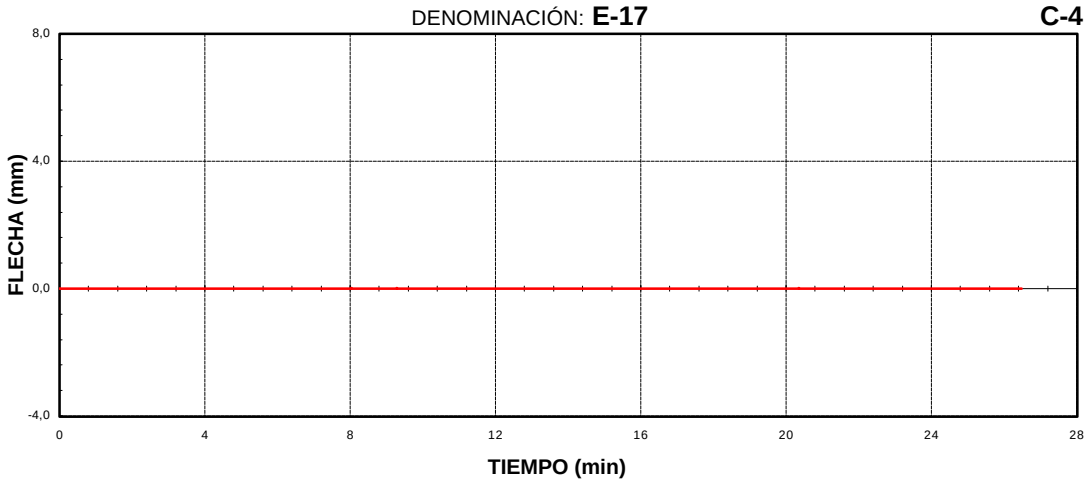
DENOMINACIÓN: **E-15** **C-2**



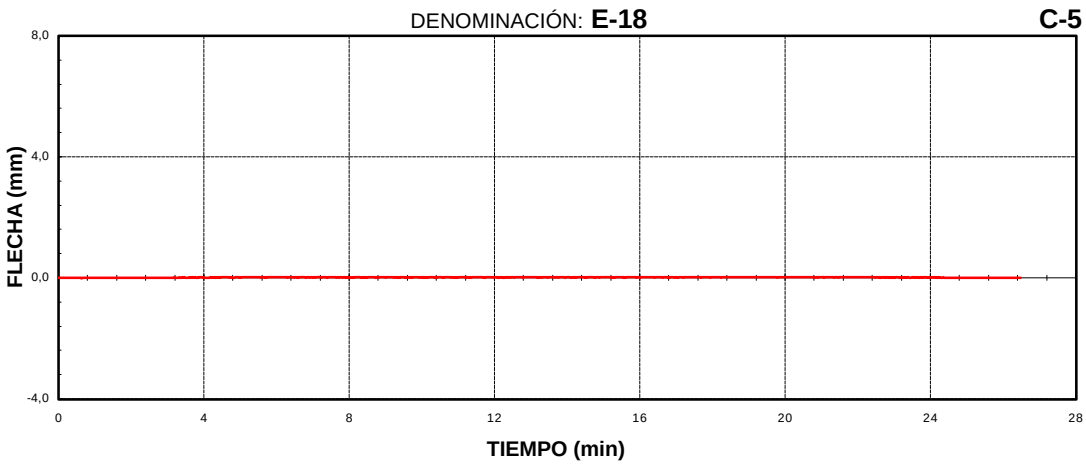
DENOMINACIÓN: **E-16** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-17** **C-4**

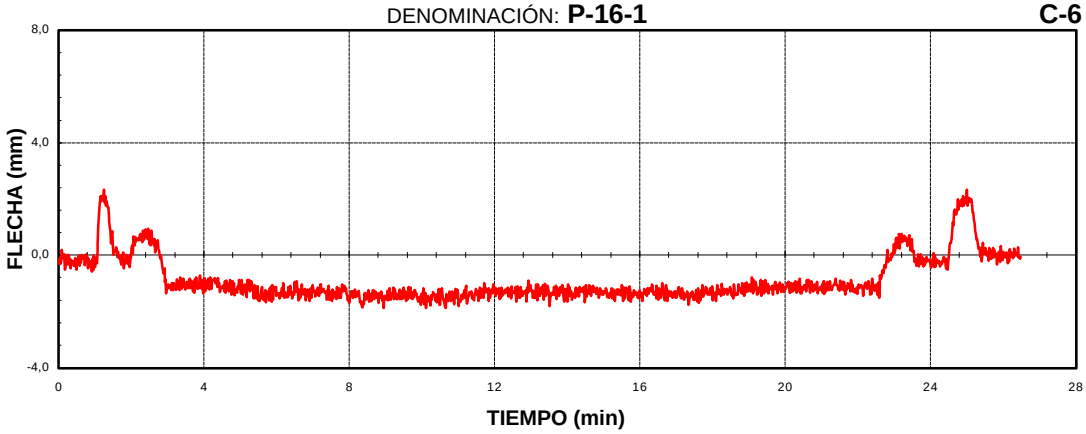


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

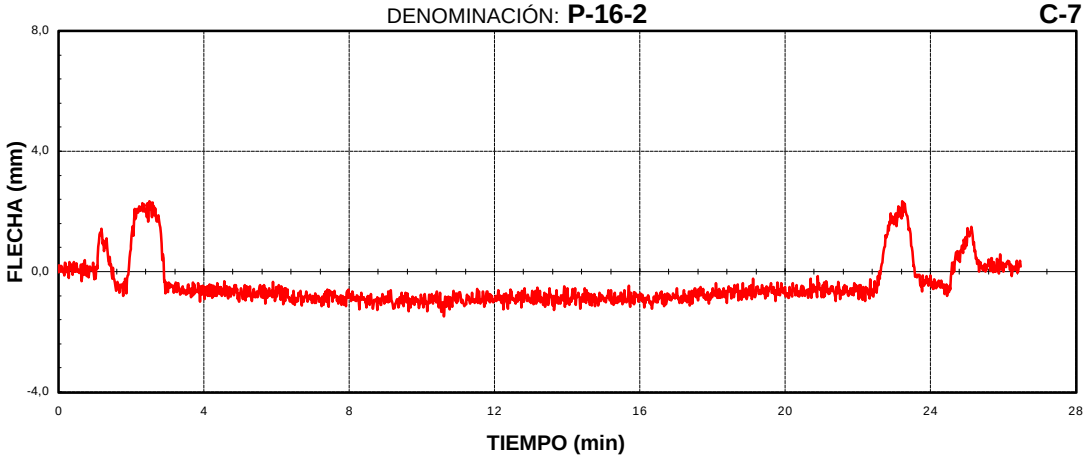


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

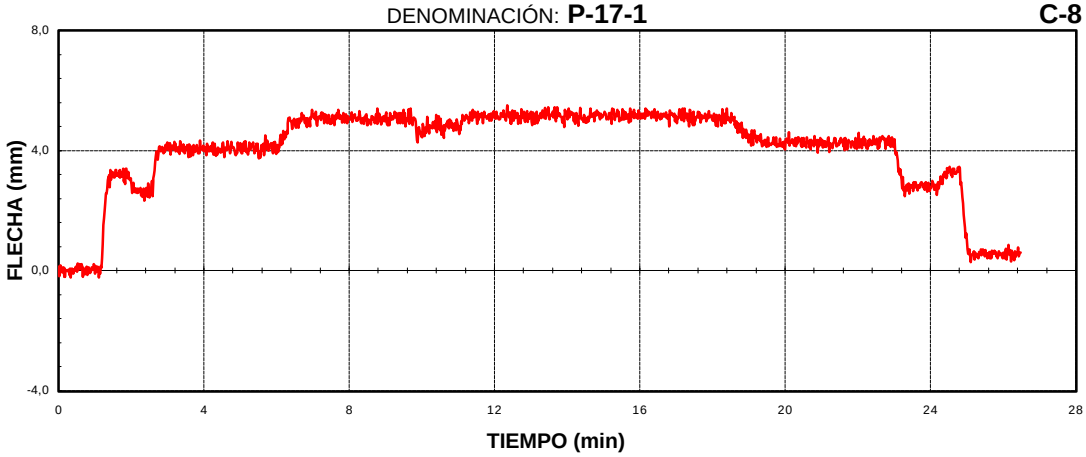
DENOMINACIÓN: **P-16-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-16-2** **C-7**

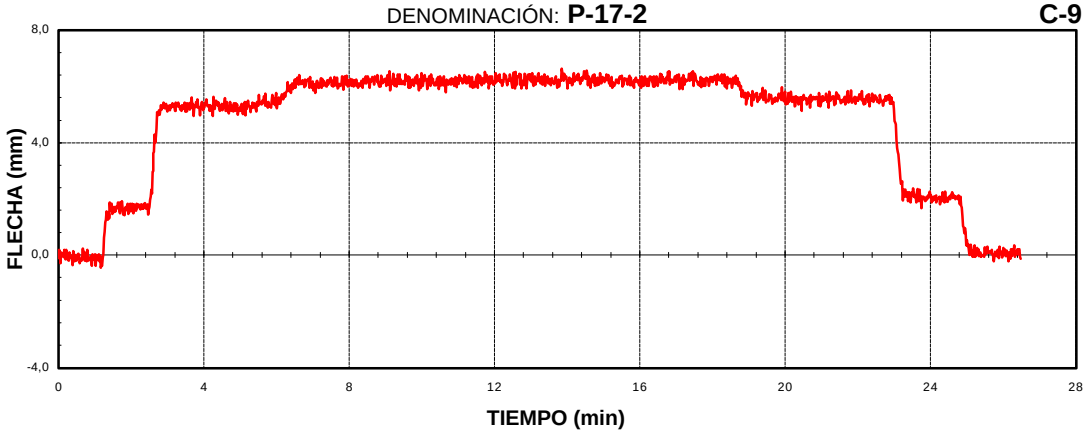


DENOMINACIÓN: **P-17-1** **C-8**

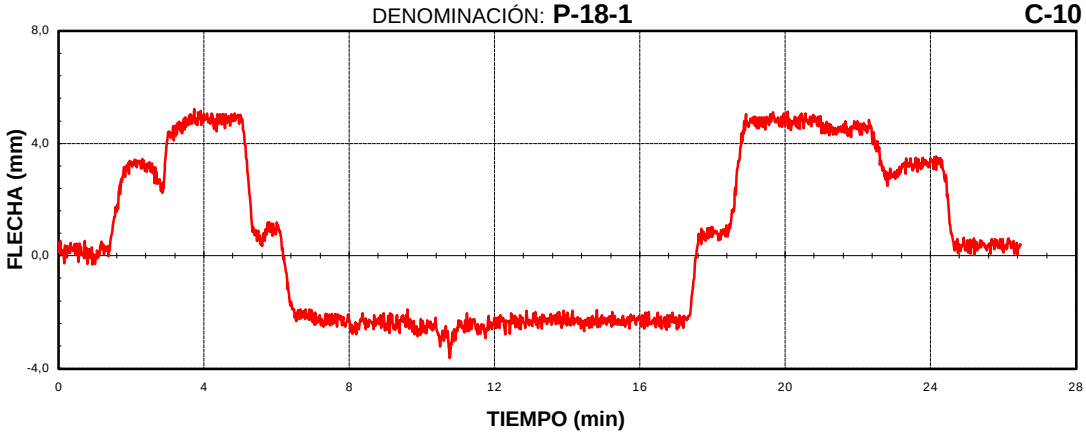


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

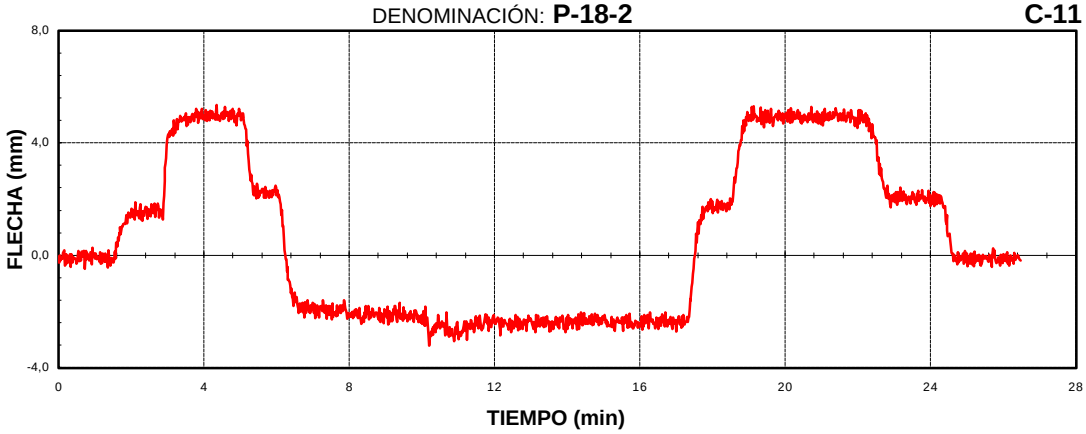
DENOMINACIÓN: **P-17-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-18-1** **C-10**

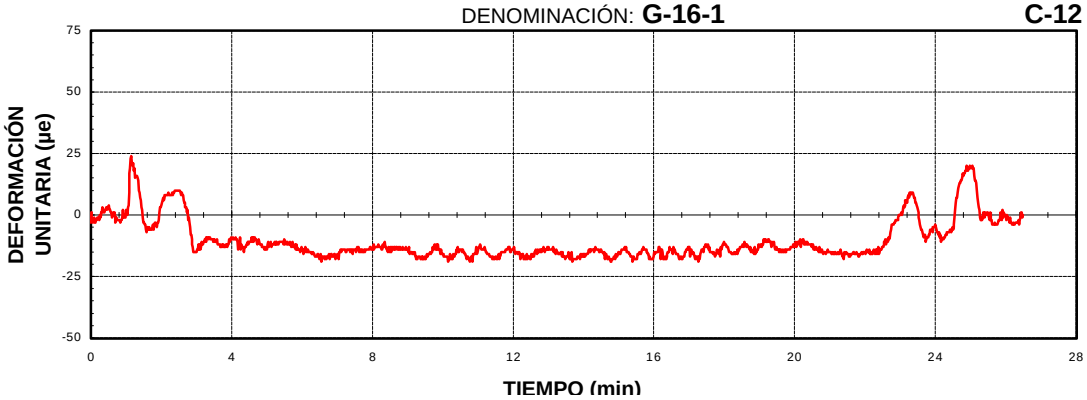


DENOMINACIÓN: **P-18-2** **C-11**

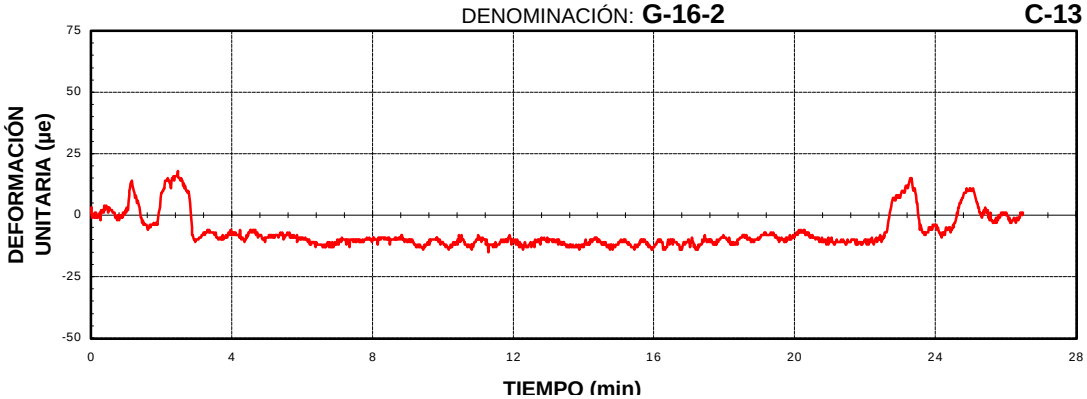


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

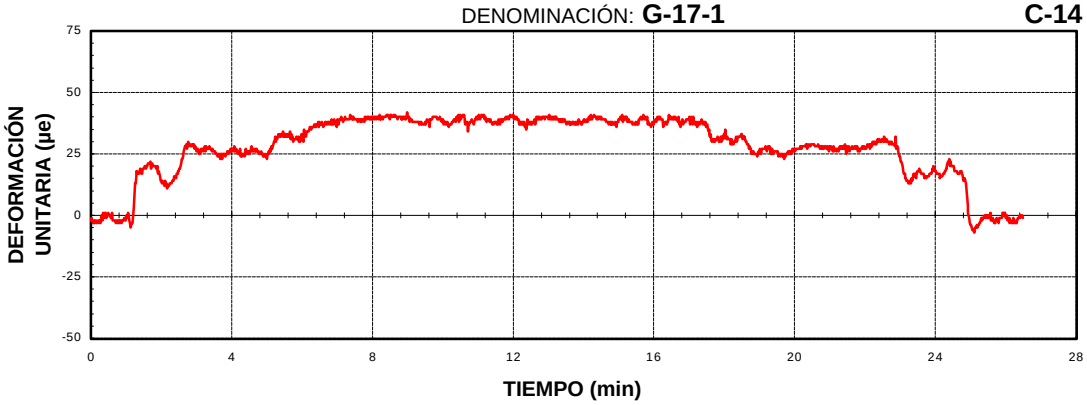
DENOMINACIÓN: **G-16-1** **C-12**



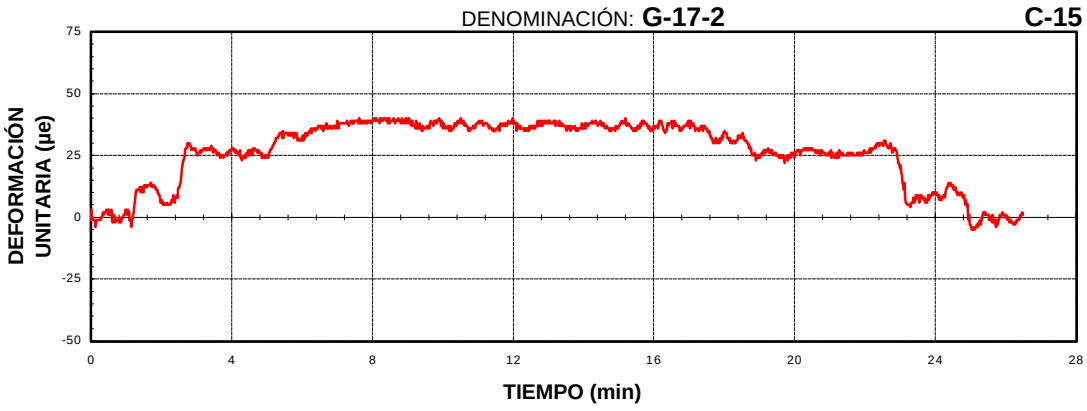
DENOMINACIÓN: **G-16-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-17-1** **C-14**

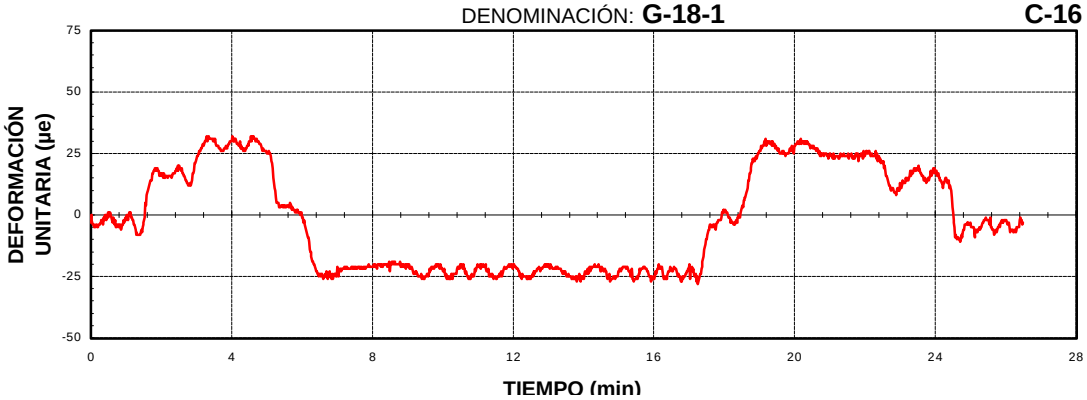


DENOMINACIÓN: **G-17-2** **C-15**

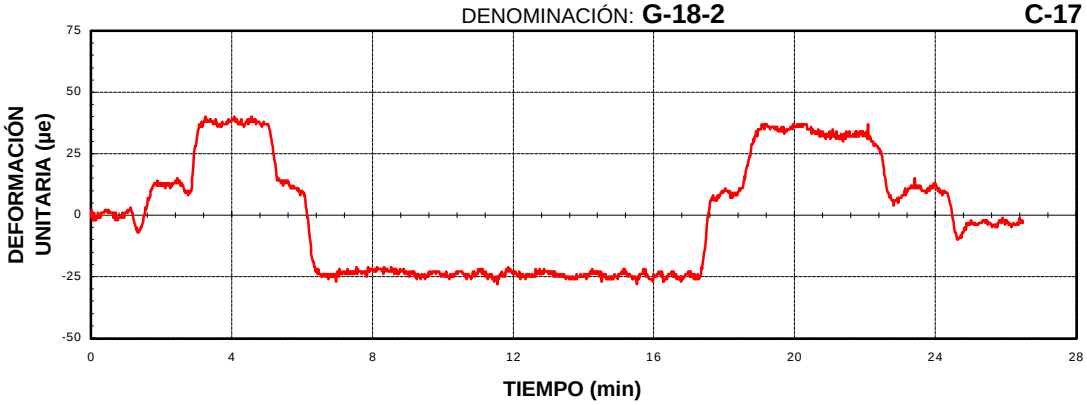


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-18-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-18-2** **C-17**



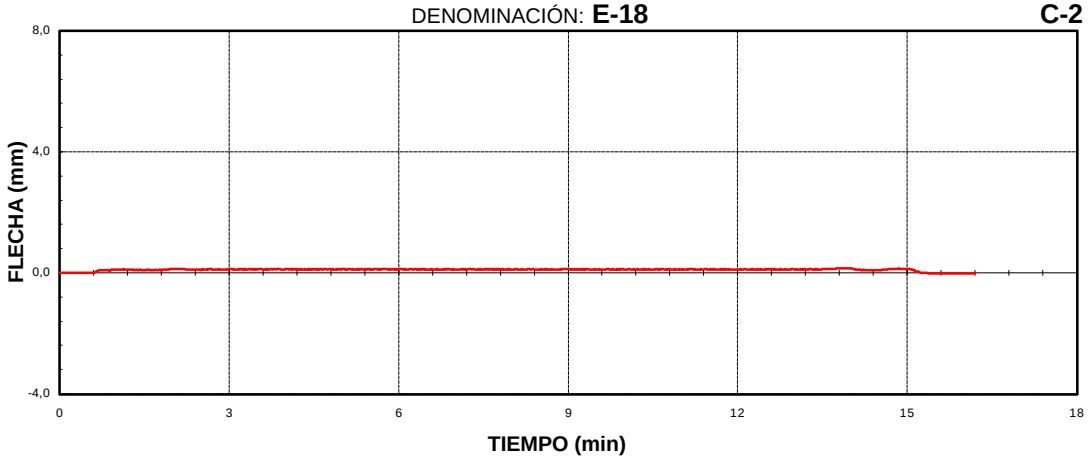
GIF VIA AVE

23VI02.

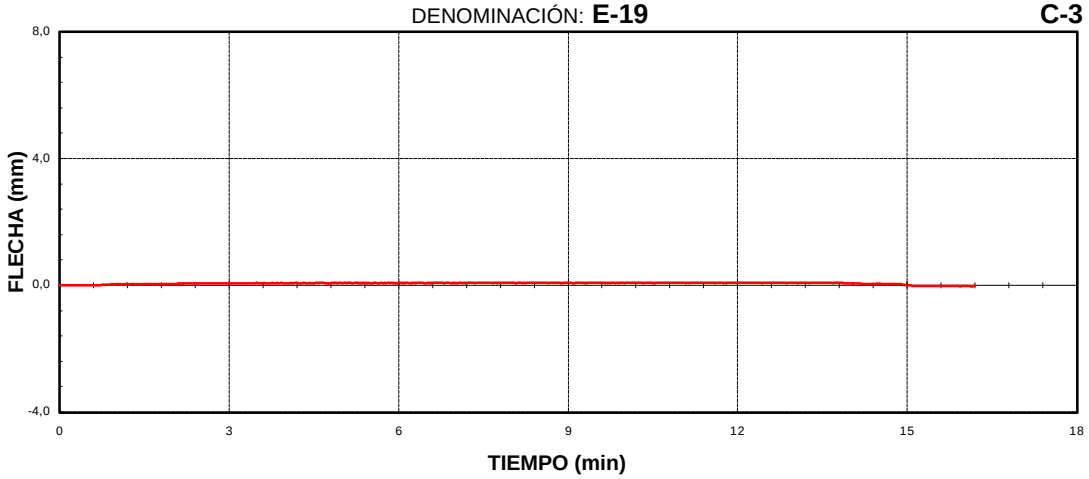
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

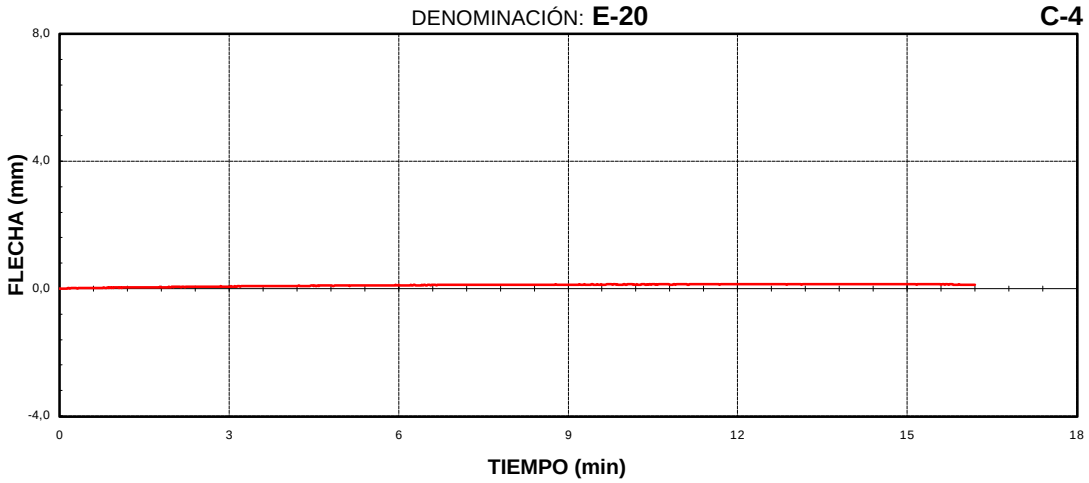
DENOMINACIÓN: **E-18** **C-2**



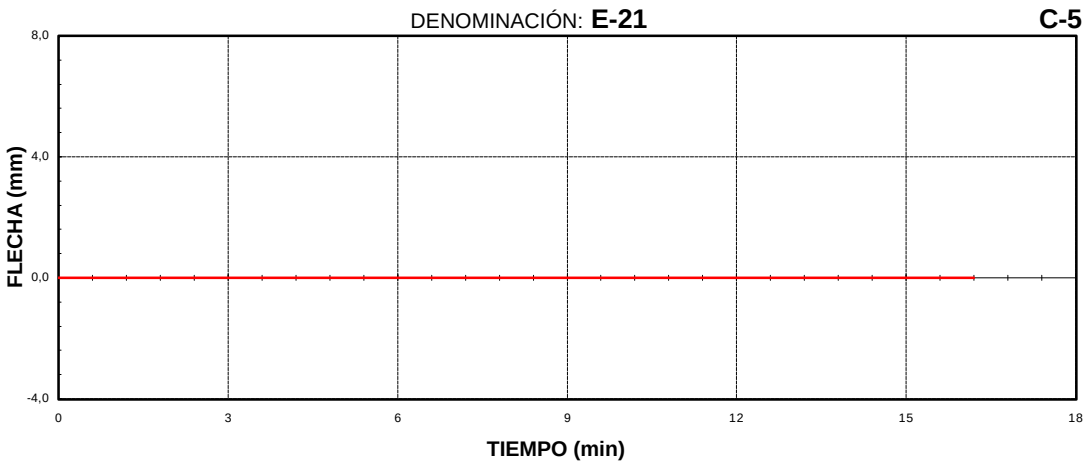
DENOMINACIÓN: **E-19** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-20** **C-4**

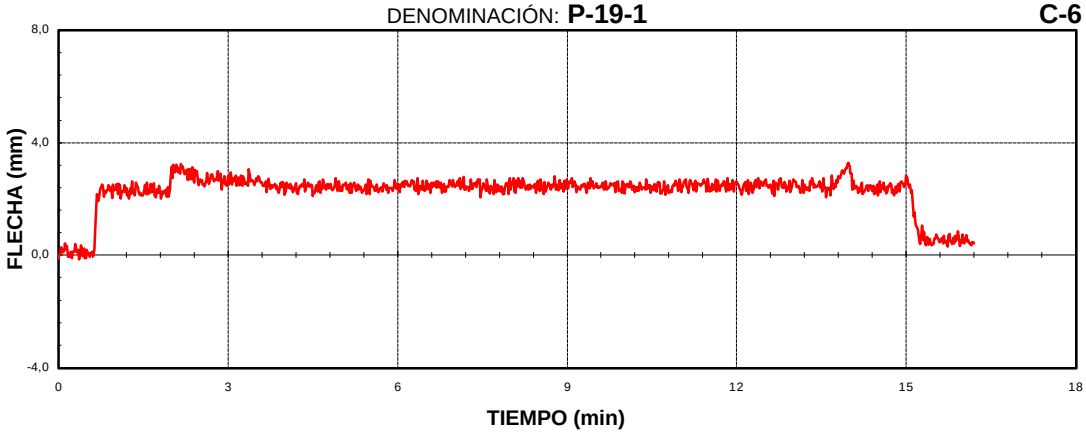


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

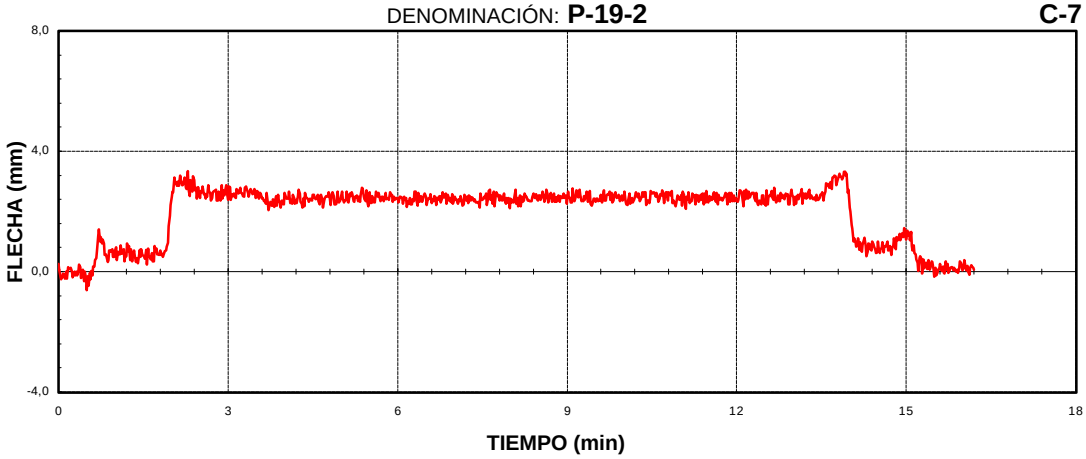


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

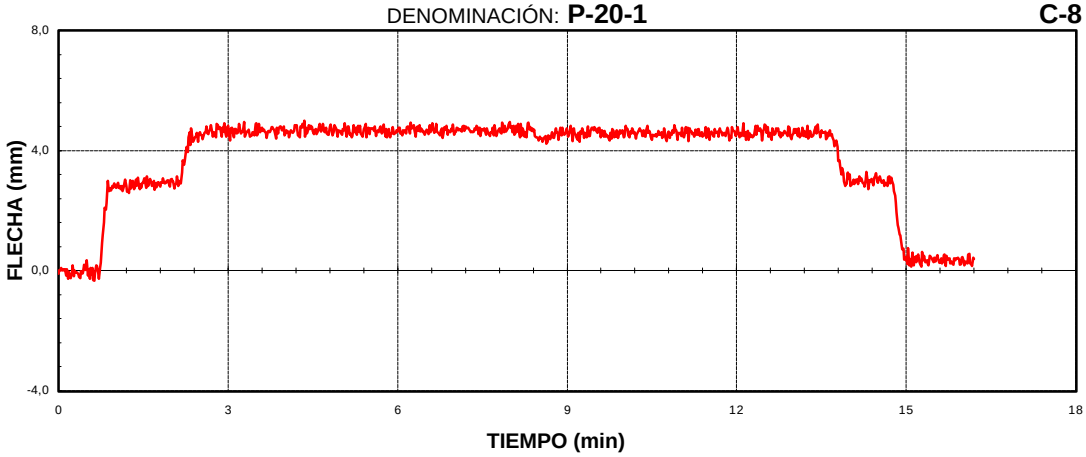
DENOMINACIÓN: **P-19-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-19-2** **C-7**

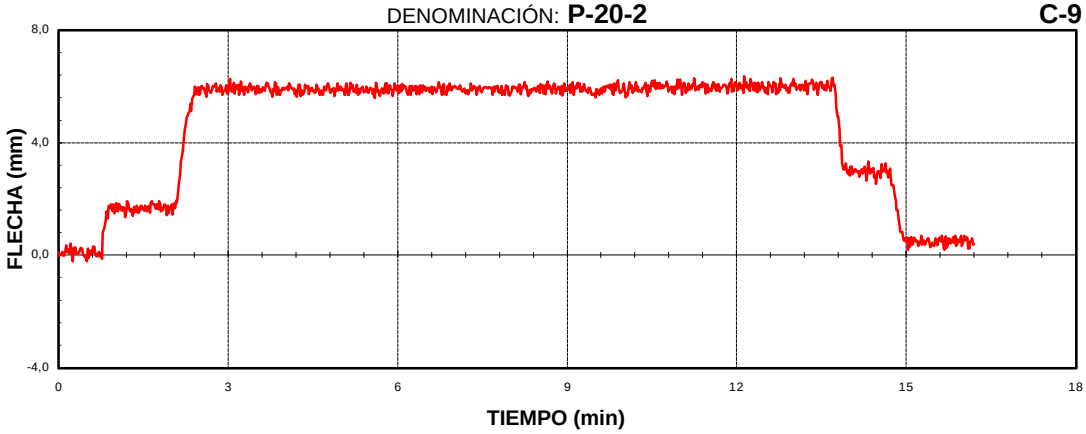


DENOMINACIÓN: **P-20-1** **C-8**

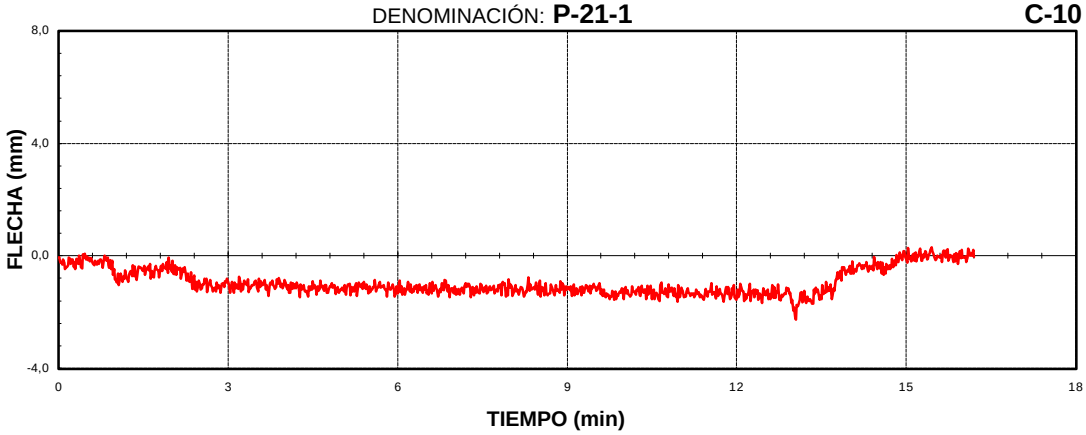


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

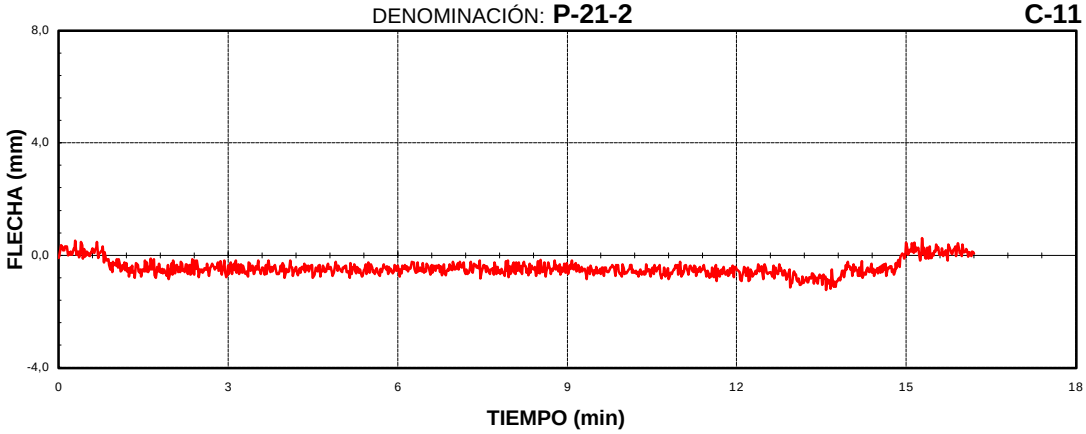
DENOMINACIÓN: **P-20-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-21-1** **C-10**

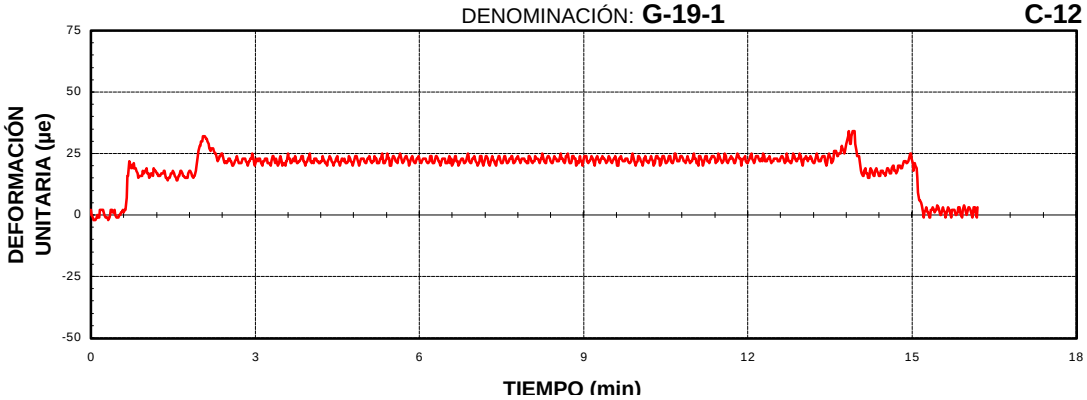


DENOMINACIÓN: **P-21-2** **C-11**

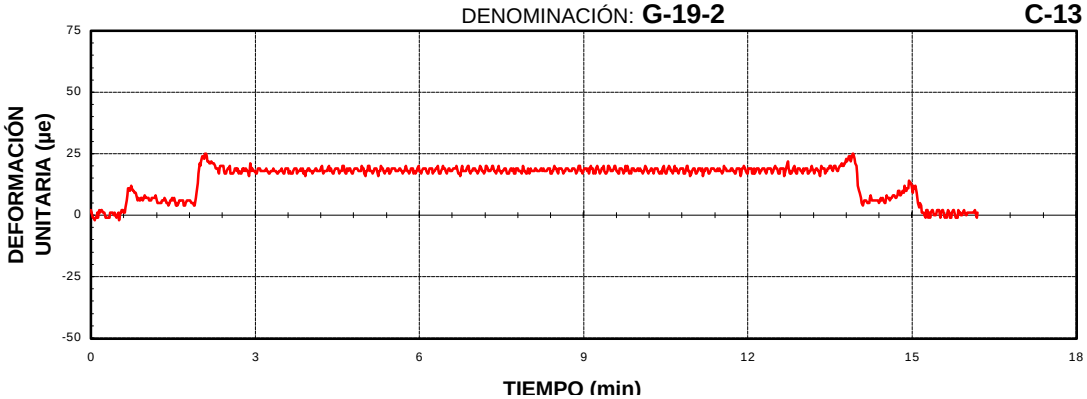


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

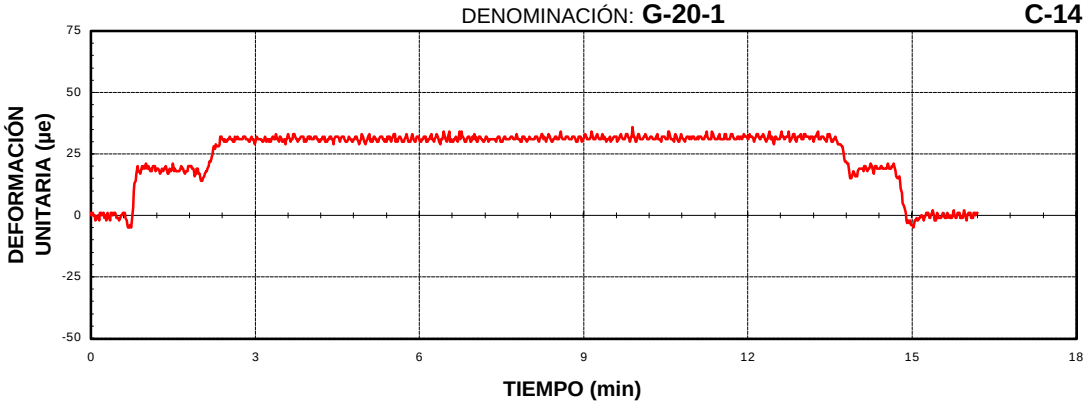
DENOMINACIÓN: **G-19-1** **C-12**



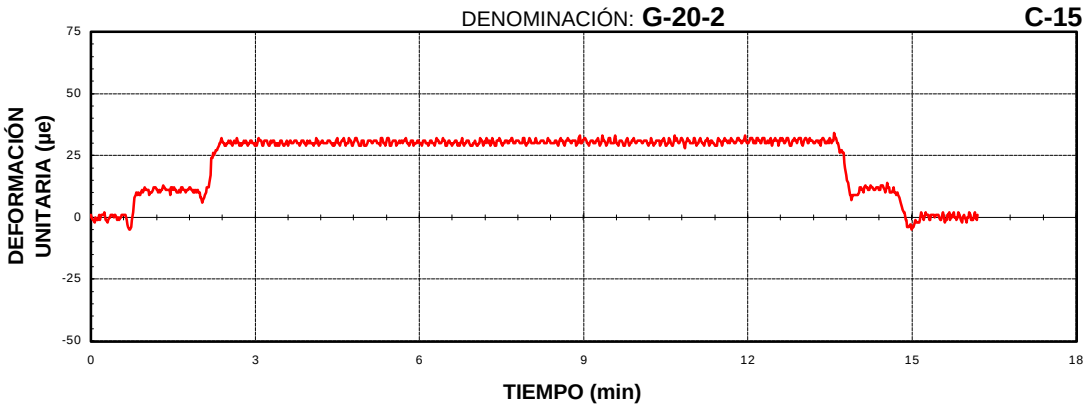
DENOMINACIÓN: **G-19-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-20-1** **C-14**

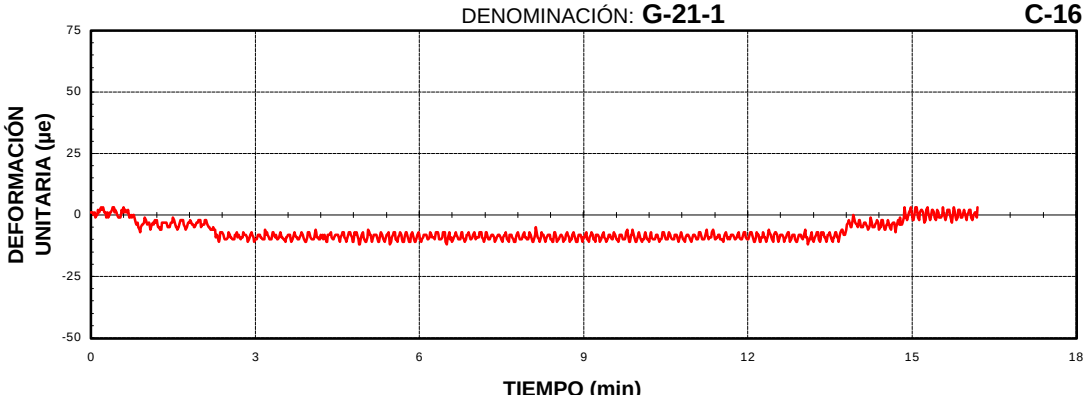


DENOMINACIÓN: **G-20-2** **C-15**

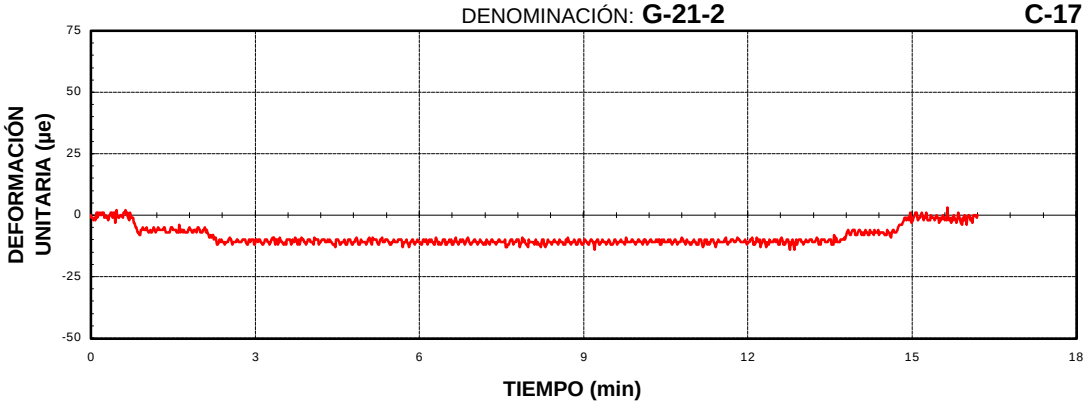


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-21-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-21-2** **C-17**



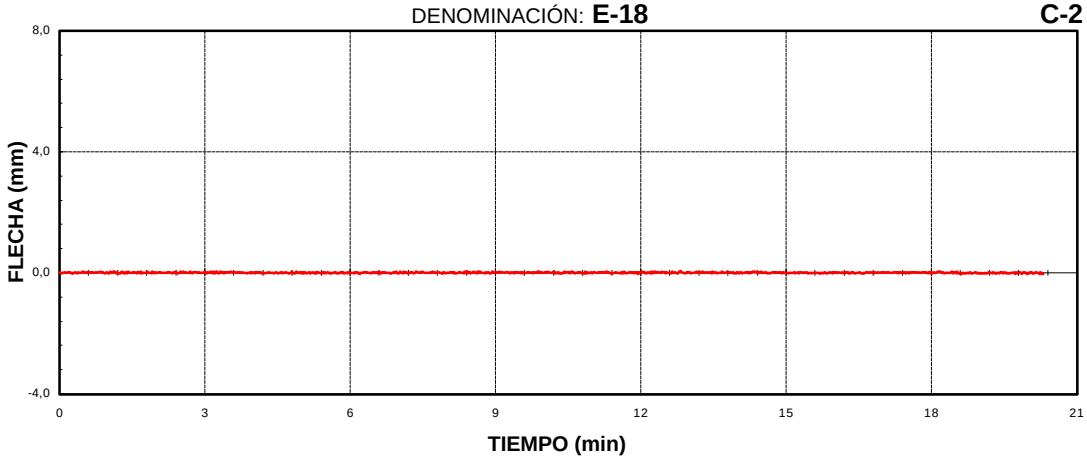
GIF VIA AVE

23VI02.

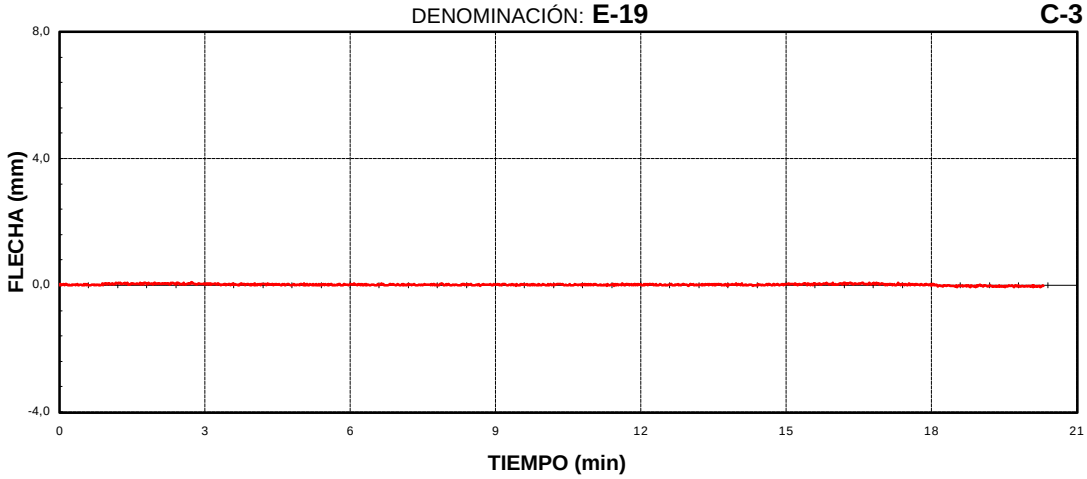
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

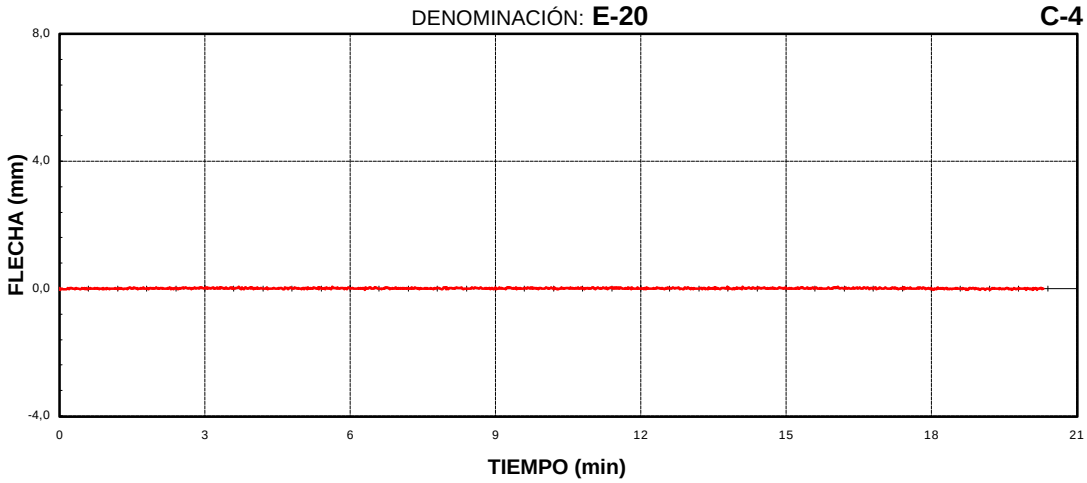
DENOMINACIÓN: **E-18** **C-2**



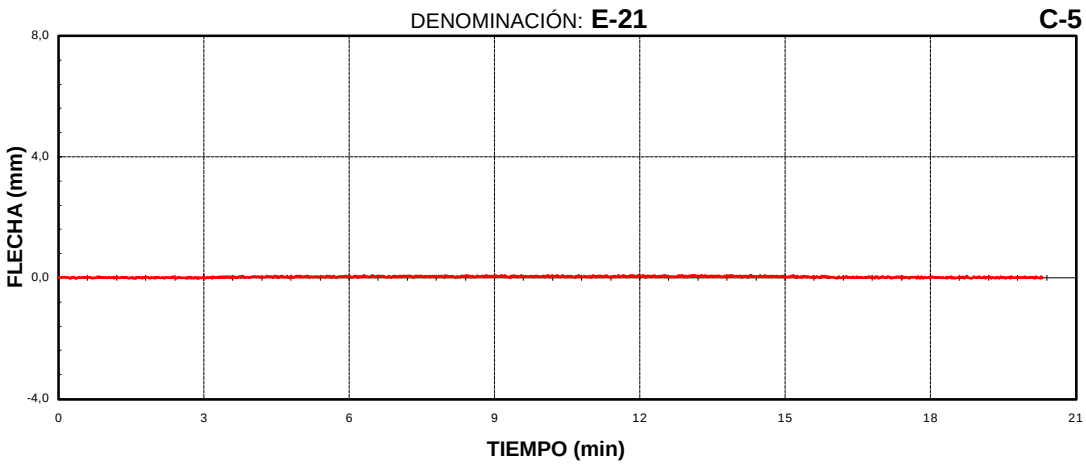
DENOMINACIÓN: **E-19** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-20** **C-4**

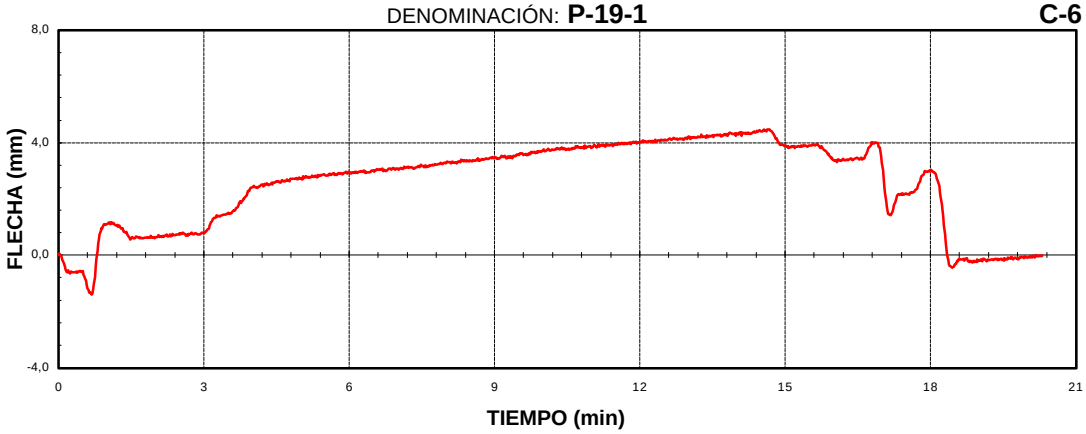


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

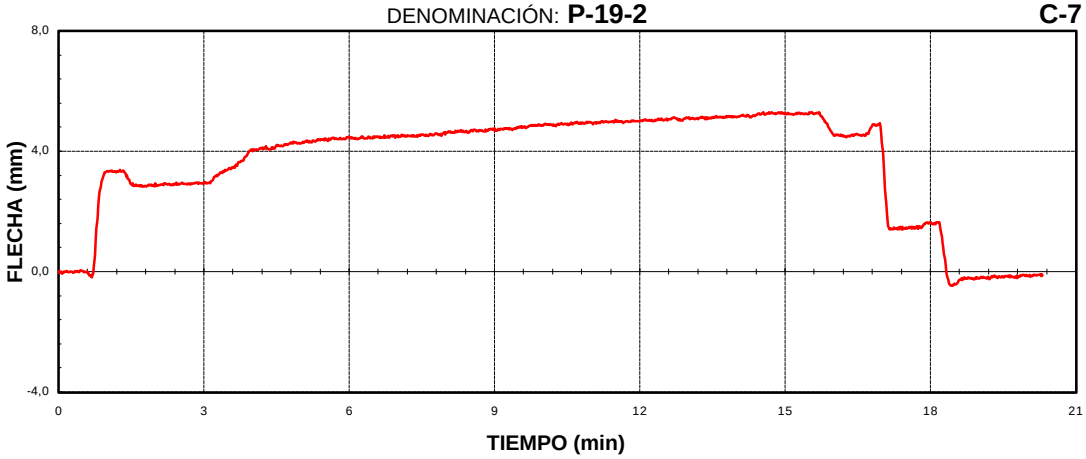


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

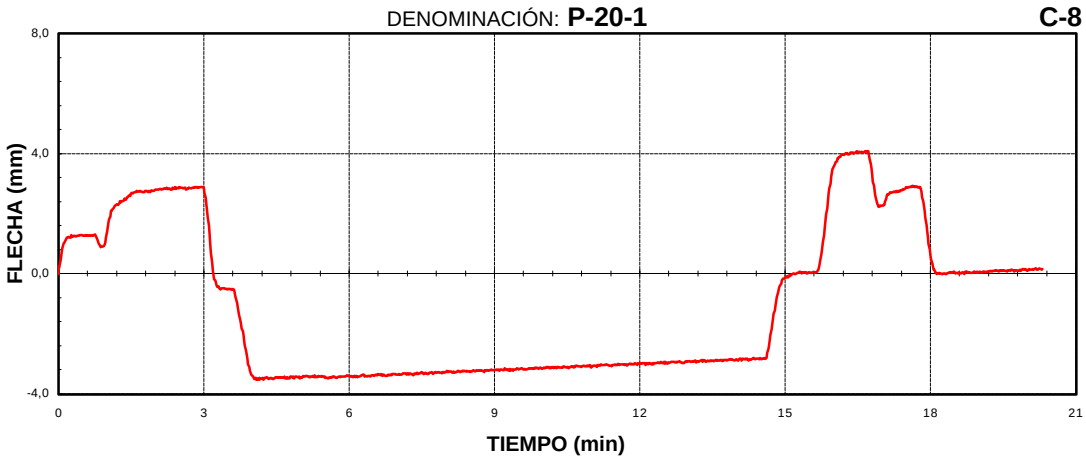
DENOMINACIÓN: **P-19-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-19-2** **C-7**

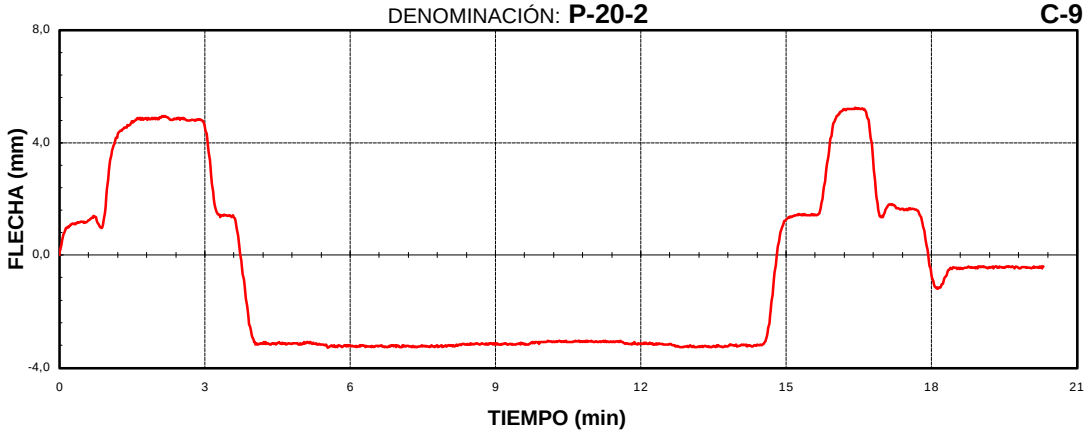


DENOMINACIÓN: **P-20-1** **C-8**

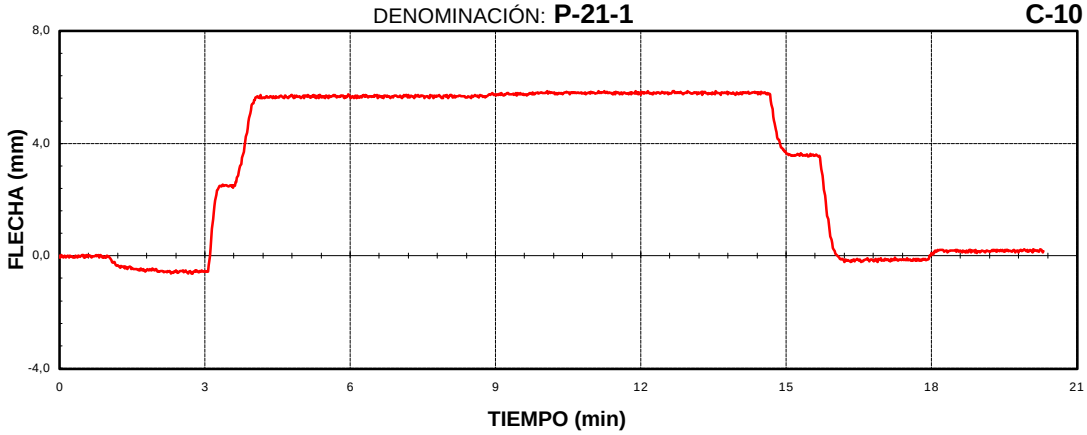


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

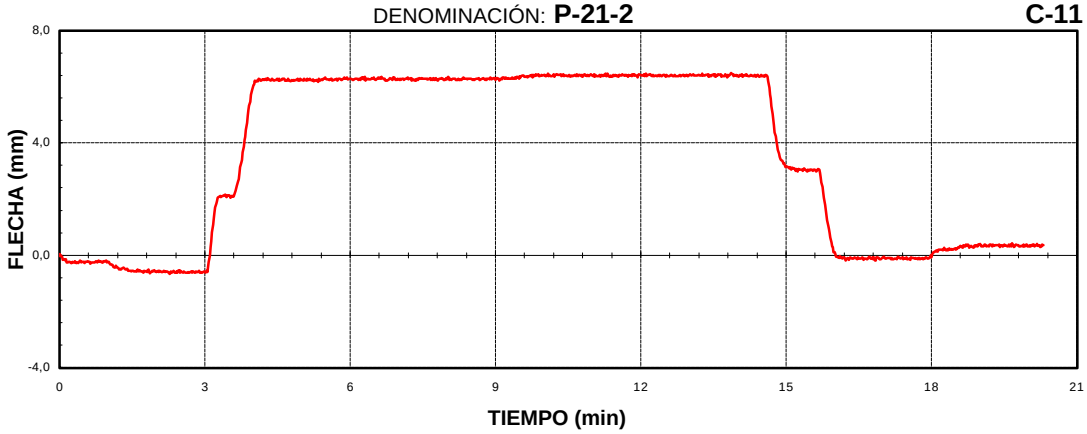
DENOMINACIÓN: **P-20-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-21-1** **C-10**

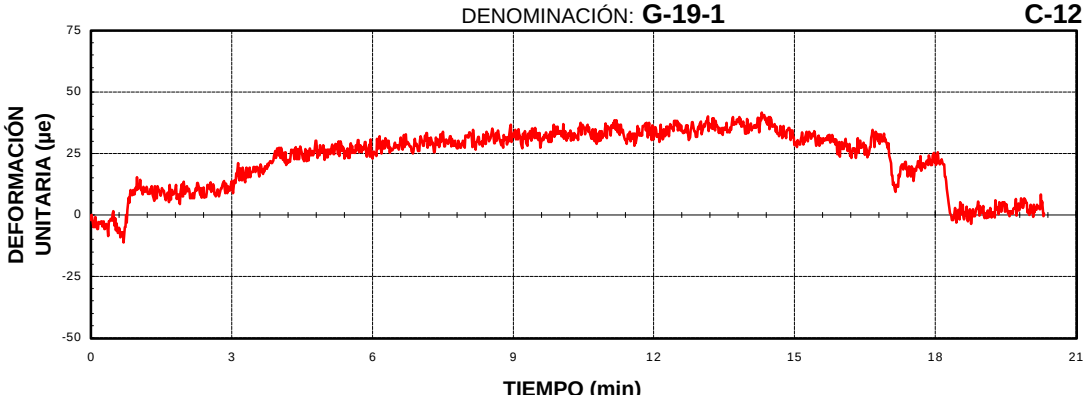


DENOMINACIÓN: **P-21-2** **C-11**

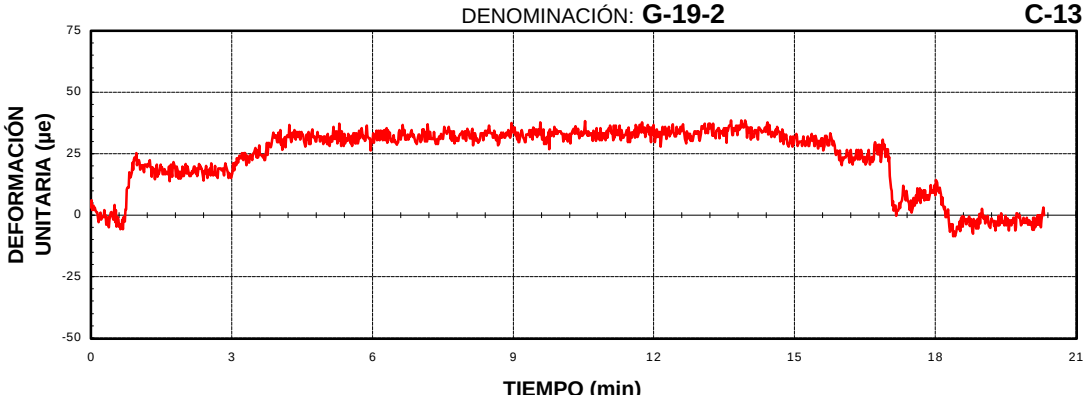


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

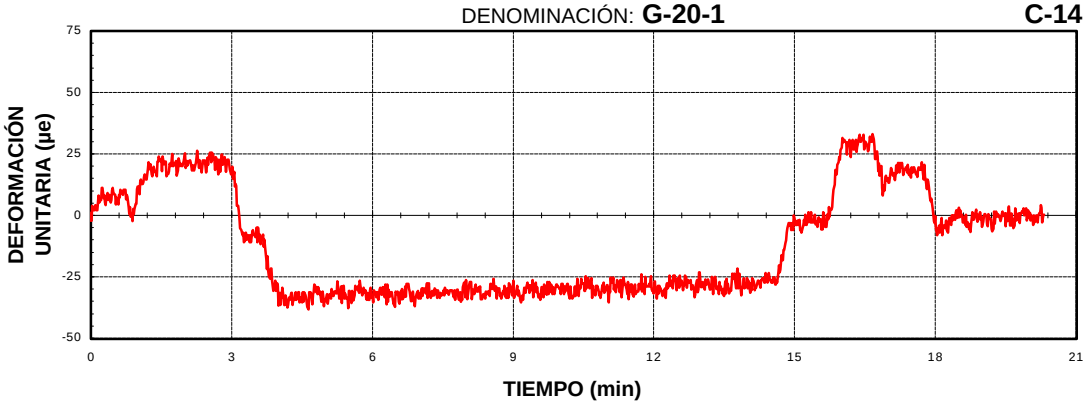
DENOMINACIÓN: **G-19-1** **C-12**



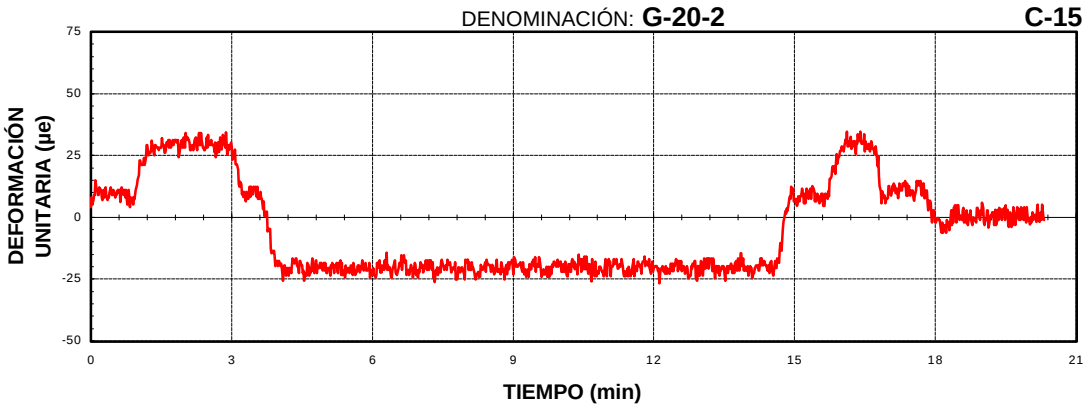
DENOMINACIÓN: **G-19-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-20-1** **C-14**

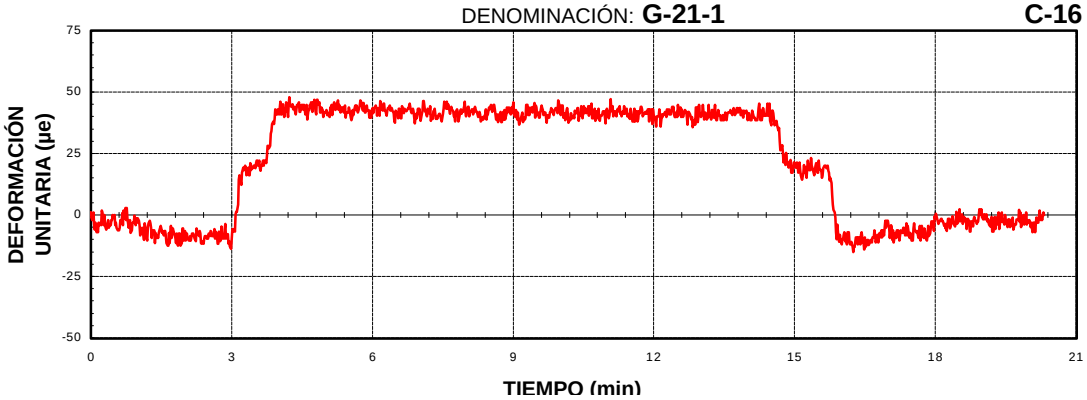


DENOMINACIÓN: **G-20-2** **C-15**

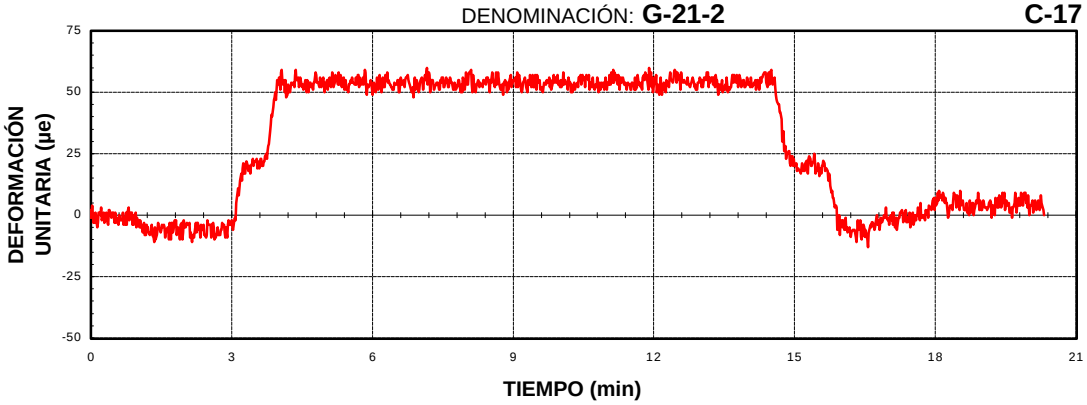


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-21-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-21-2** **C-17**



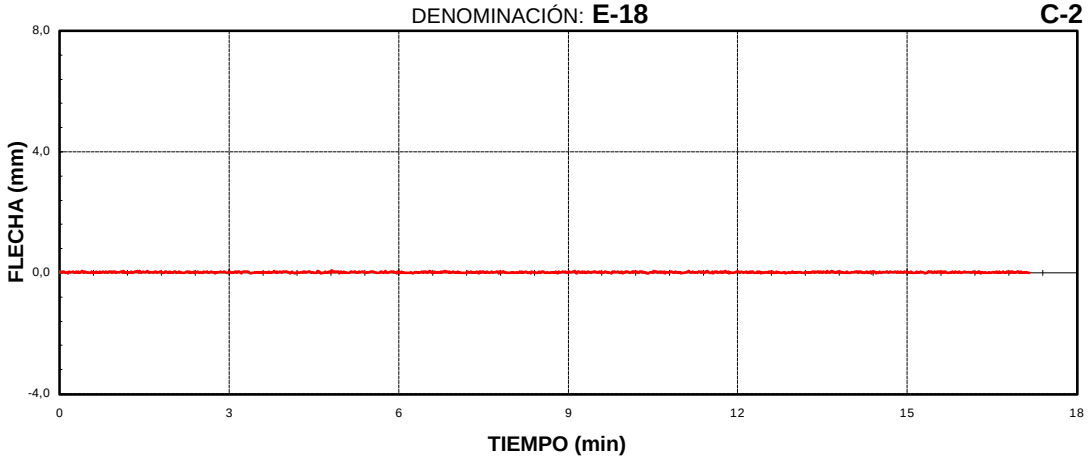
GIF VIA AVE

23VI02.

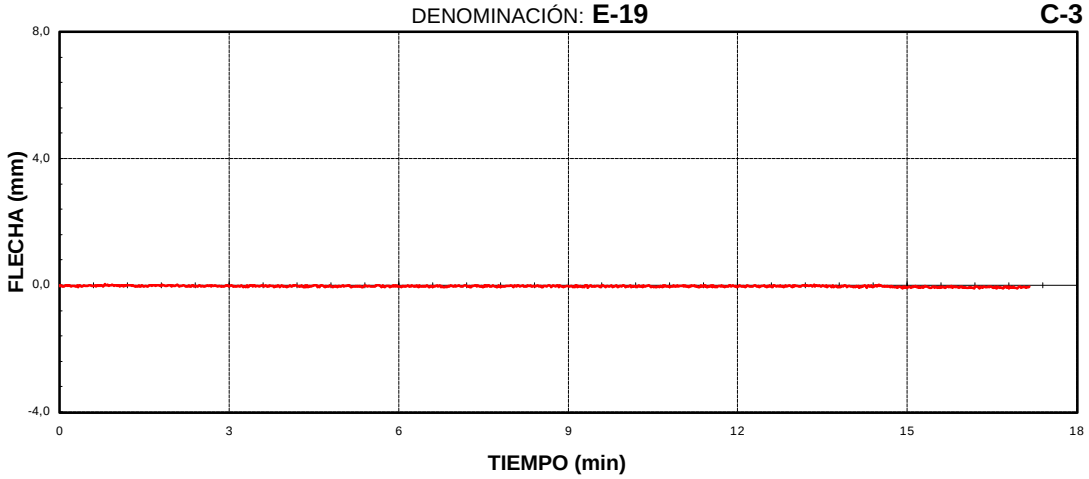
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

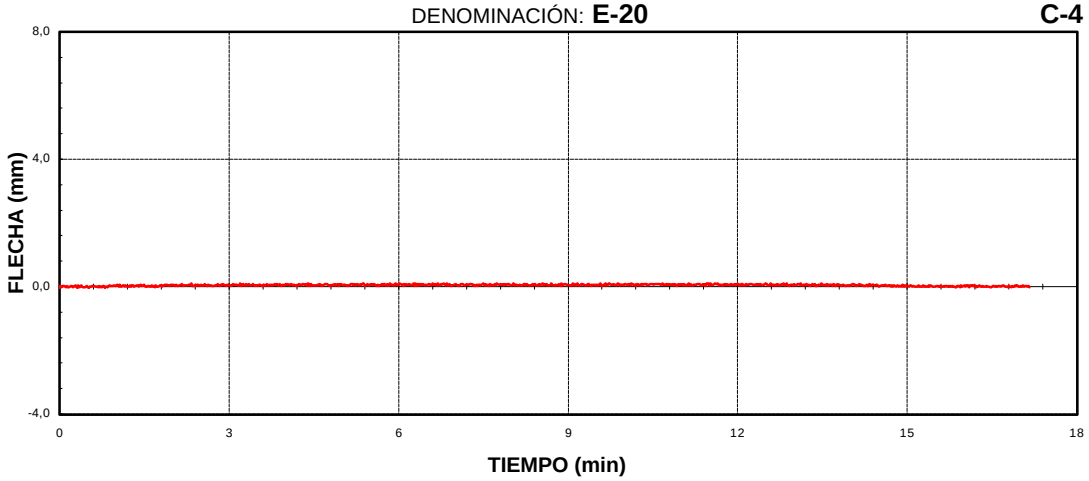
DENOMINACIÓN: **E-18** **C-2**



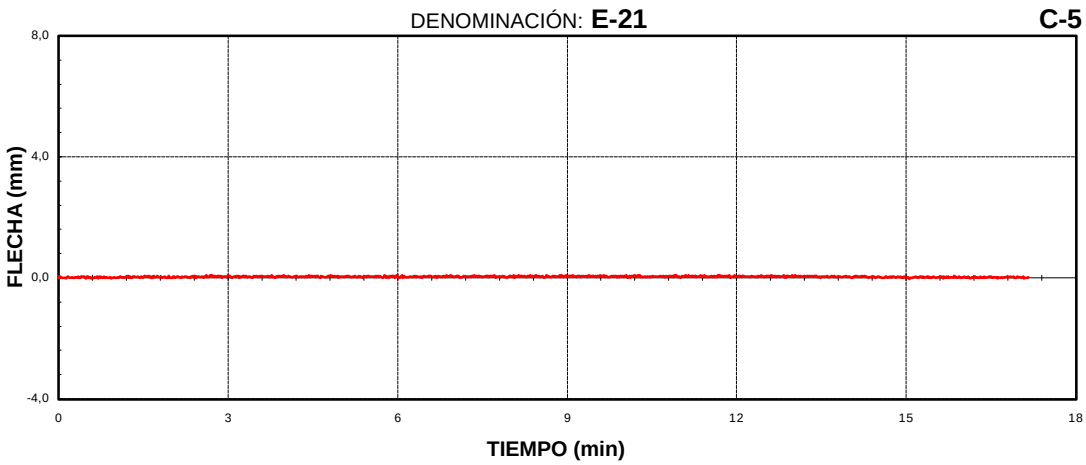
DENOMINACIÓN: **E-19** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-20** **C-4**

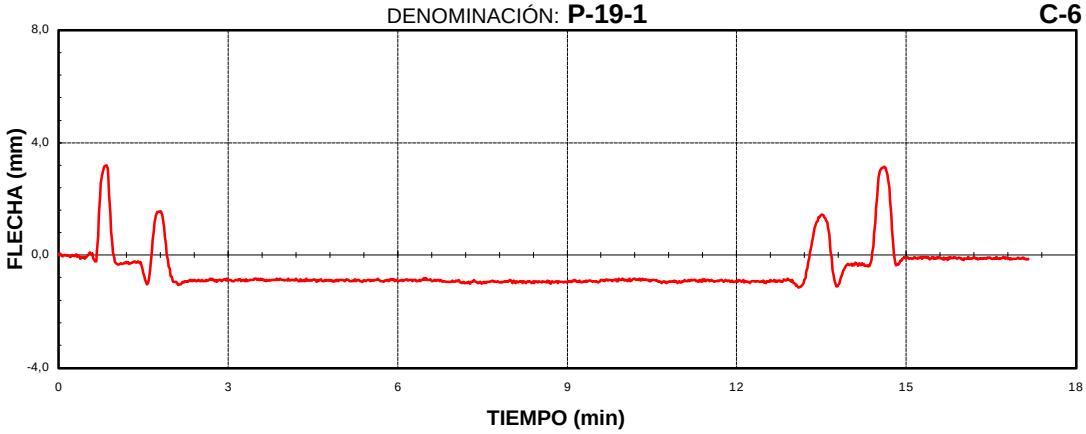


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

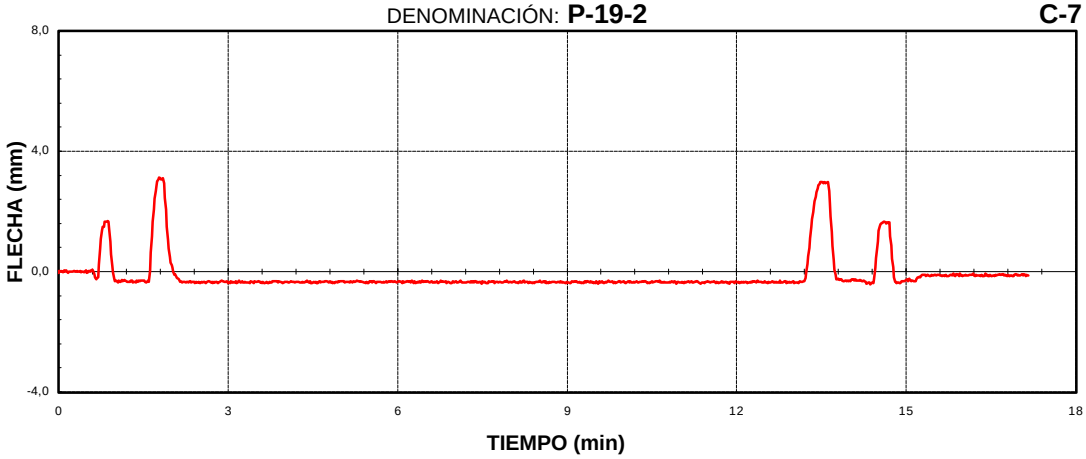


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

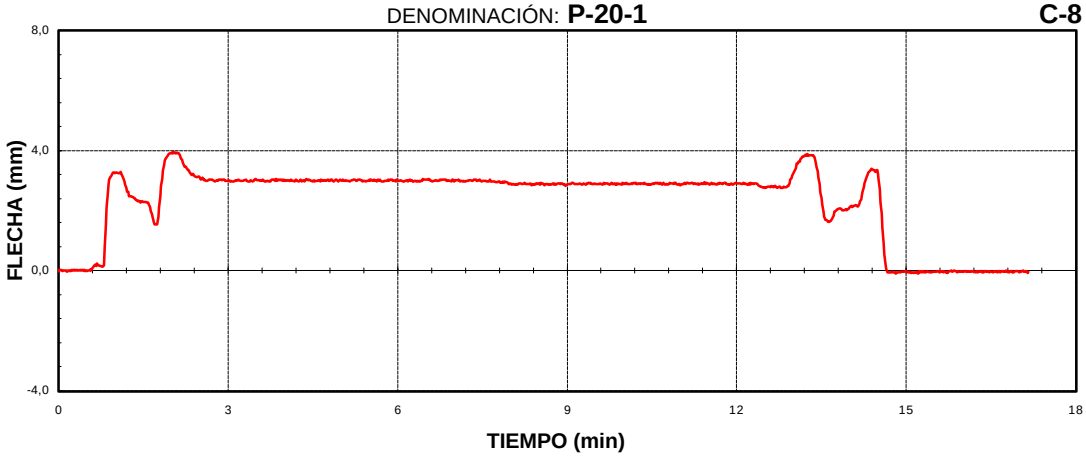
DENOMINACIÓN: **P-19-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-19-2** **C-7**

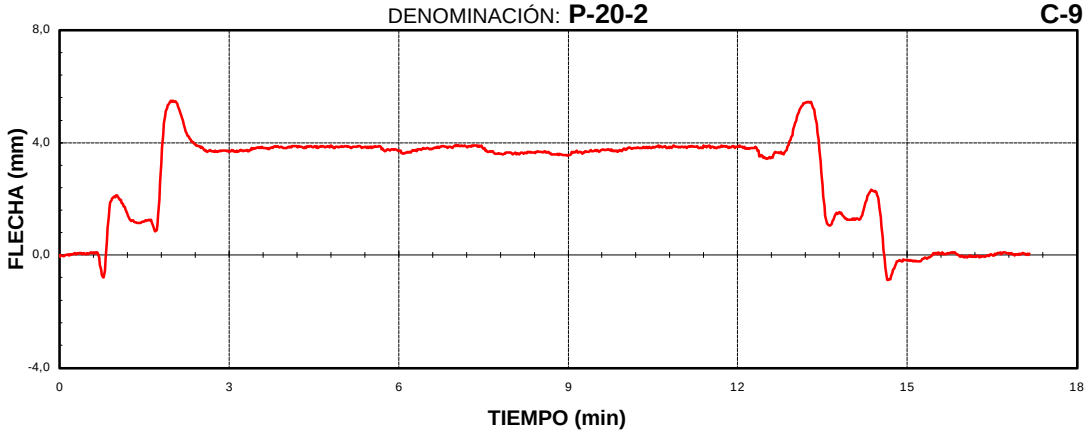


DENOMINACIÓN: **P-20-1** **C-8**

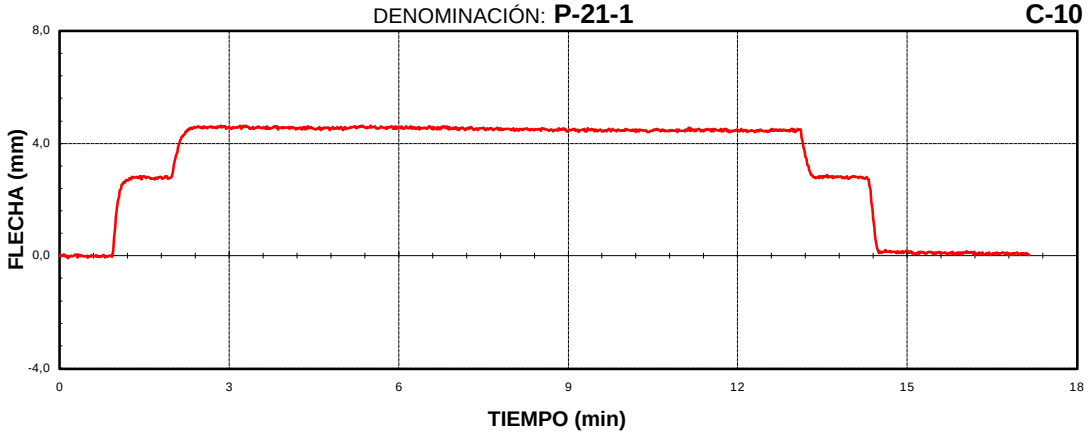


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

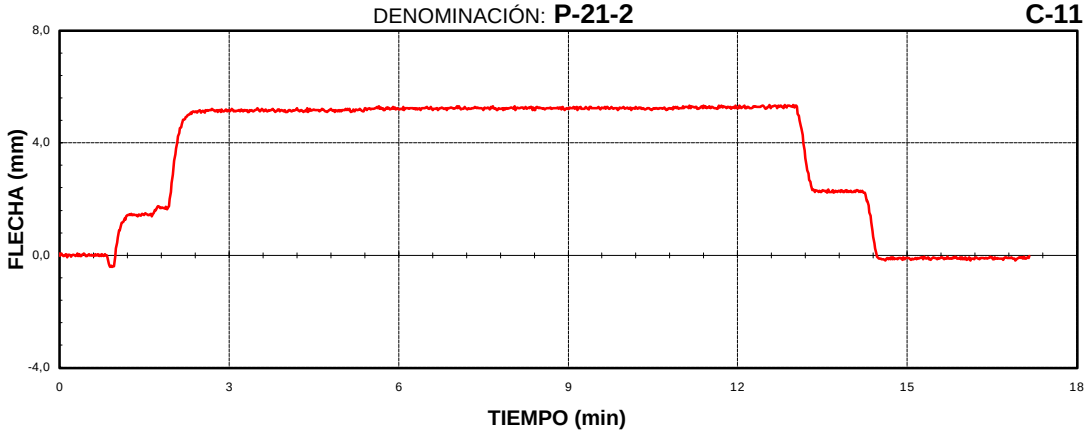
DENOMINACIÓN: **P-20-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-21-1** **C-10**

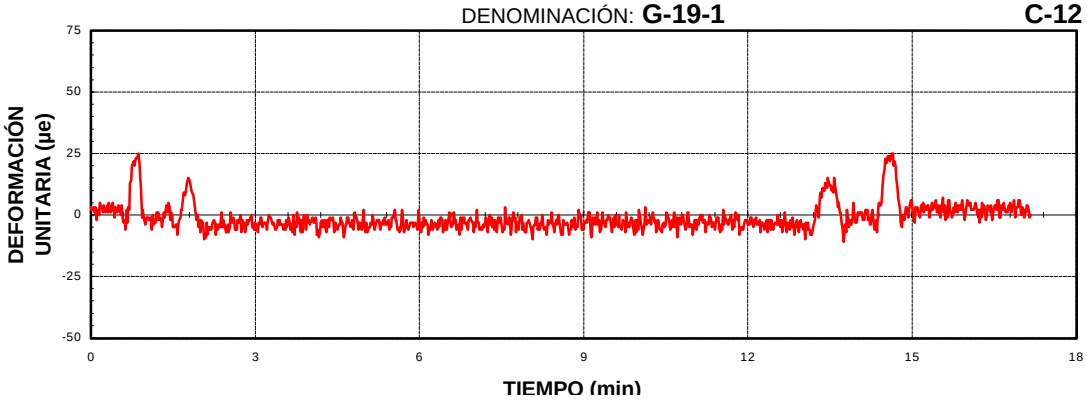


DENOMINACIÓN: **P-21-2** **C-11**

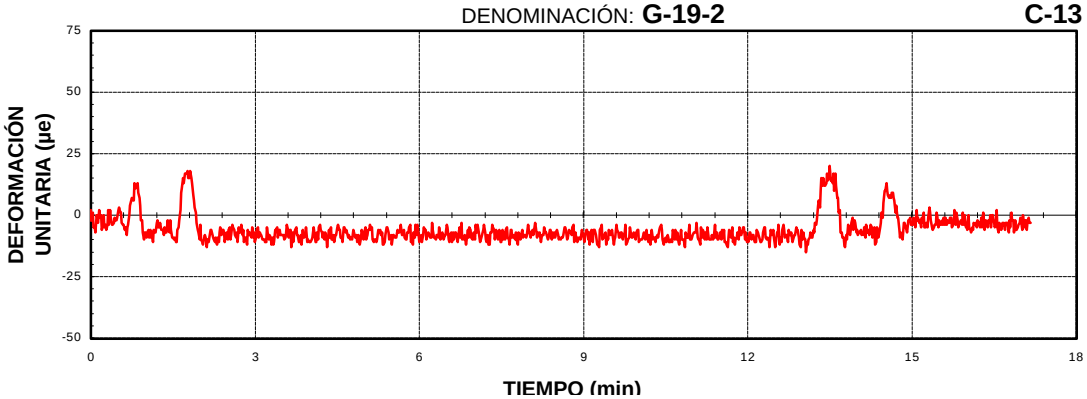


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

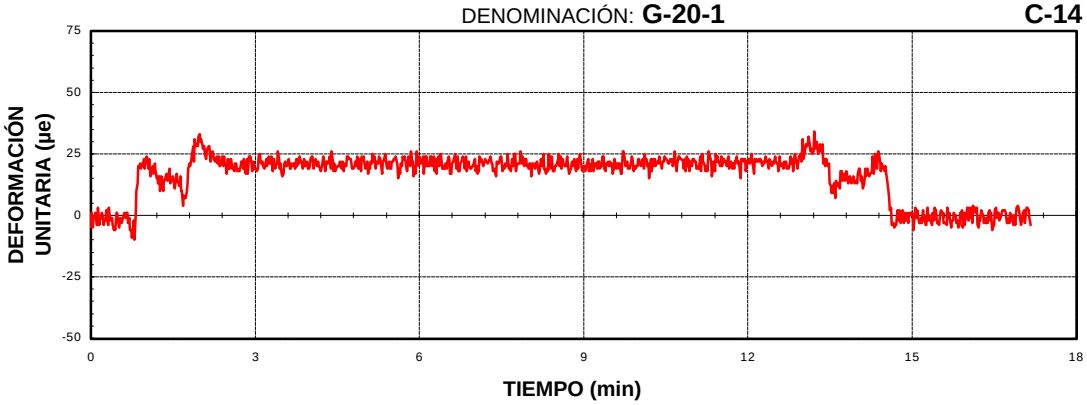
DENOMINACIÓN: **G-19-1** **C-12**



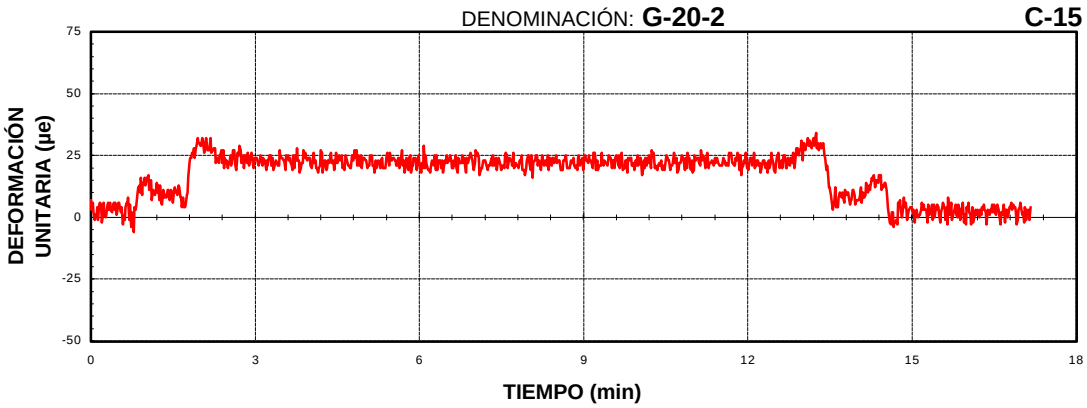
DENOMINACIÓN: **G-19-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-20-1** **C-14**

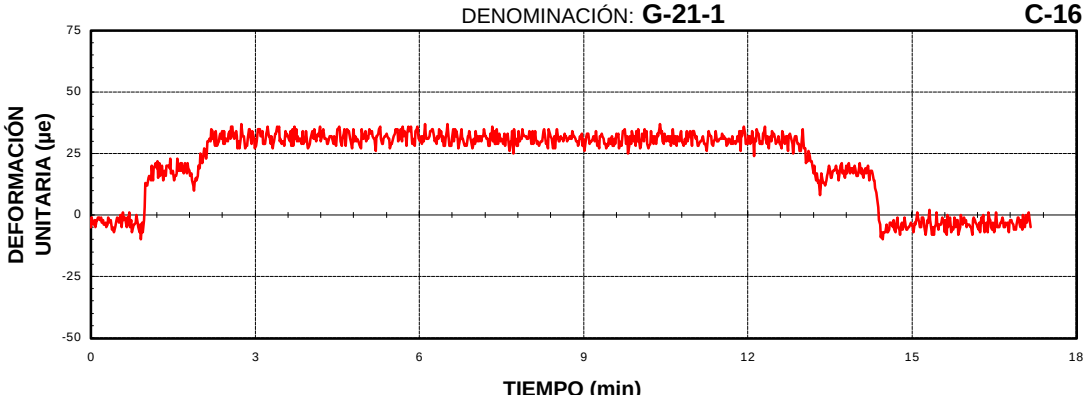


DENOMINACIÓN: **G-20-2** **C-15**

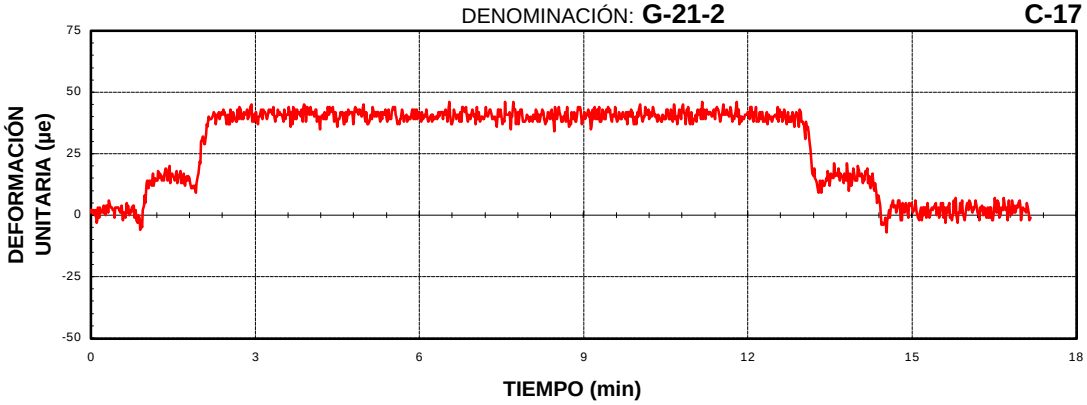


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-21-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-21-2** **C-17**



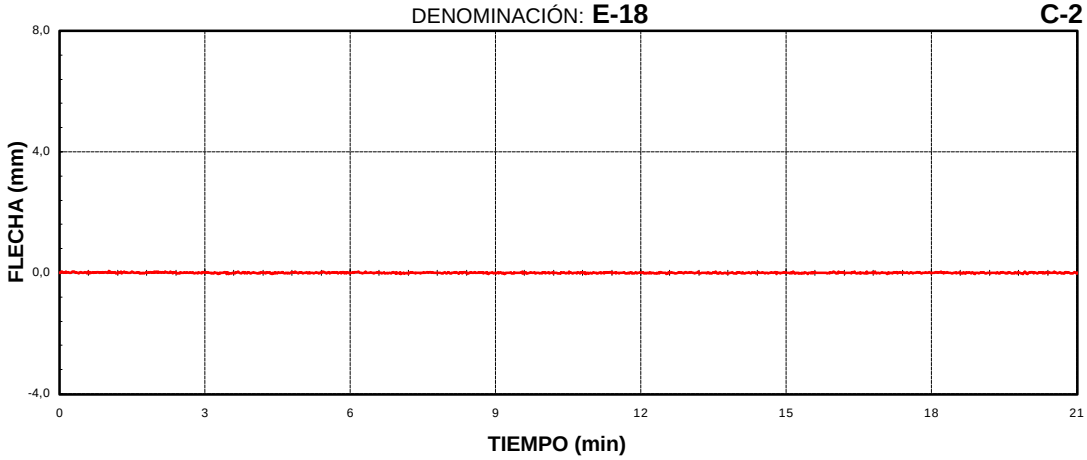
GIF VIA AVE

23VI02.

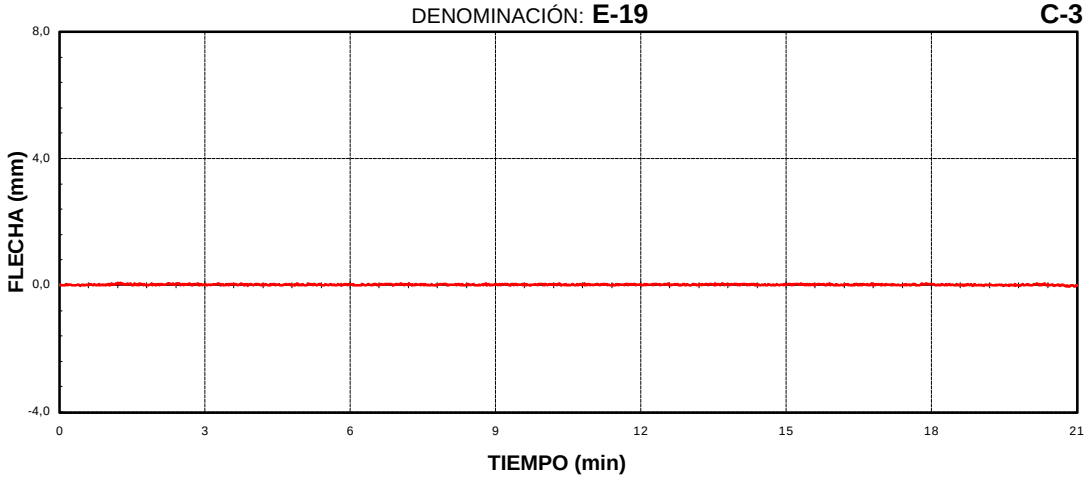
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

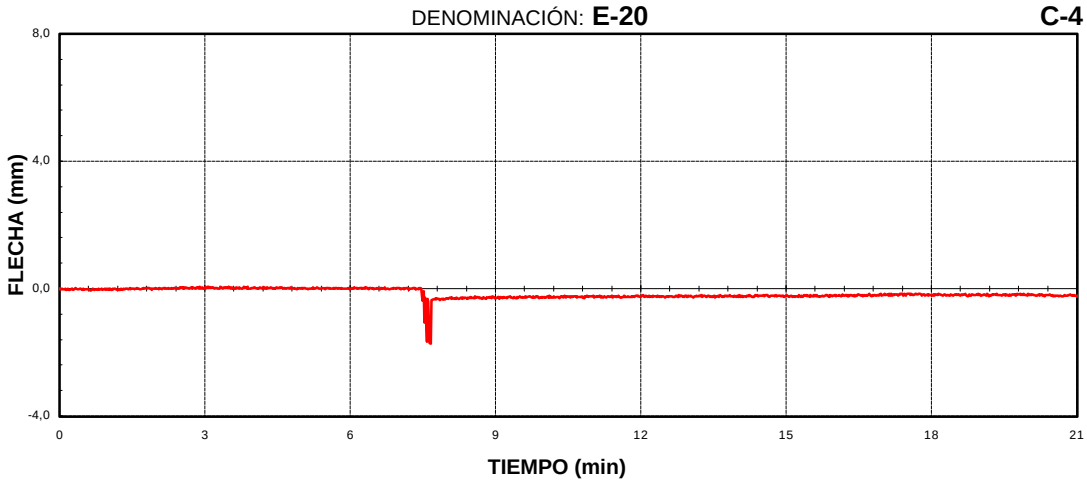
DENOMINACIÓN: **E-18** **C-2**



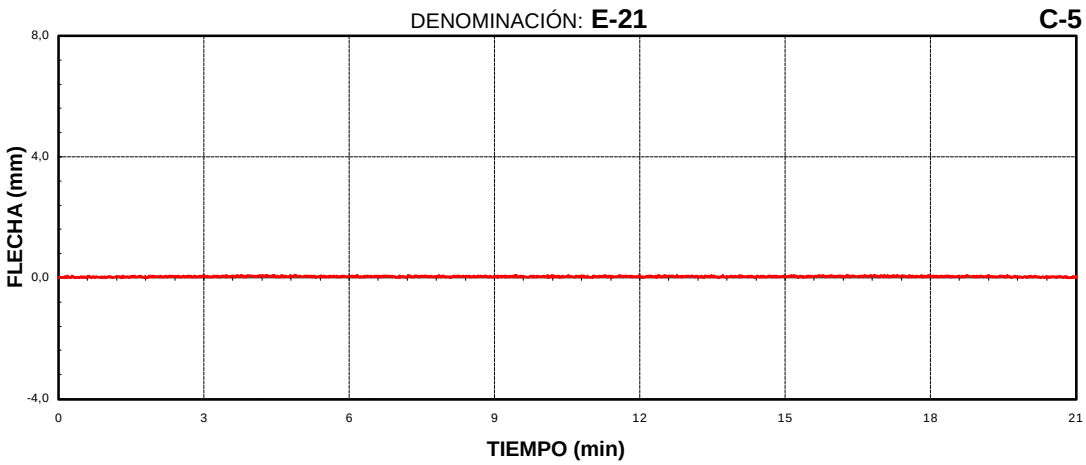
DENOMINACIÓN: **E-19** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-20** **C-4**

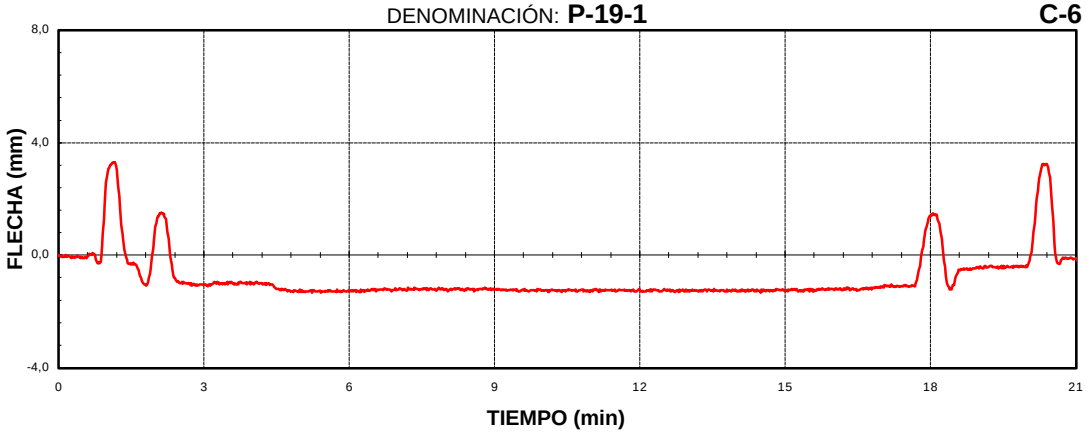


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

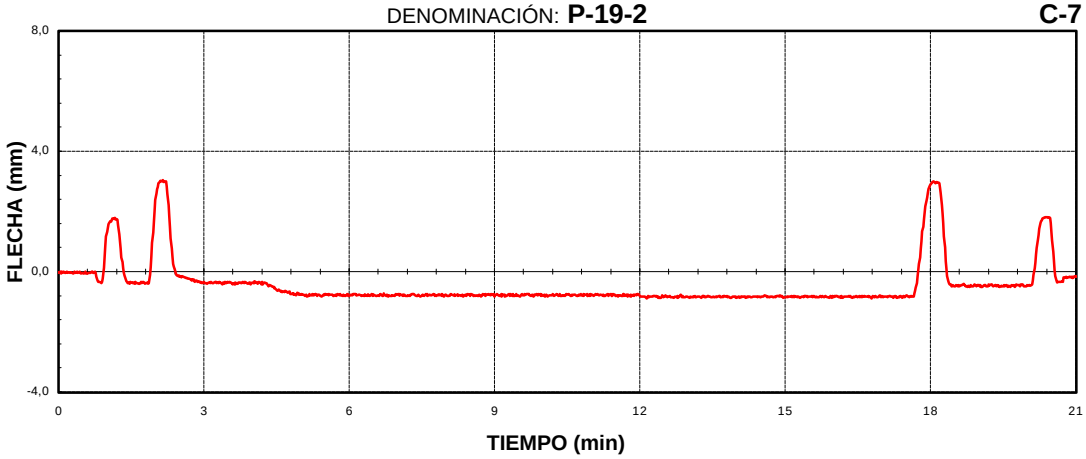


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

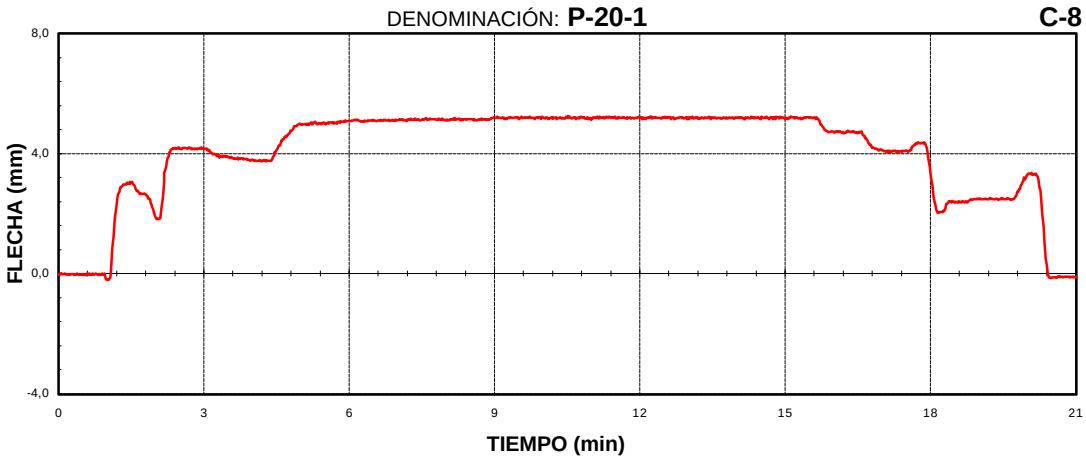
DENOMINACIÓN: **P-19-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-19-2** **C-7**

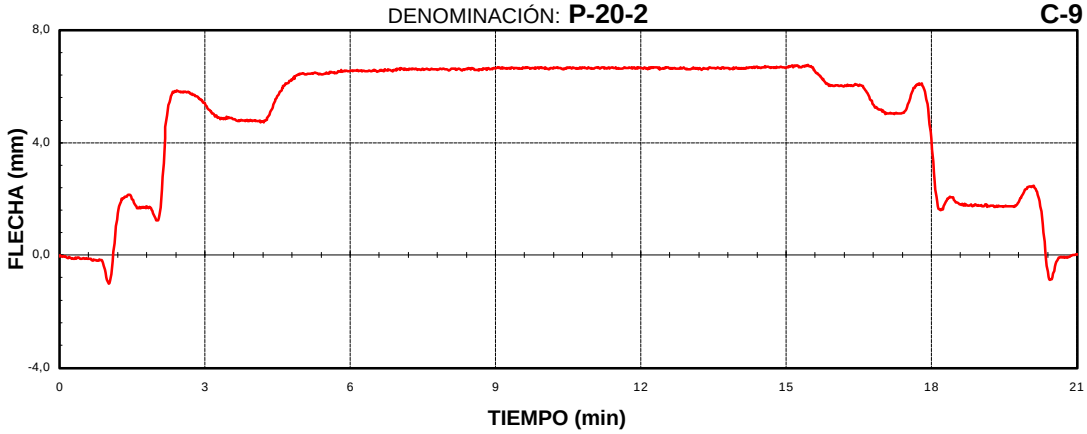


DENOMINACIÓN: **P-20-1** **C-8**

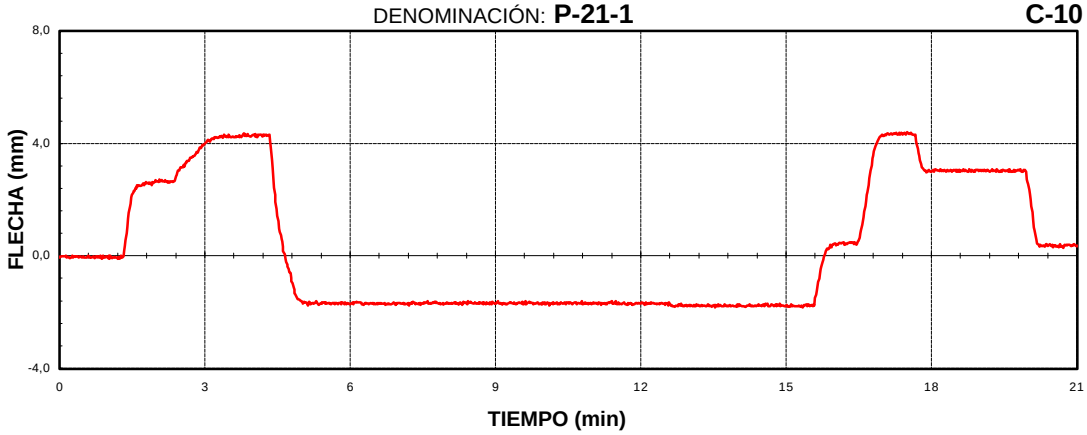


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

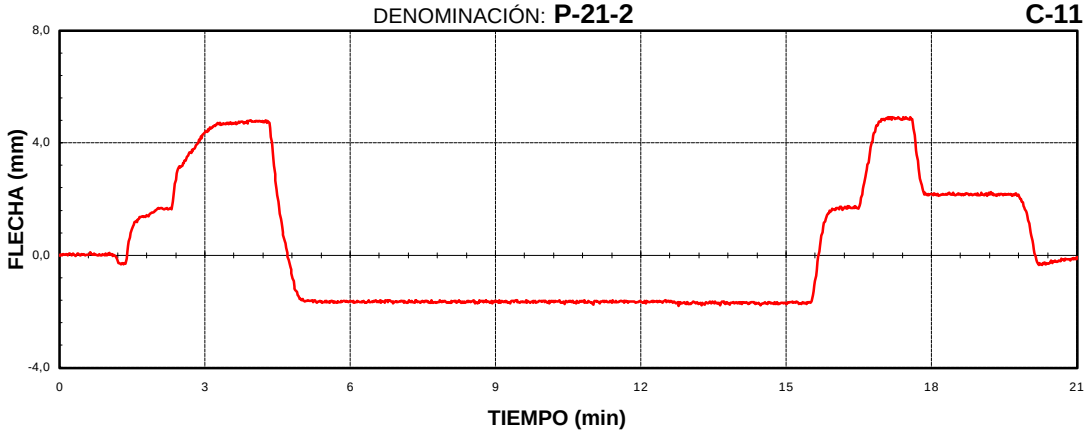
DENOMINACIÓN: **P-20-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-21-1** **C-10**

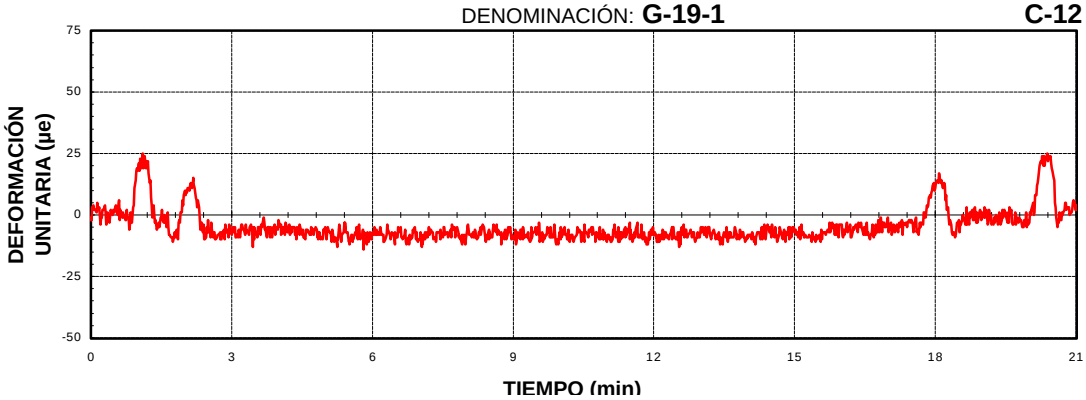


DENOMINACIÓN: **P-21-2** **C-11**

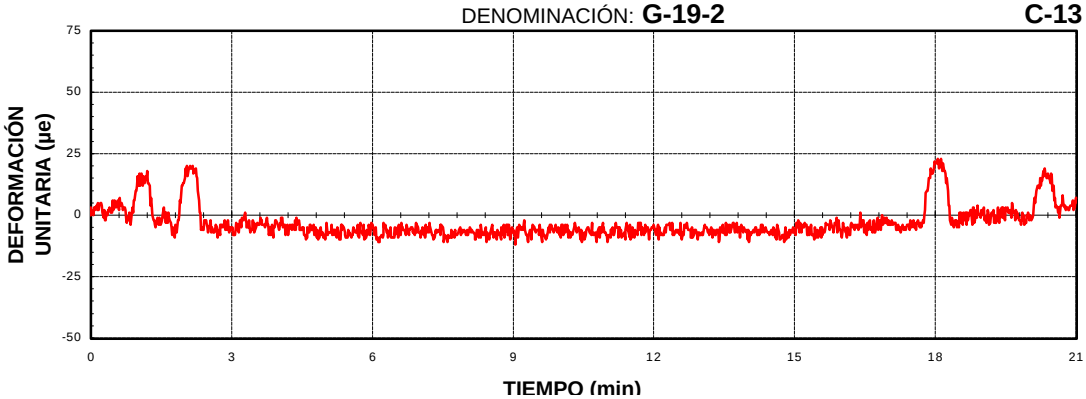


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

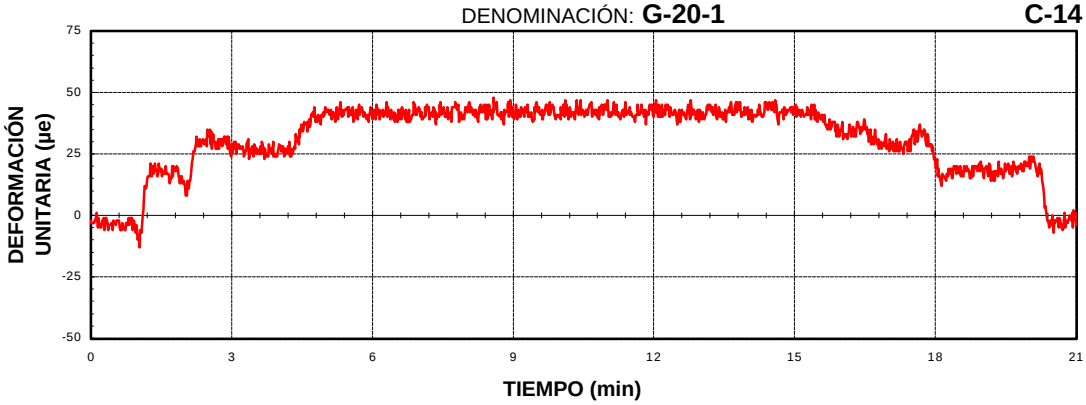
DENOMINACIÓN: **G-19-1** **C-12**



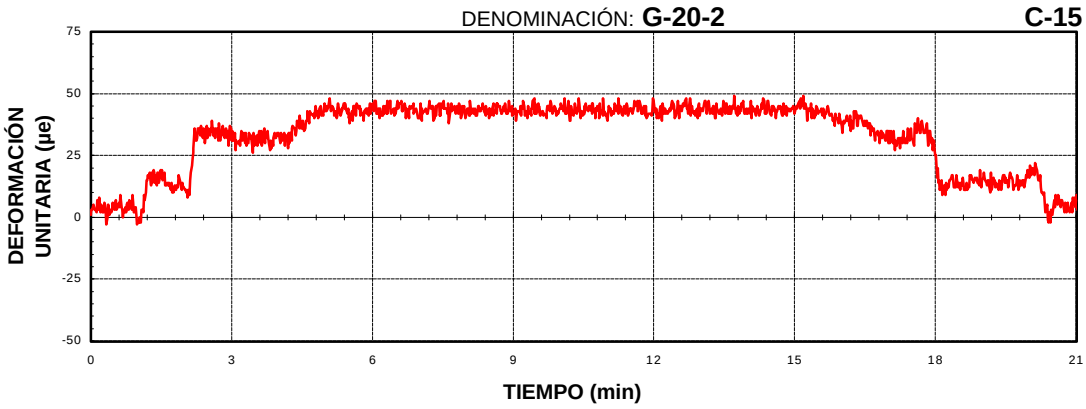
DENOMINACIÓN: **G-19-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-20-1** **C-14**

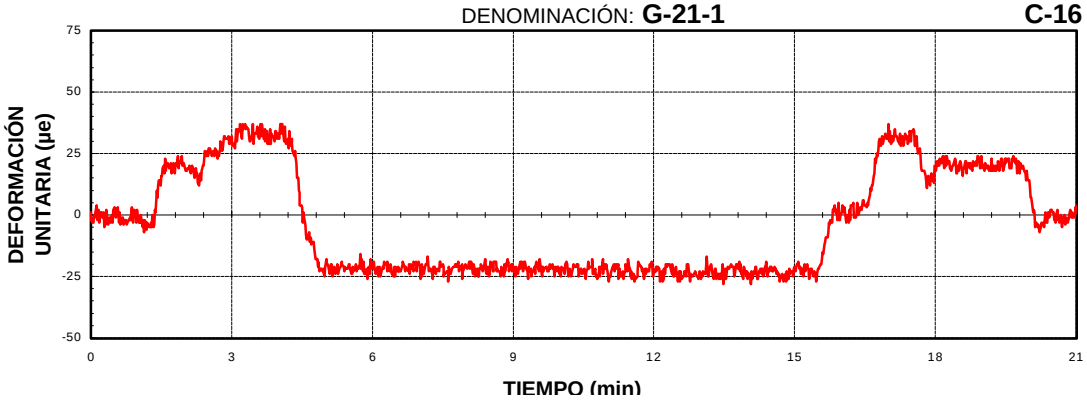


DENOMINACIÓN: **G-20-2** **C-15**

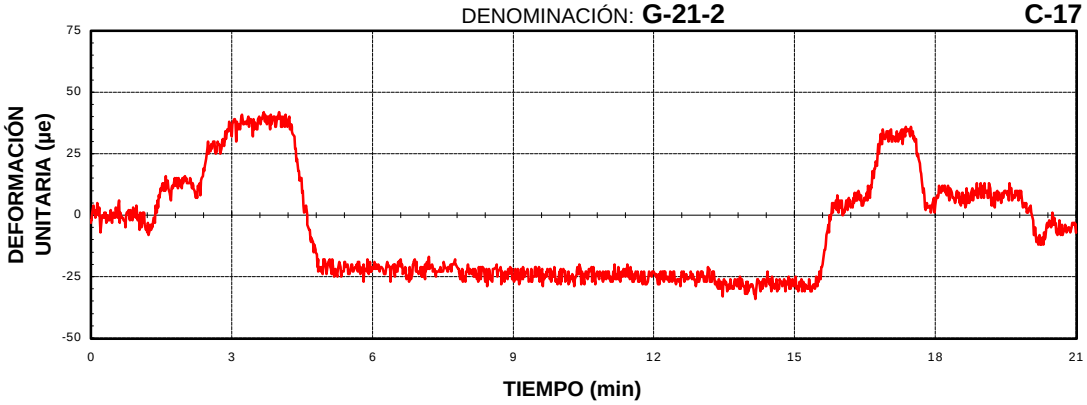


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-21-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-21-2** **C-17**



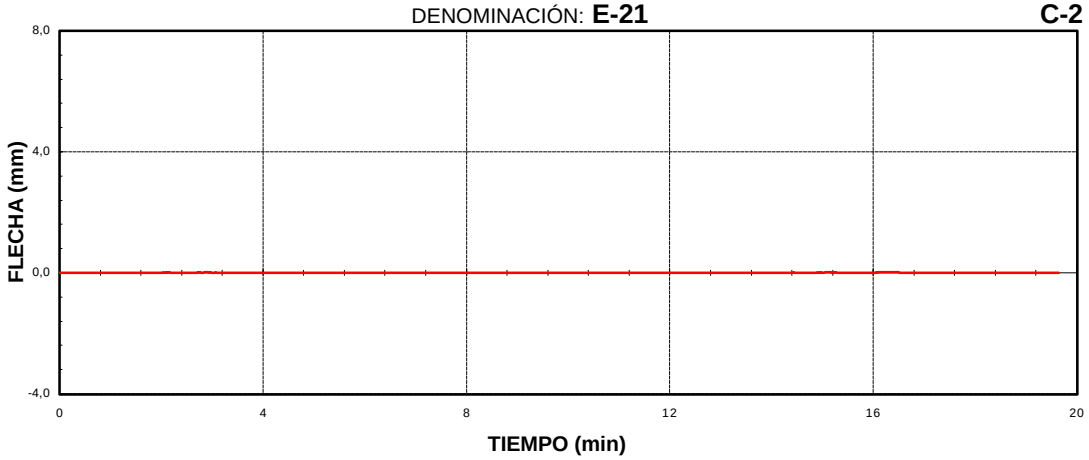
GIF VIA AVE

23VI02.

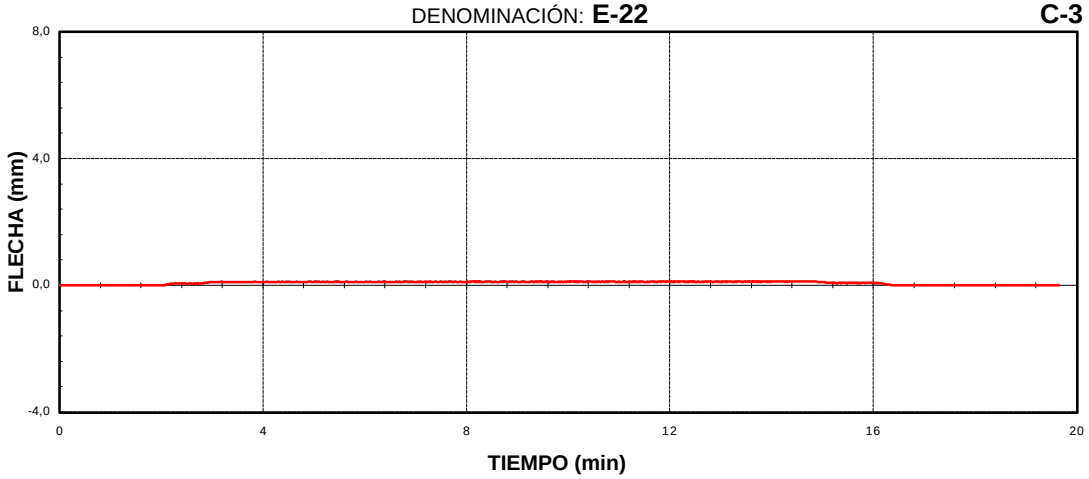
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

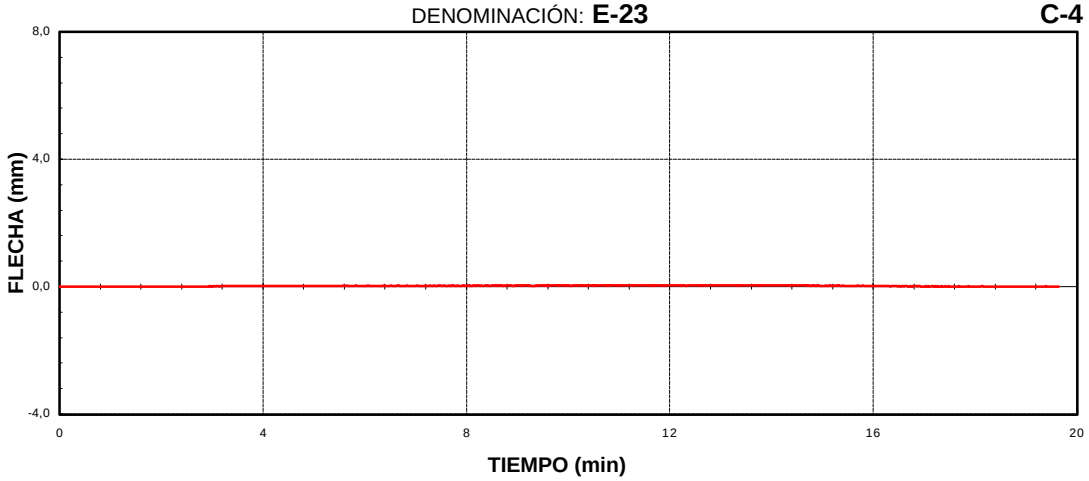
DENOMINACIÓN: **E-21** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-22** **C-3**

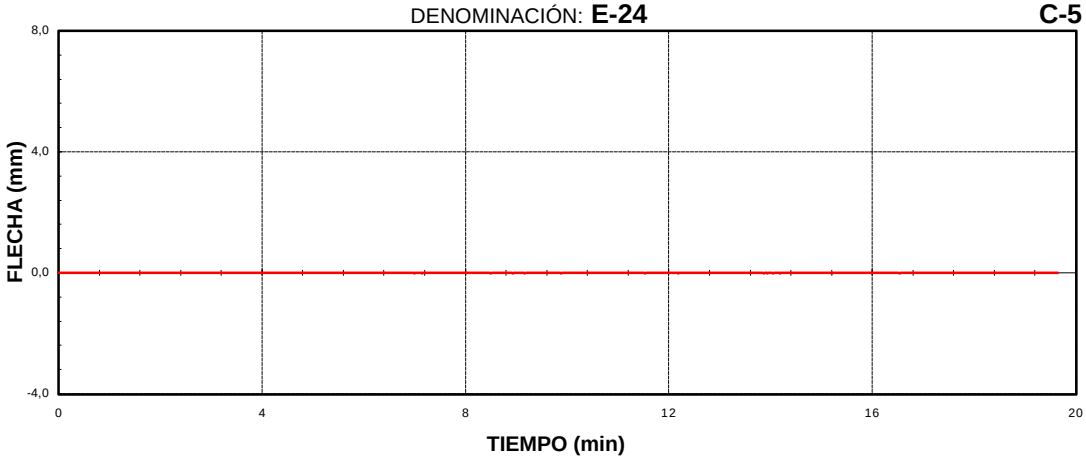


DENOMINACIÓN: **E-23** **C-4**



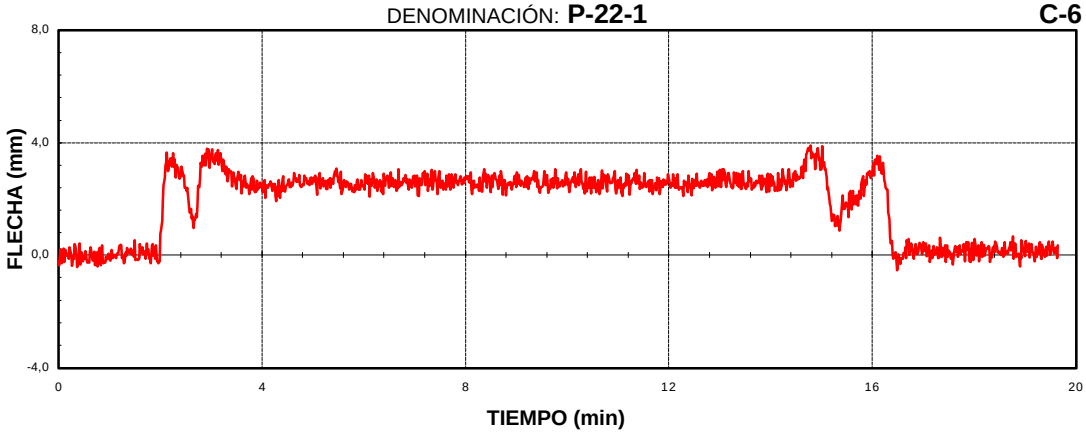
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **E-24** **C-5**

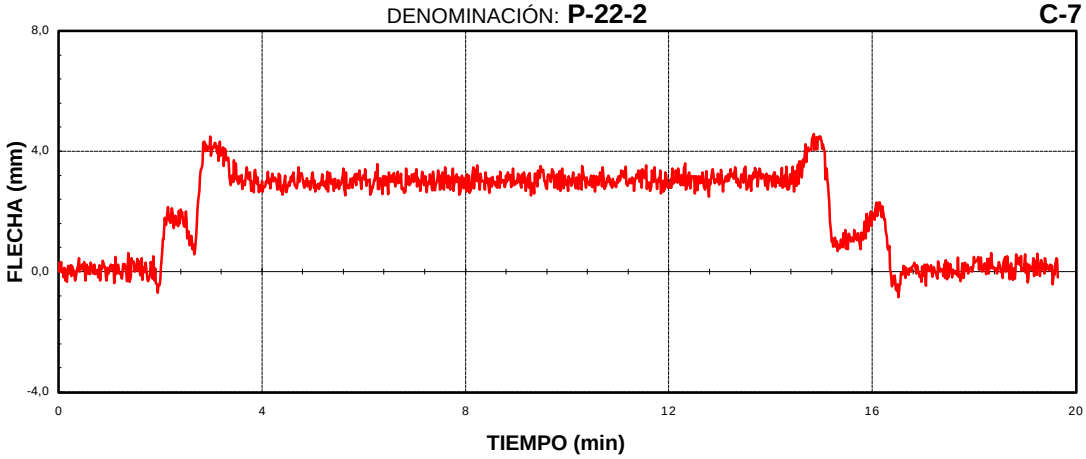


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

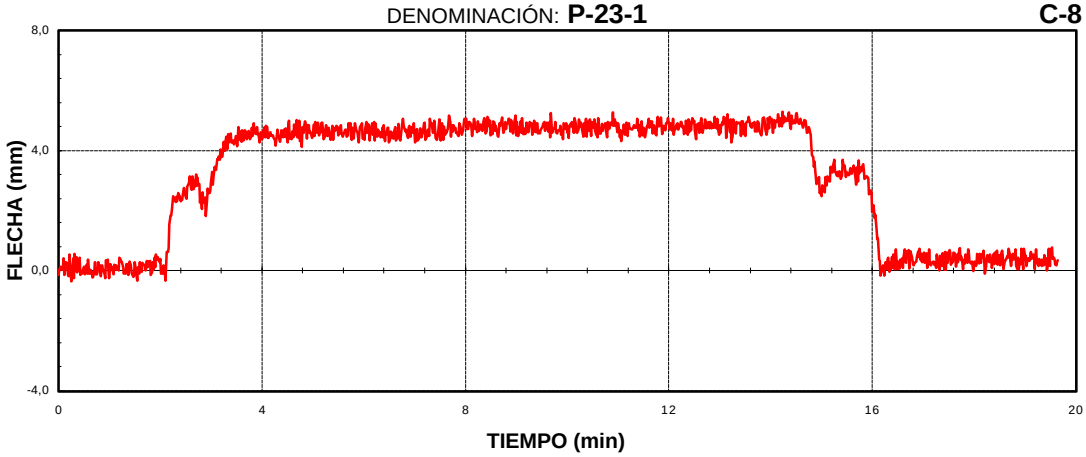
DENOMINACIÓN: **P-22-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-22-2** **C-7**

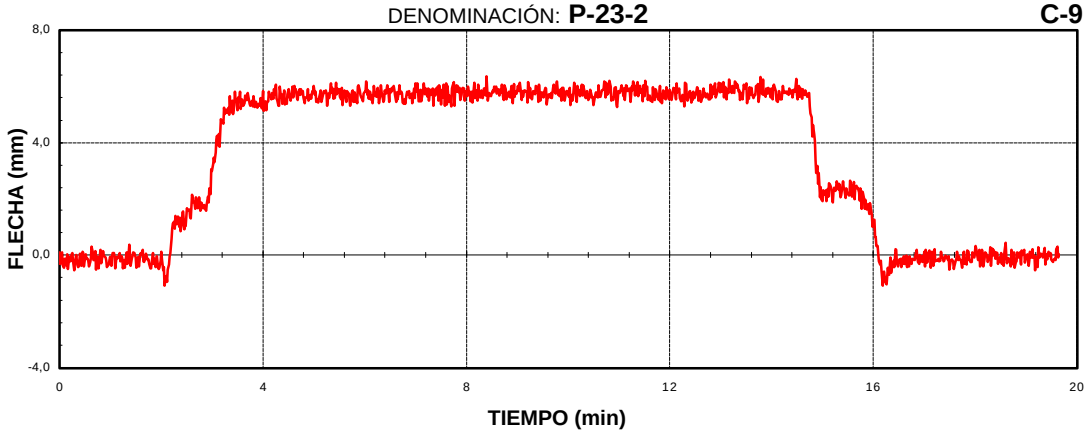


DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-8**

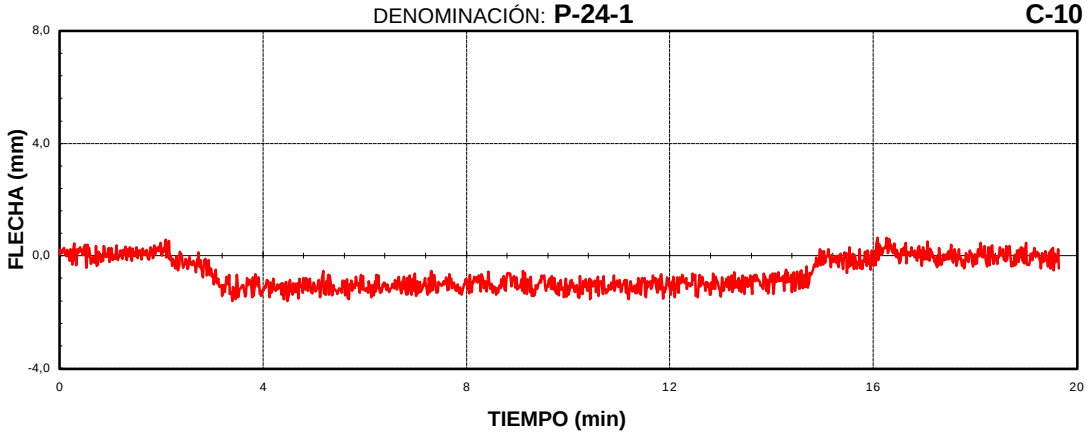


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

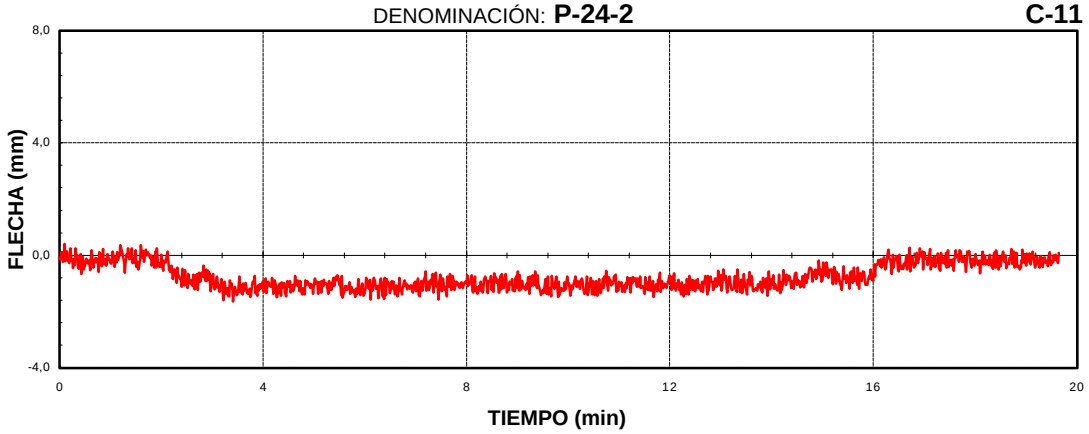
DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-10**

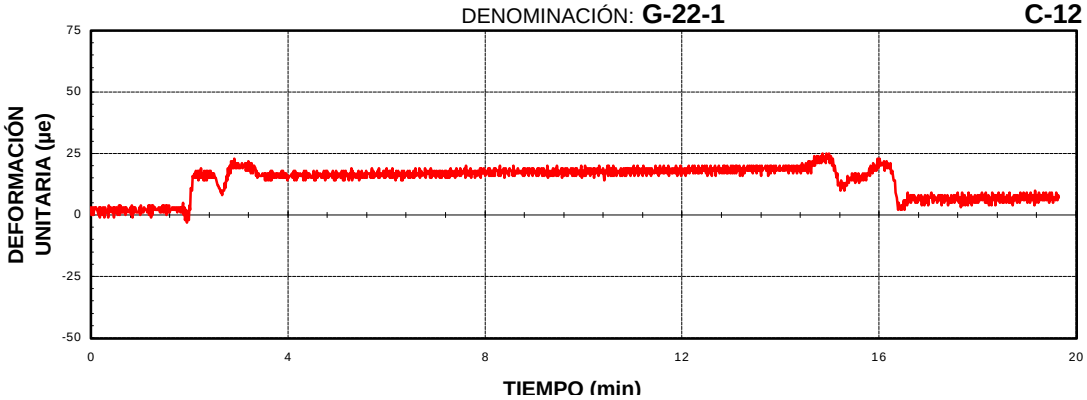


DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-11**

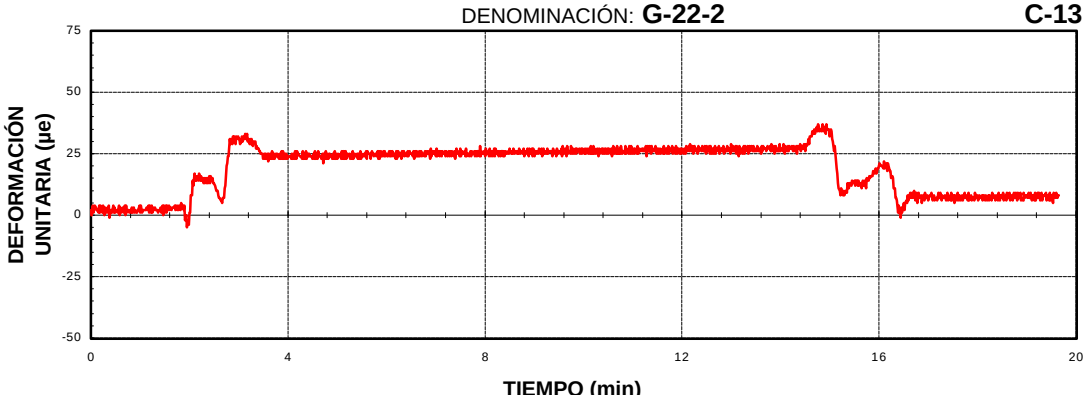


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

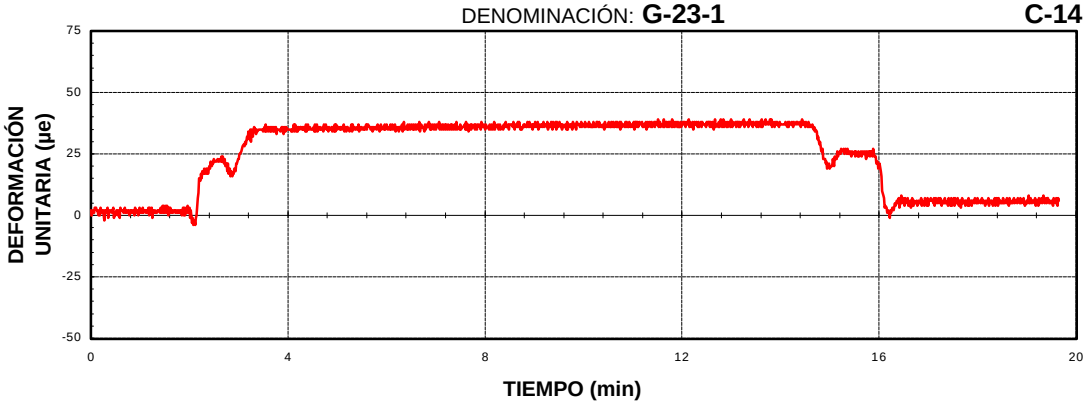
DENOMINACIÓN: **G-22-1** **C-12**



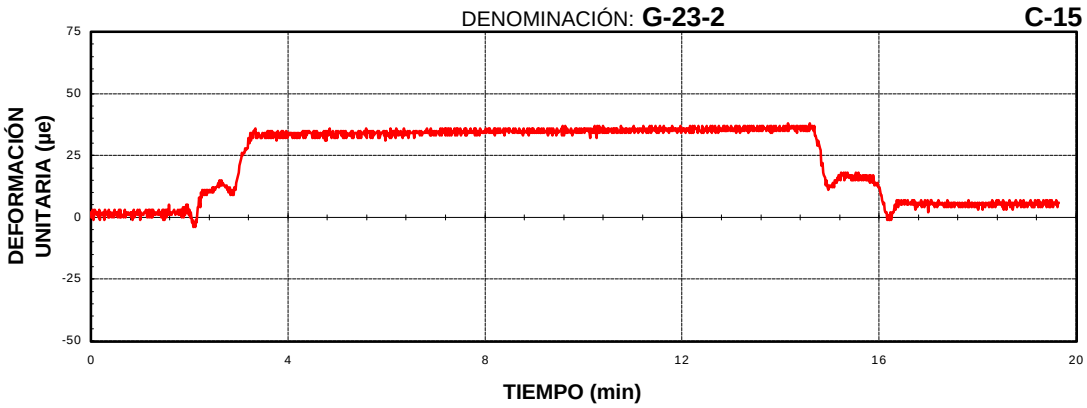
DENOMINACIÓN: **G-22-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-14**

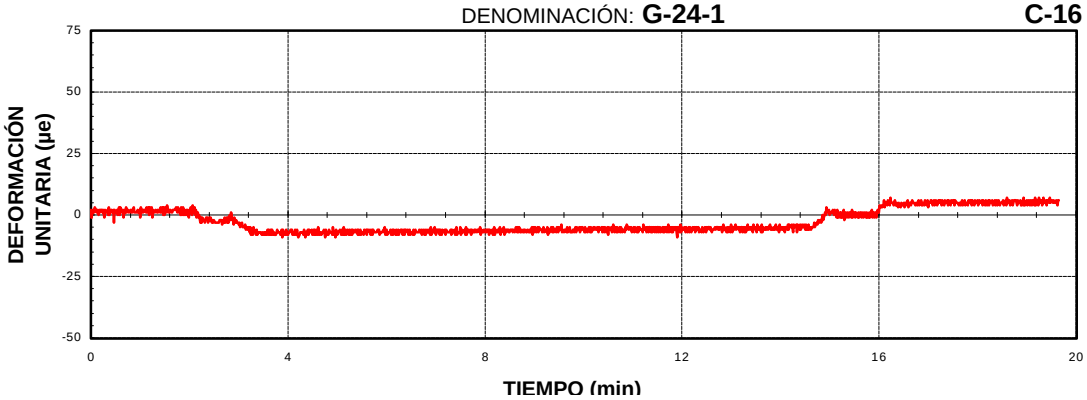


DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-15**

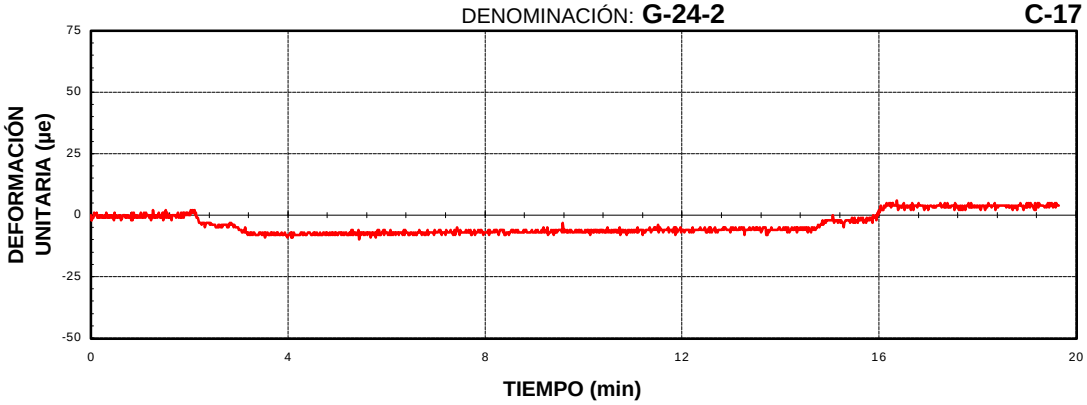


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-17**



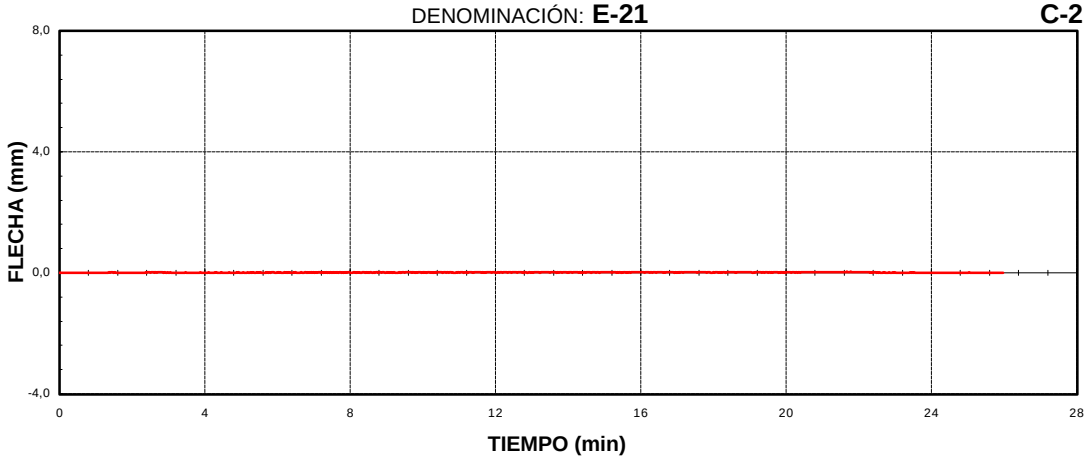
GIF VIA AVE

23VI02.

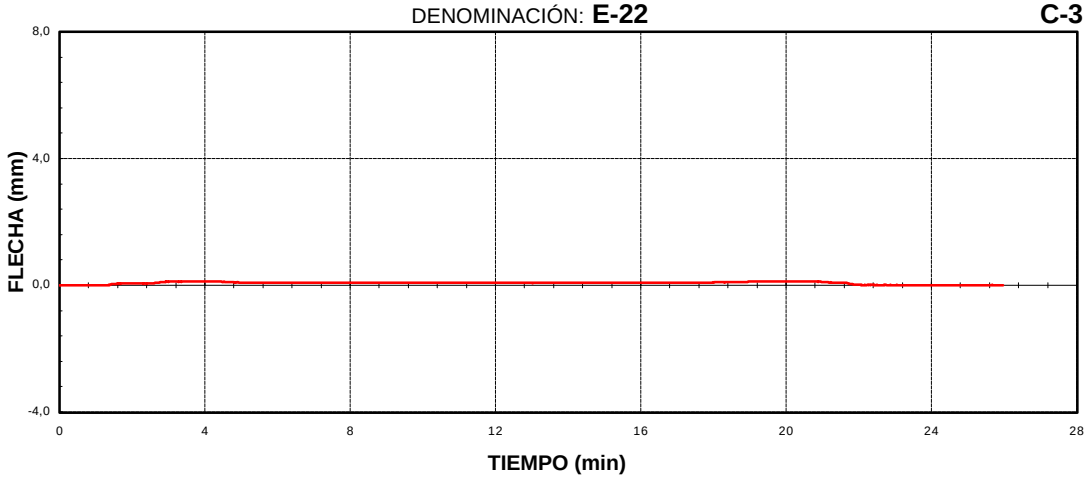
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

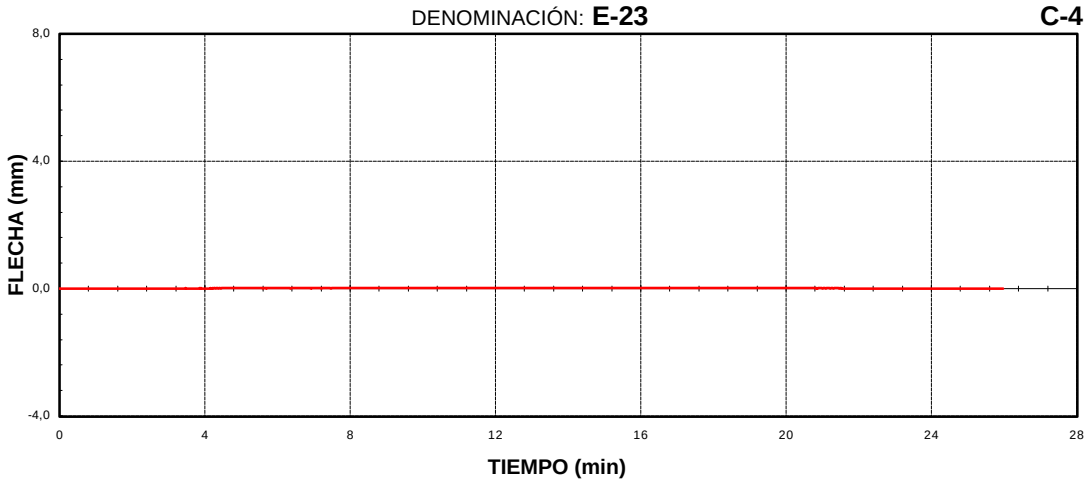
DENOMINACIÓN: **E-21** **C-2**



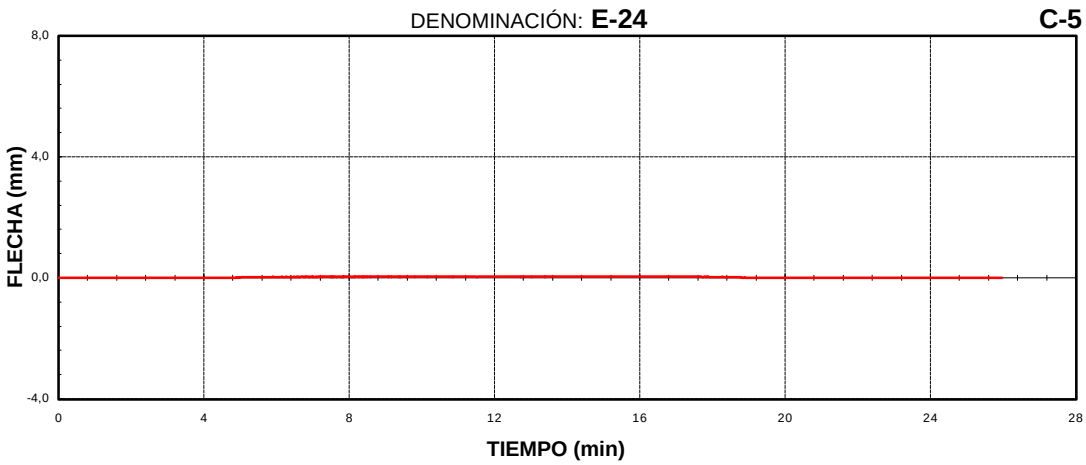
DENOMINACIÓN: **E-22** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-23** **C-4**

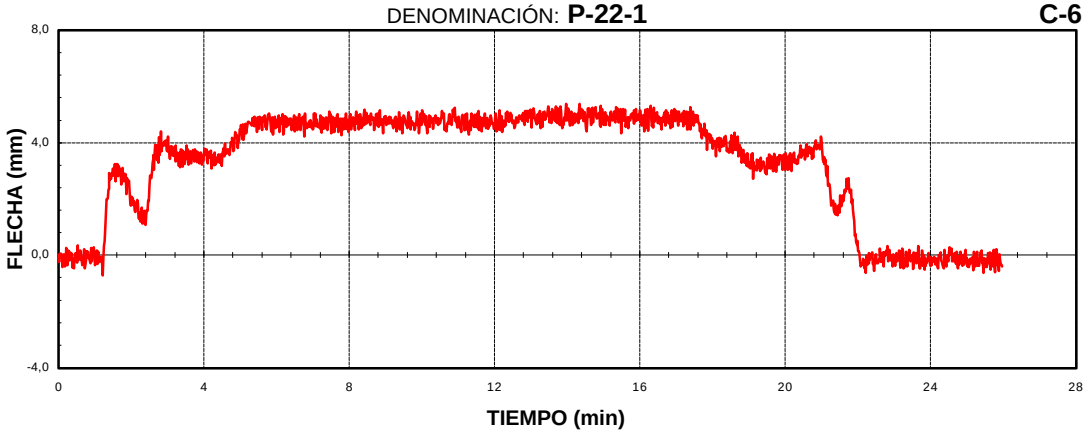


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

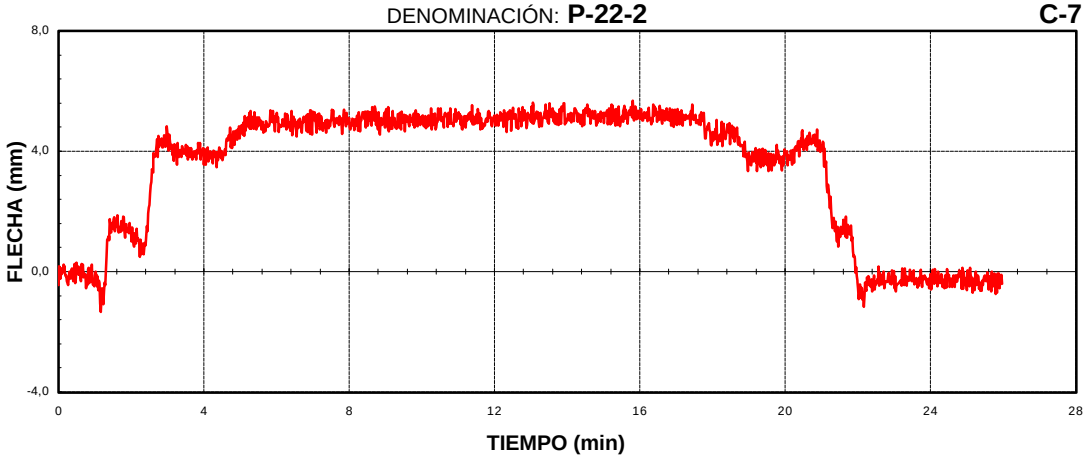


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

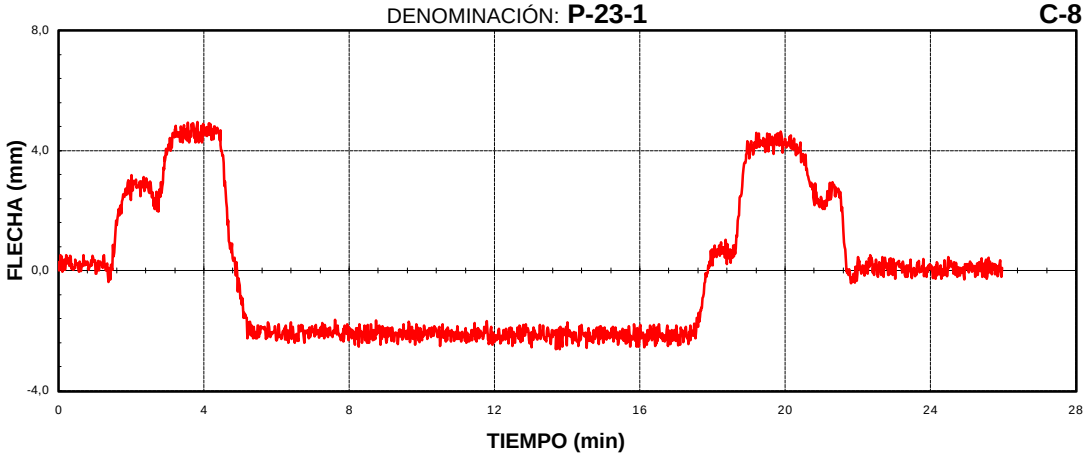
DENOMINACIÓN: **P-22-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-22-2** **C-7**

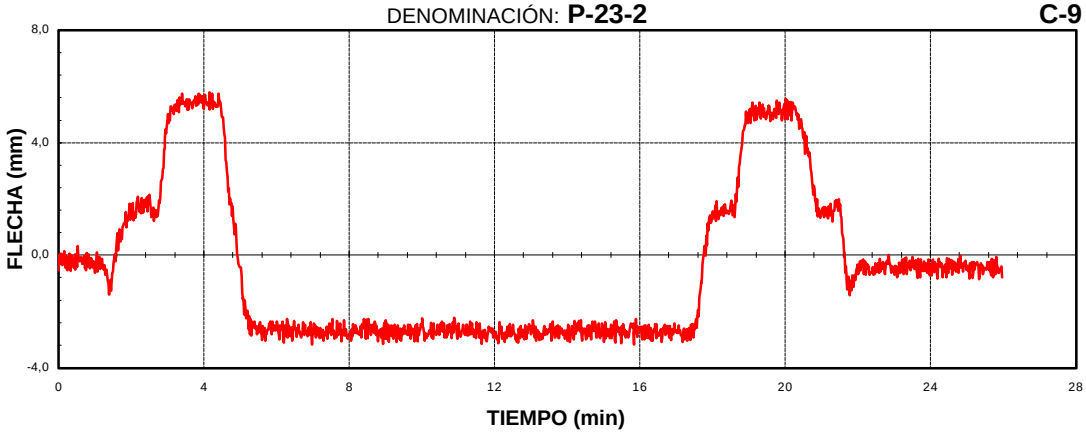


DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-8**

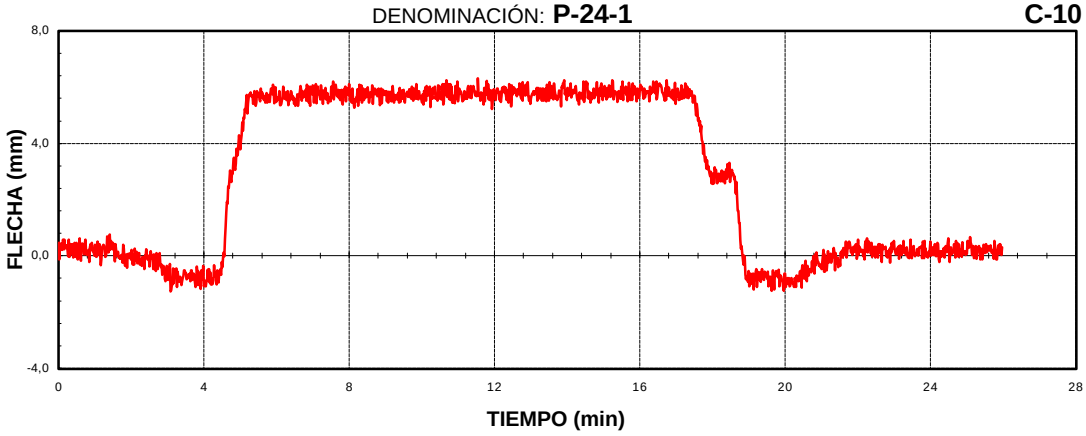


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

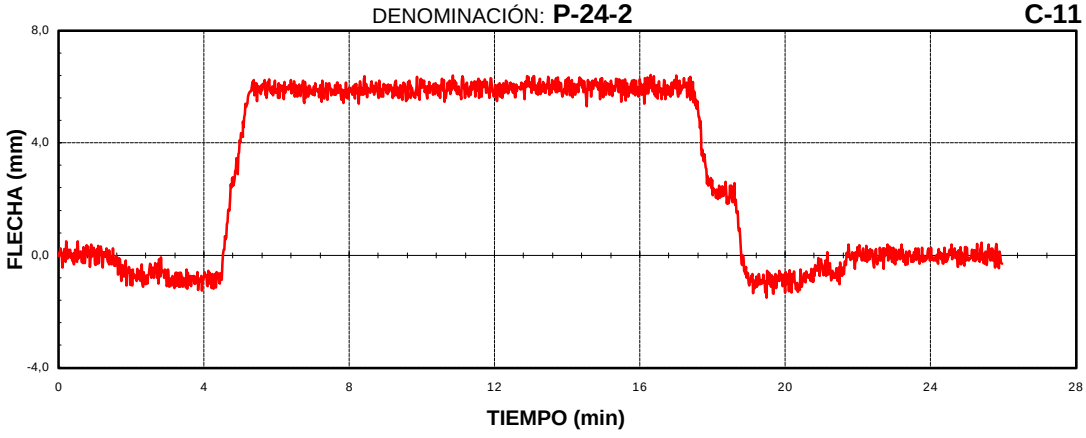
DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-10**

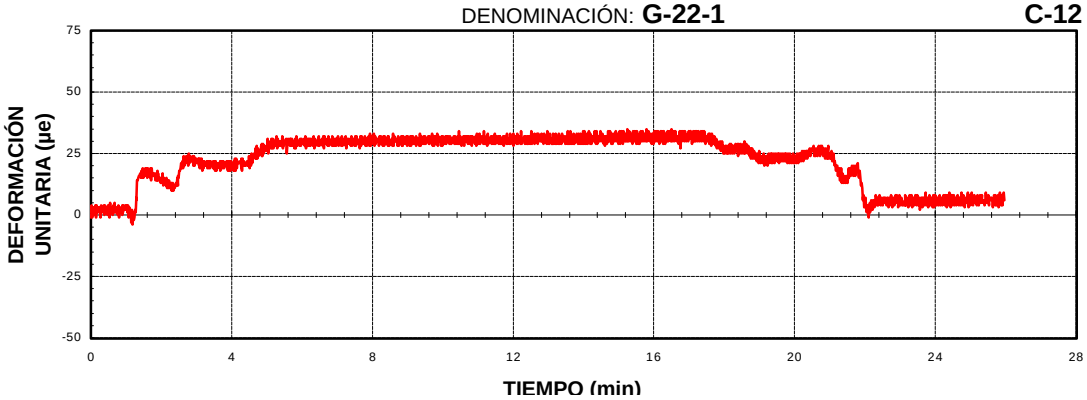


DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-11**

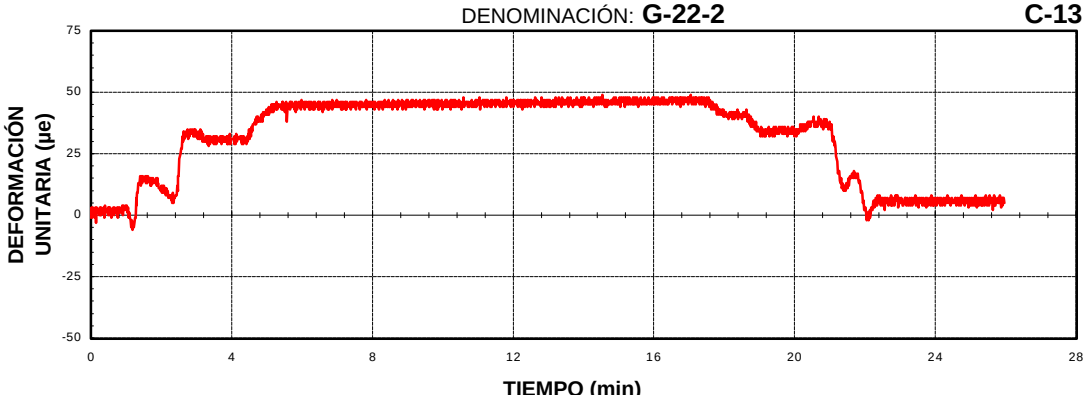


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

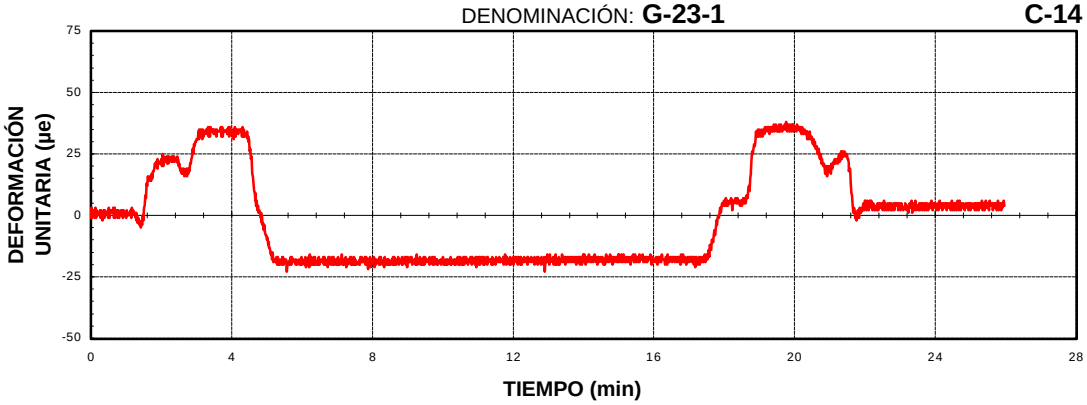
DENOMINACIÓN: **G-22-1** **C-12**



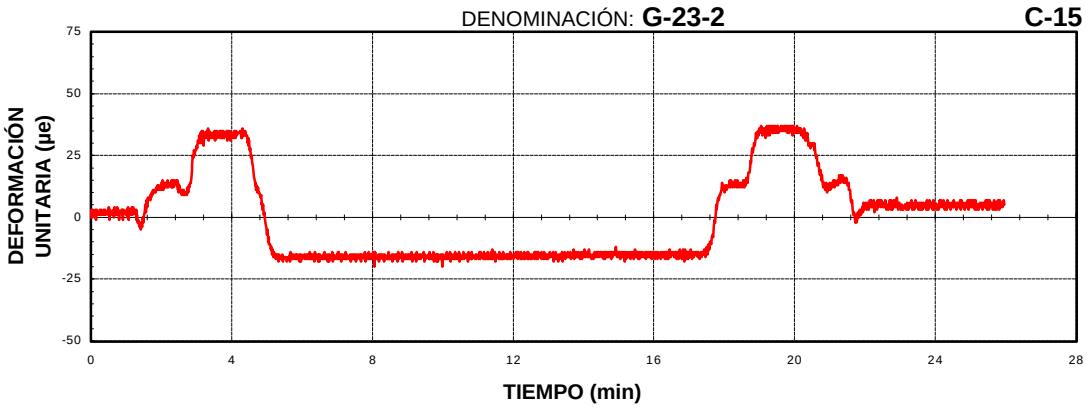
DENOMINACIÓN: **G-22-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-14**

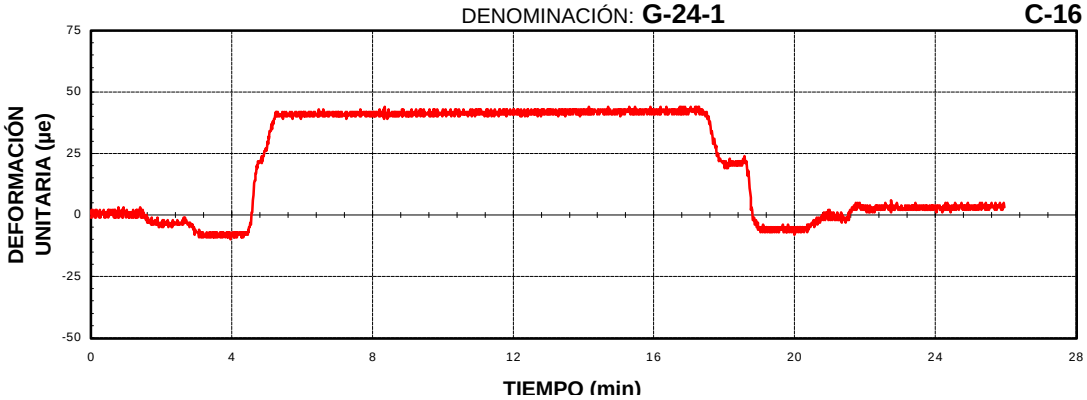


DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-15**

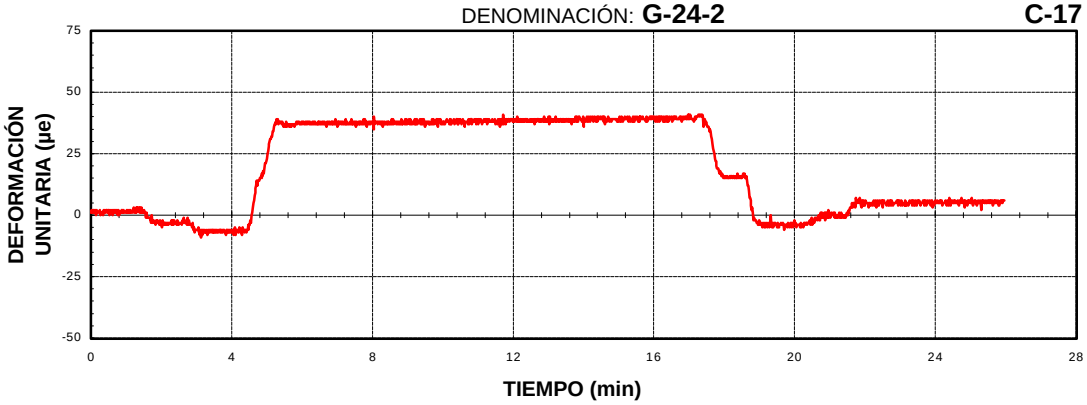


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-17**



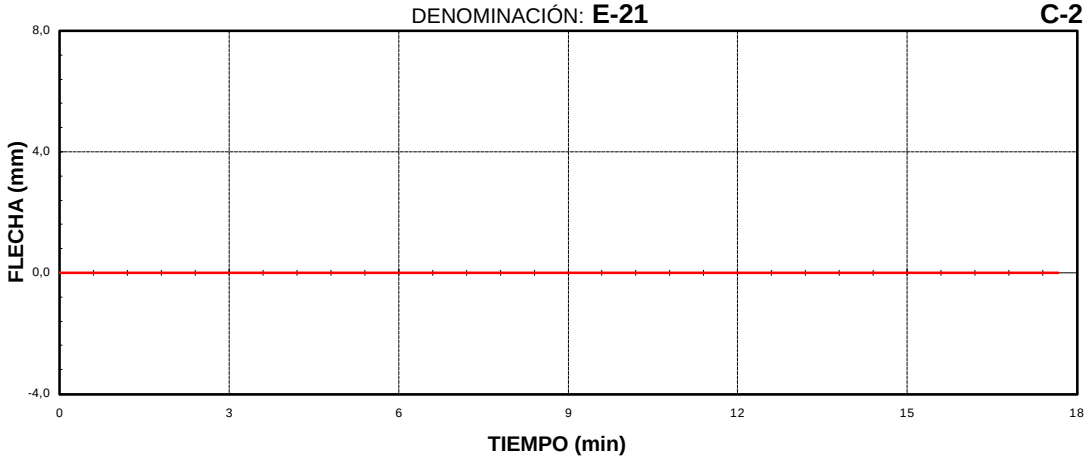
GIF VIA AVE

23VI02.

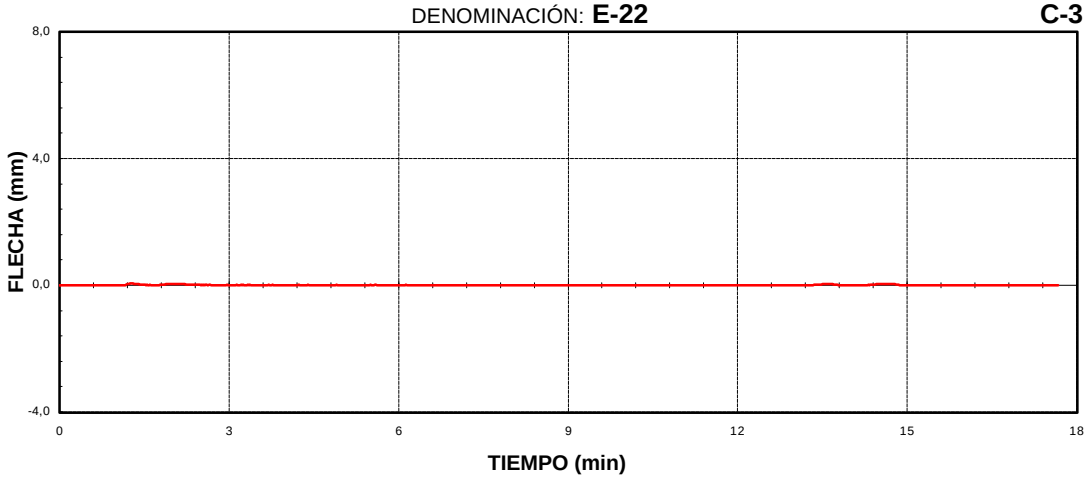
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

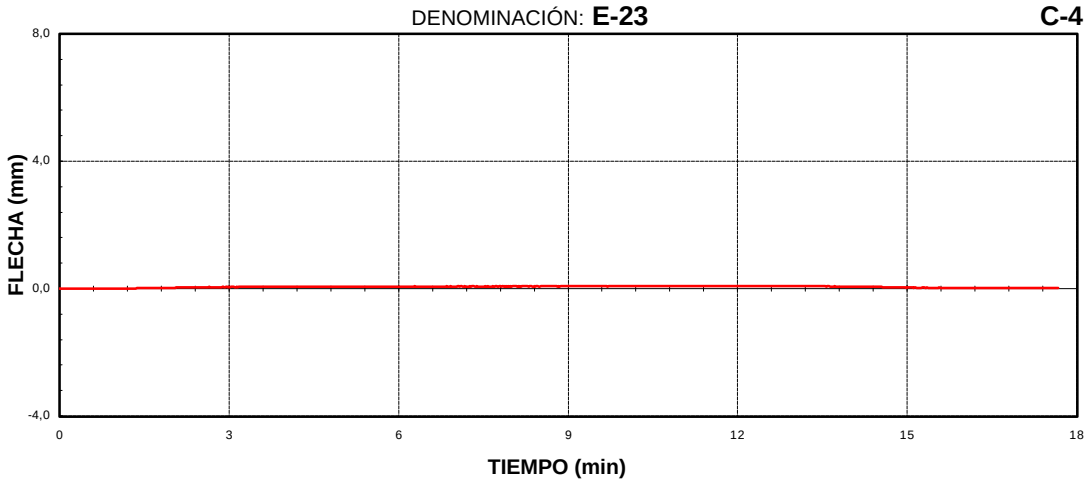
DENOMINACIÓN: **E-21** **C-2**



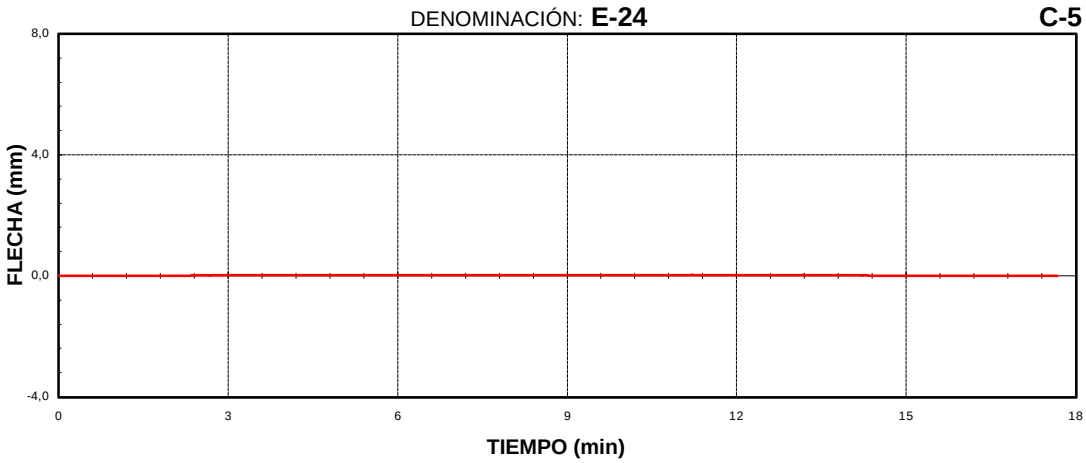
DENOMINACIÓN: **E-22** **C-3**



DENOMINACIÓN: **E-23** **C-4**

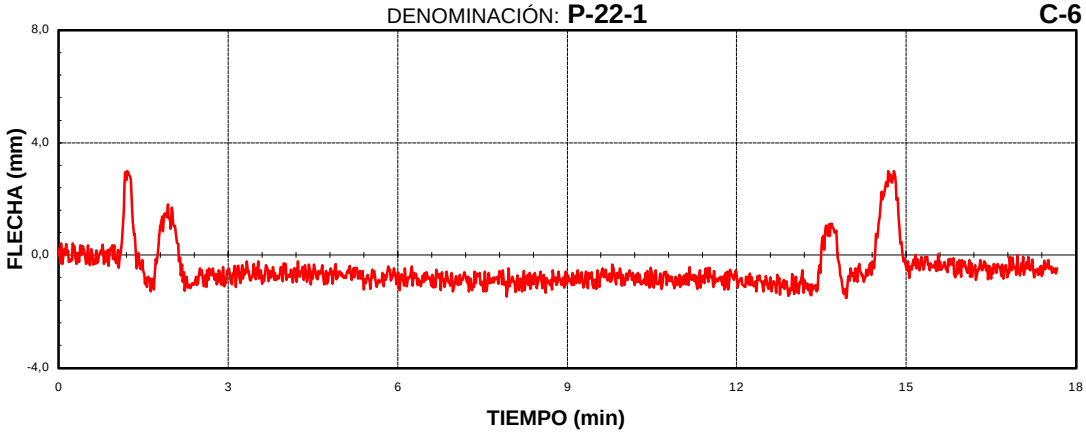


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

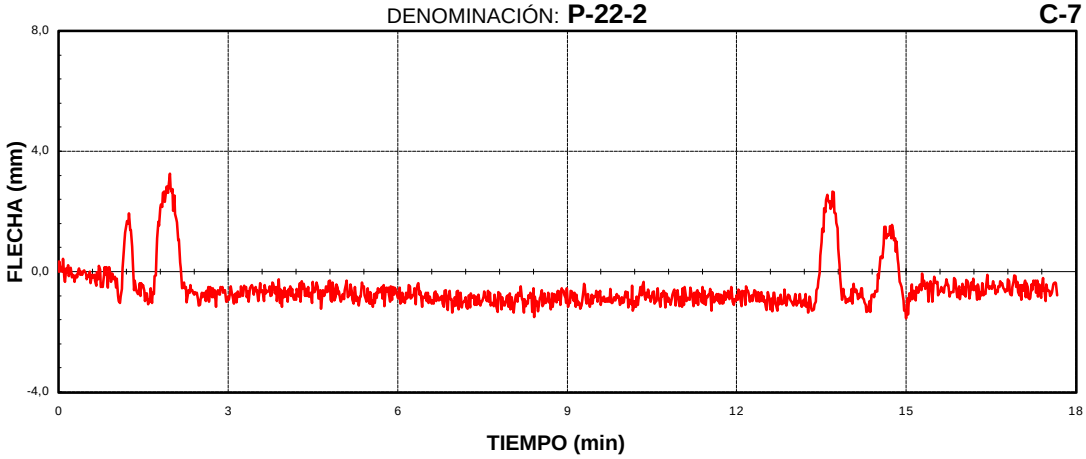


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

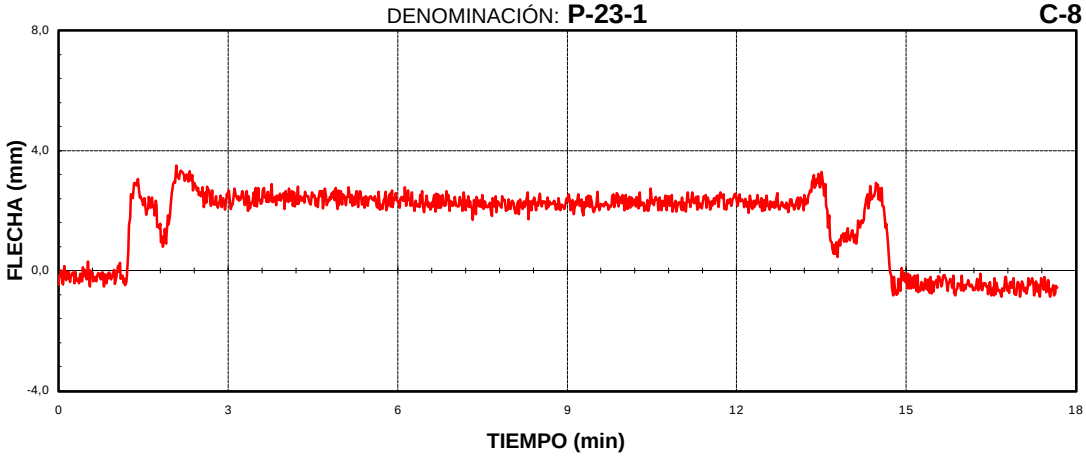
DENOMINACIÓN: **P-22-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-22-2** **C-7**

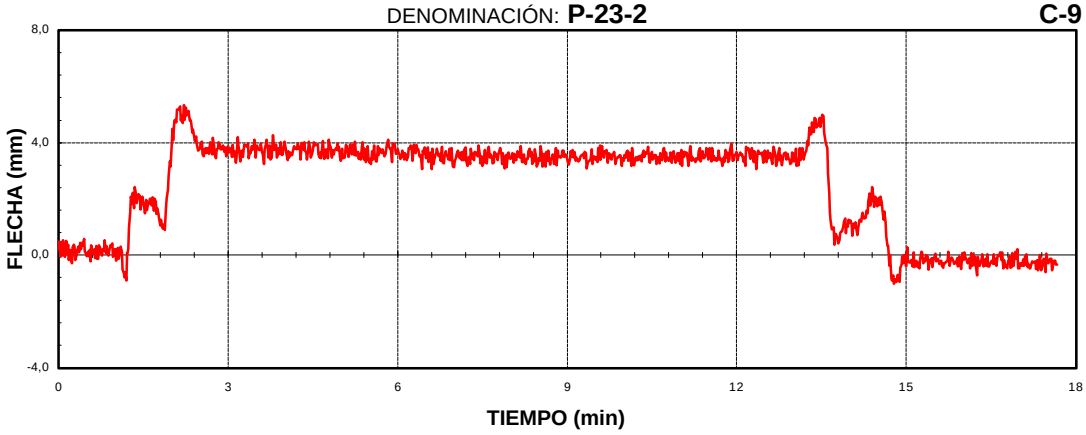


DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-8**

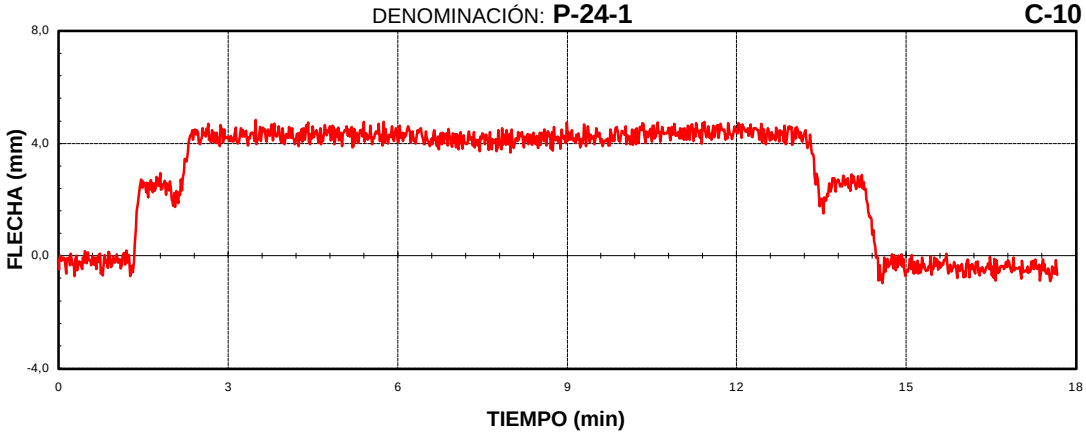


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

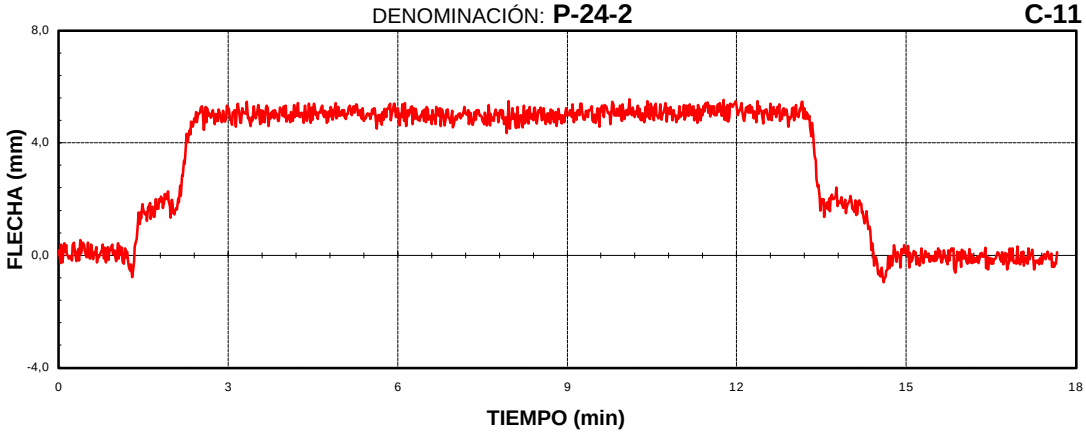
DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-10**

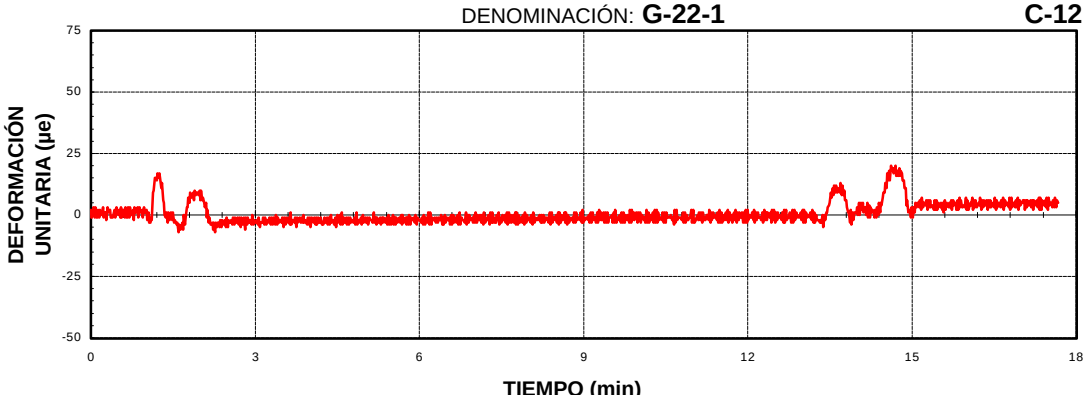


DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-11**

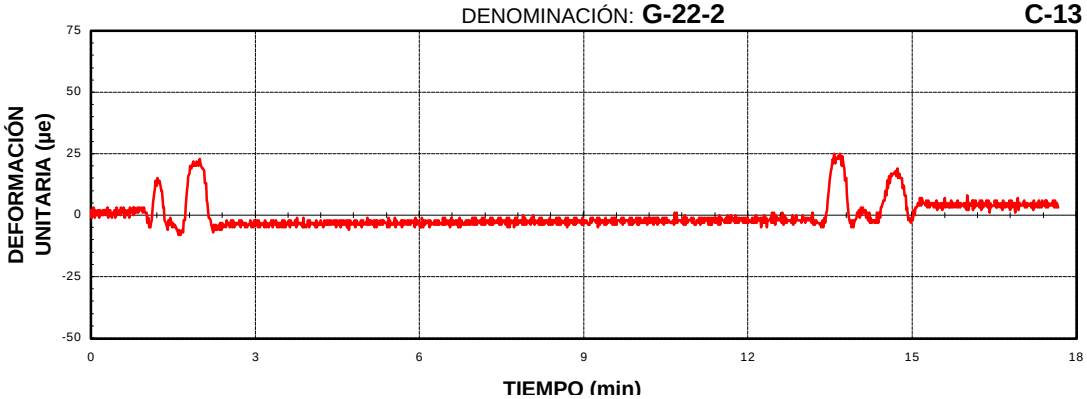


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

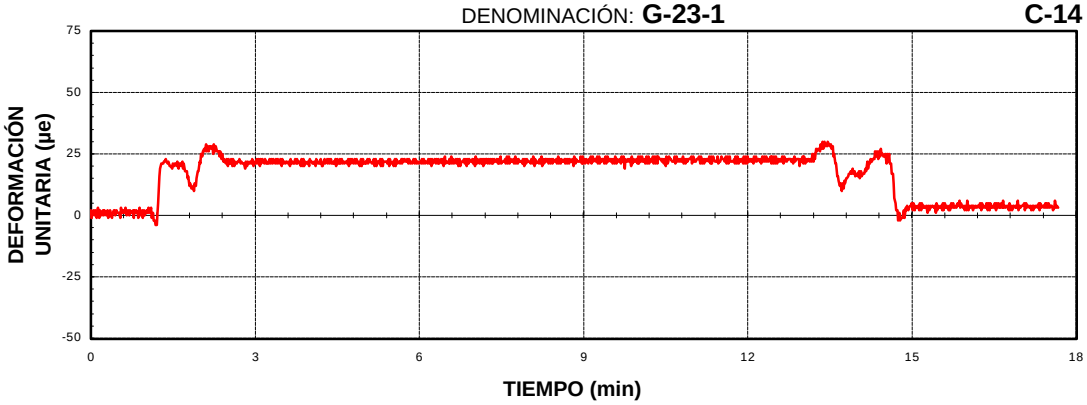
DENOMINACIÓN: **G-22-1** **C-12**



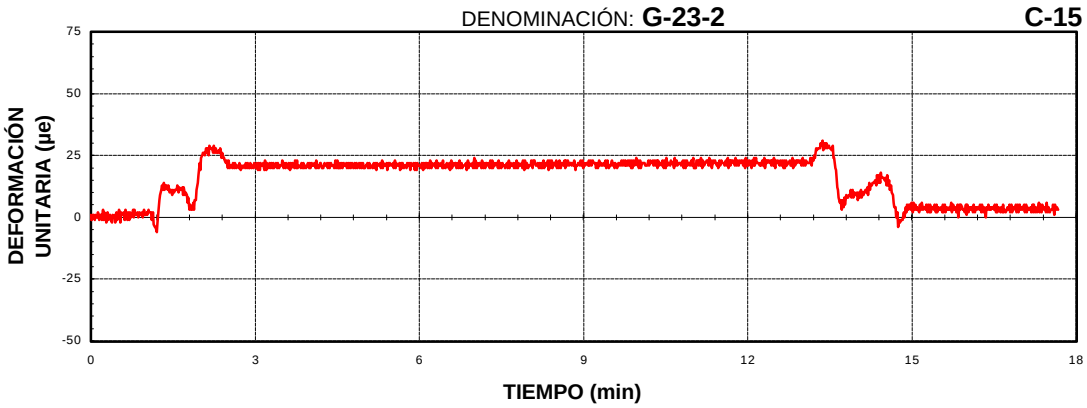
DENOMINACIÓN: **G-22-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-14**

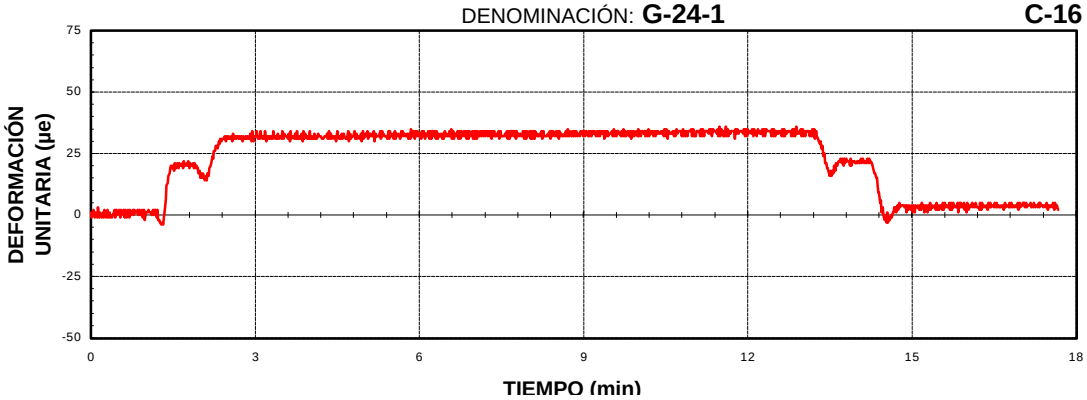


DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-15**

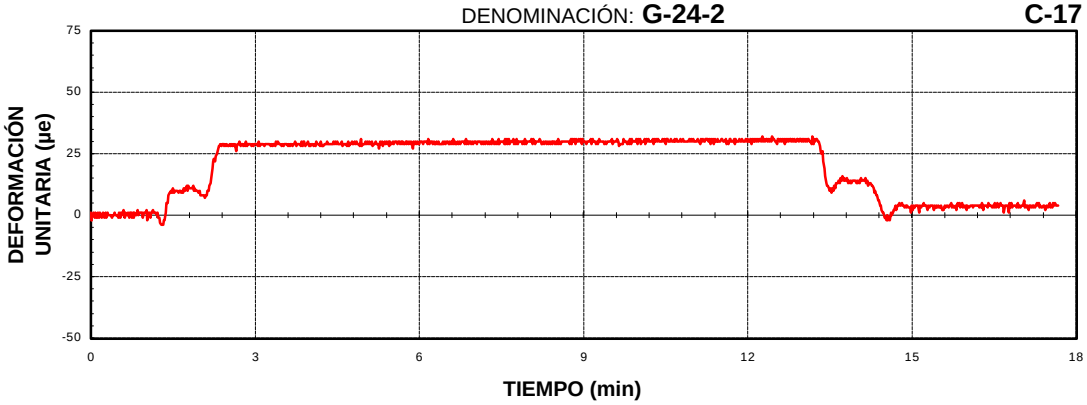


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-17**



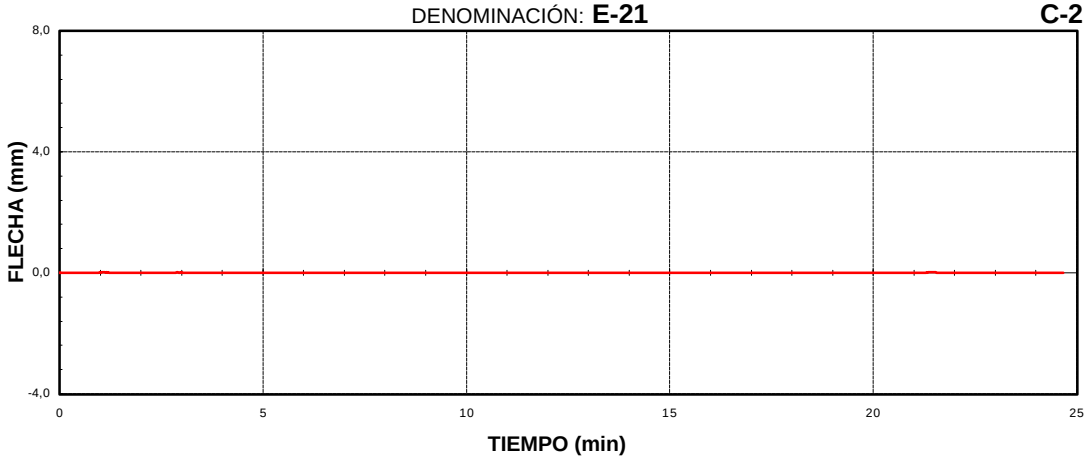
GIF VIA AVE

23VI02.

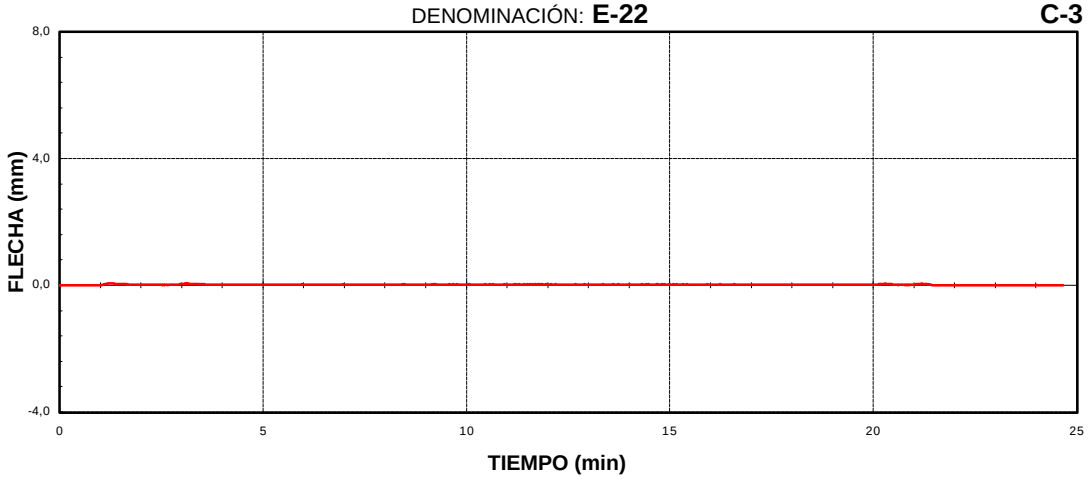
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 4)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

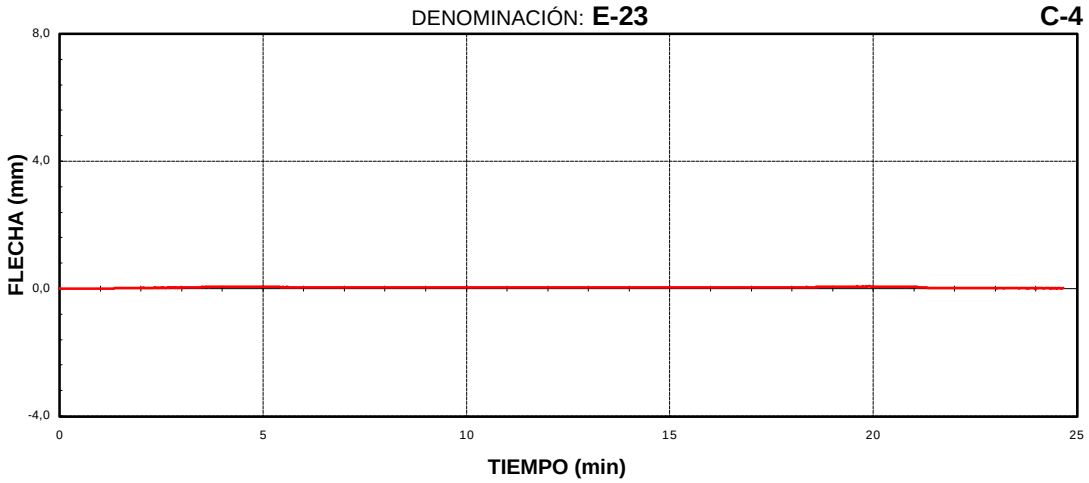
DENOMINACIÓN: **E-21** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-22** **C-3**

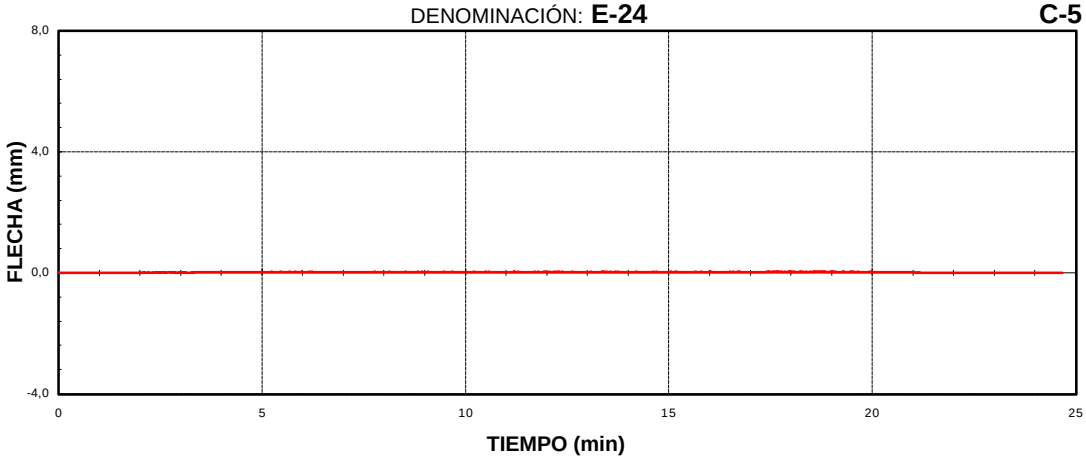


DENOMINACIÓN: **E-23** **C-4**



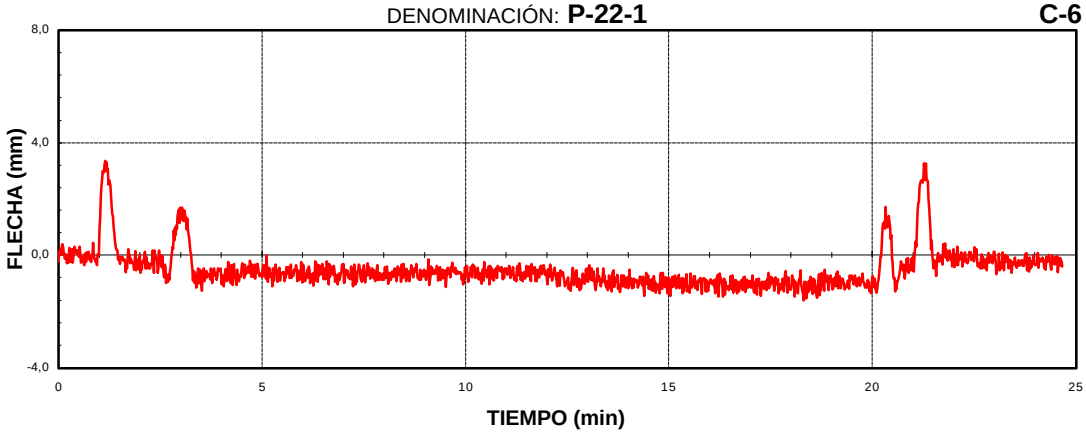
GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **E-24** **C-5**

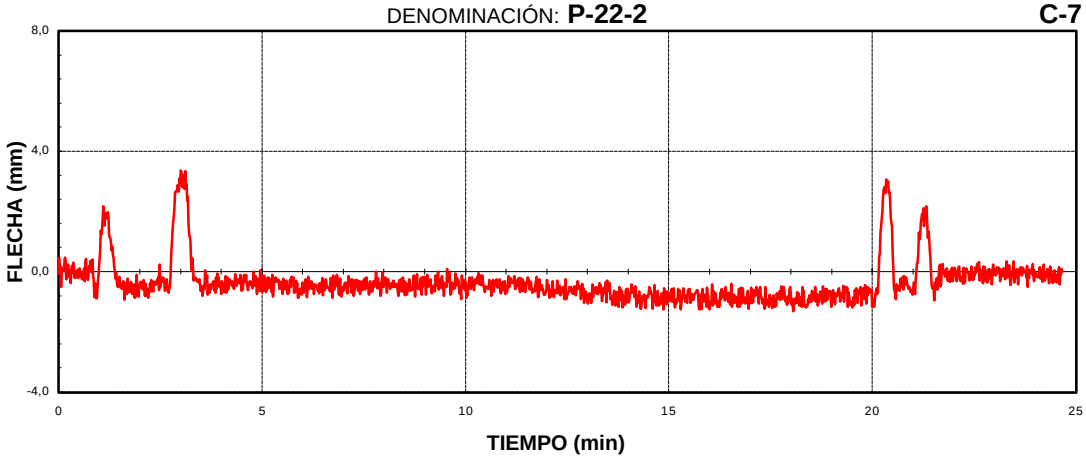


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

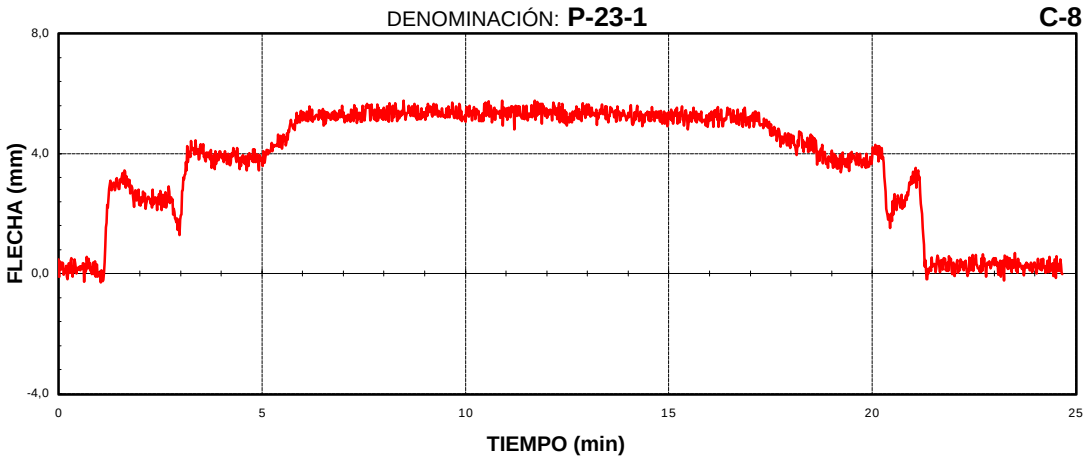
DENOMINACIÓN: **P-22-1** **C-6**



DENOMINACIÓN: **P-22-2** **C-7**

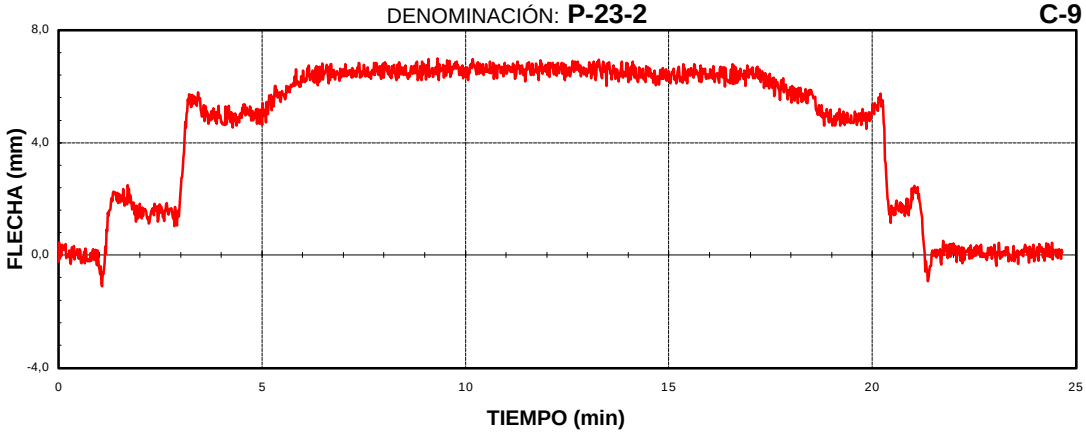


DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-8**

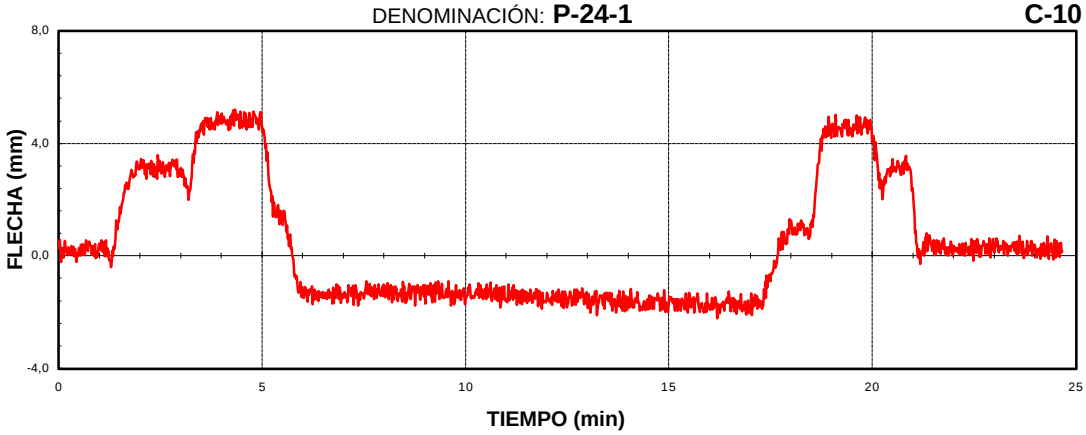


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

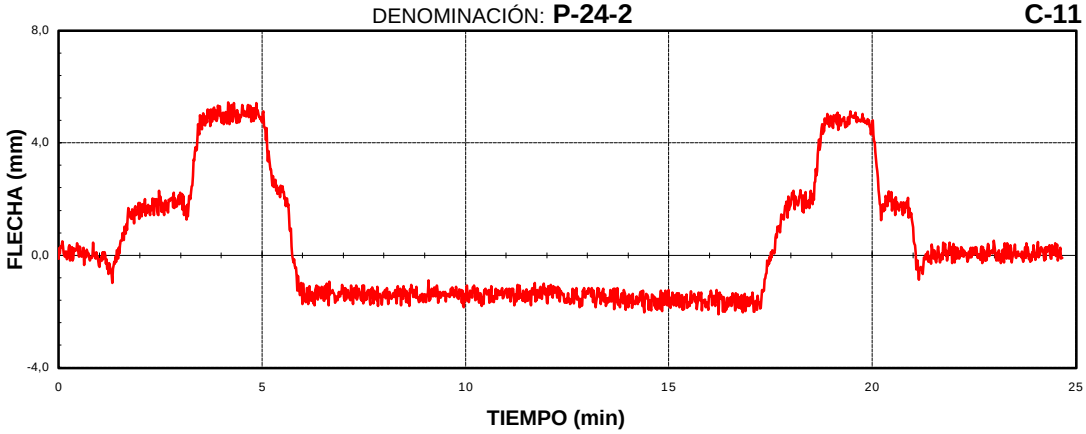
DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-9**



DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-10**

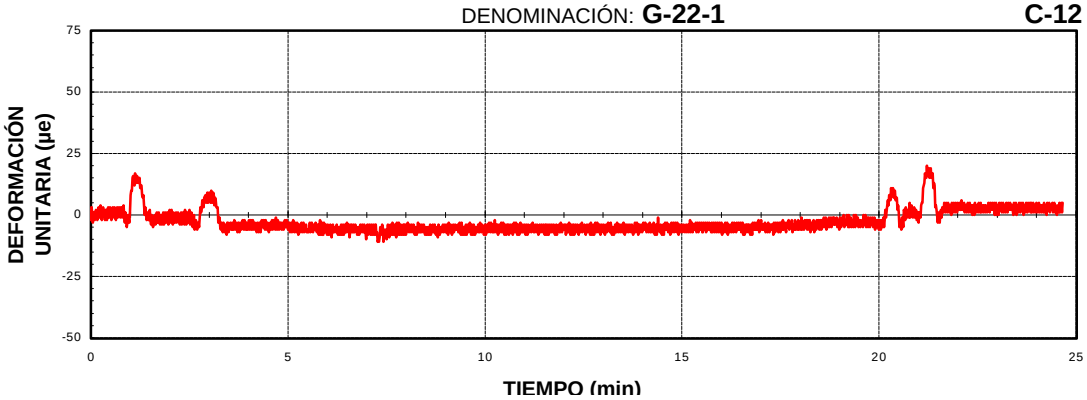


DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-11**

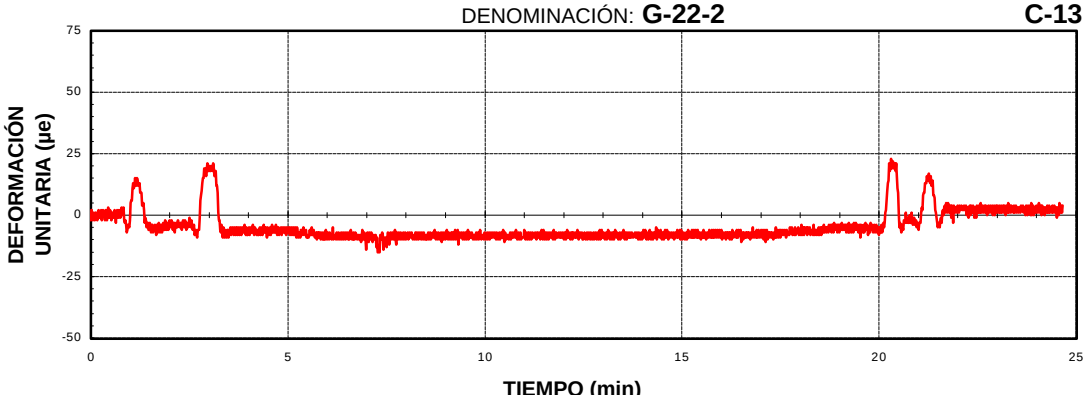


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

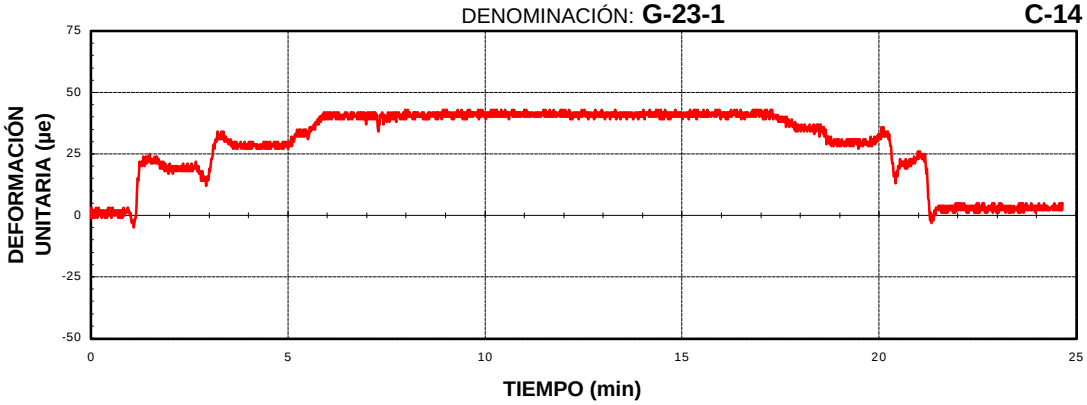
DENOMINACIÓN: **G-22-1** **C-12**



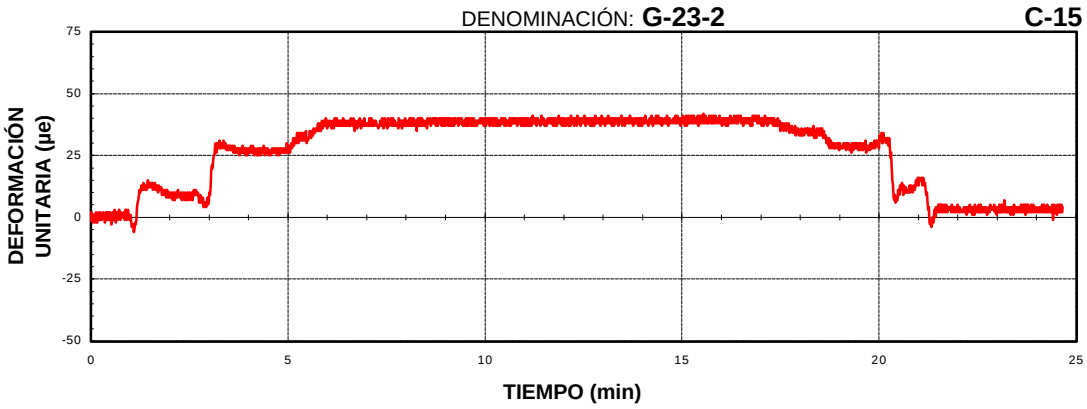
DENOMINACIÓN: **G-22-2** **C-13**



DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-14**

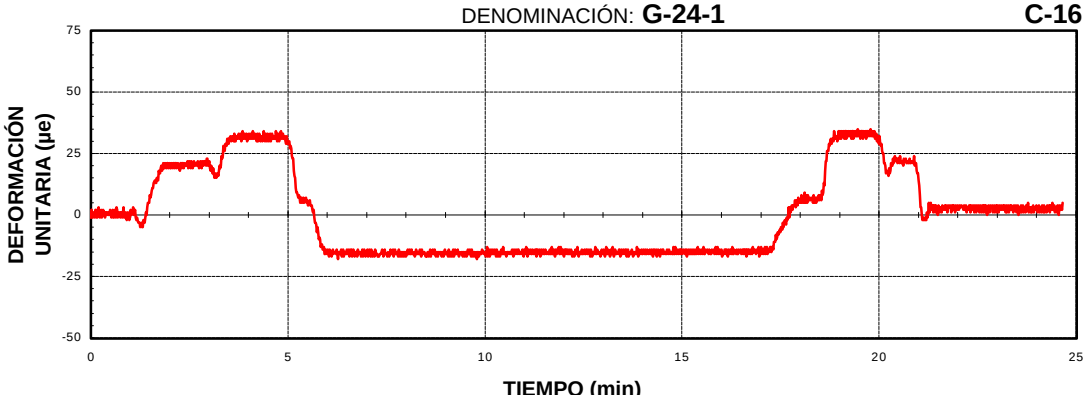


DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-15**

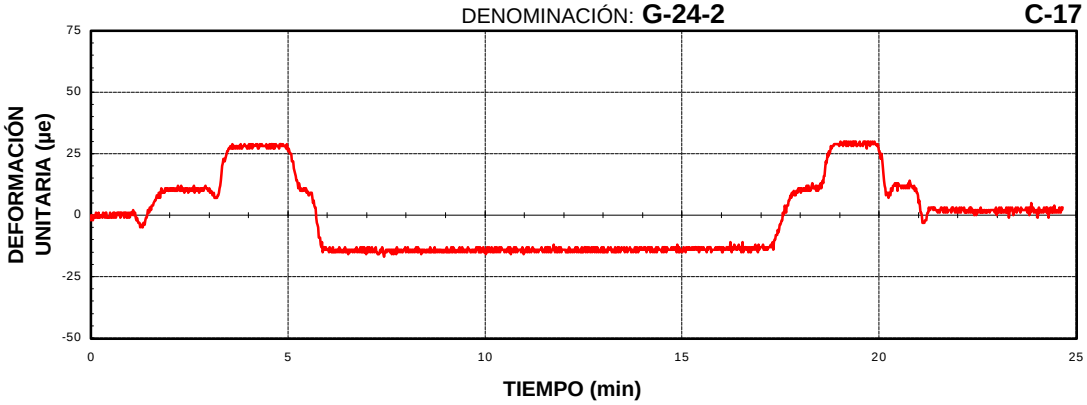


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 4.

DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-16**



DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-17**



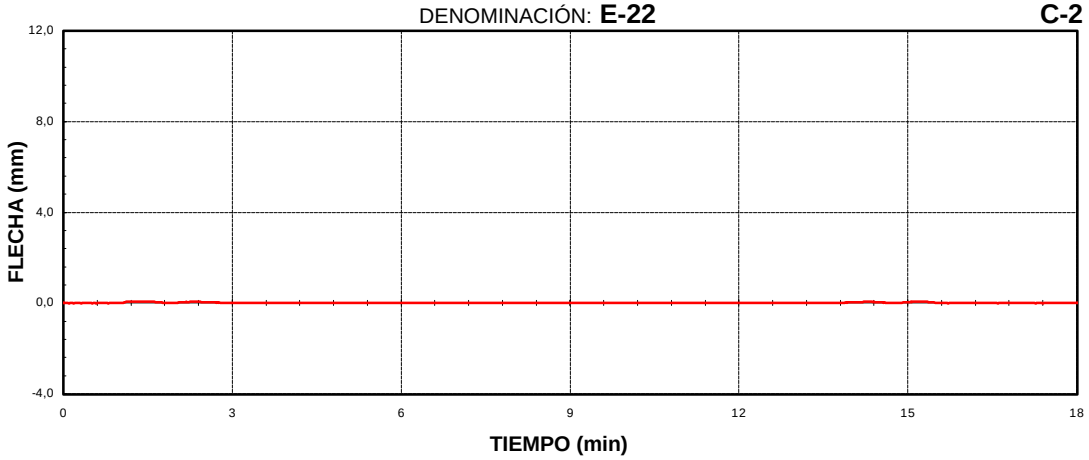
GIF VIA AVE

23VI02.

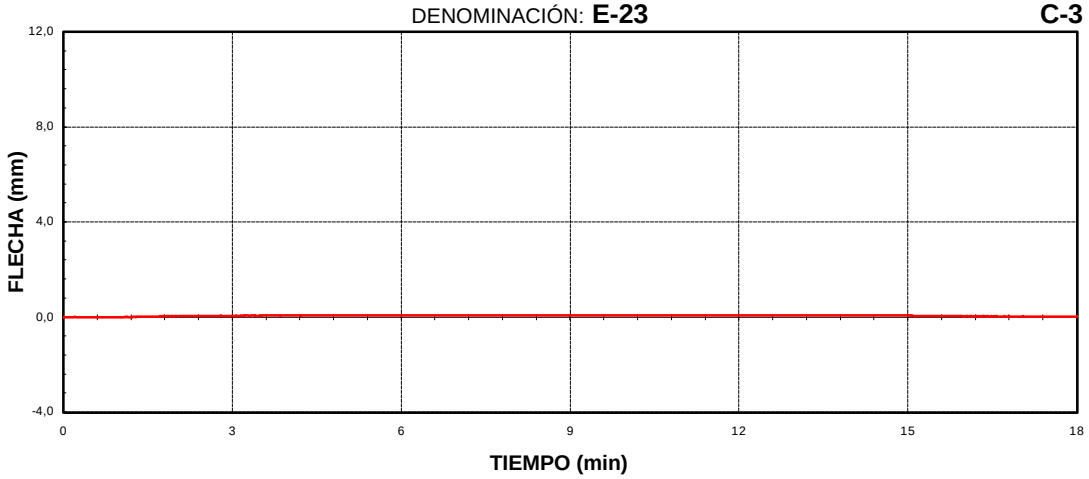
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 1)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

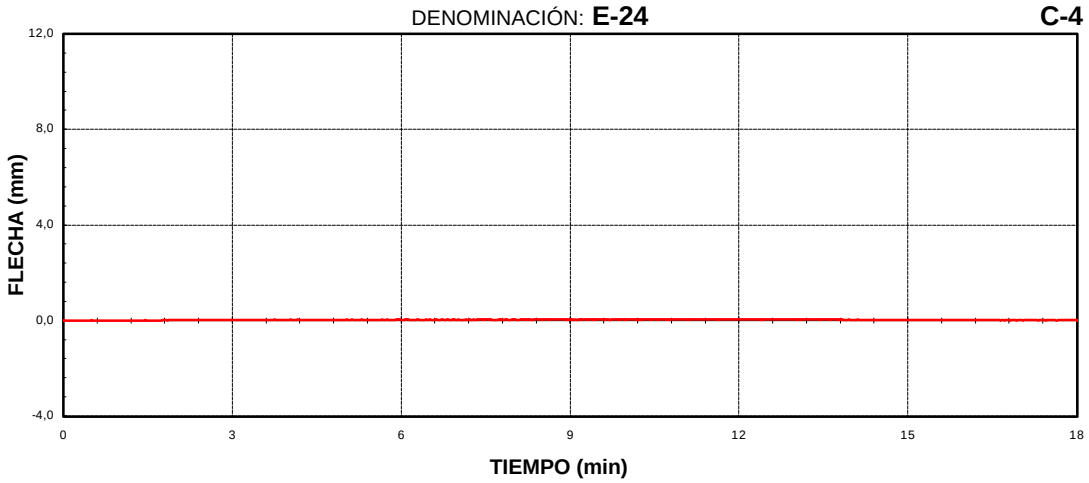
DENOMINACIÓN: **E-22** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-23** **C-3**

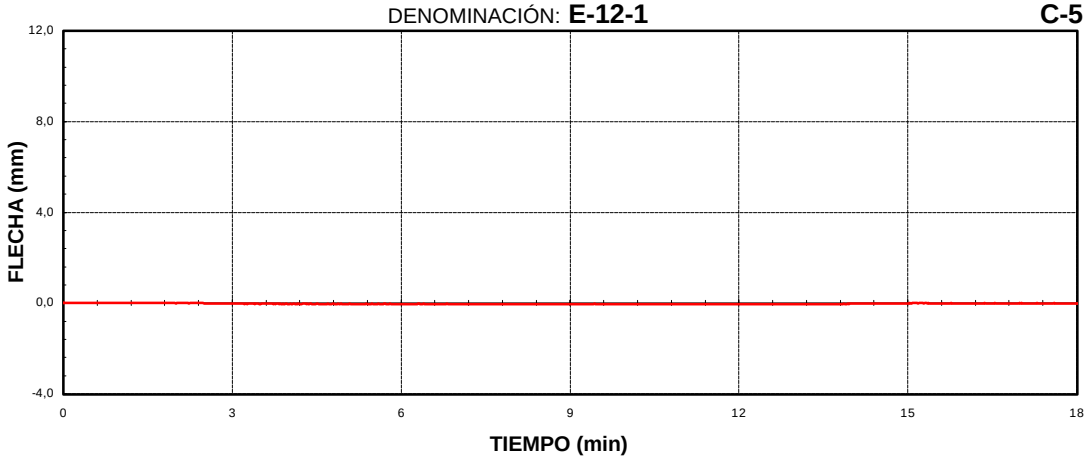


DENOMINACIÓN: **E-24** **C-4**

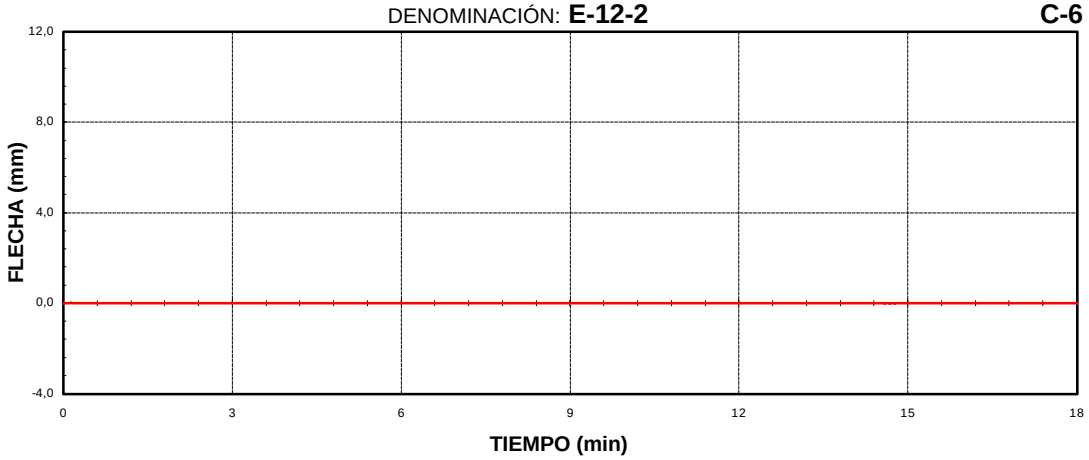


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **E-12-1** **C-5**

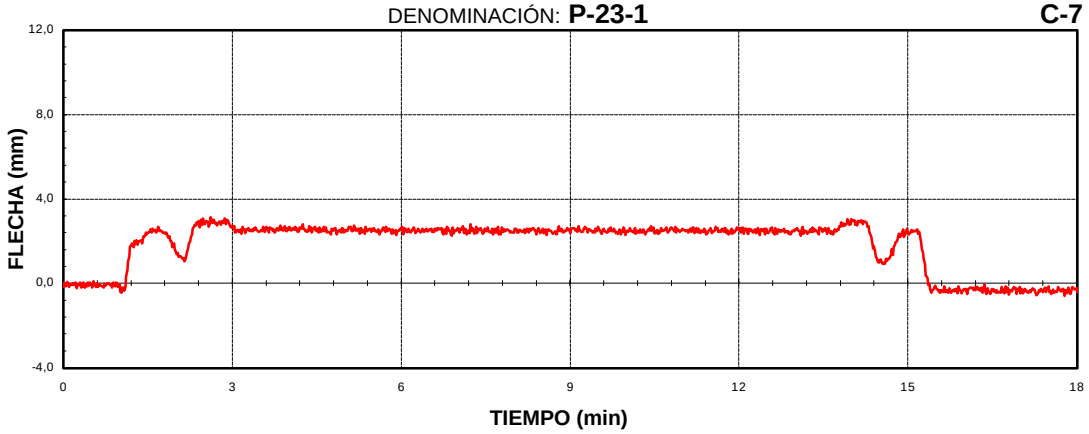


DENOMINACIÓN: **E-12-2** **C-6**

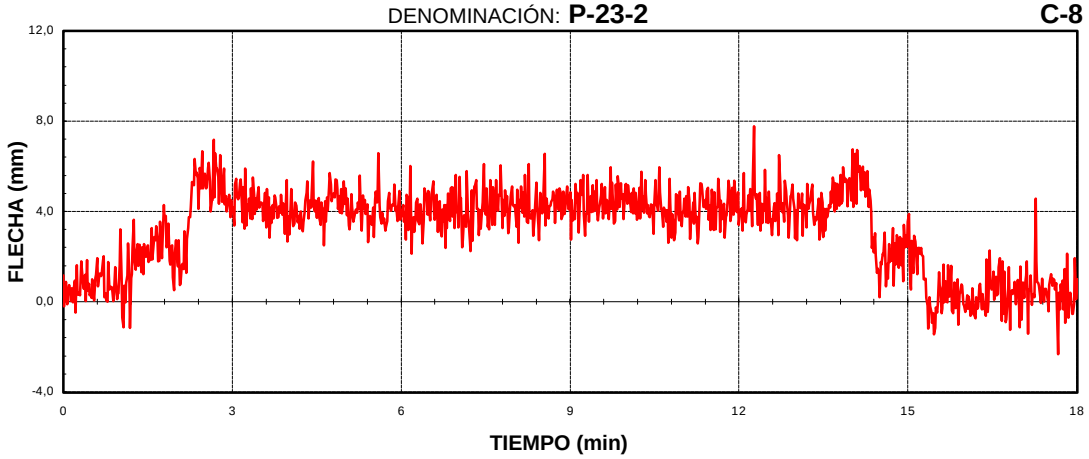


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

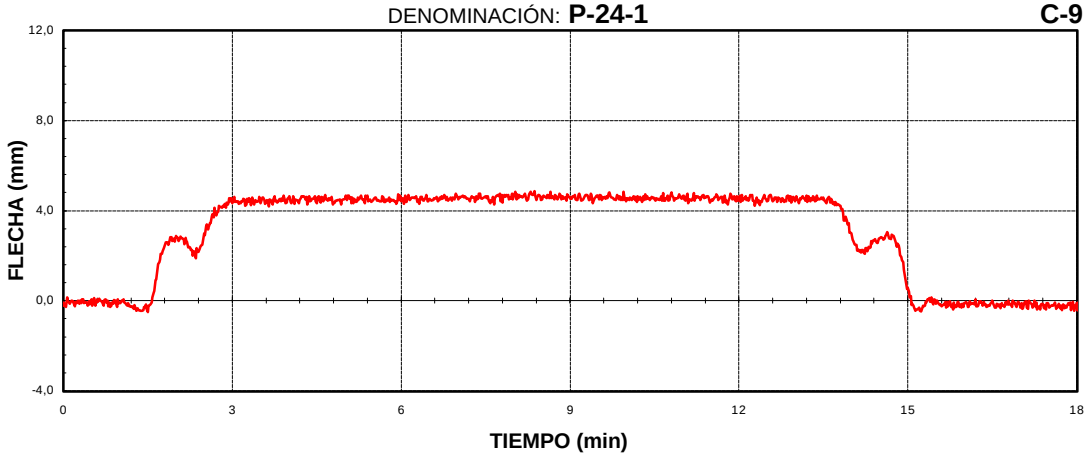
DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-8**

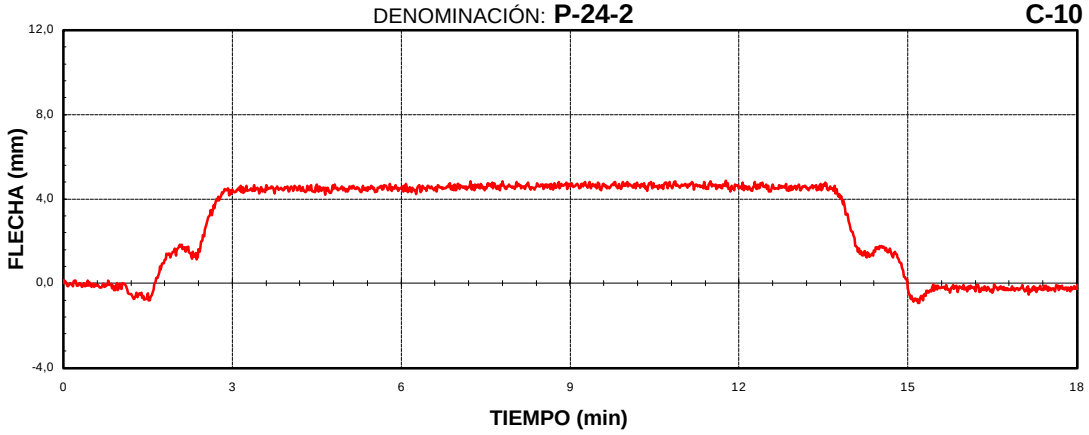


DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-9**

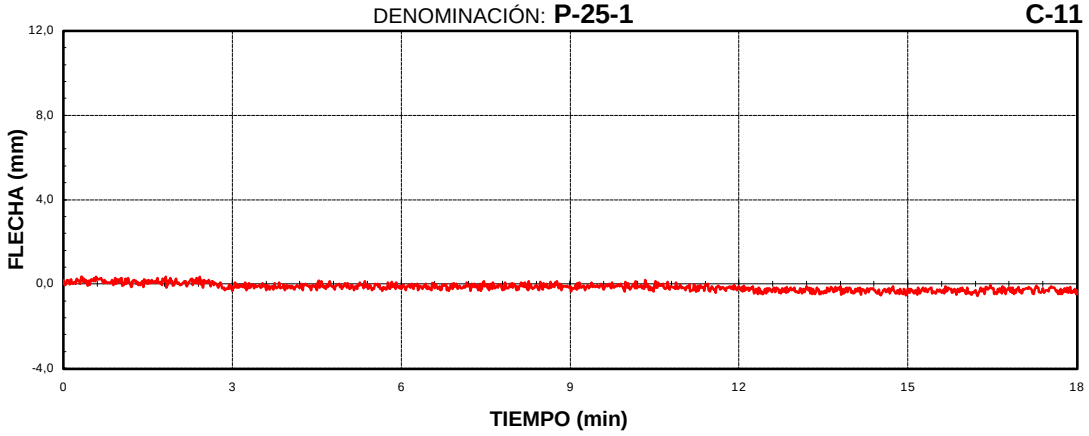


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

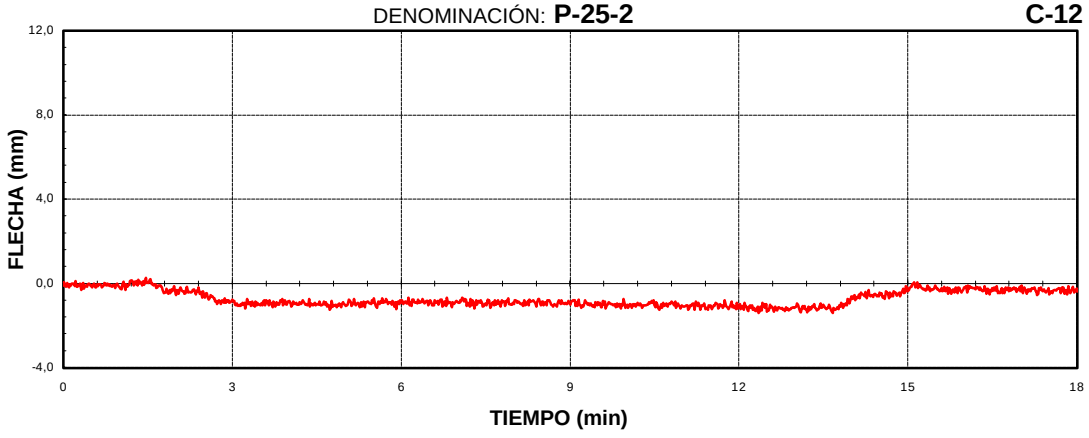
DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-25-1** **C-11**

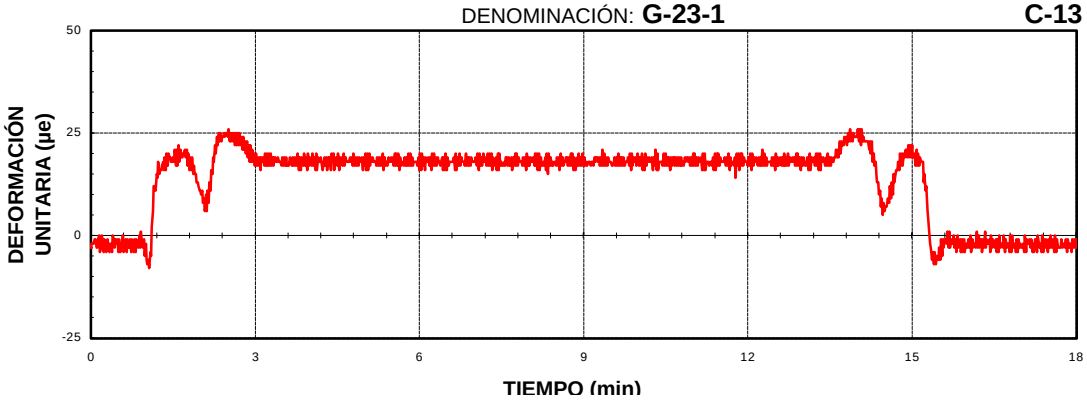


DENOMINACIÓN: **P-25-2** **C-12**

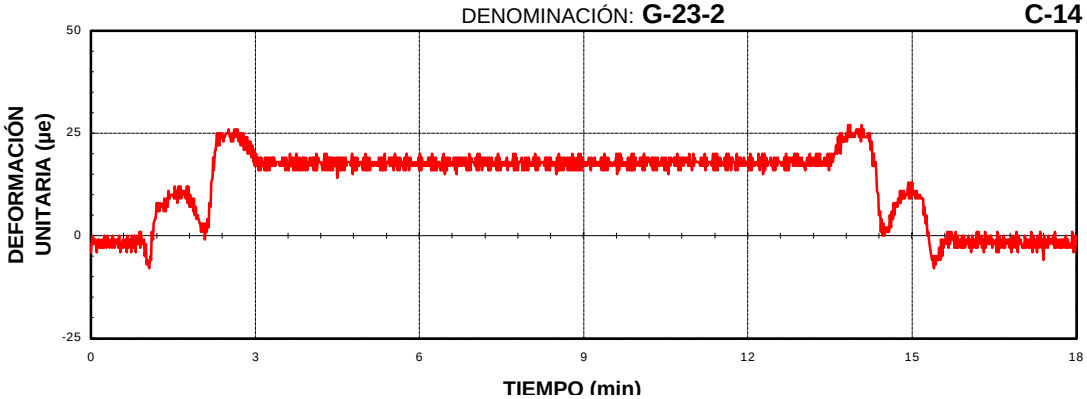


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

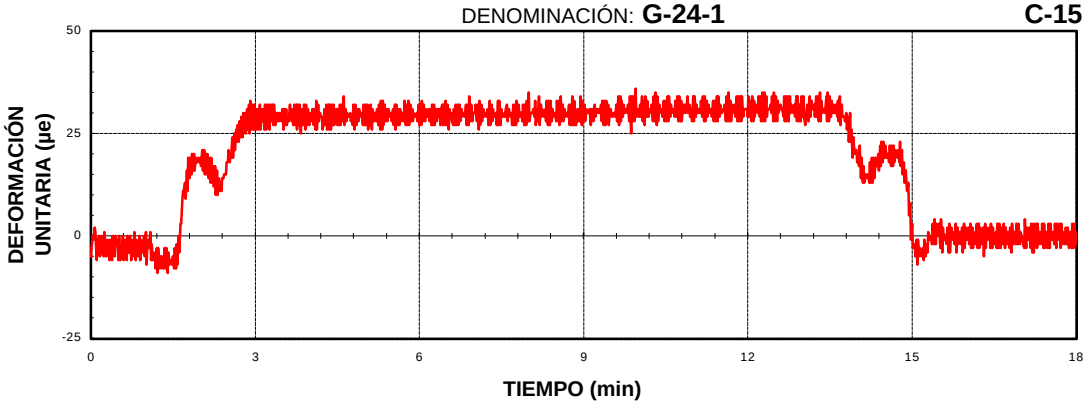
DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-13**



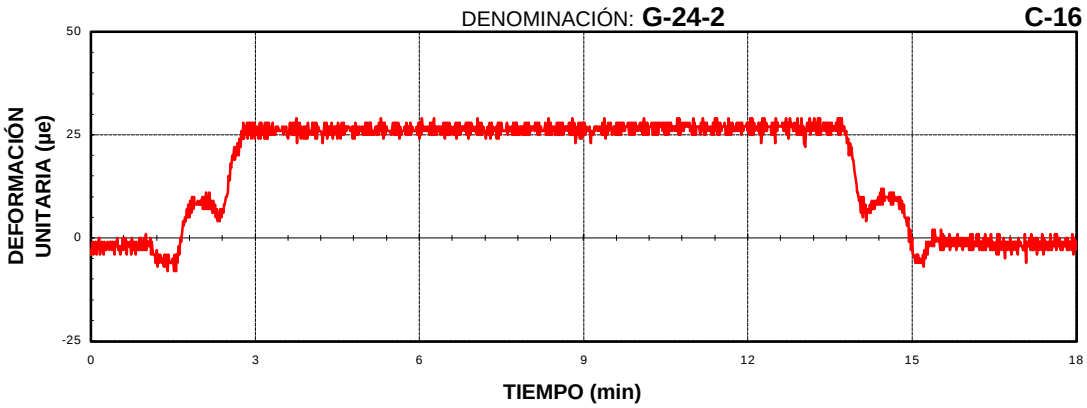
DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-15**

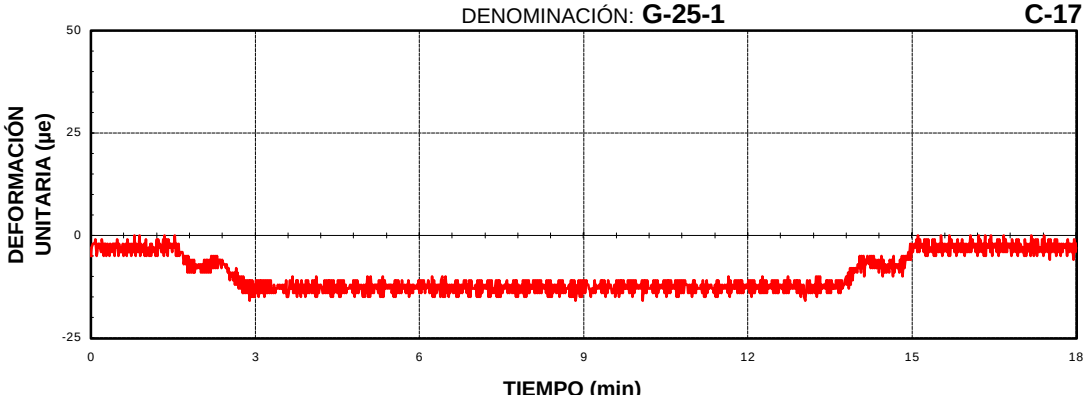


DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-16**

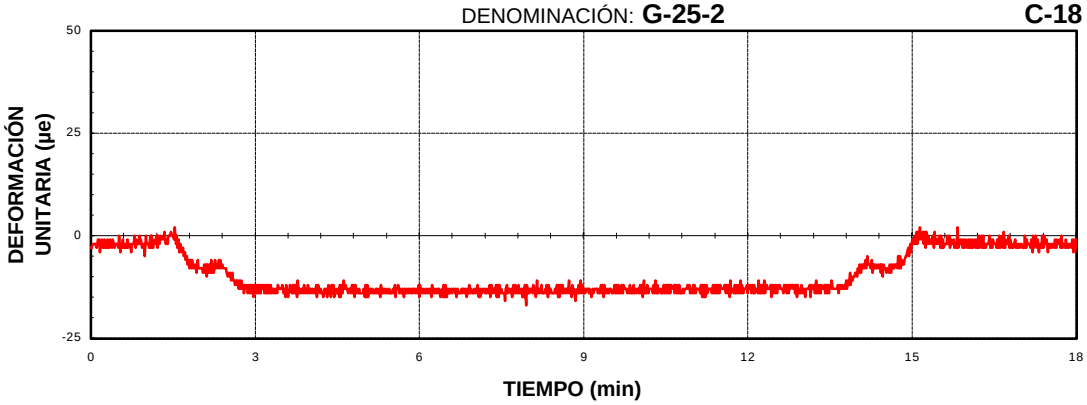


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 1.

DENOMINACIÓN: **G-25-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-25-2** **C-18**



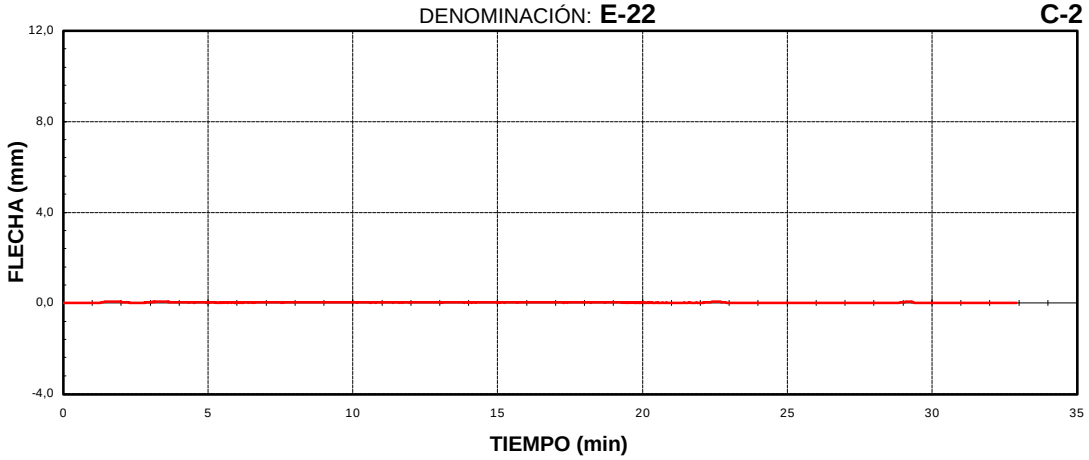
GIF VIA AVE

23VI02.

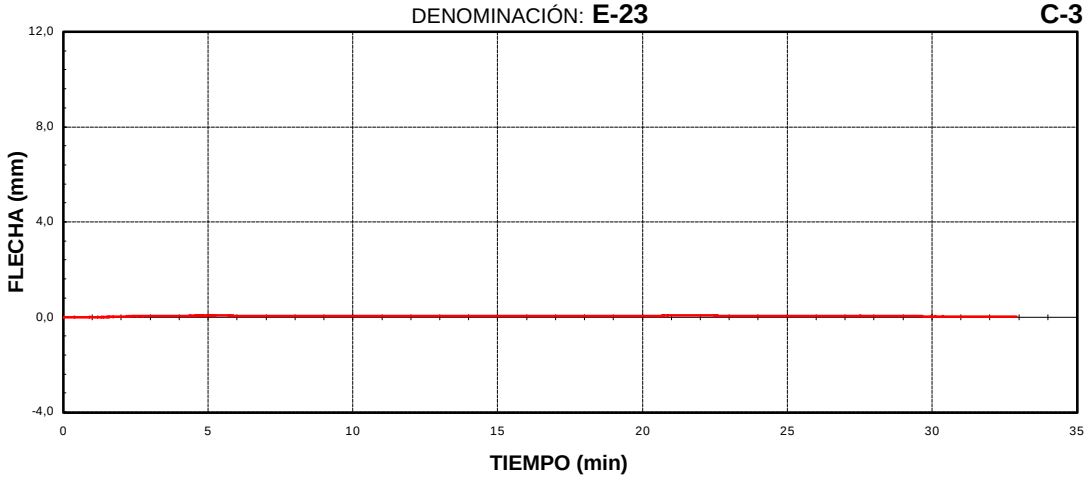
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 2)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

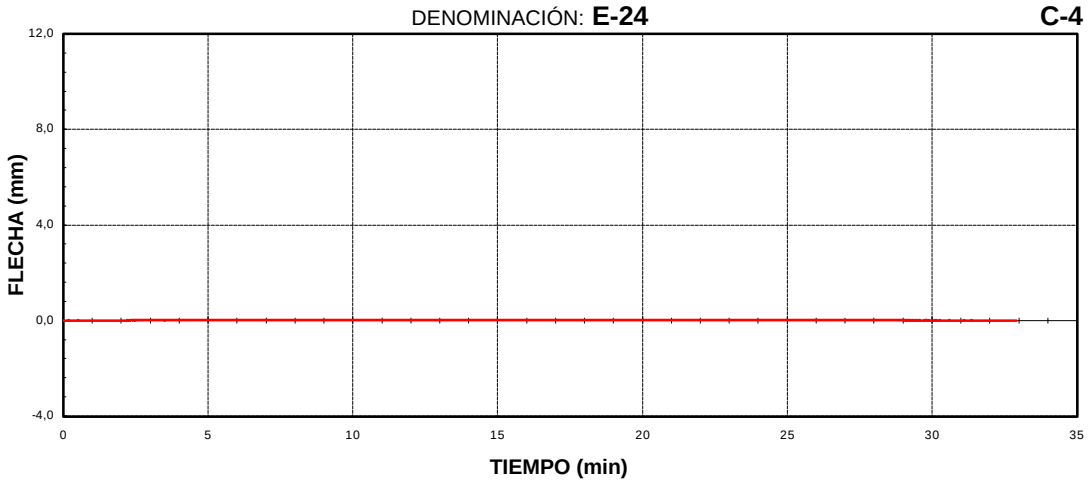
DENOMINACIÓN: **E-22** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-23** **C-3**

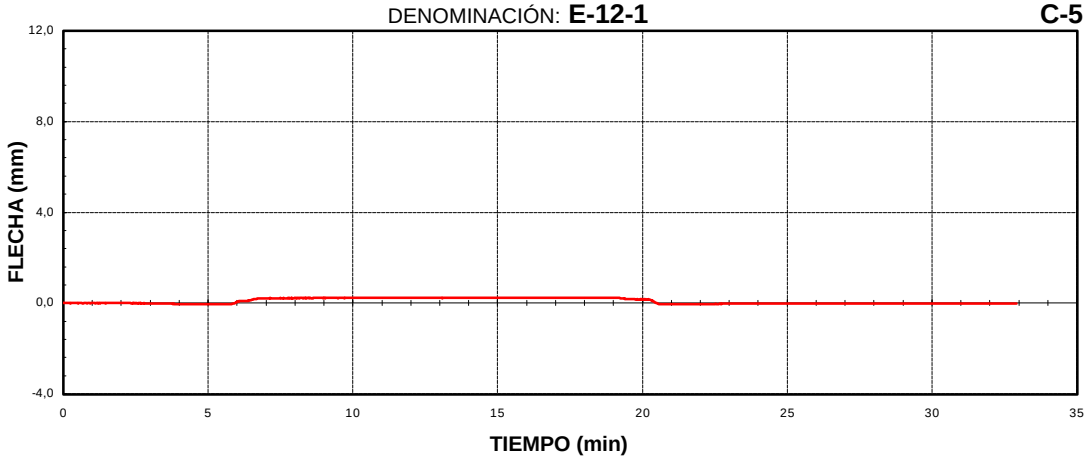


DENOMINACIÓN: **E-24** **C-4**

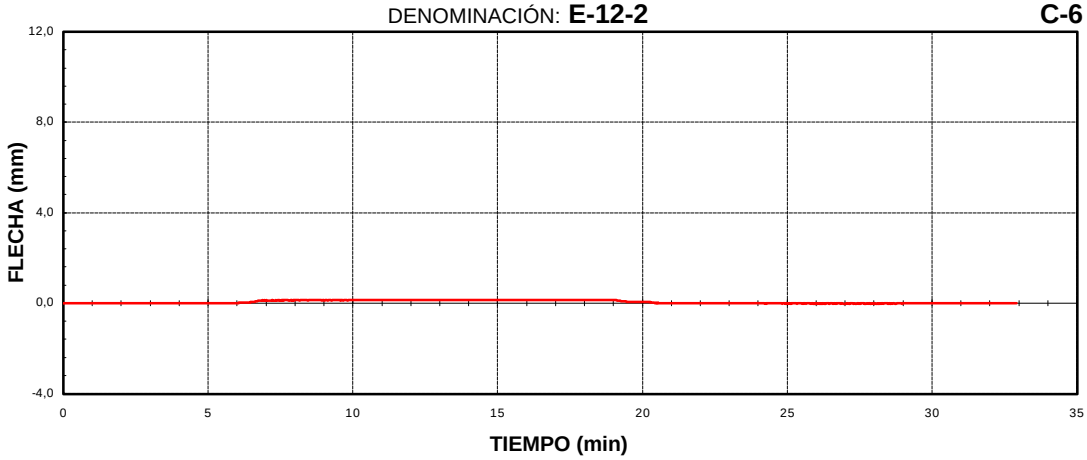


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **E-12-1** **C-5**

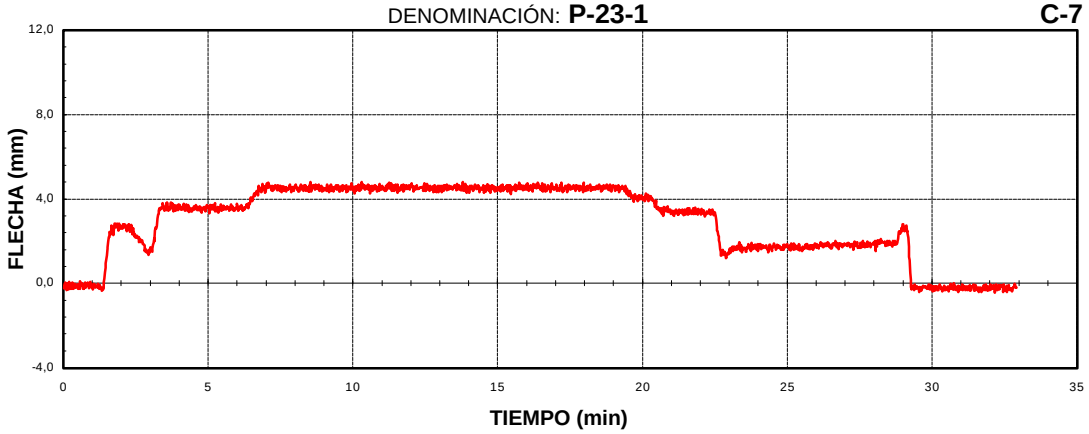


DENOMINACIÓN: **E-12-2** **C-6**

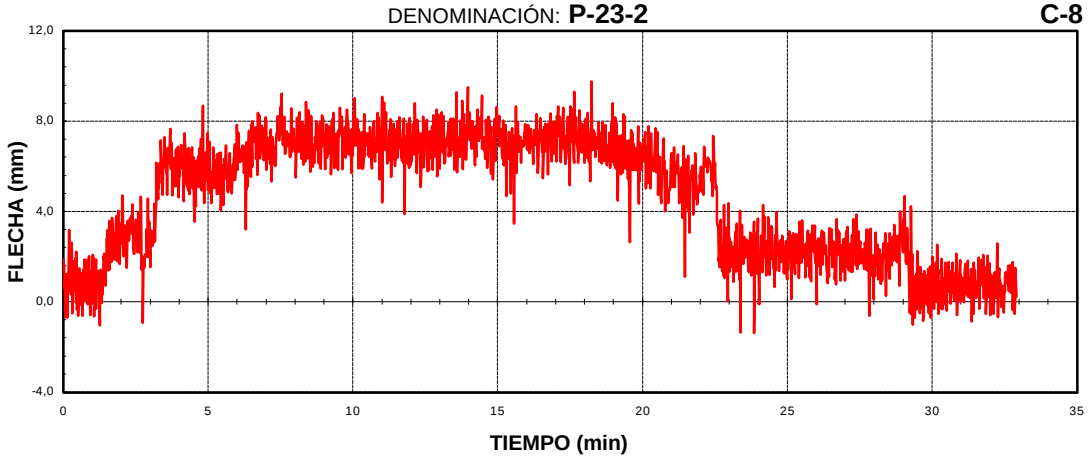


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

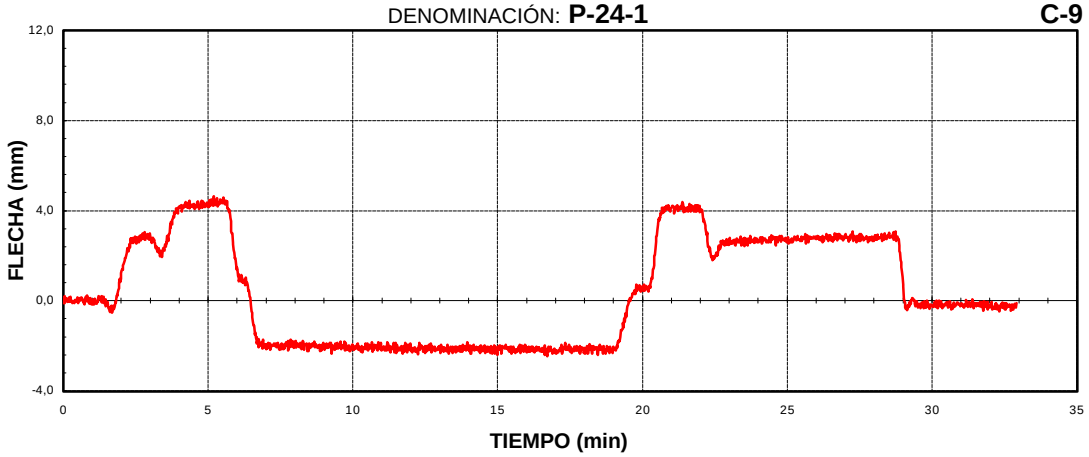
DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-8**

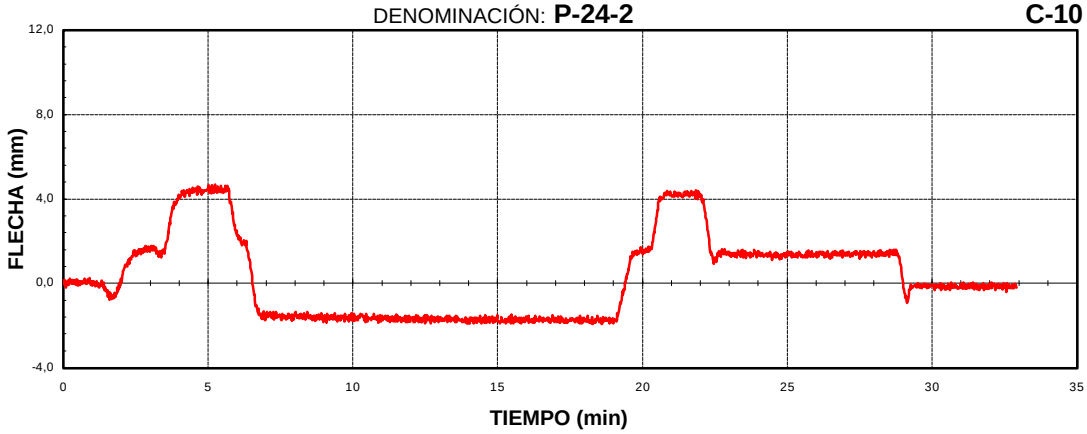


DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-9**

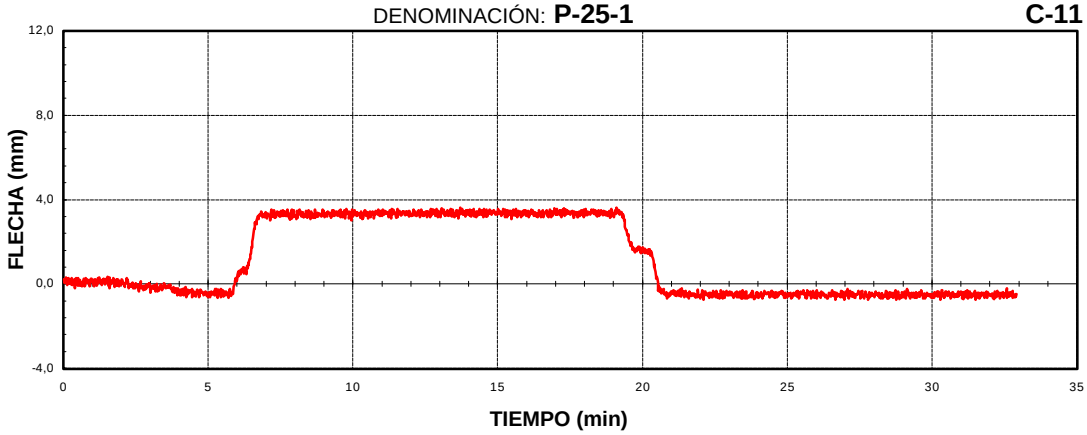


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

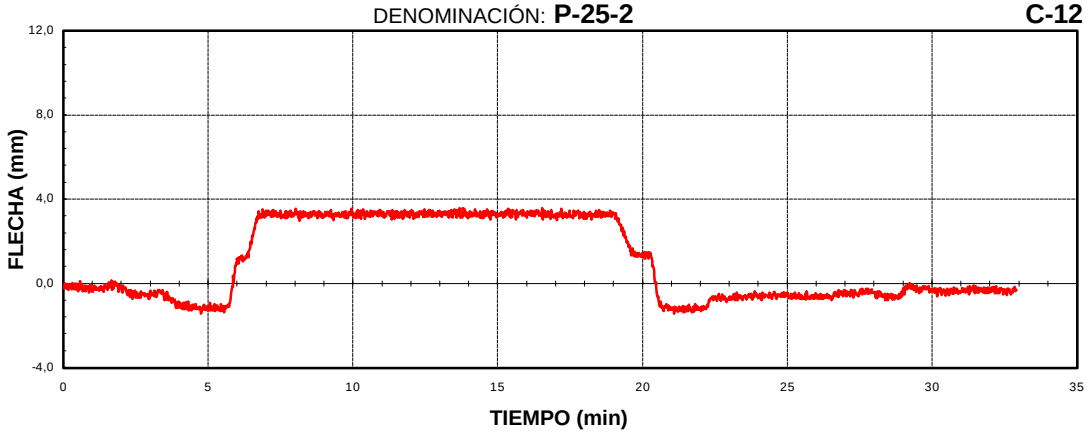
DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-25-1** **C-11**

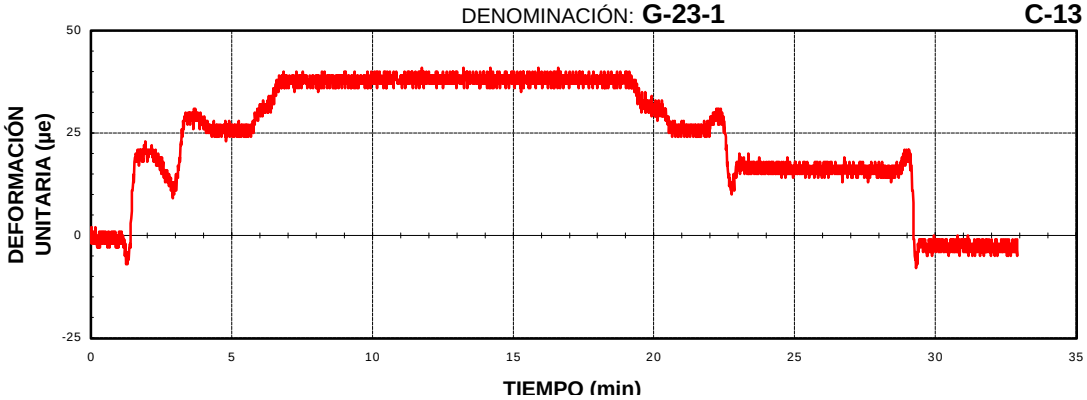


DENOMINACIÓN: **P-25-2** **C-12**

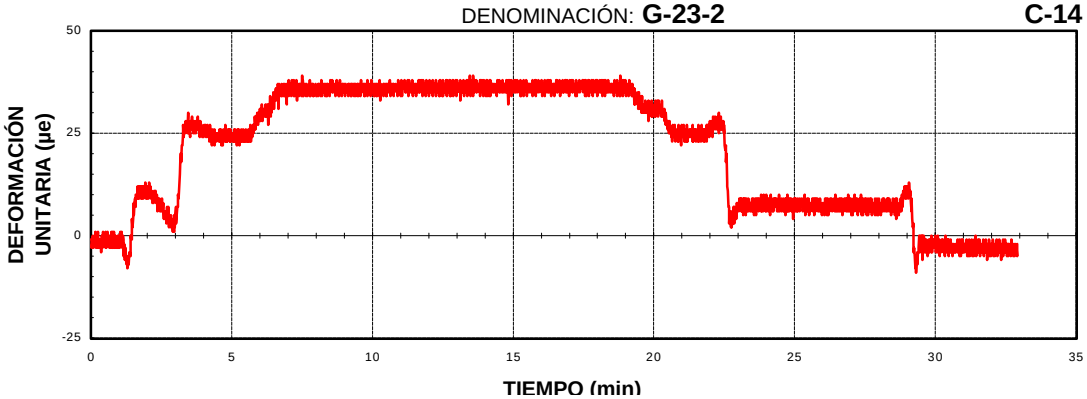


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

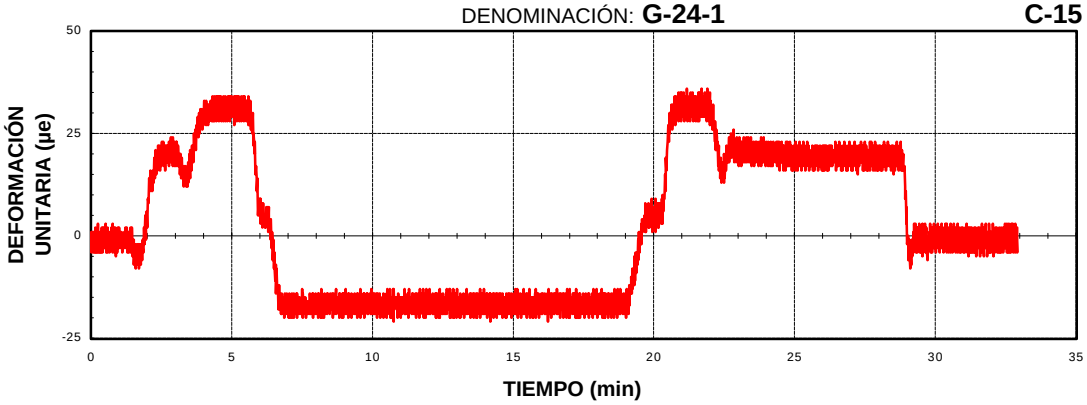
DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-13**



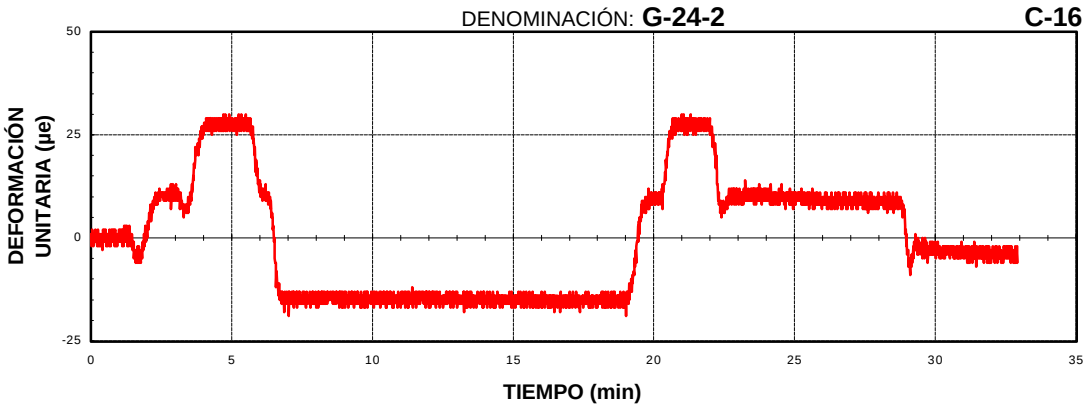
DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-15**

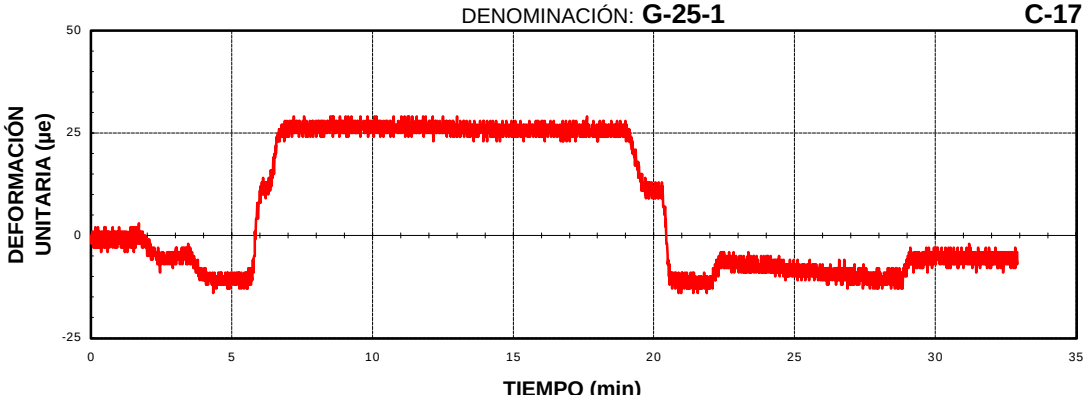


DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-16**

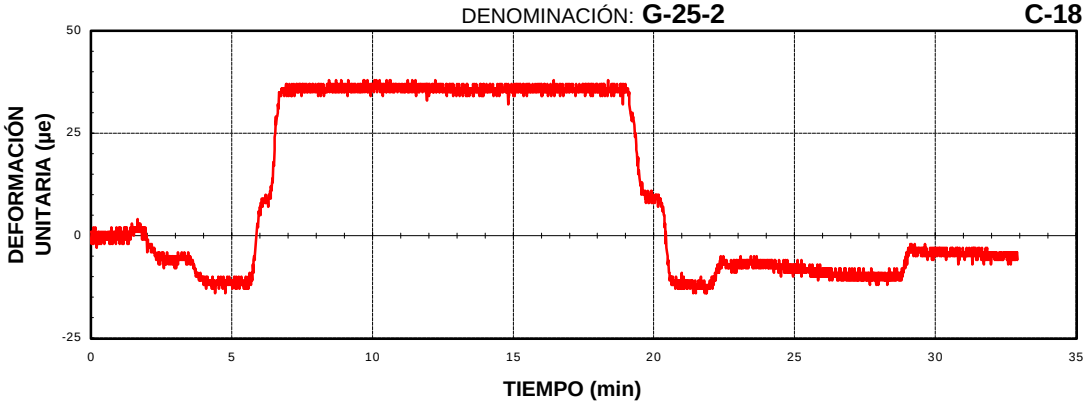


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 2.

DENOMINACIÓN: **G-25-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-25-2** **C-18**



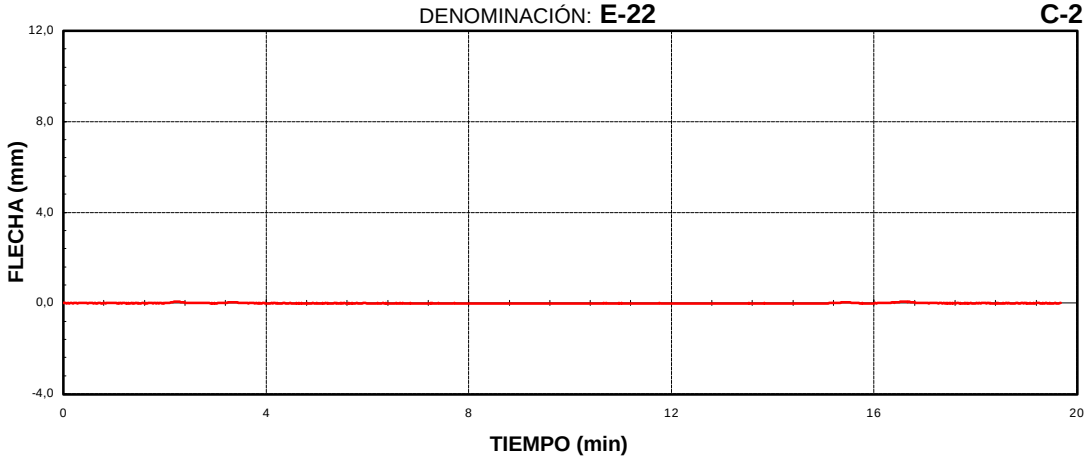
GIF VIA AVE

23VI02.

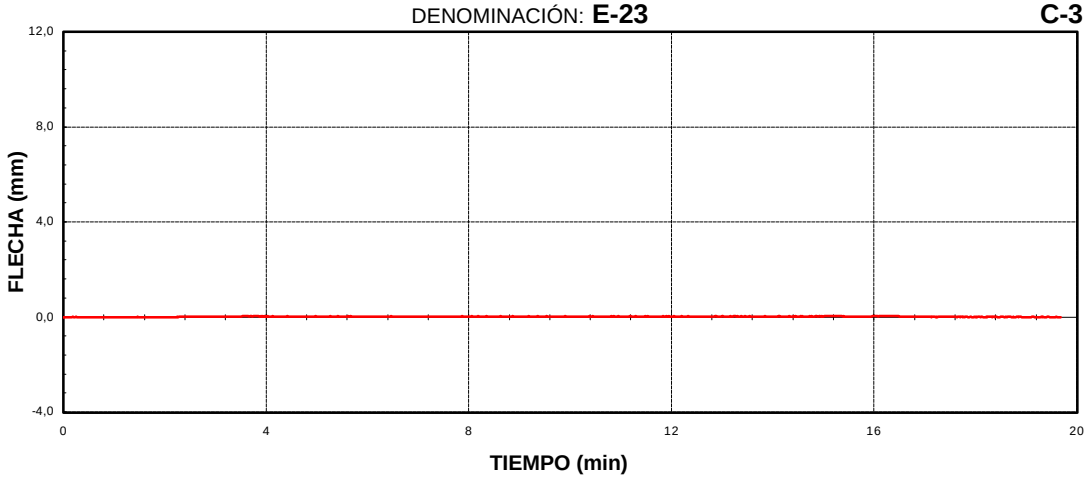
PRUEBA ESTÁTICA (HIPÓTESIS 3)

GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

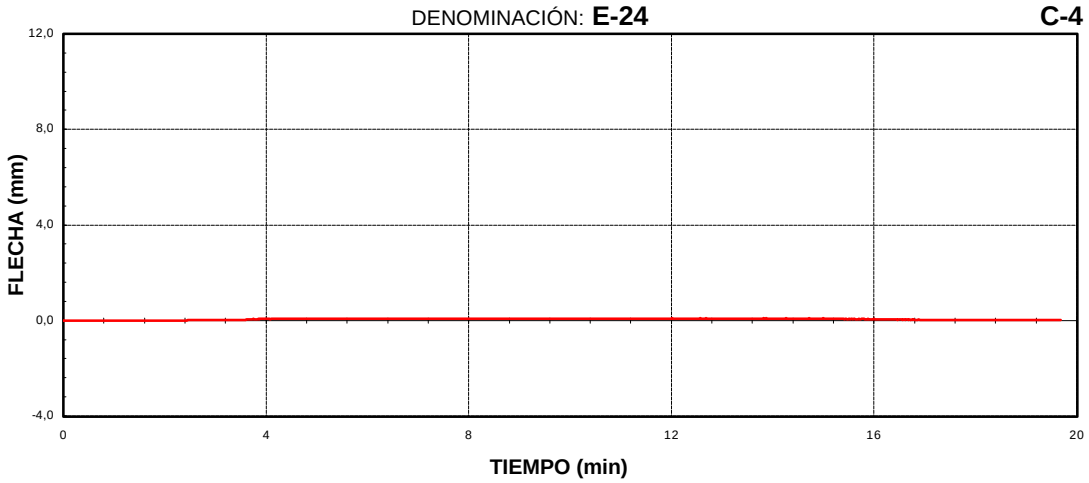
DENOMINACIÓN: **E-22** **C-2**



DENOMINACIÓN: **E-23** **C-3**

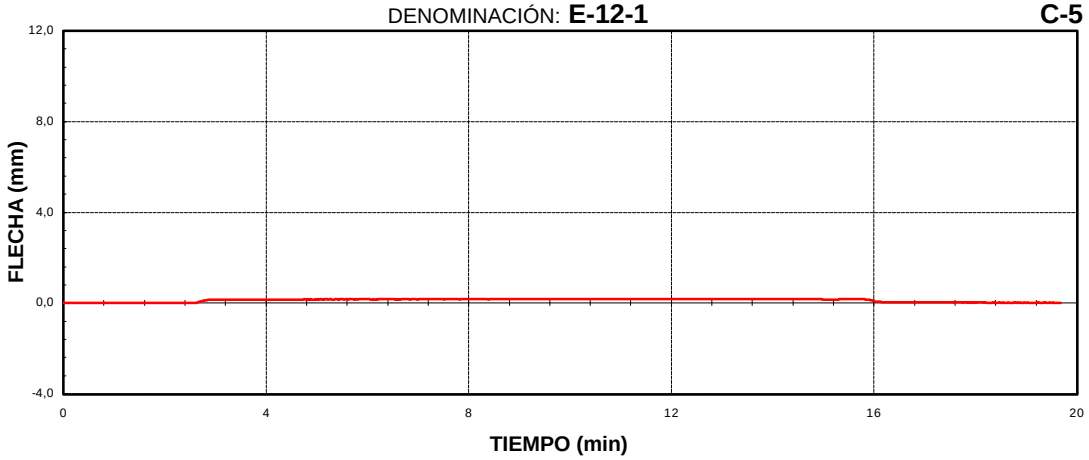


DENOMINACIÓN: **E-24** **C-4**

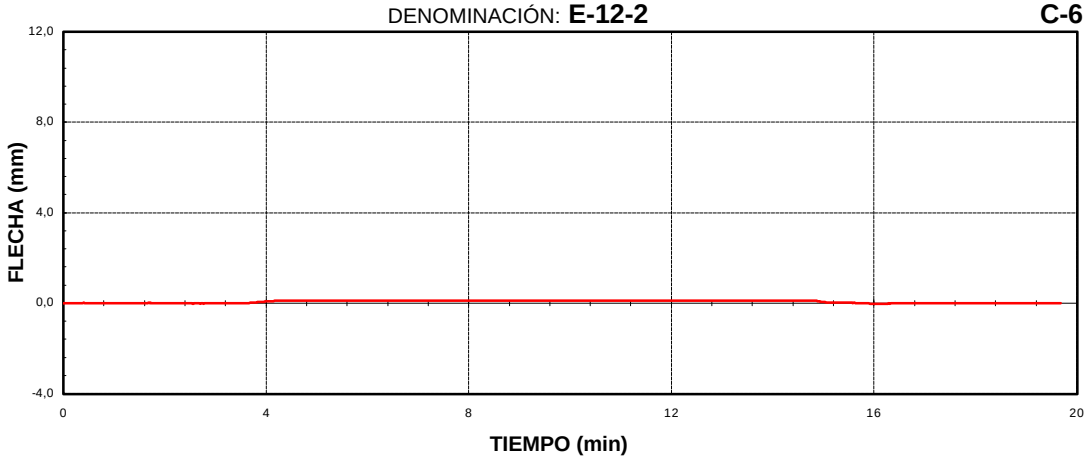


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **E-12-1** **C-5**

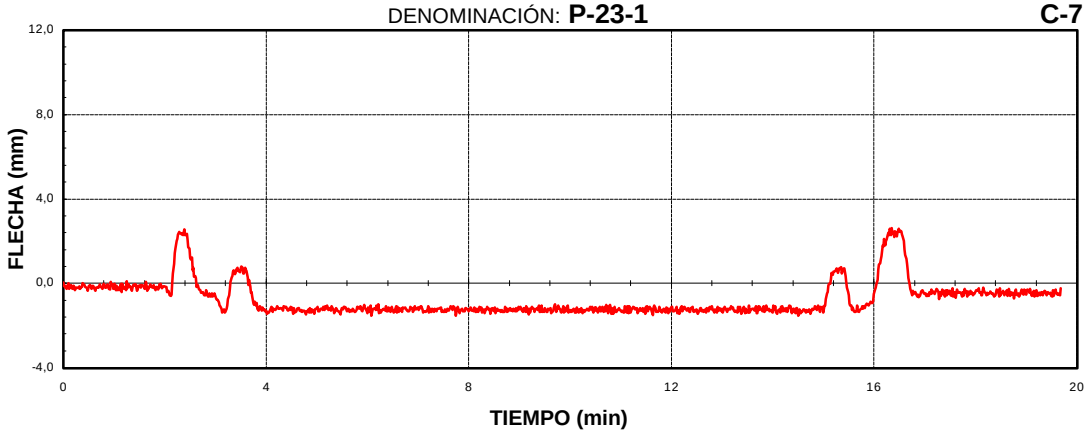


DENOMINACIÓN: **E-12-2** **C-6**

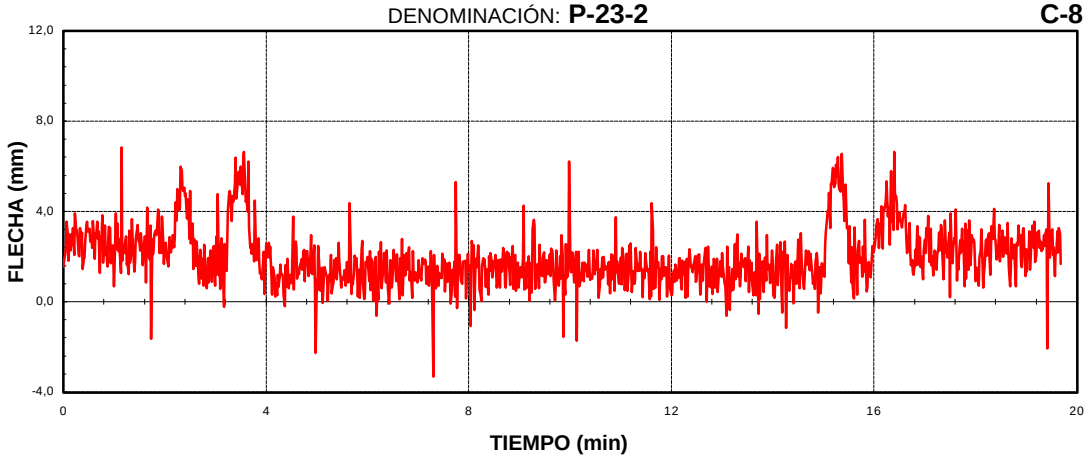


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

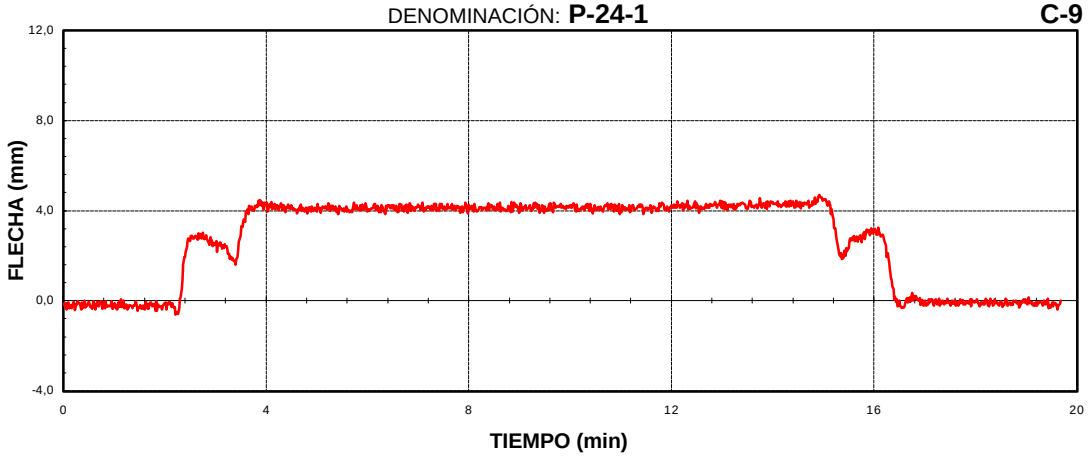
DENOMINACIÓN: **P-23-1** **C-7**



DENOMINACIÓN: **P-23-2** **C-8**

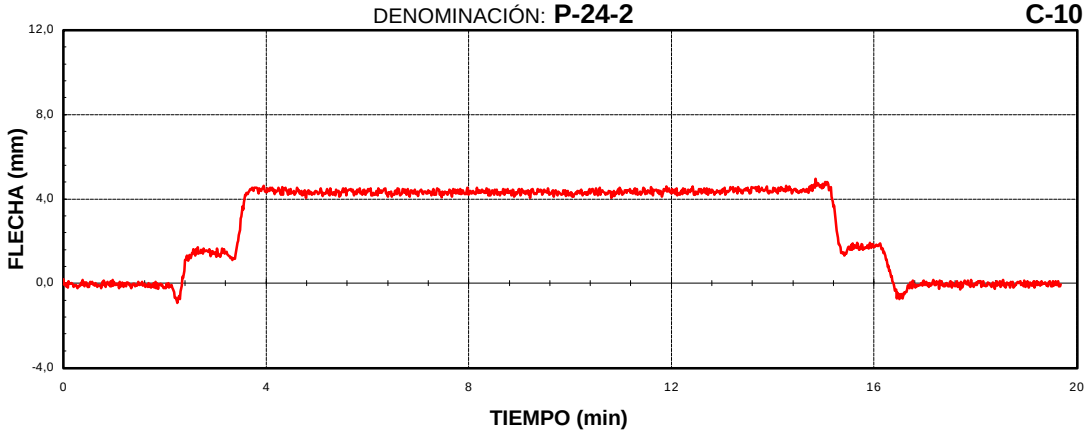


DENOMINACIÓN: **P-24-1** **C-9**

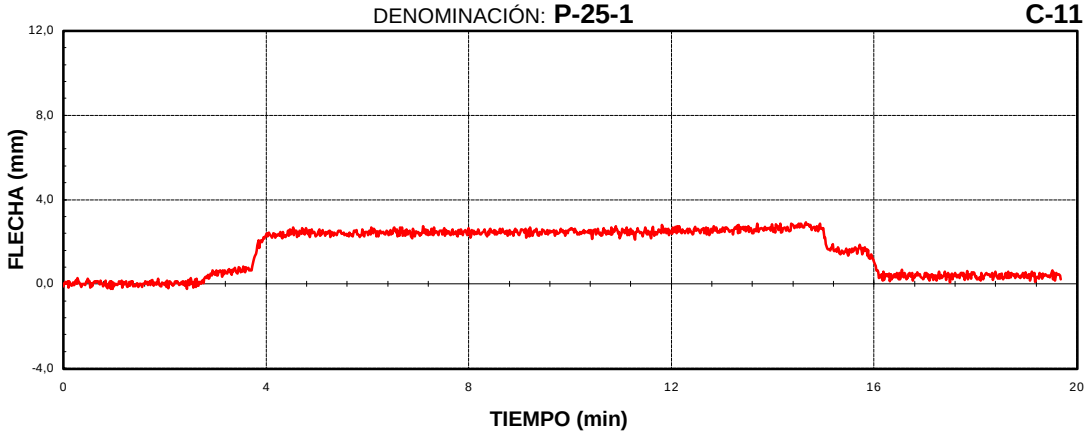


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

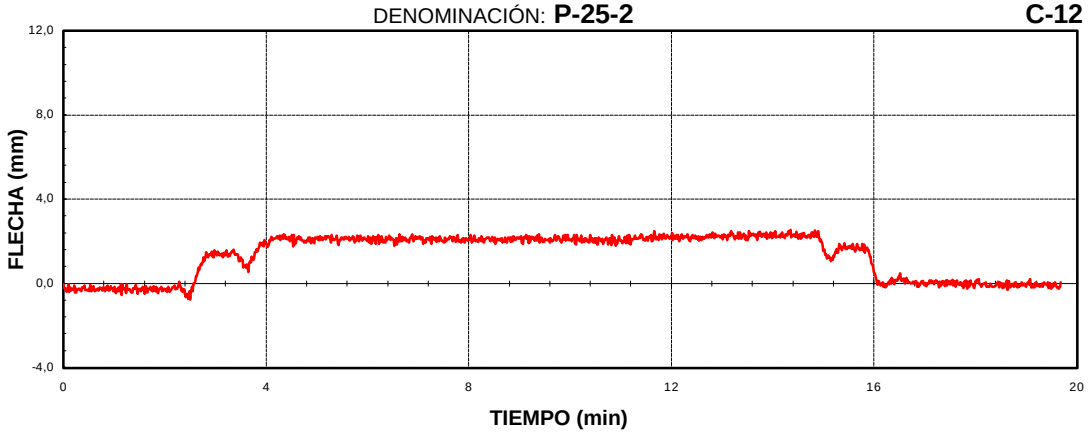
DENOMINACIÓN: **P-24-2** **C-10**



DENOMINACIÓN: **P-25-1** **C-11**

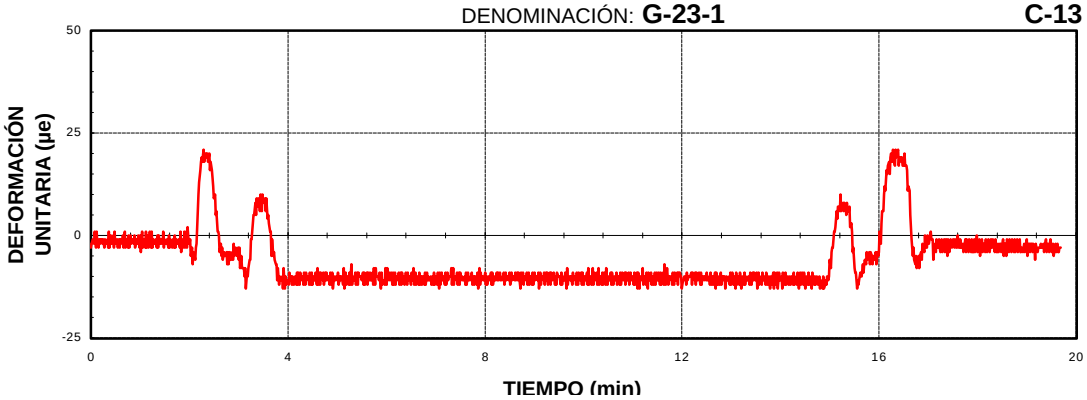


DENOMINACIÓN: **P-25-2** **C-12**

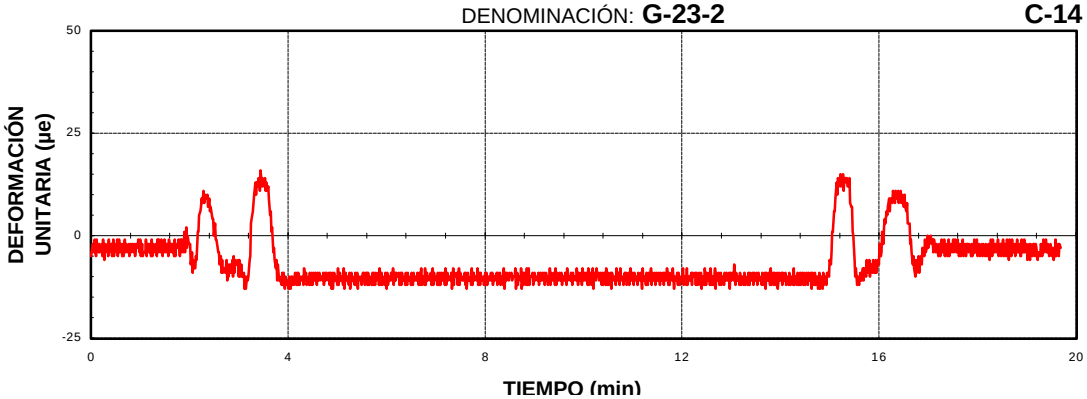


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

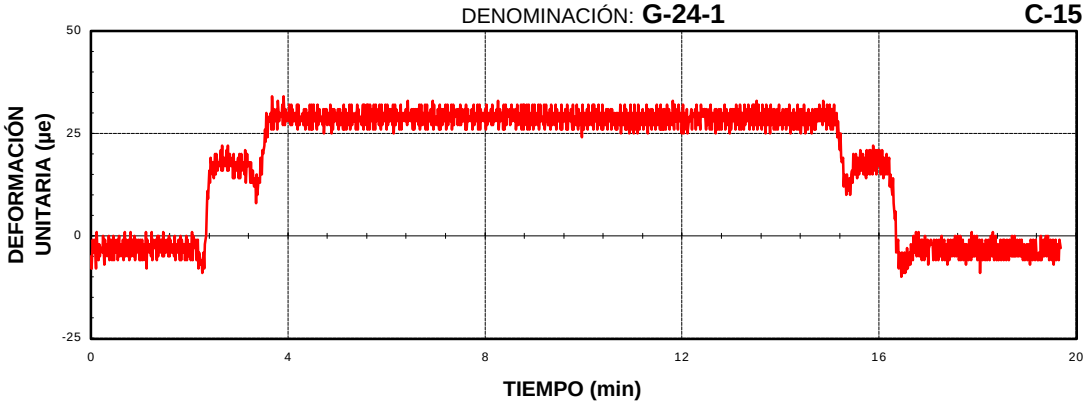
DENOMINACIÓN: **G-23-1** **C-13**



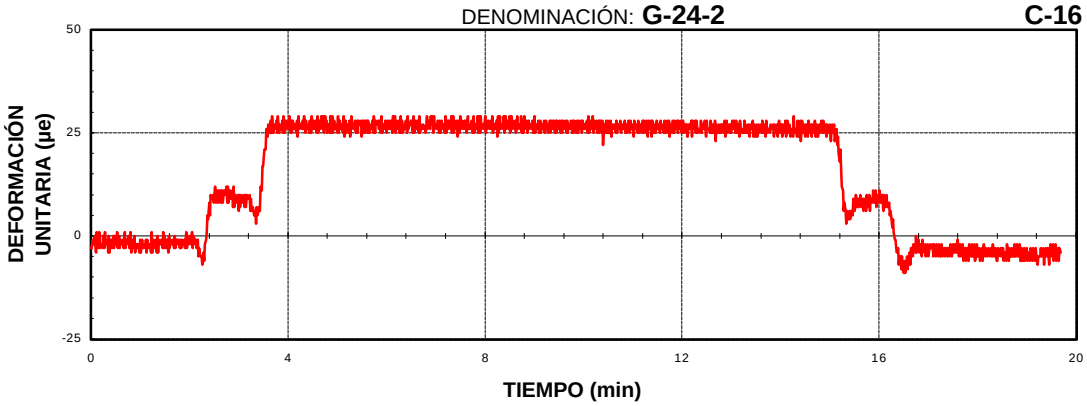
DENOMINACIÓN: **G-23-2** **C-14**



DENOMINACIÓN: **G-24-1** **C-15**

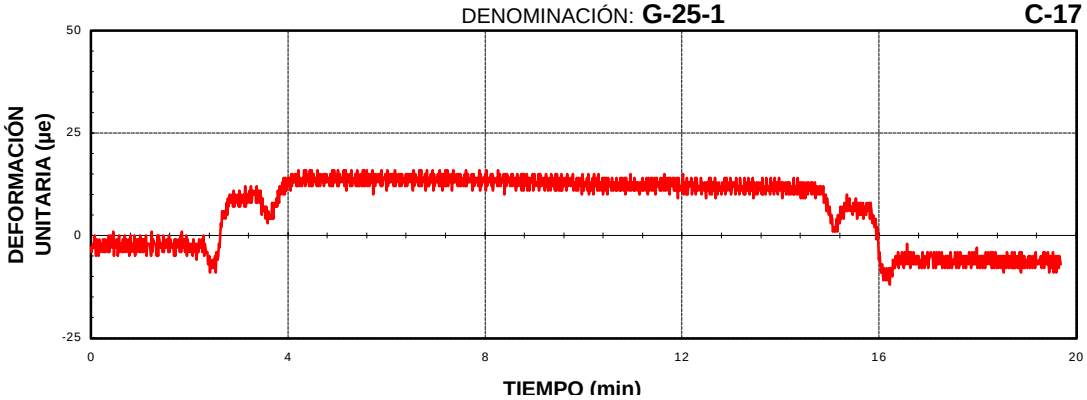


DENOMINACIÓN: **G-24-2** **C-16**

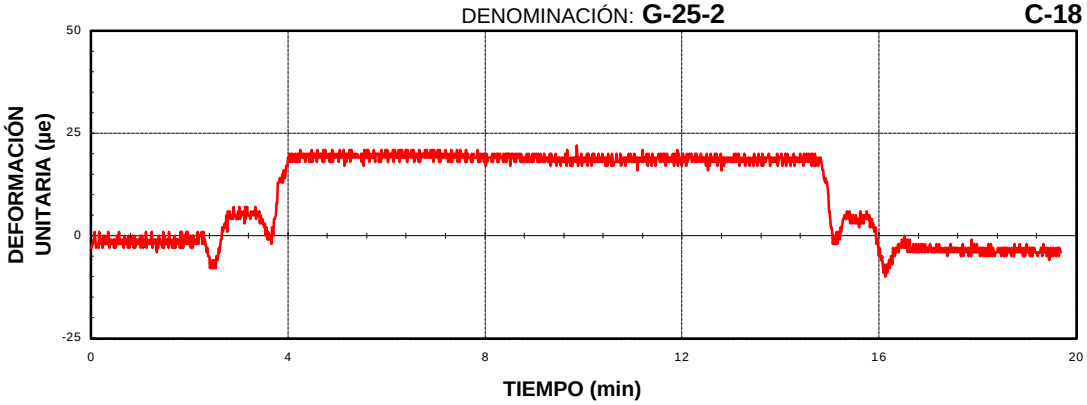


GIF VIA AVE
23VI02.
HIPÓTESIS 3.

DENOMINACIÓN: **G-25-1** **C-17**



DENOMINACIÓN: **G-25-2** **C-18**



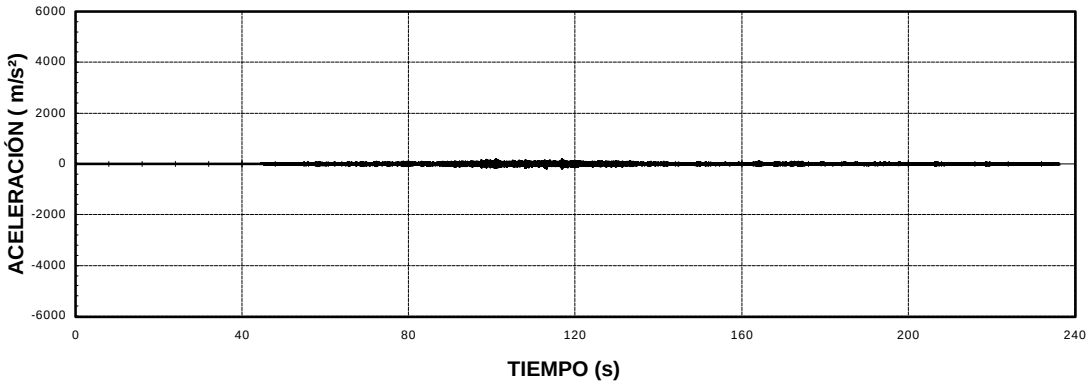
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 1.

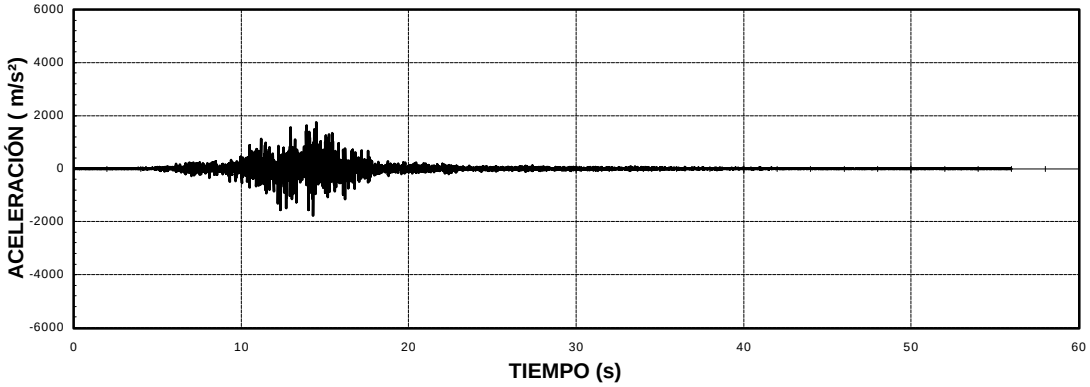
PRUEBAS DINÁMICAS

GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

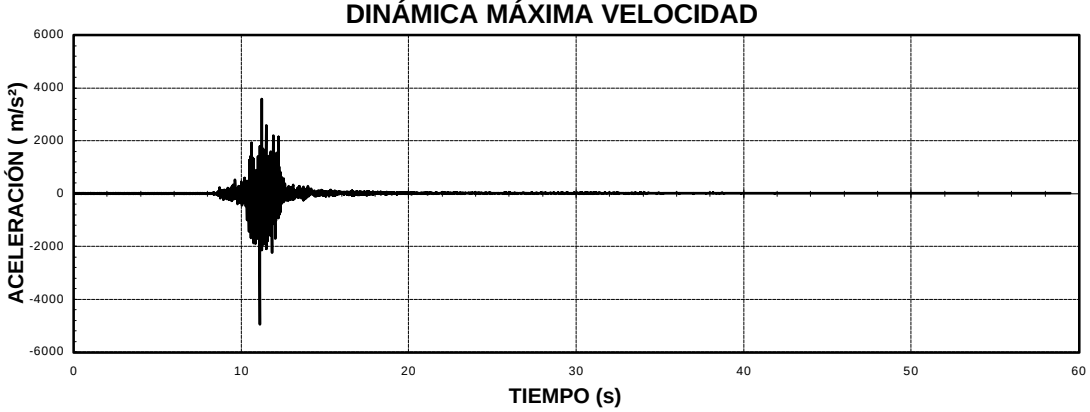
CUASI-ESTÁTICA



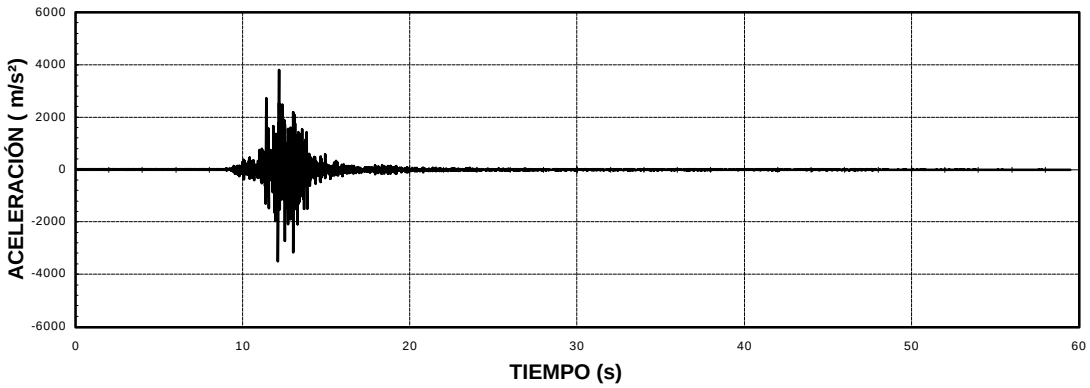
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

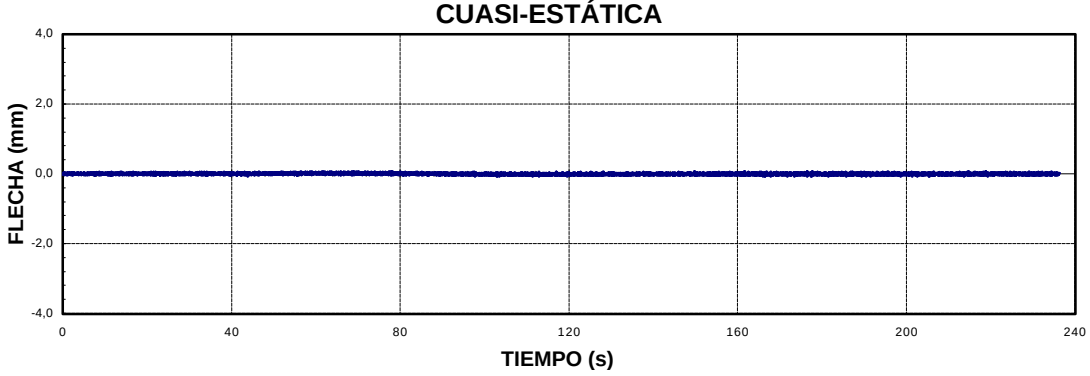


FRENADO

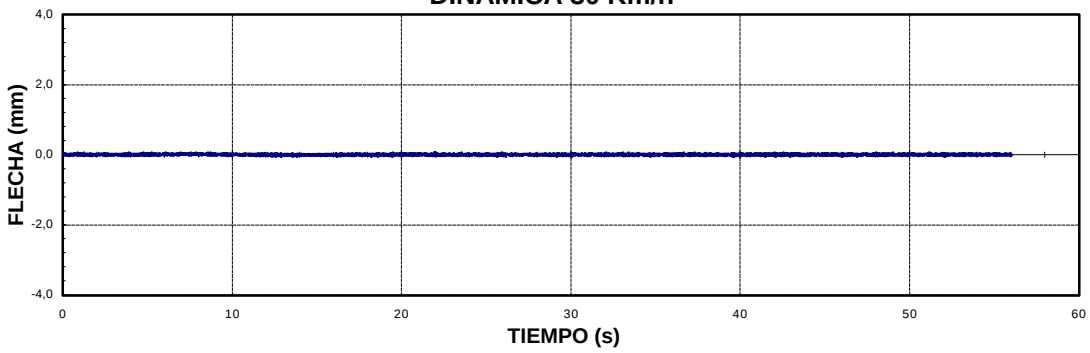


GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 1.

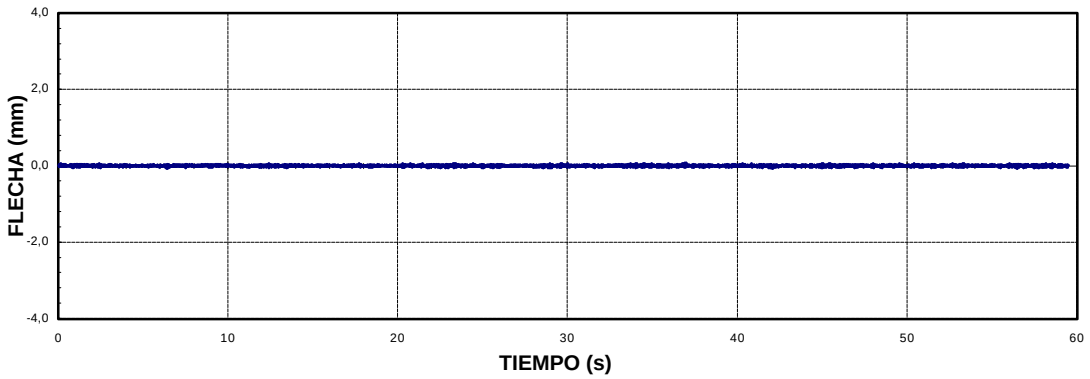
CUASI-ESTÁTICA



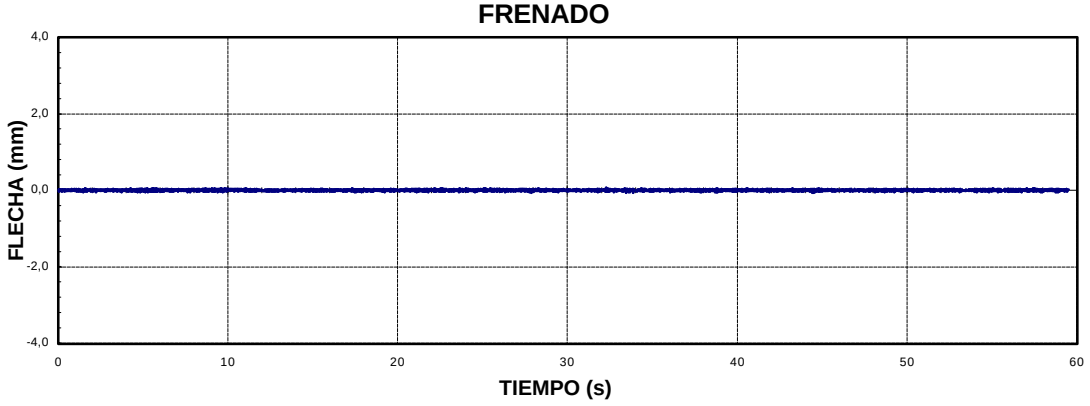
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

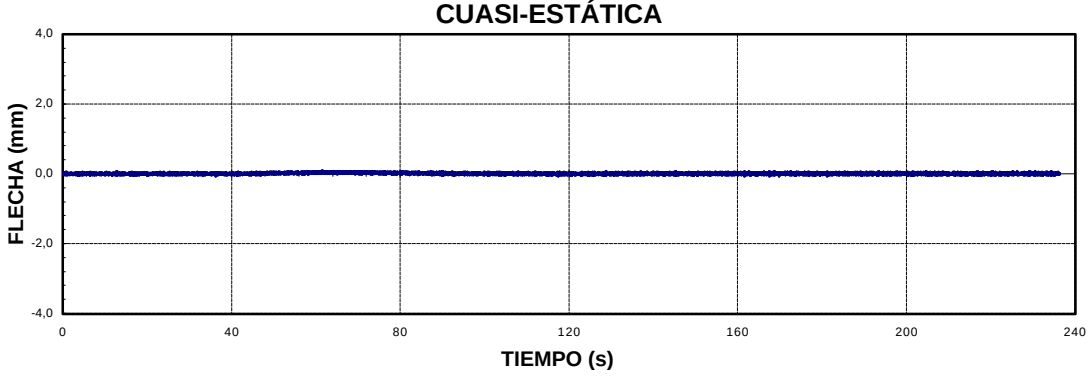


FRENADO

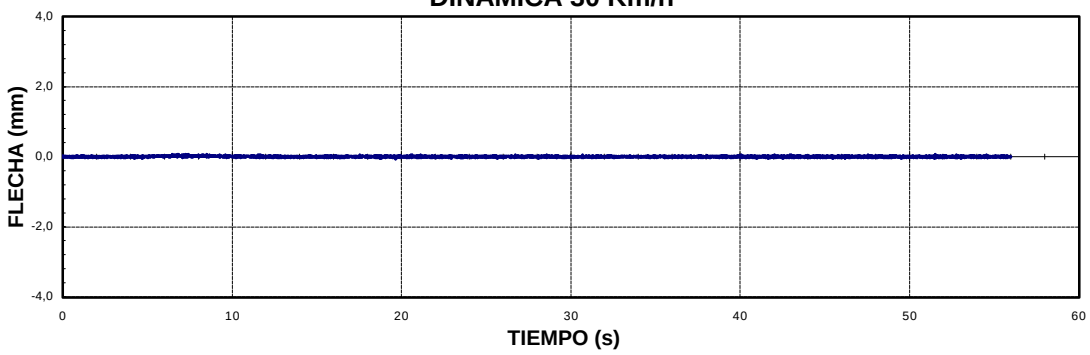


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

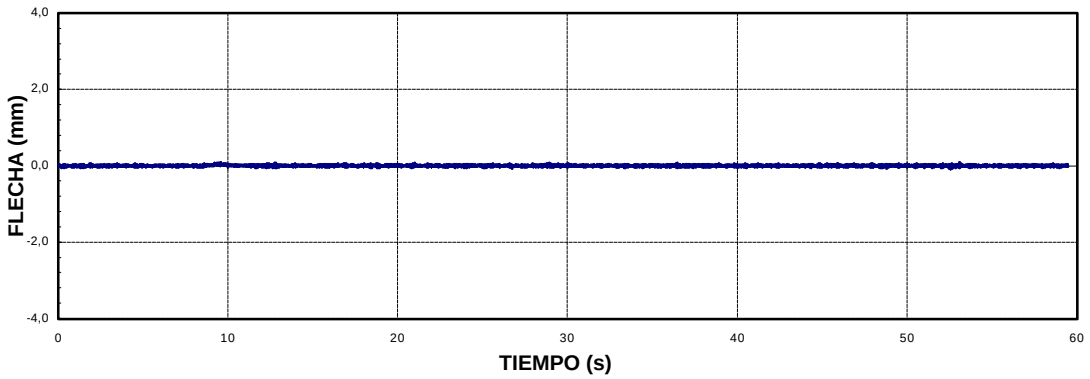
CUASI-ESTÁTICA



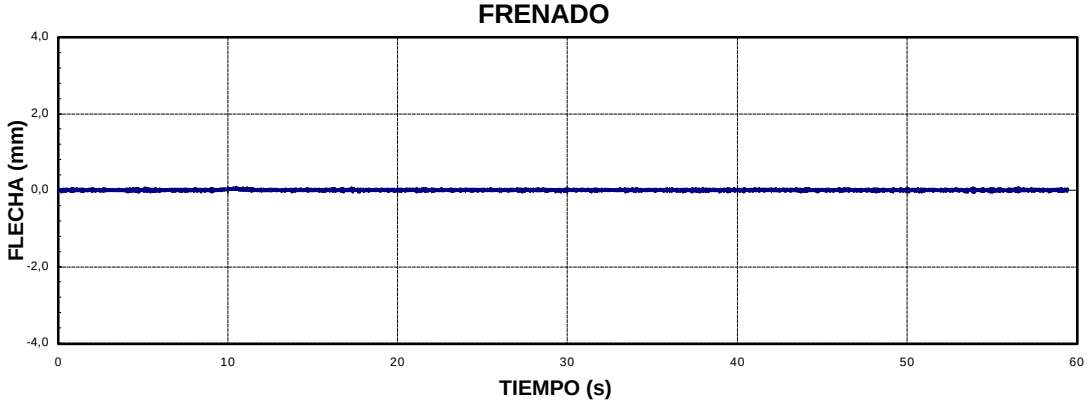
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



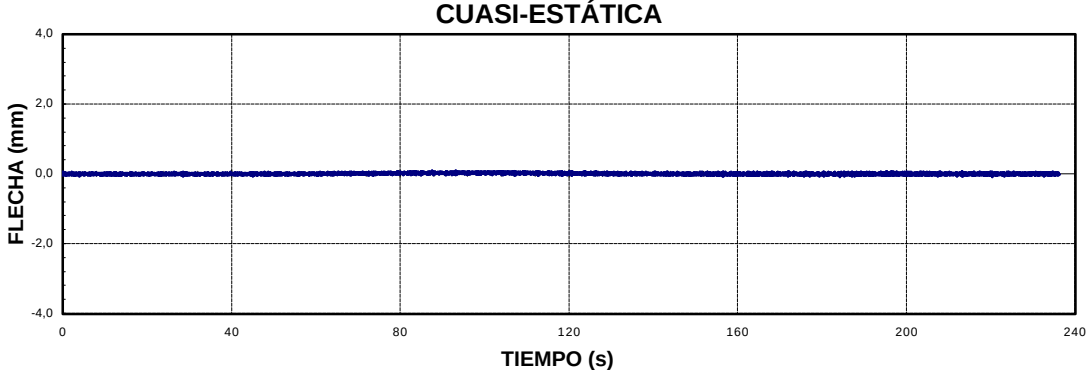
FRENADO



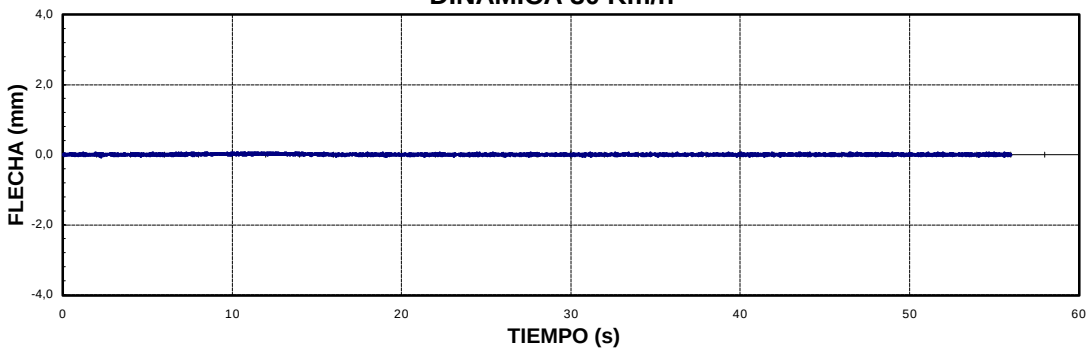
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **E-1**

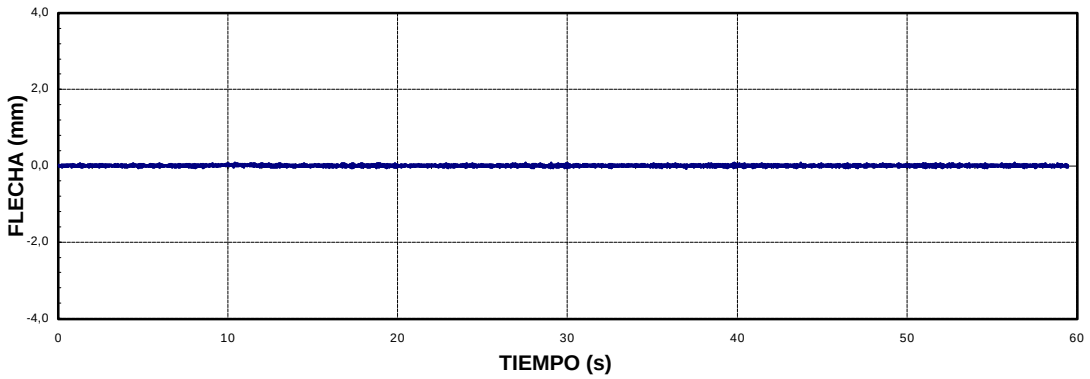
CUASI-ESTÁTICA



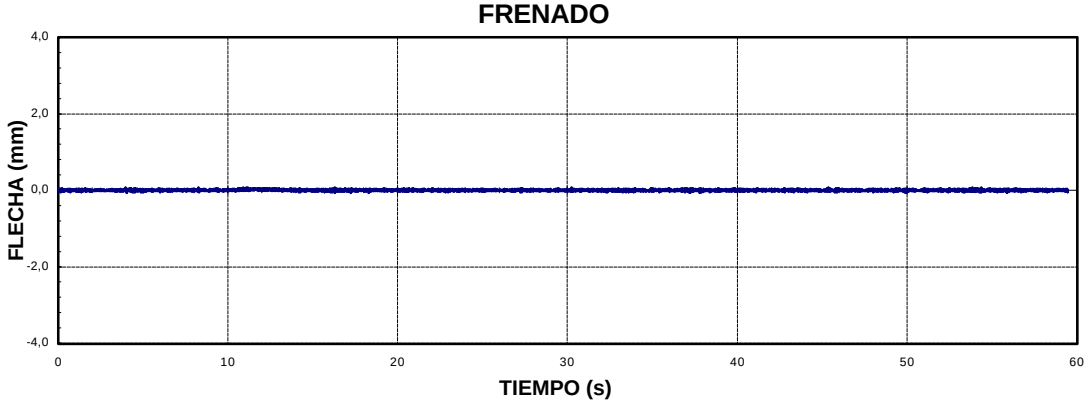
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



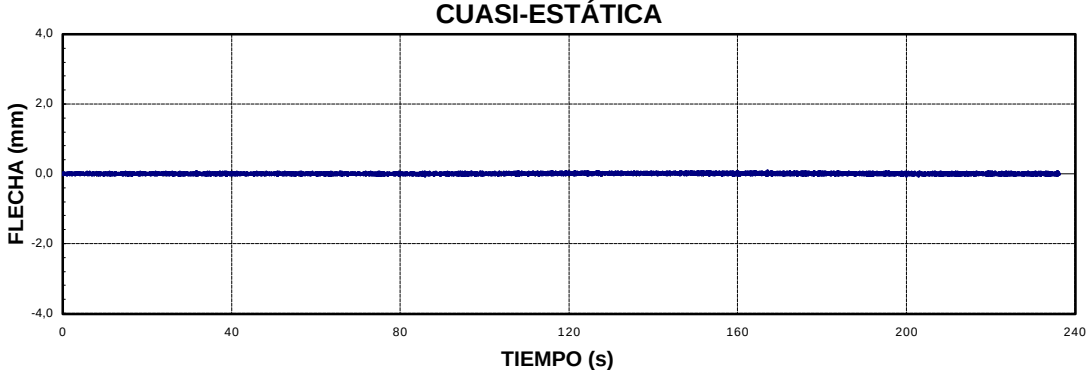
FRENADO



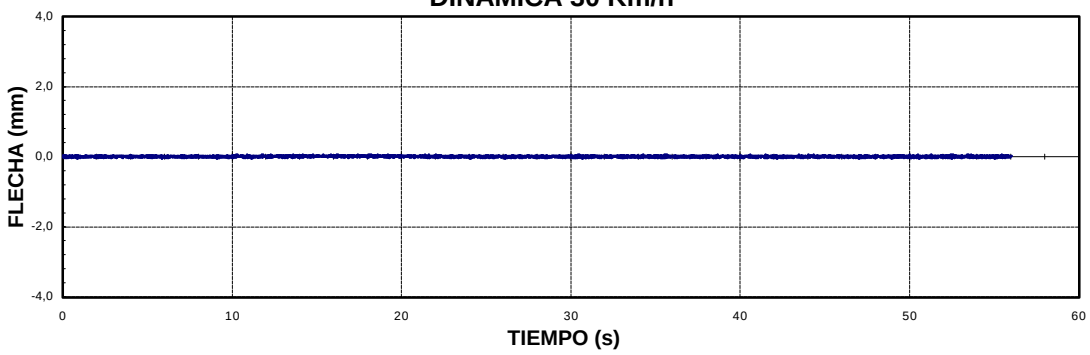
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **E-2**

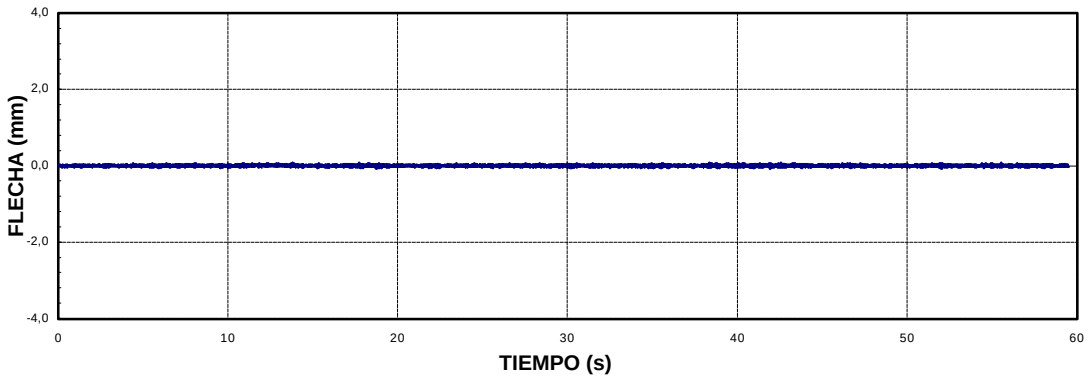
CUASI-ESTÁTICA



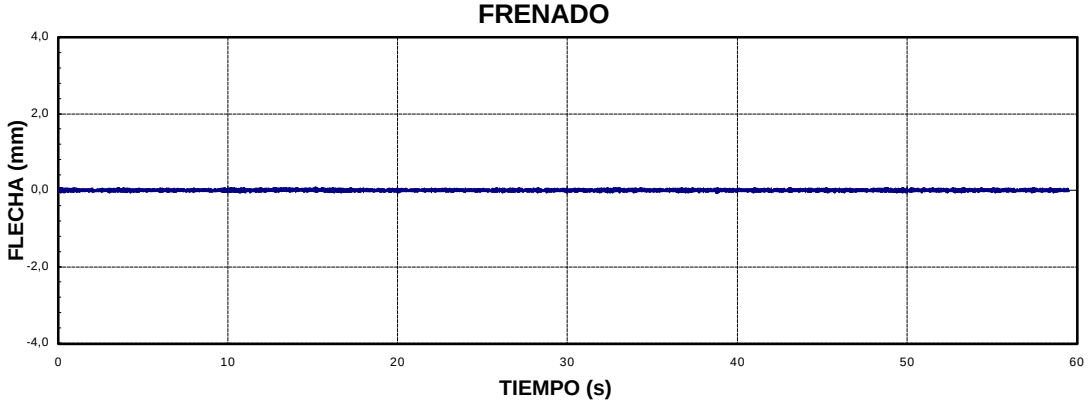
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



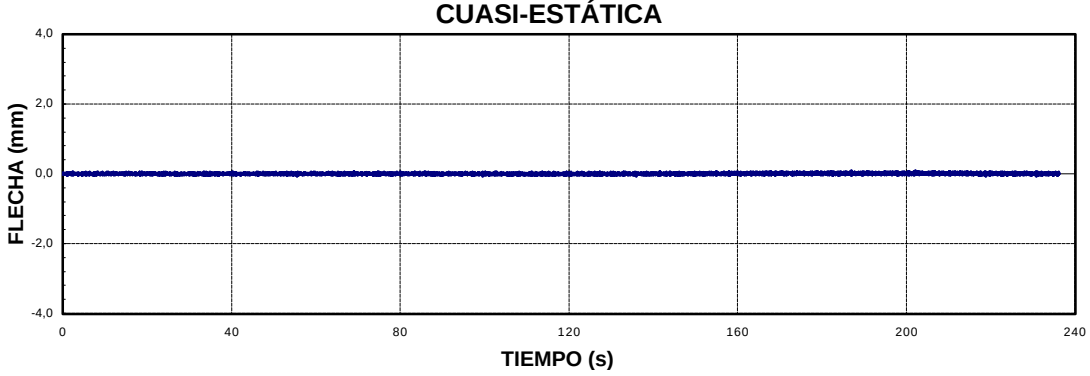
FRENADO



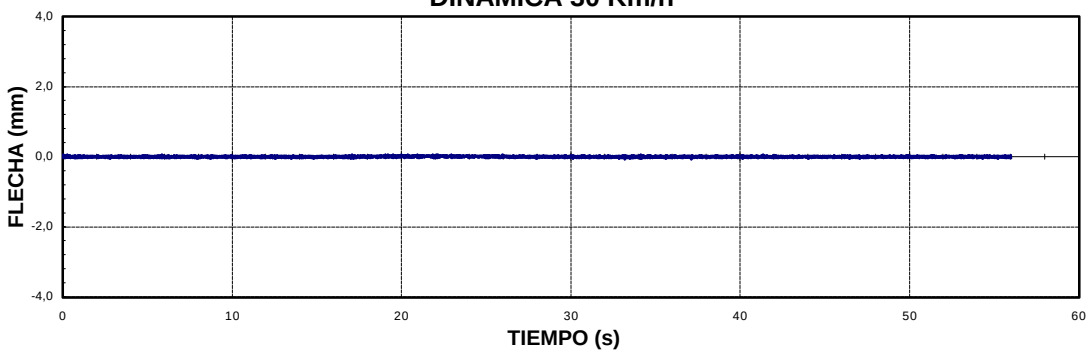
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **E-3**

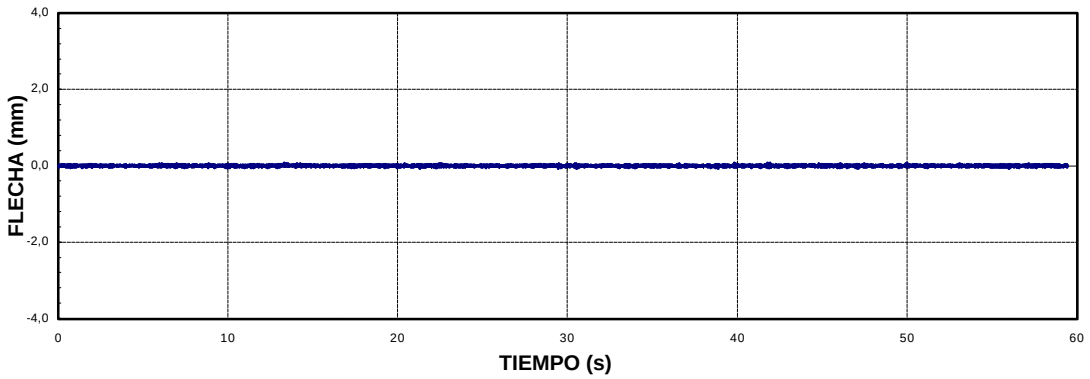
CUASI-ESTÁTICA



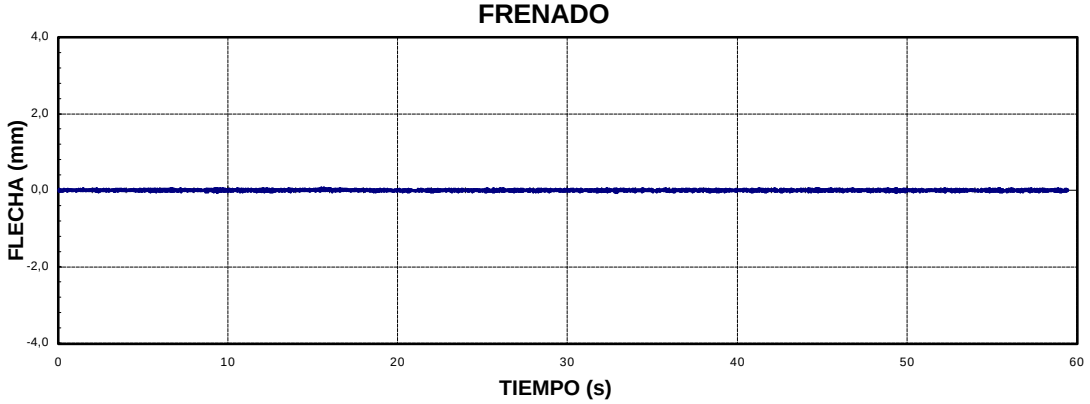
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



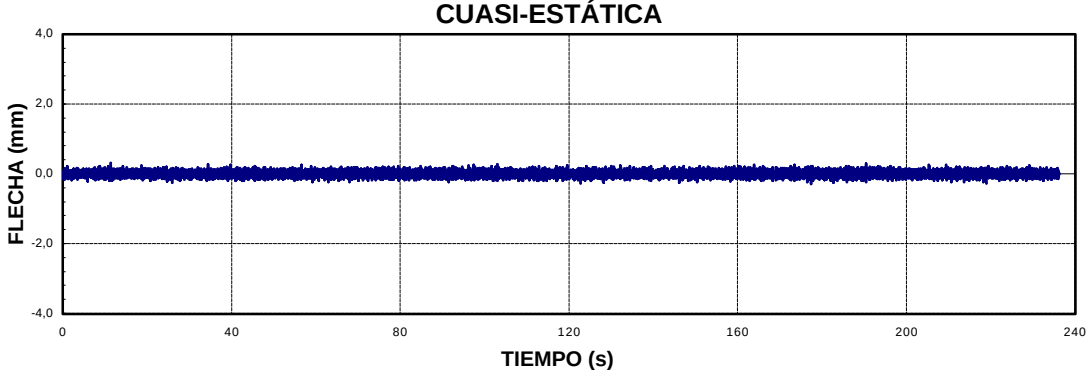
FRENADO



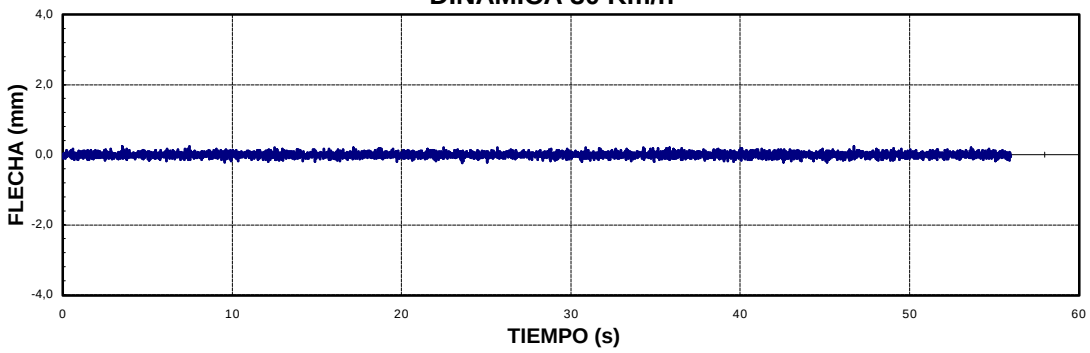
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **P-1-1**

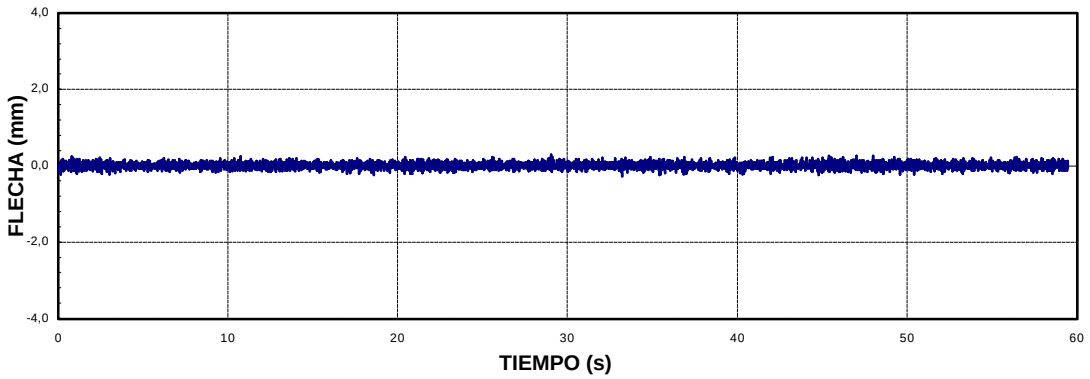
CUASI-ESTÁTICA



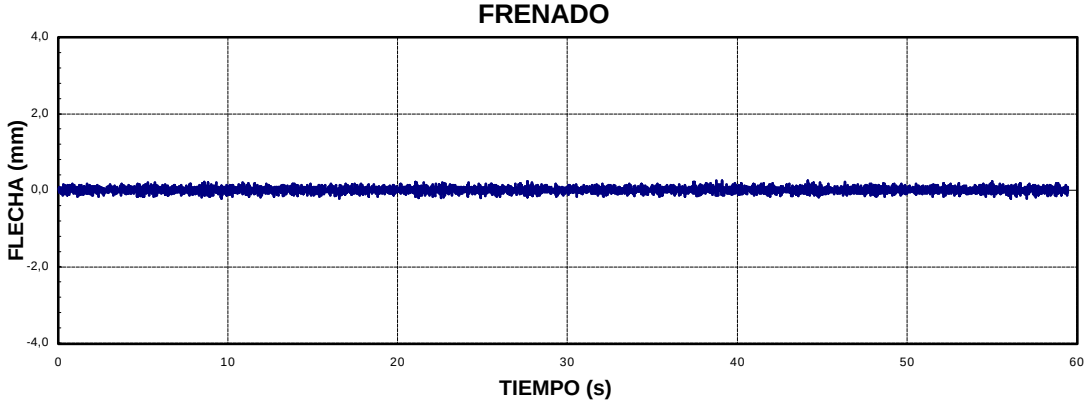
DINÁMICA 30 Km/h



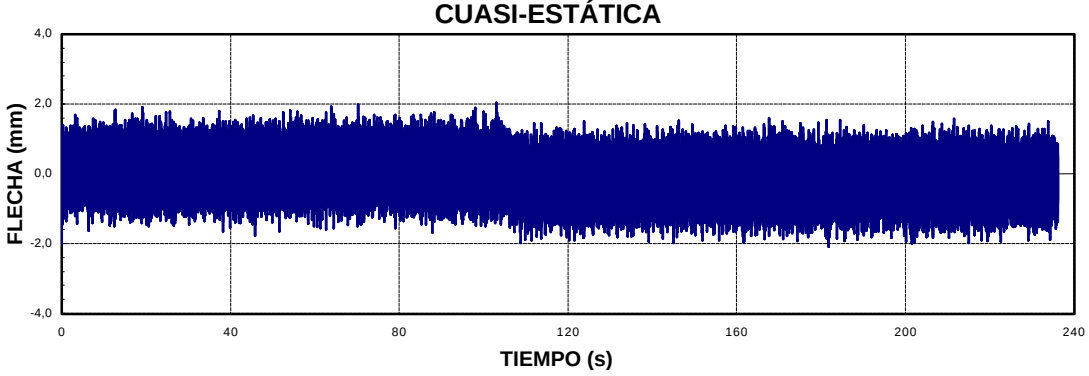
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



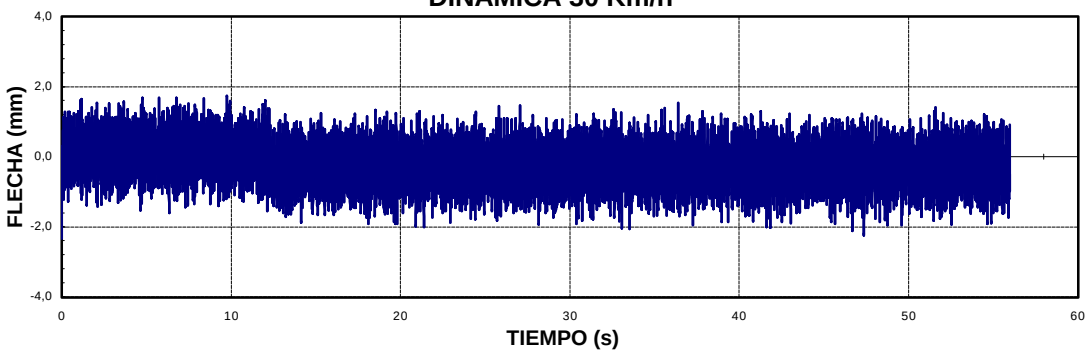
FRENADO



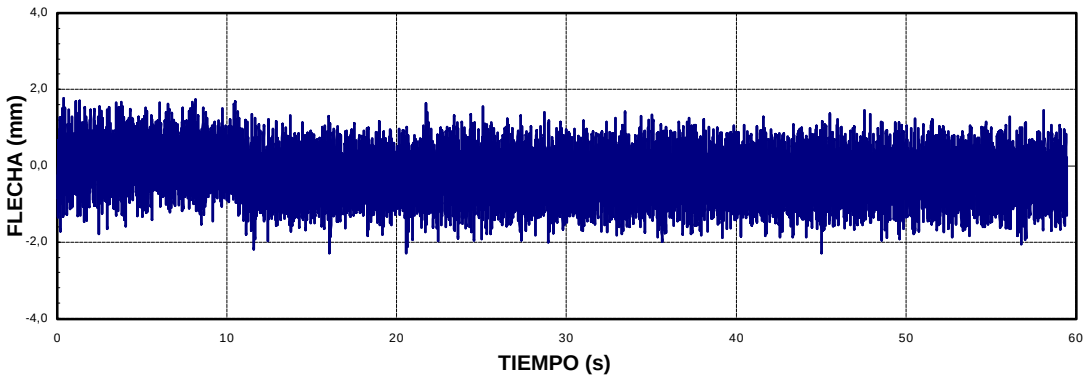
CUASI-ESTÁTICA



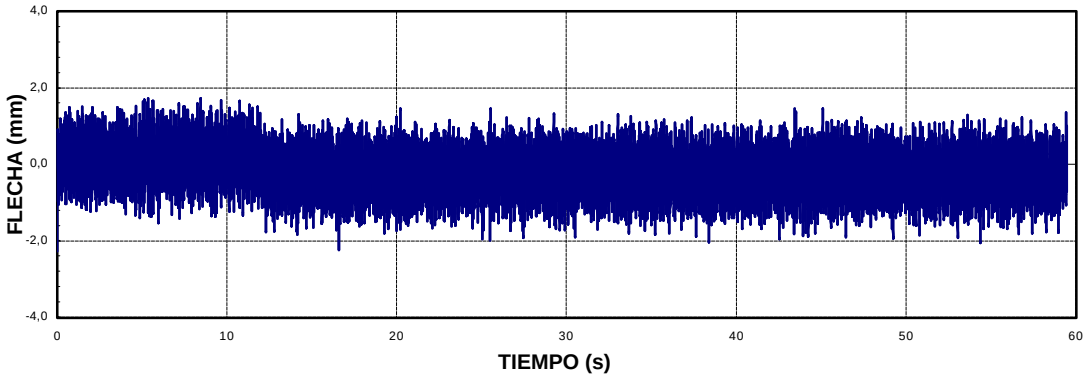
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



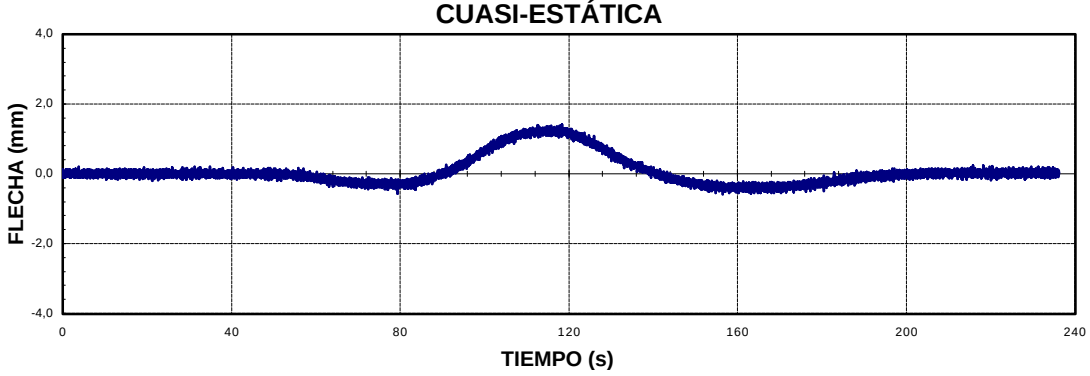
FRENADO



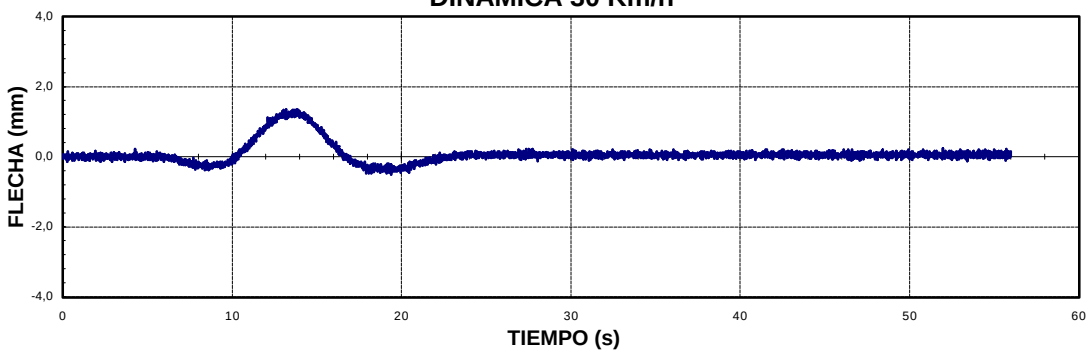
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **P-2-1**

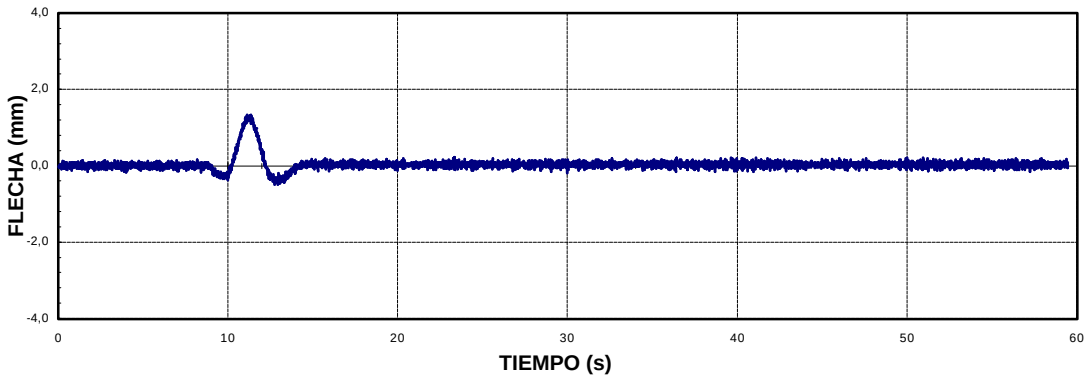
CUASI-ESTÁTICA



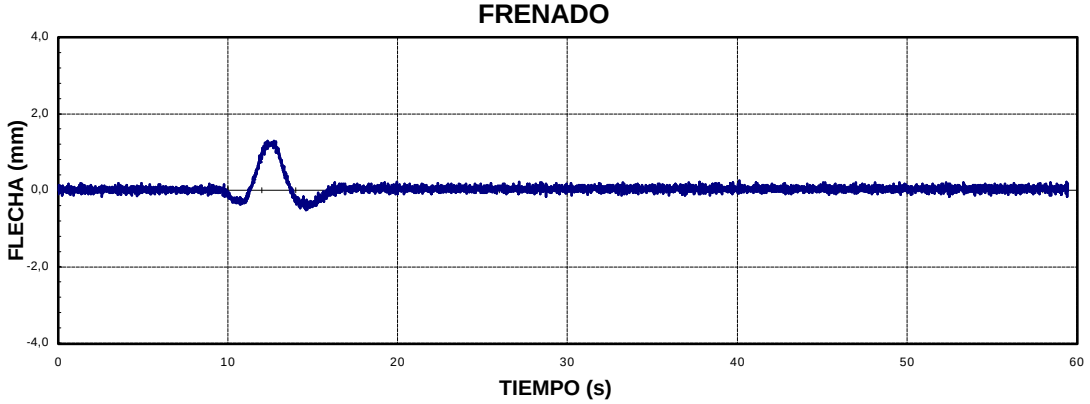
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



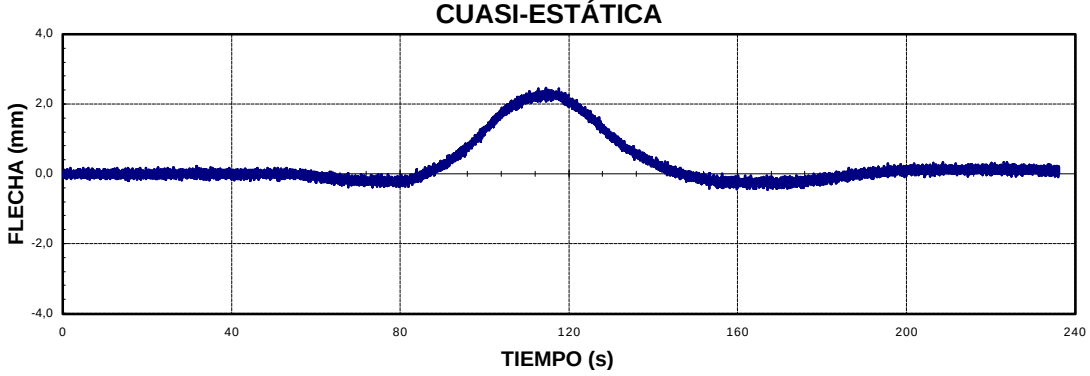
FRENADO



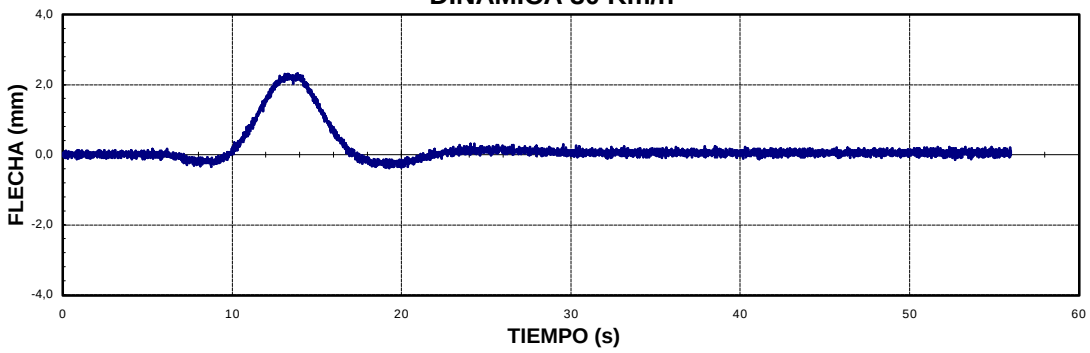
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **P-2-2**

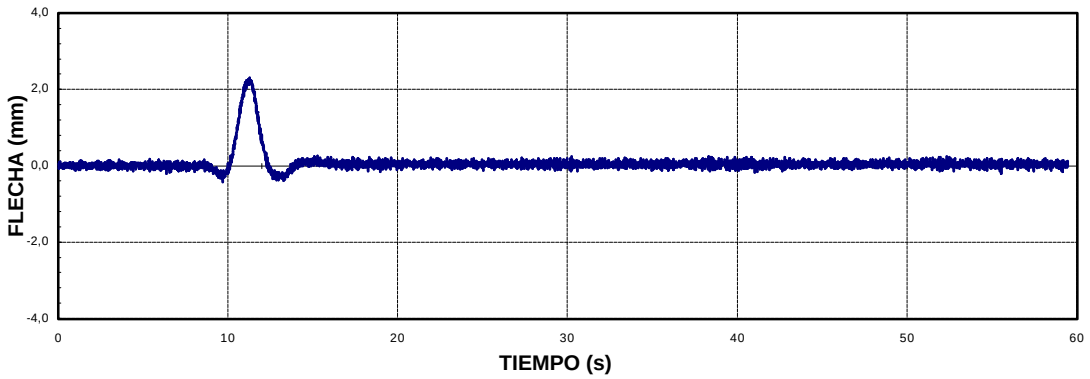
CUASI-ESTÁTICA



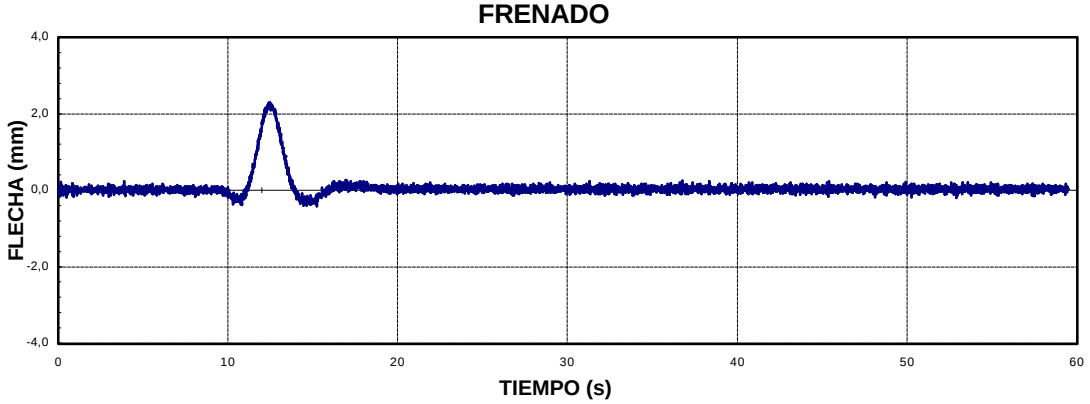
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



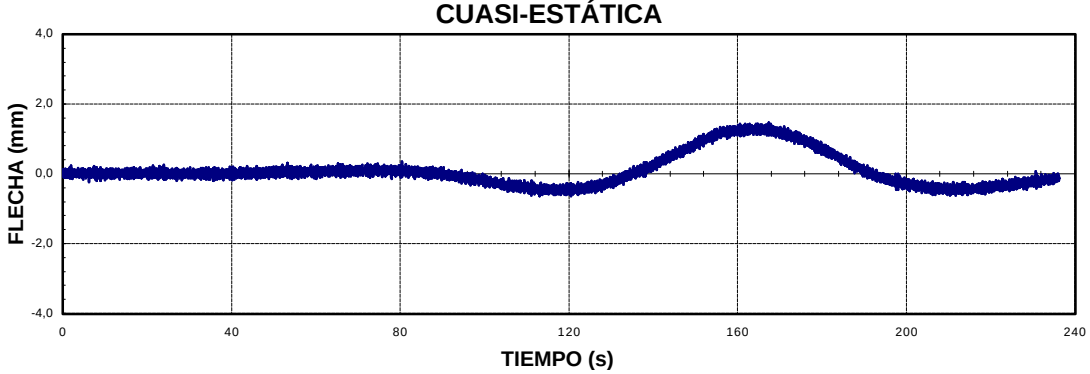
FRENADO



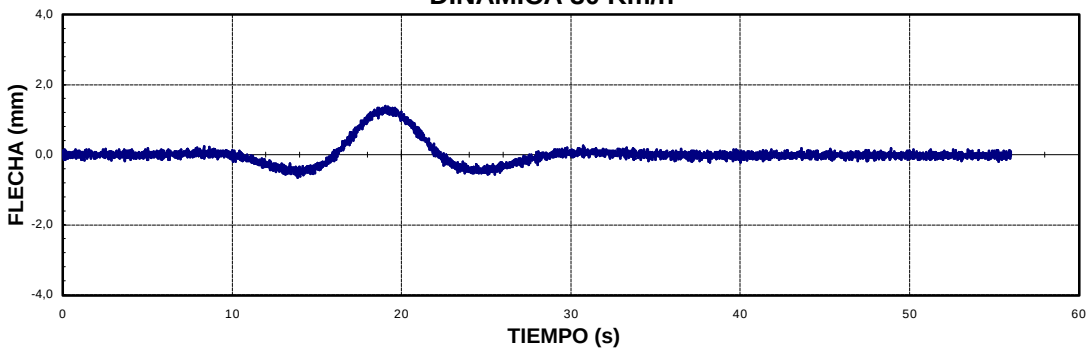
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **P-3-1**

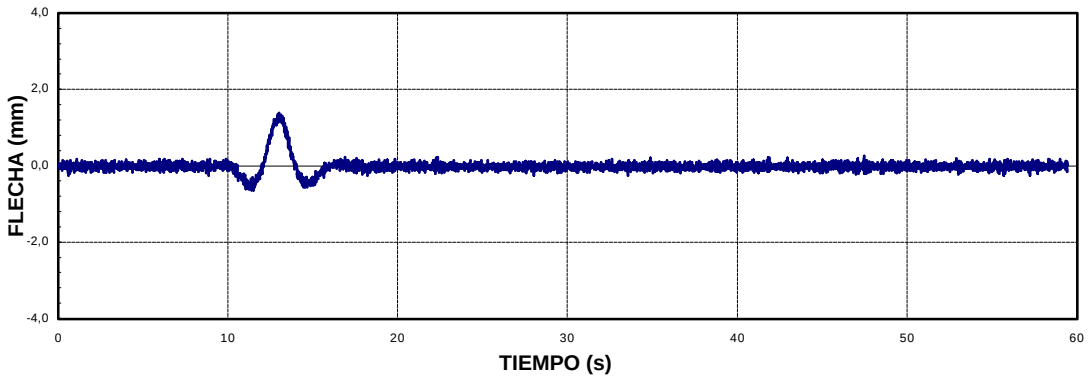
CUASI-ESTÁTICA



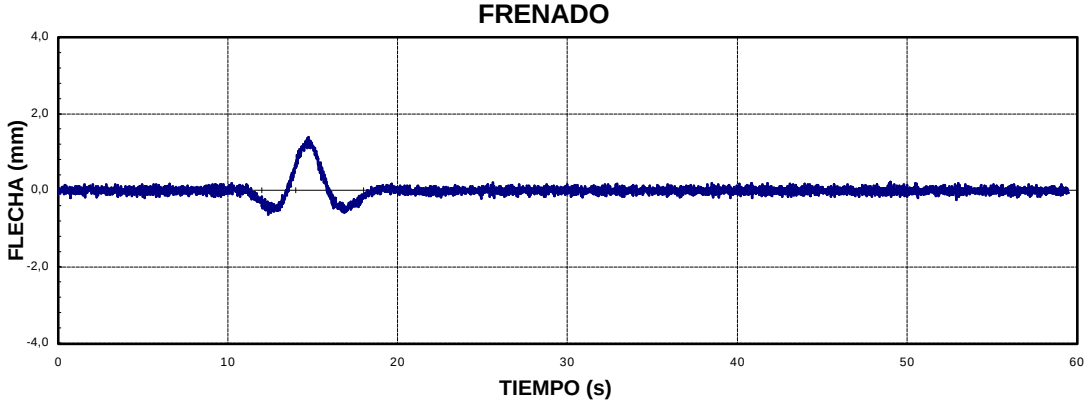
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



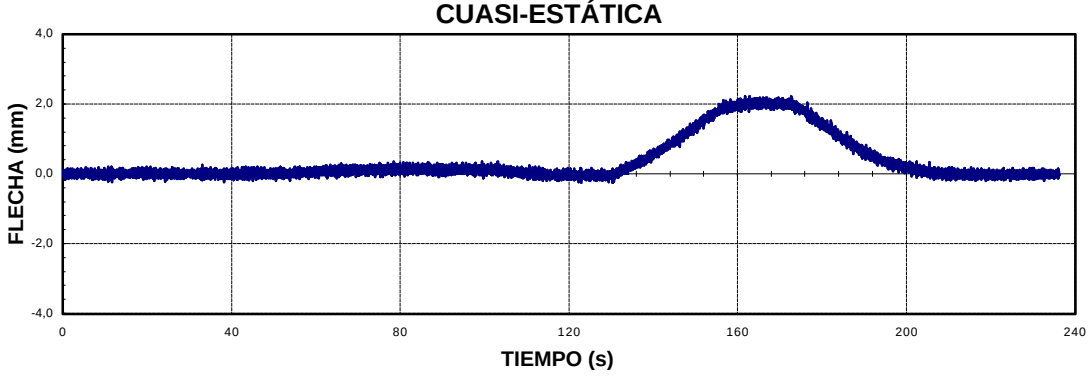
FRENADO



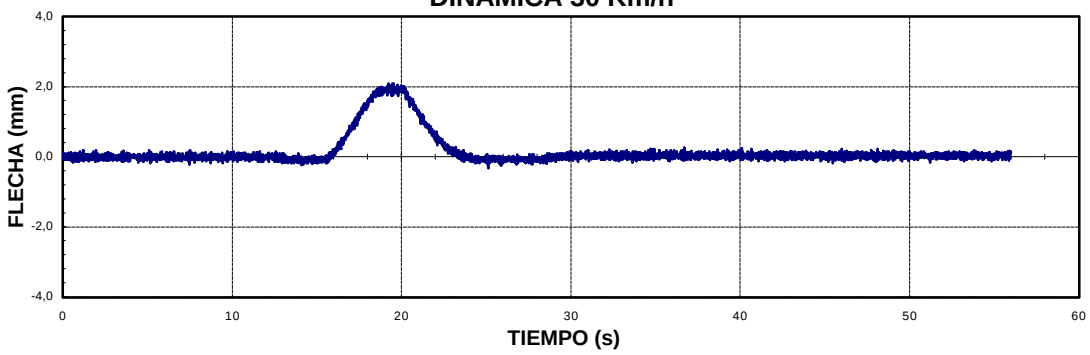
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **P-3-2**

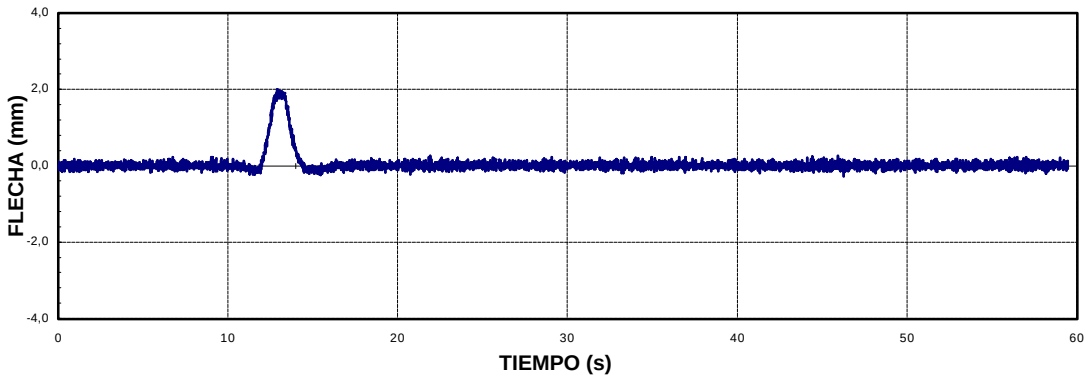
CUASI-ESTÁTICA



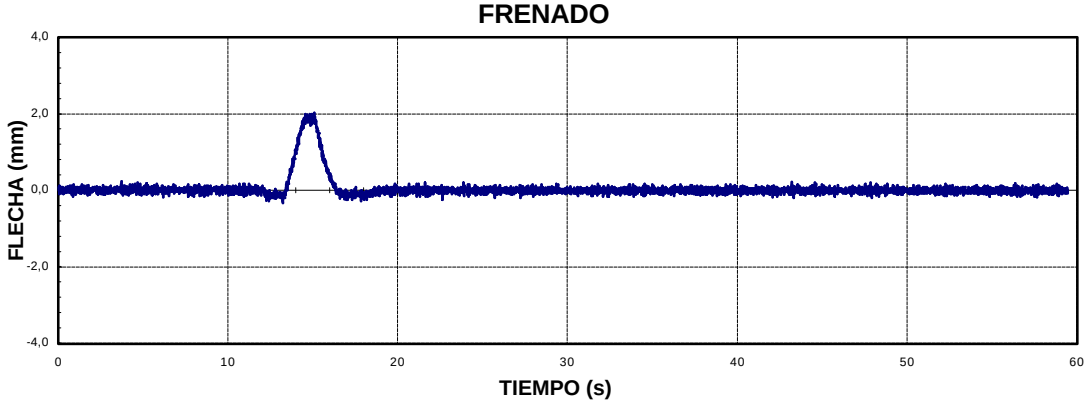
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



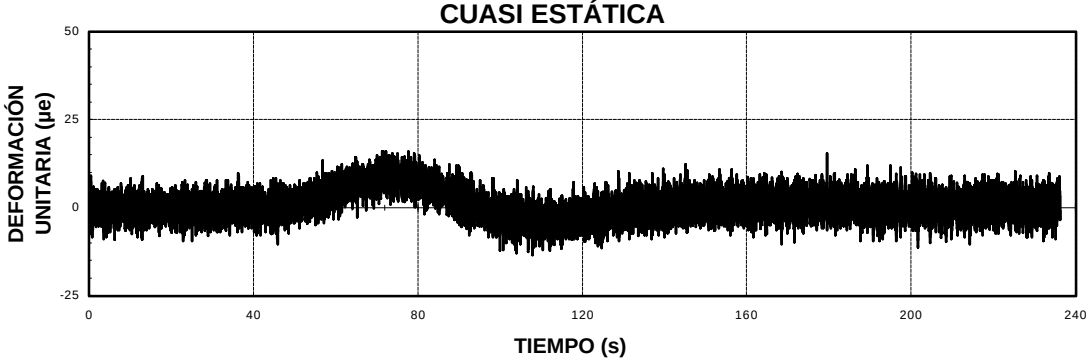
FRENADO



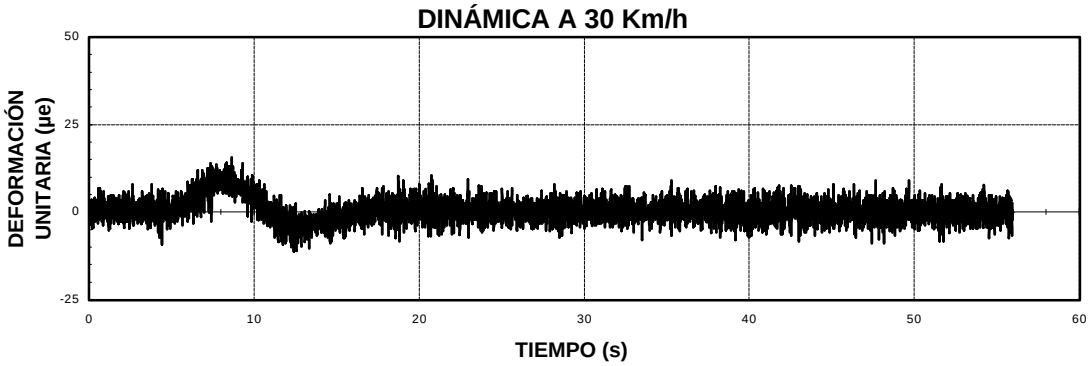
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-1-1**

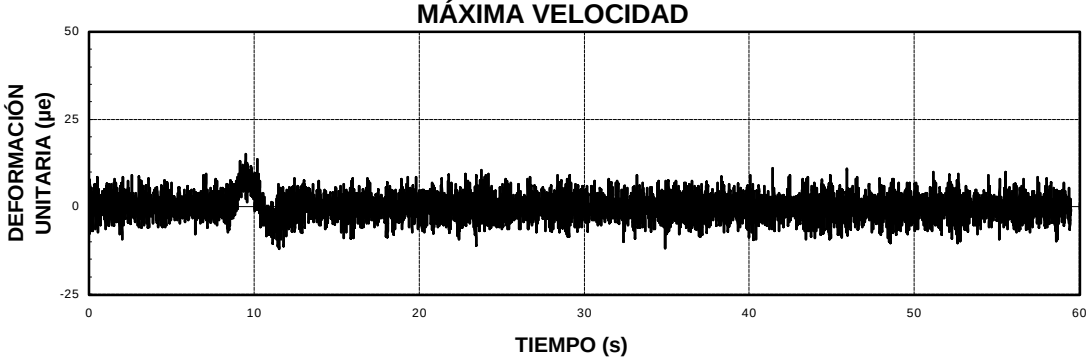
CUASI ESTÁTICA



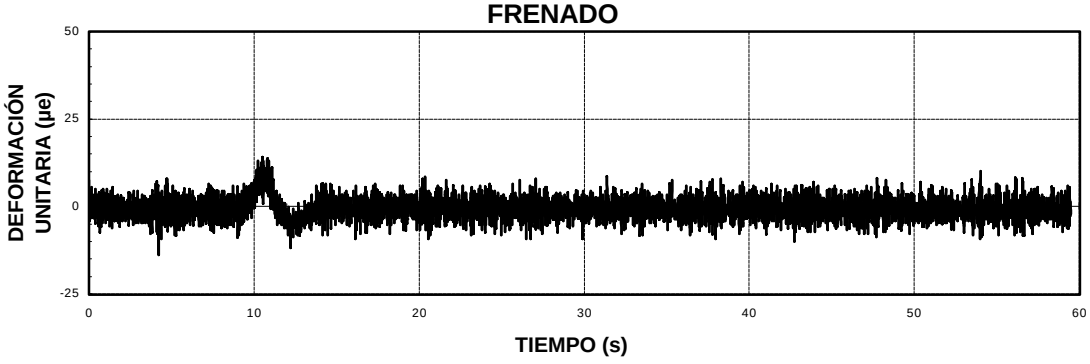
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



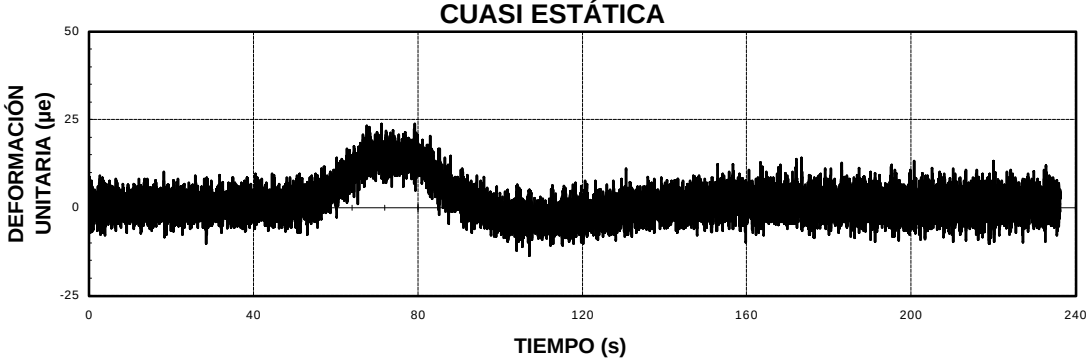
FRENADO



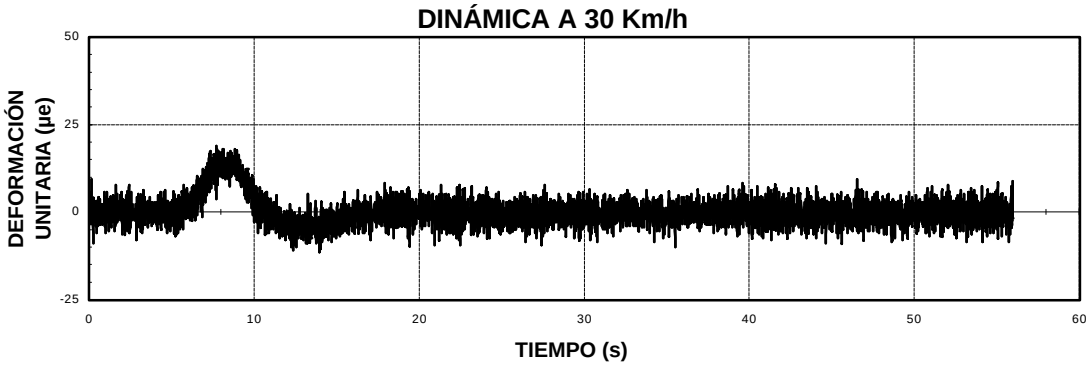
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-1-2**

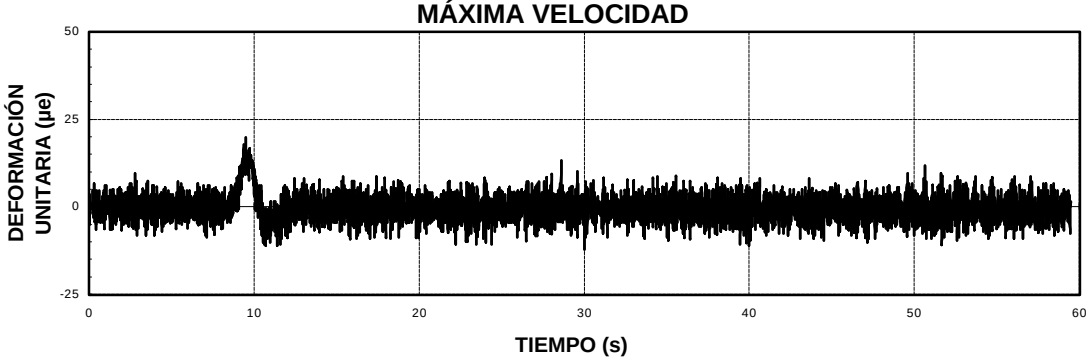
CUASI ESTÁTICA



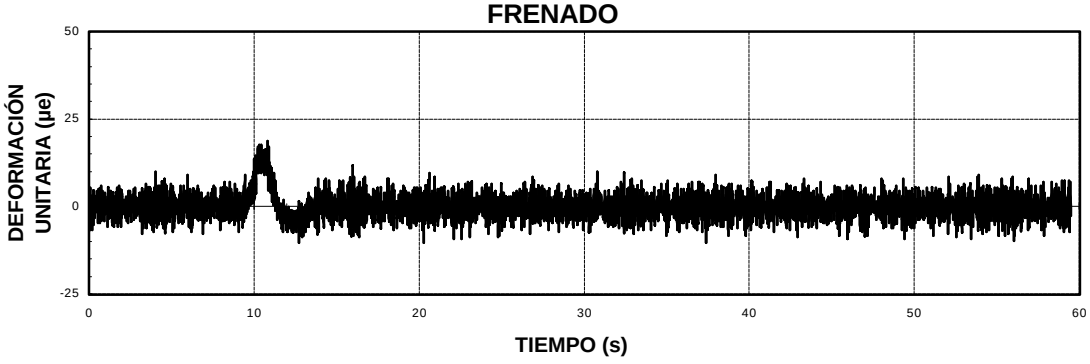
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



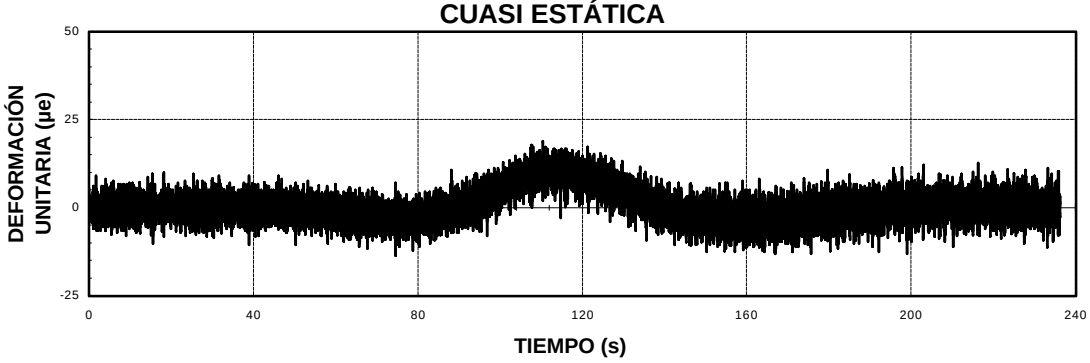
FRENADO



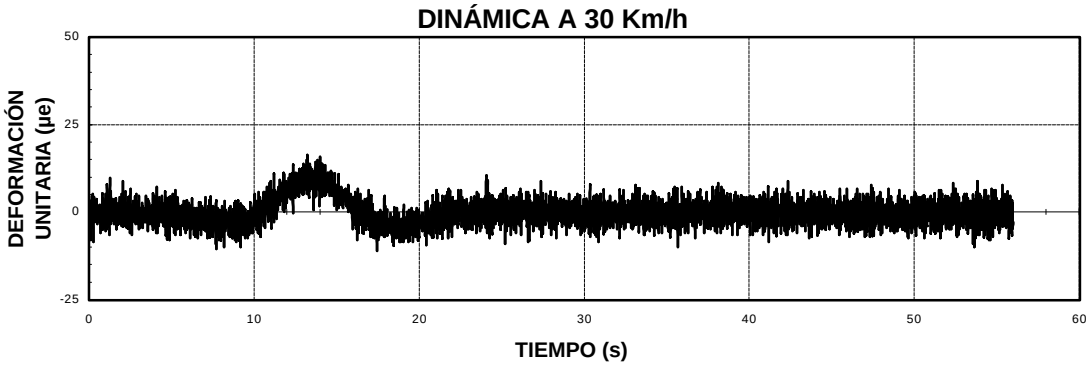
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-2-1**

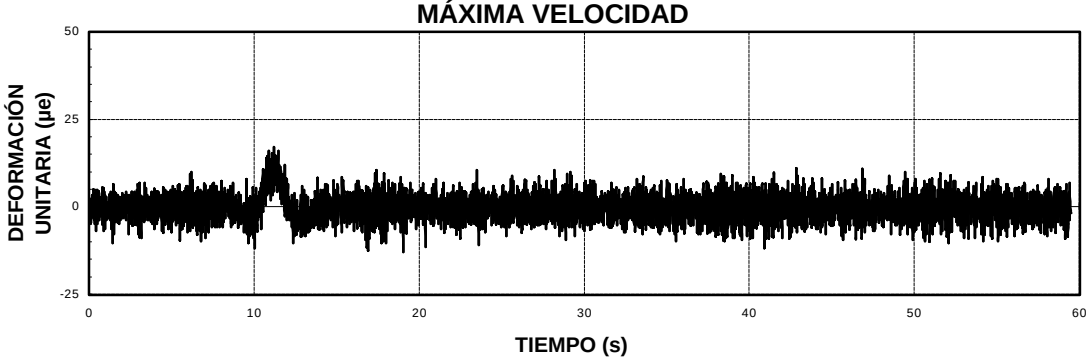
CUASI ESTÁTICA



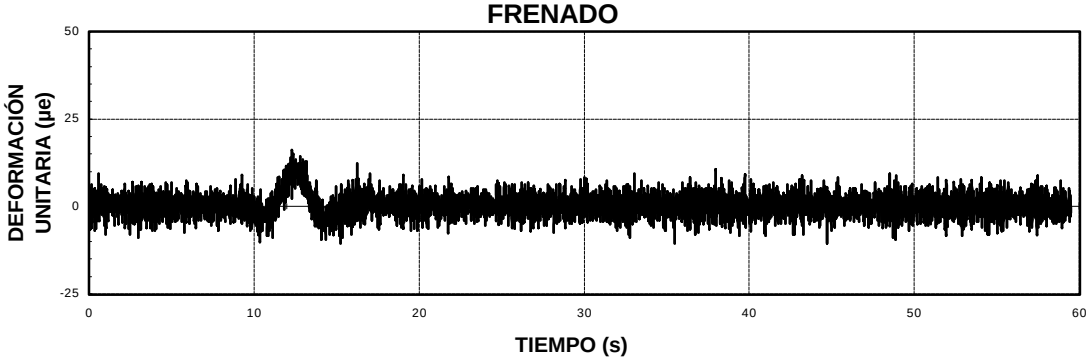
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



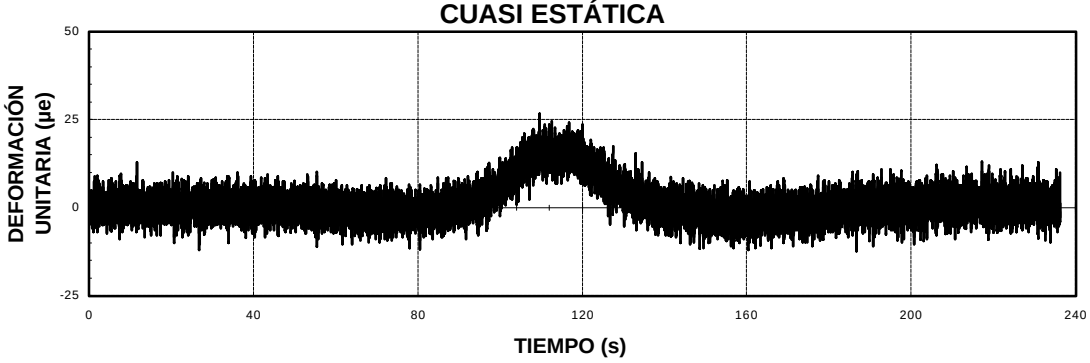
FRENADO



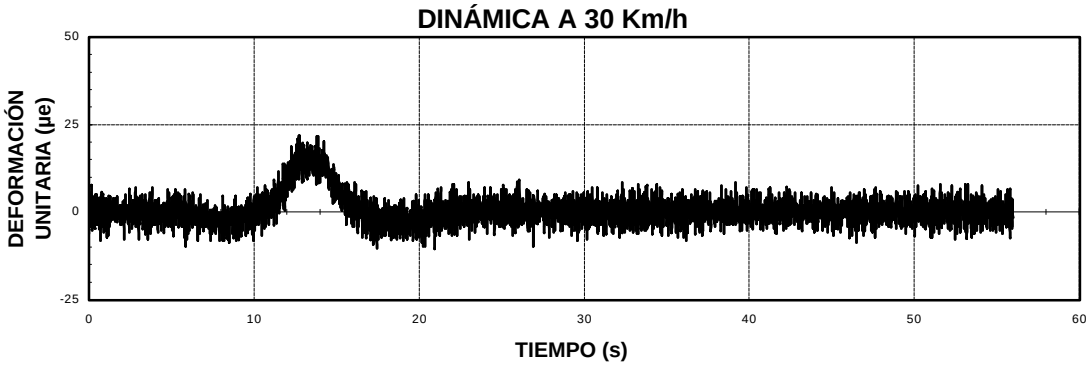
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-2-2**

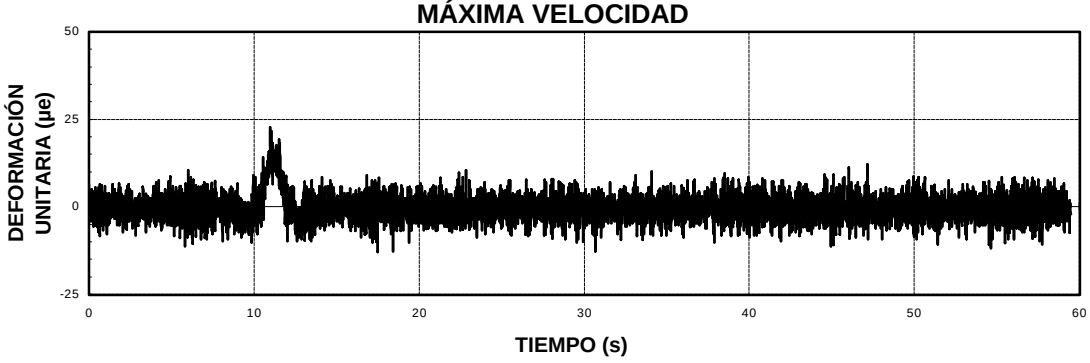
CUASI ESTÁTICA



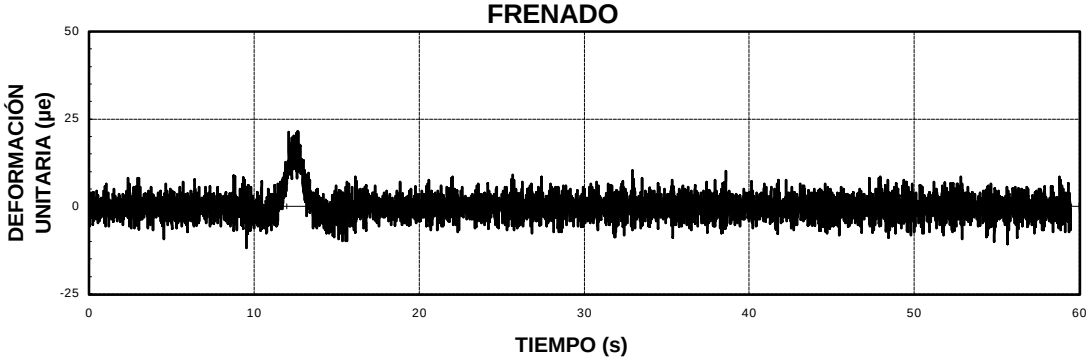
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



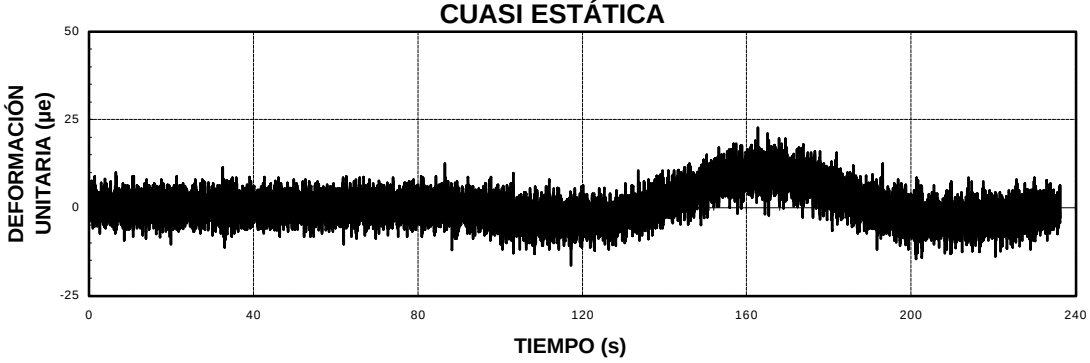
FRENADO



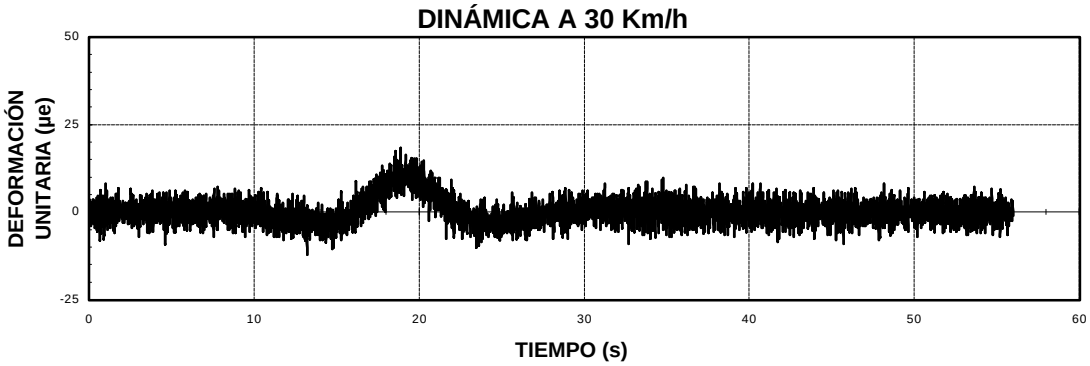
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-3-1**

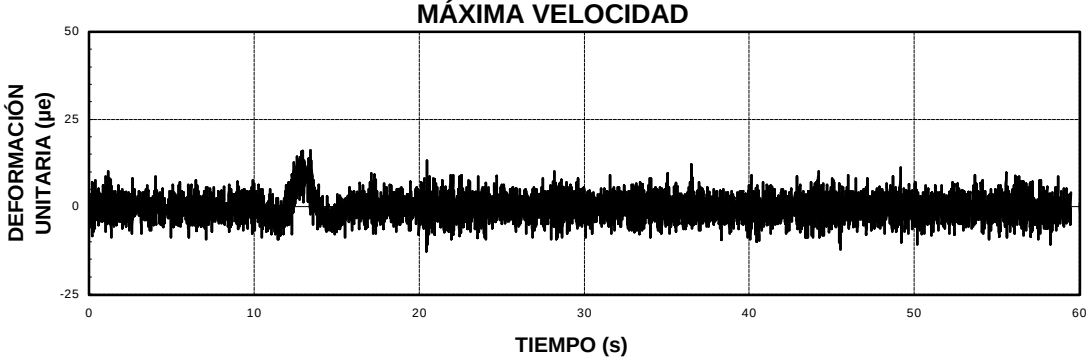
CUASI ESTÁTICA



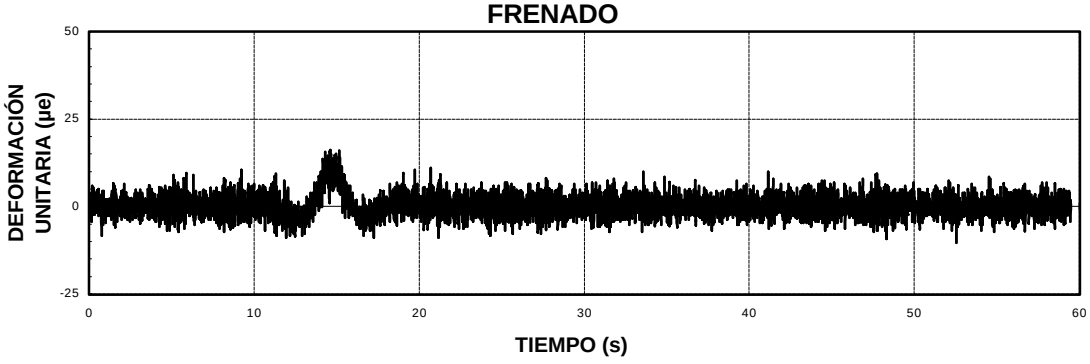
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



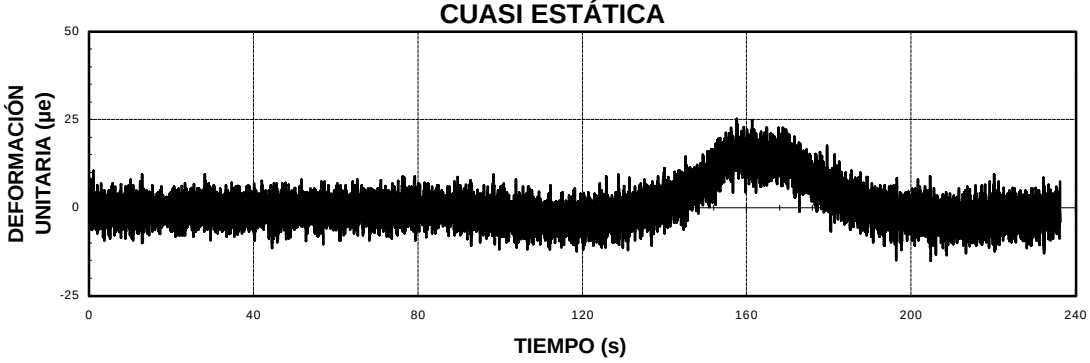
FRENADO



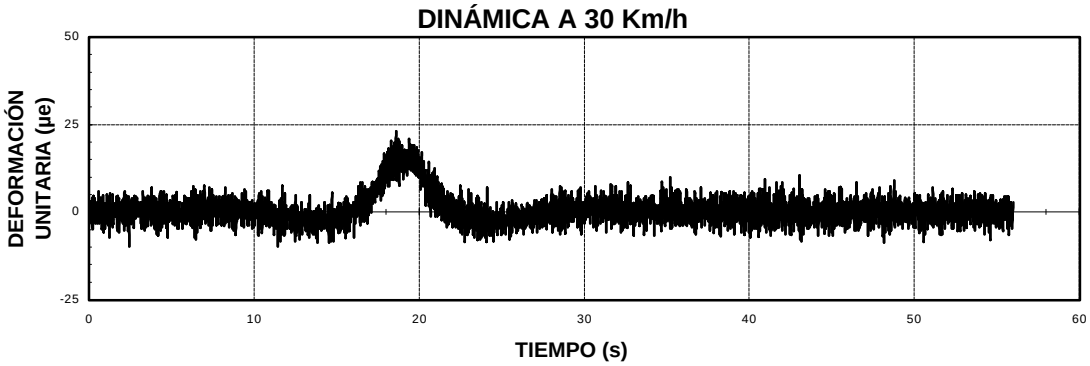
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 1.

DENOMINACIÓN: **G-3-2**

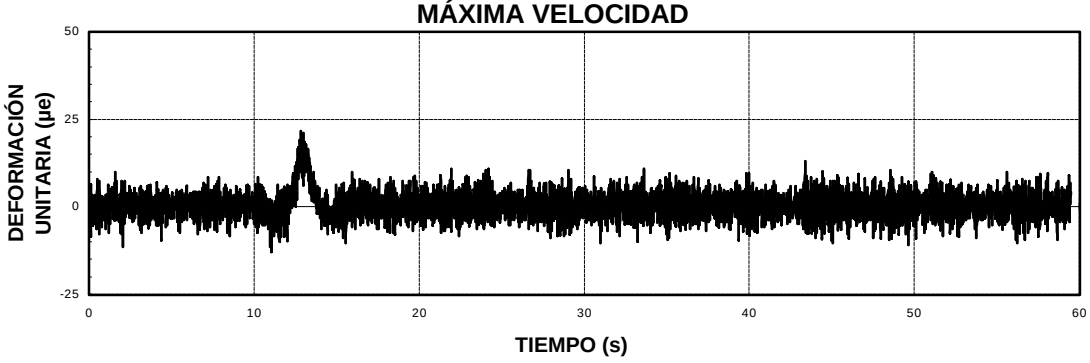
CUASI ESTÁTICA



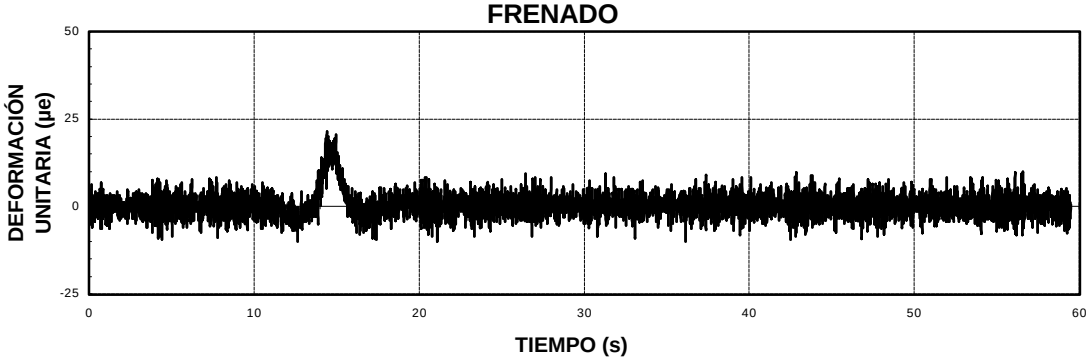
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO



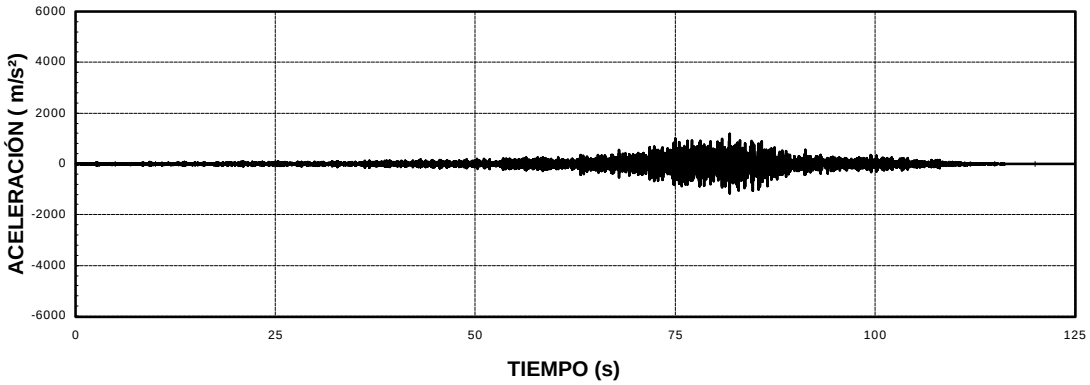
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 2.

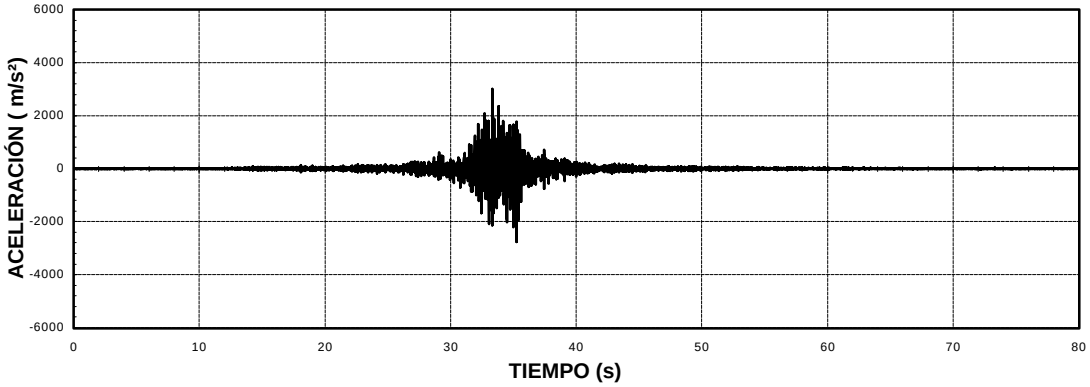
PRUEBAS DINÁMICAS

GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

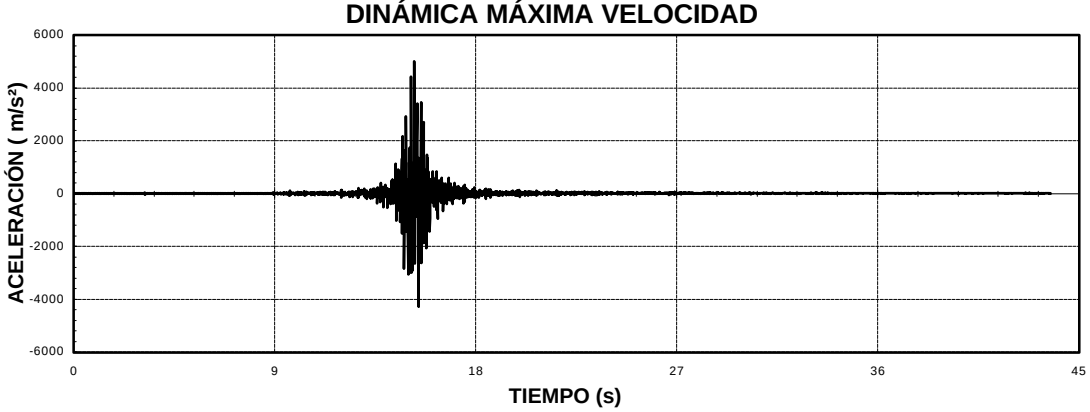
CUASI-ESTÁTICA



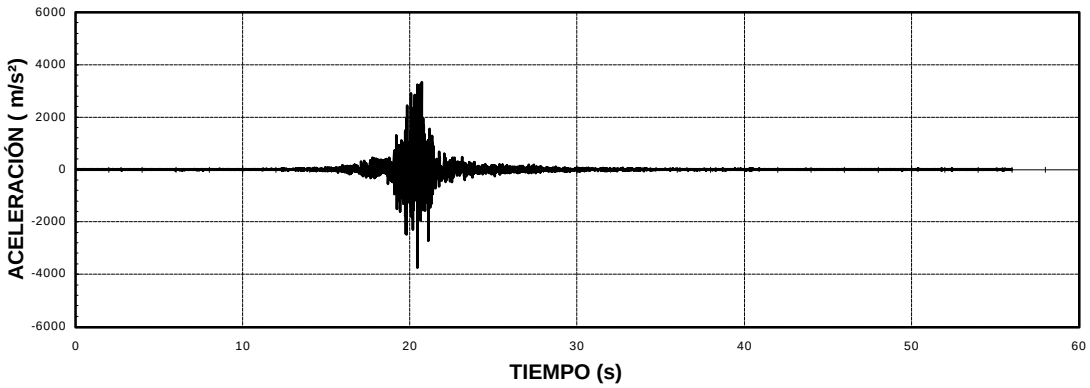
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

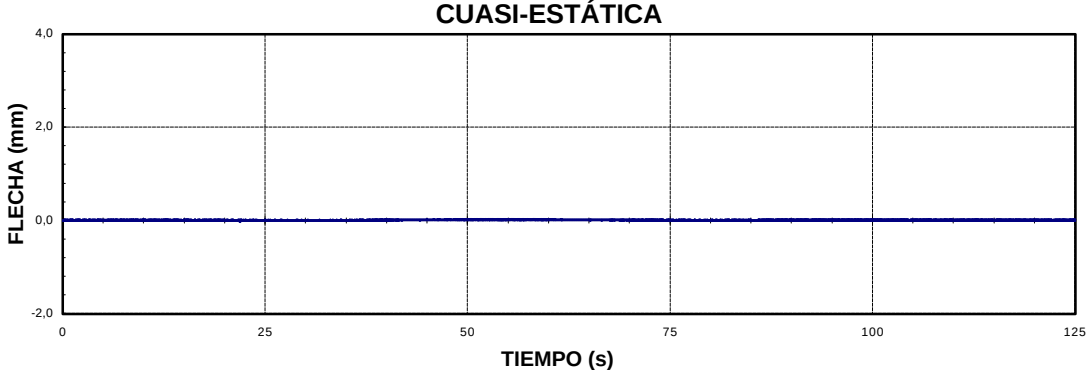


FRENADO

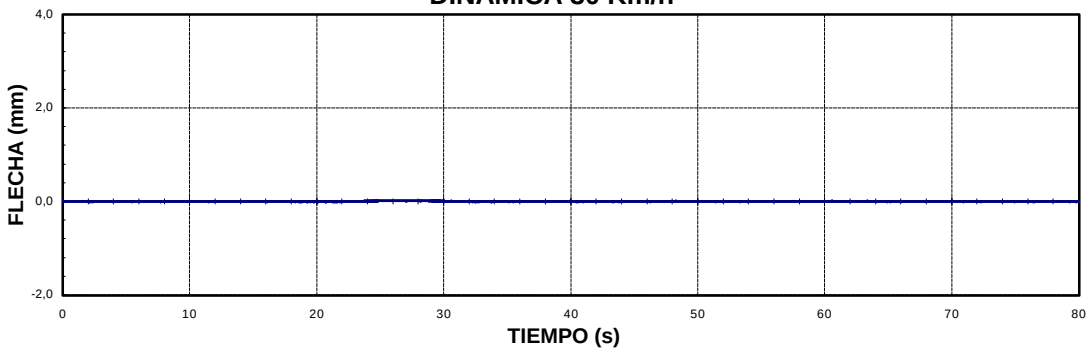


GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 2.

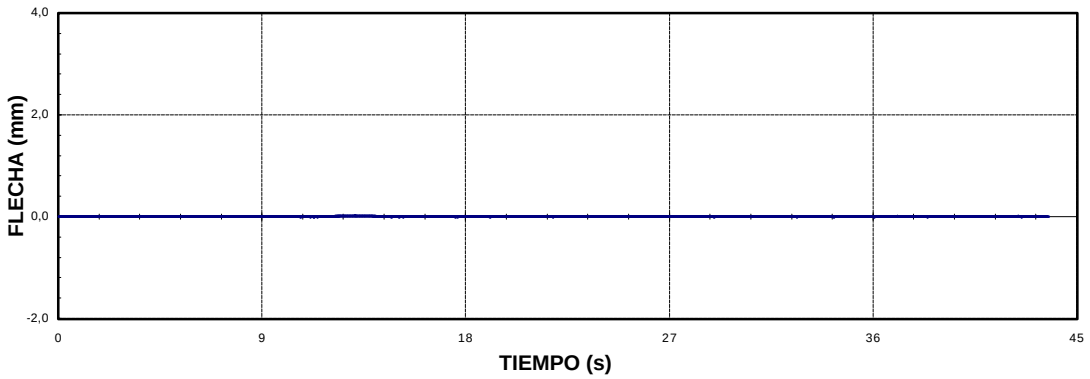
CUASI-ESTÁTICA



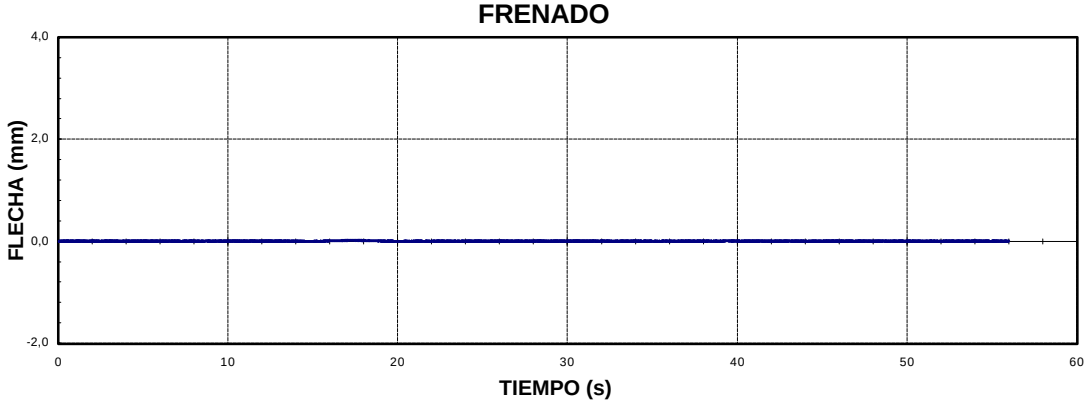
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



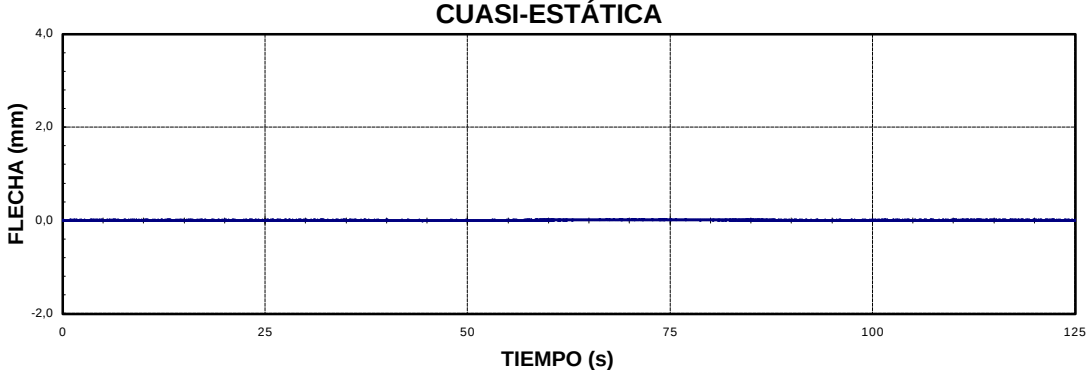
FRENADO



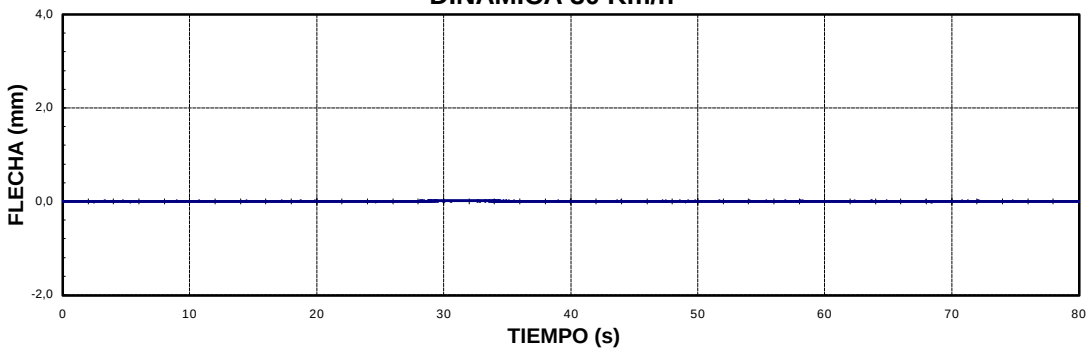
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **E-4**

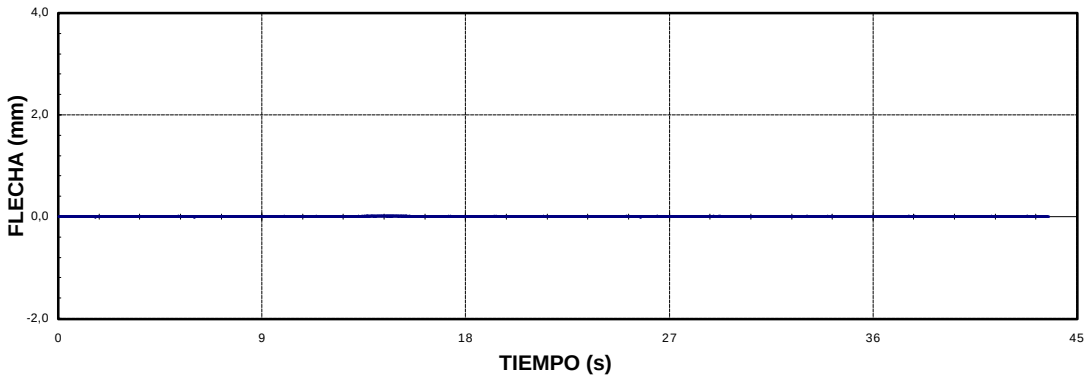
CUASI-ESTÁTICA



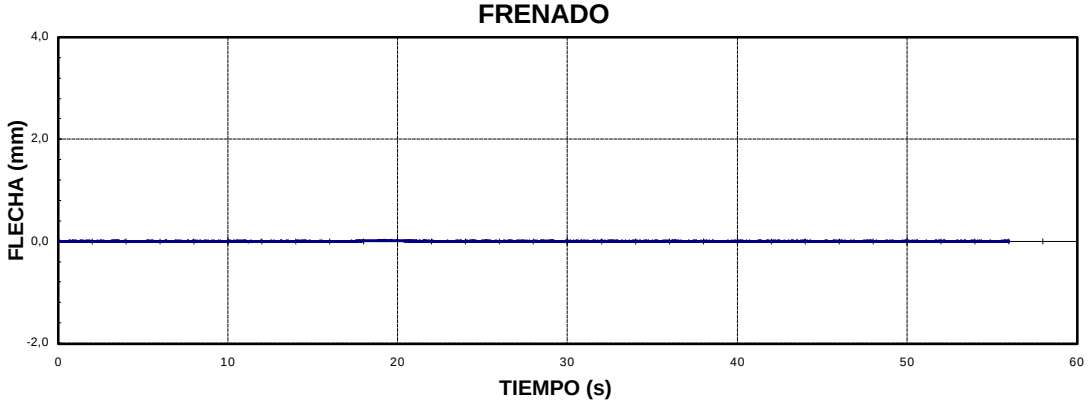
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



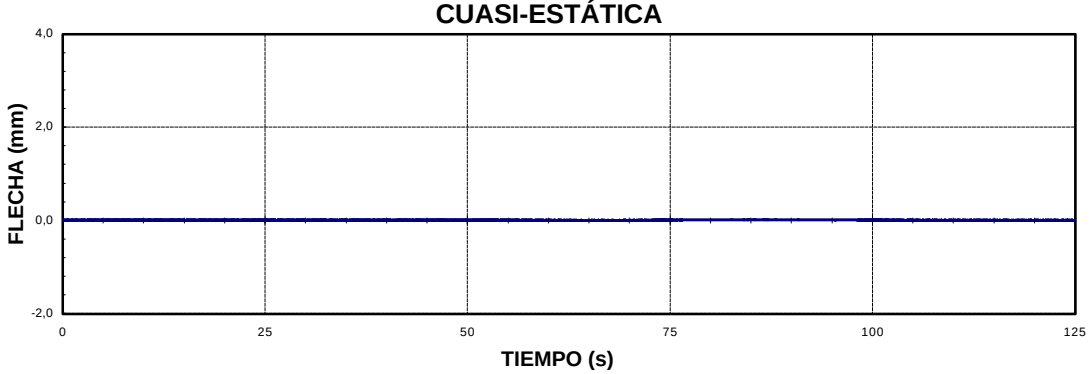
FRENADO



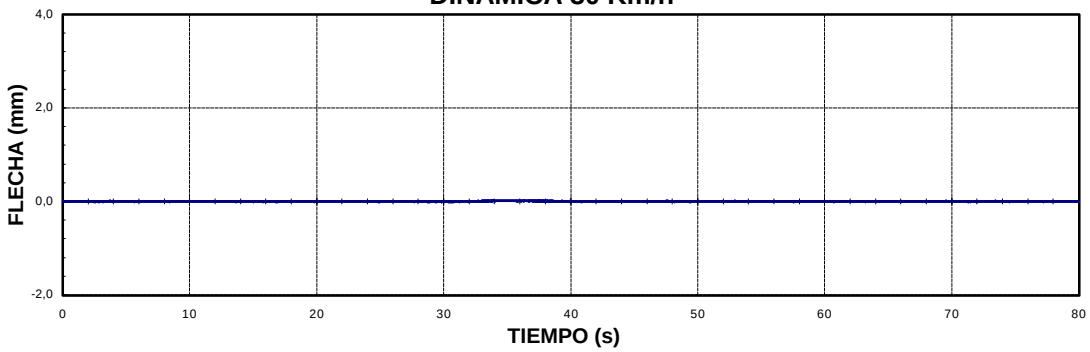
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **E-5**

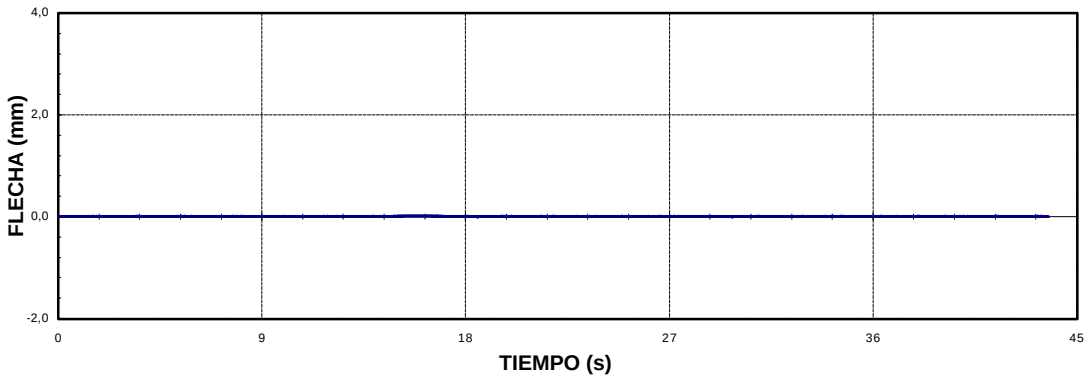
CUASI-ESTÁTICA



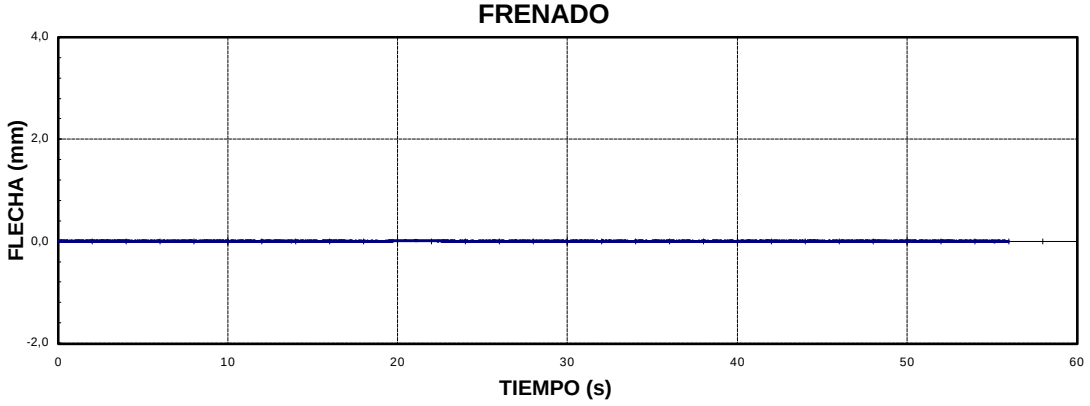
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

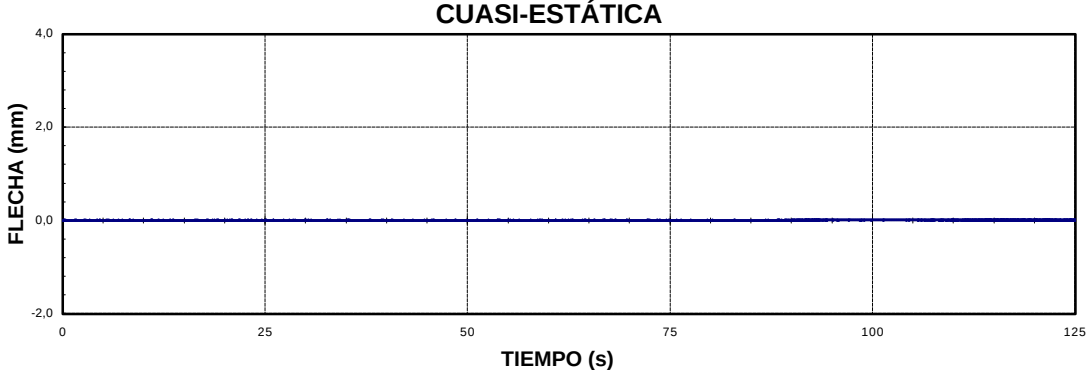


FRENADO

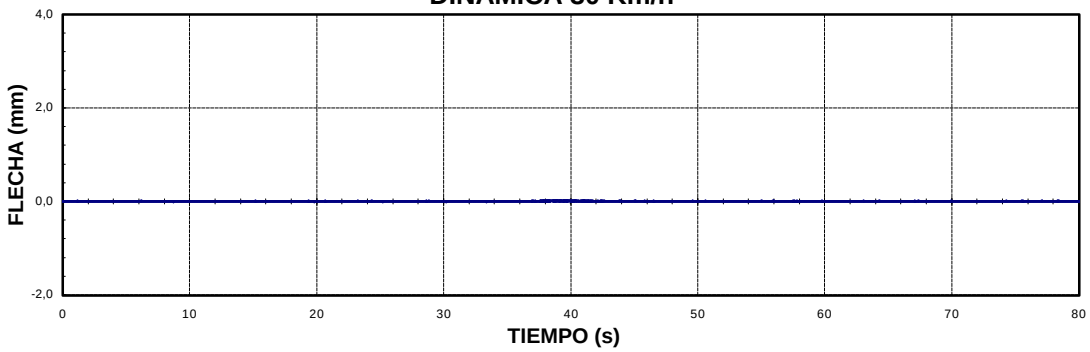


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

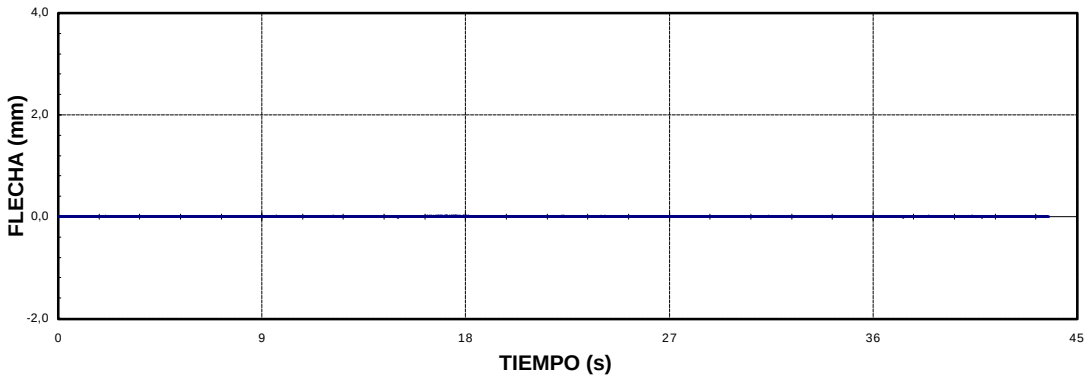
CUASI-ESTÁTICA



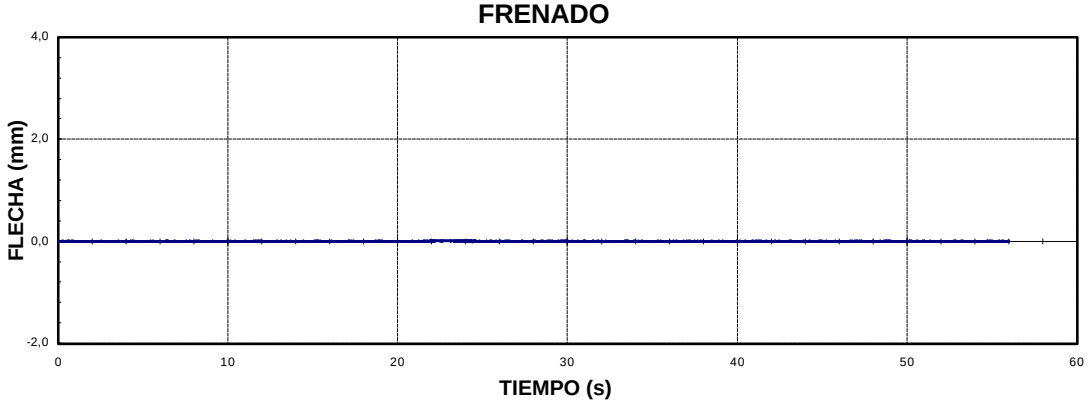
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



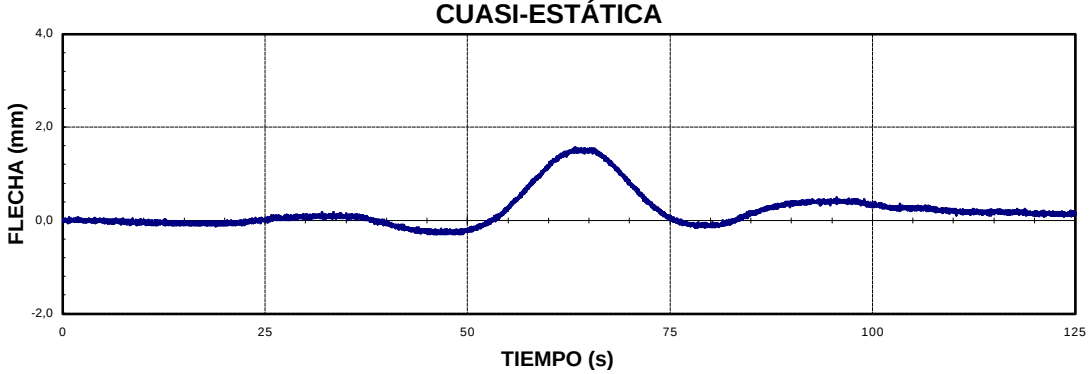
FRENADO



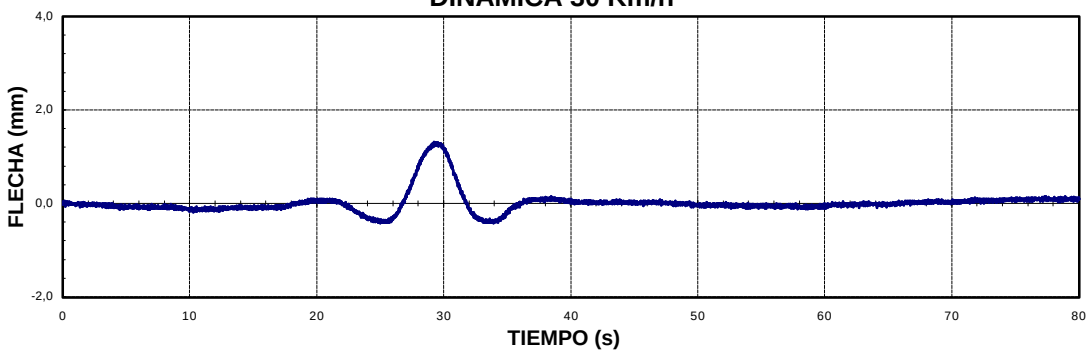
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **P-4-1**

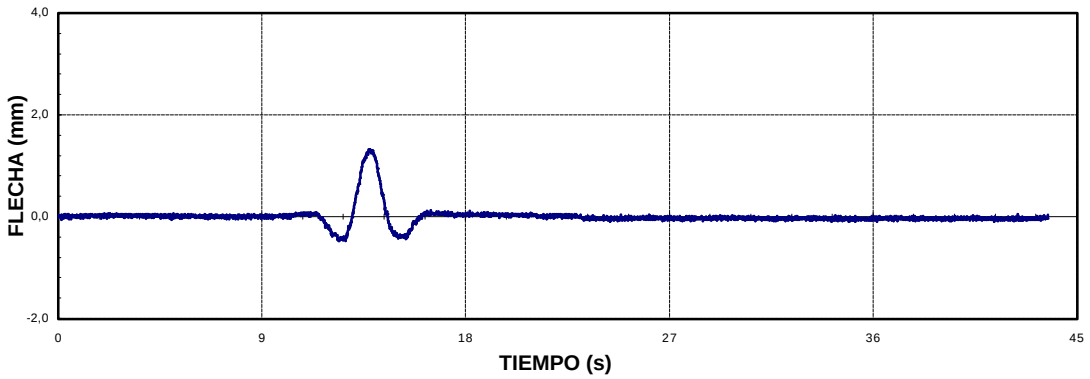
CUASI-ESTÁTICA



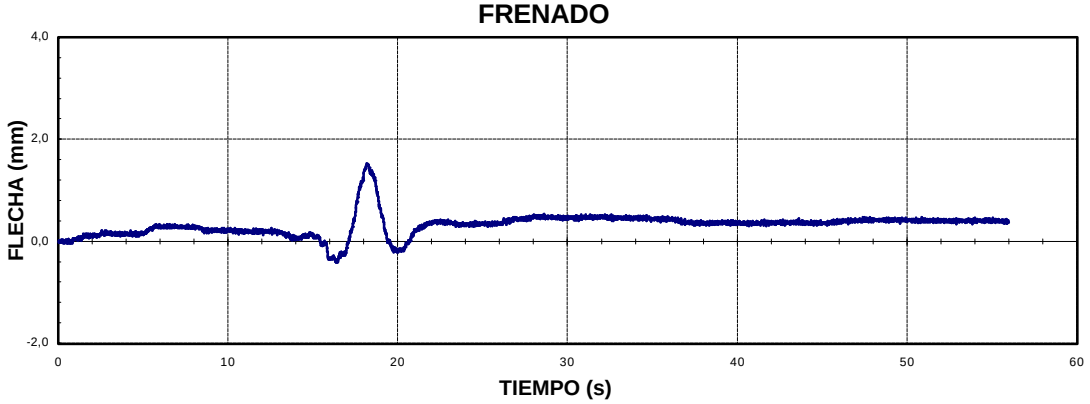
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

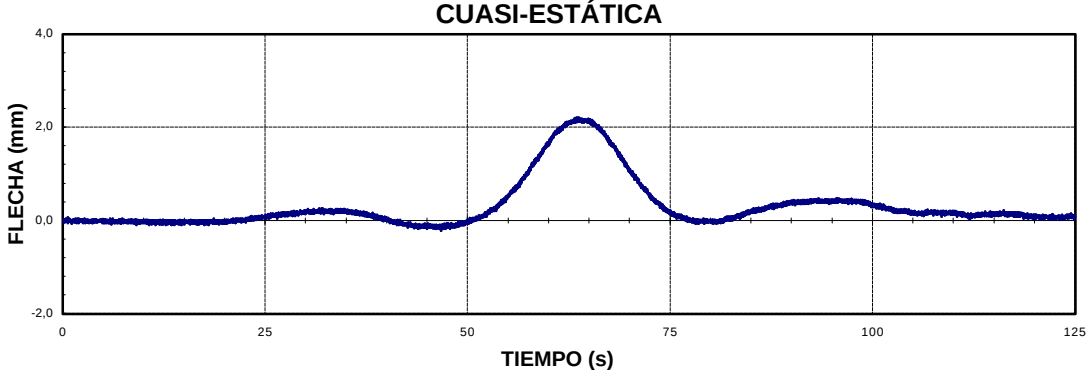


FRENADO

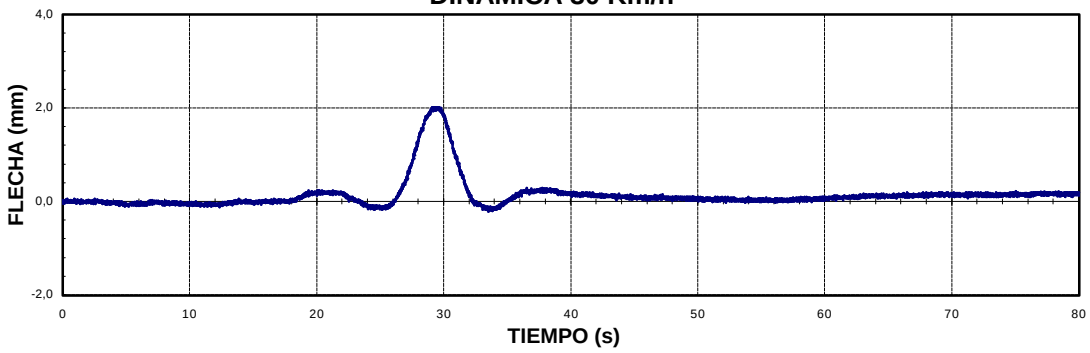


GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 2.

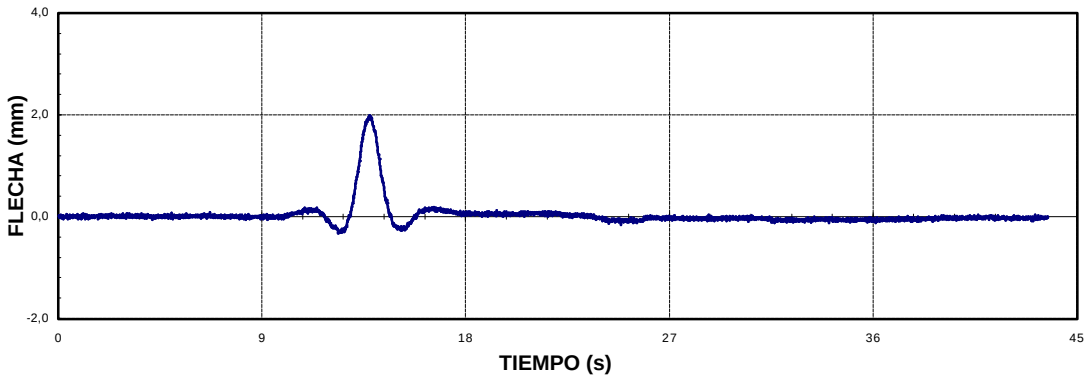
CUASI-ESTÁTICA



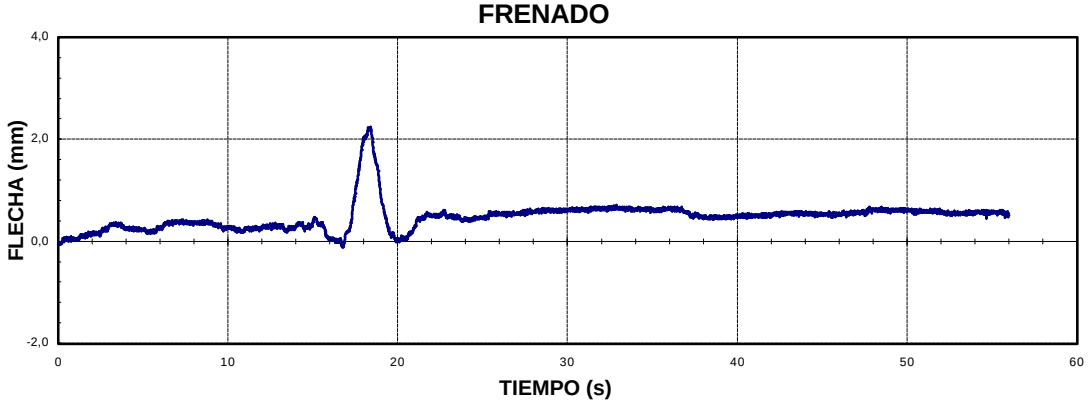
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



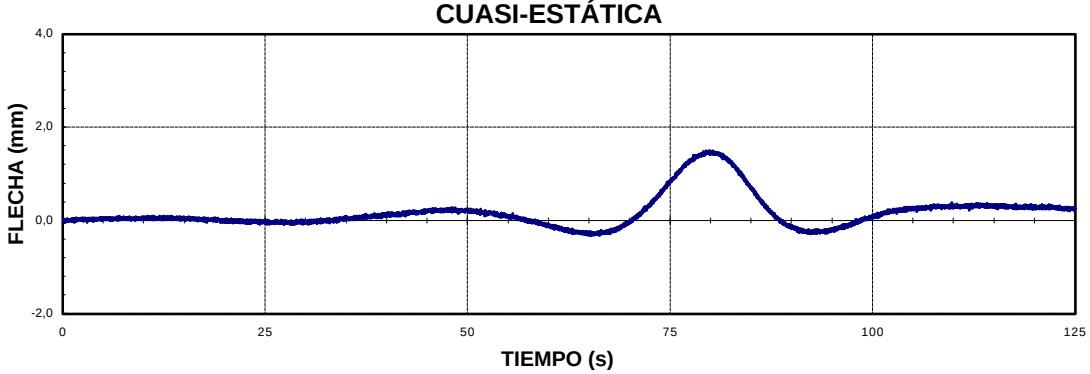
FRENADO



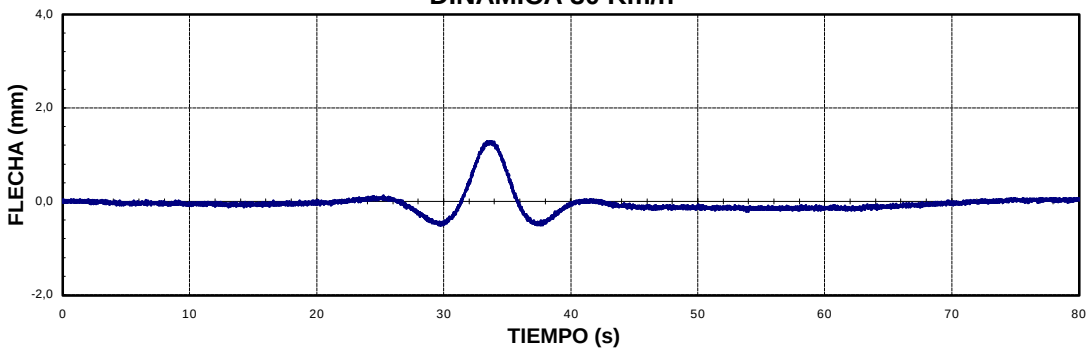
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **P-5-1**

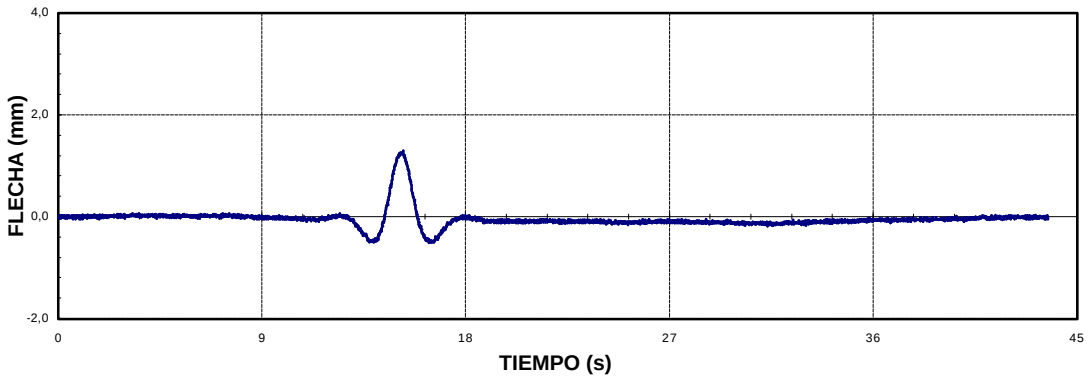
CUASI-ESTÁTICA



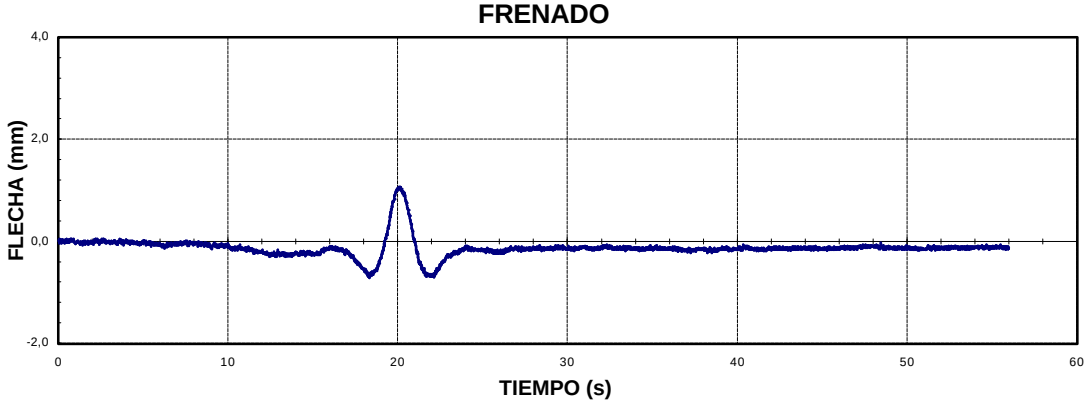
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

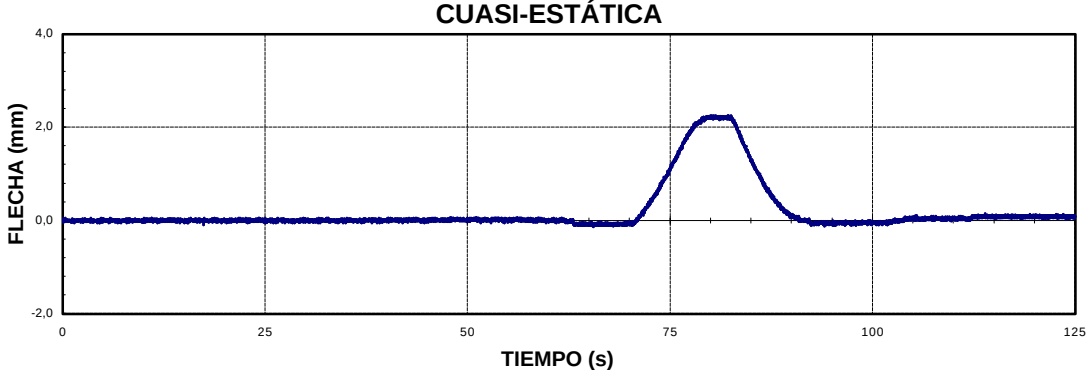


FRENADO

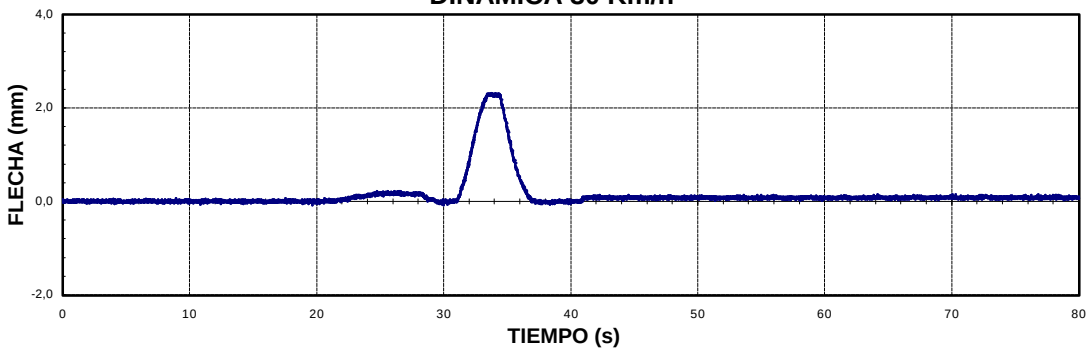


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

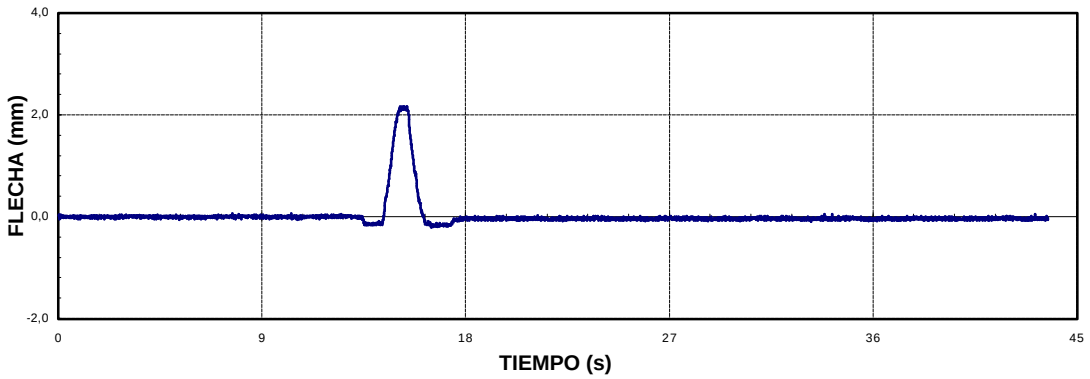
CUASI-ESTÁTICA



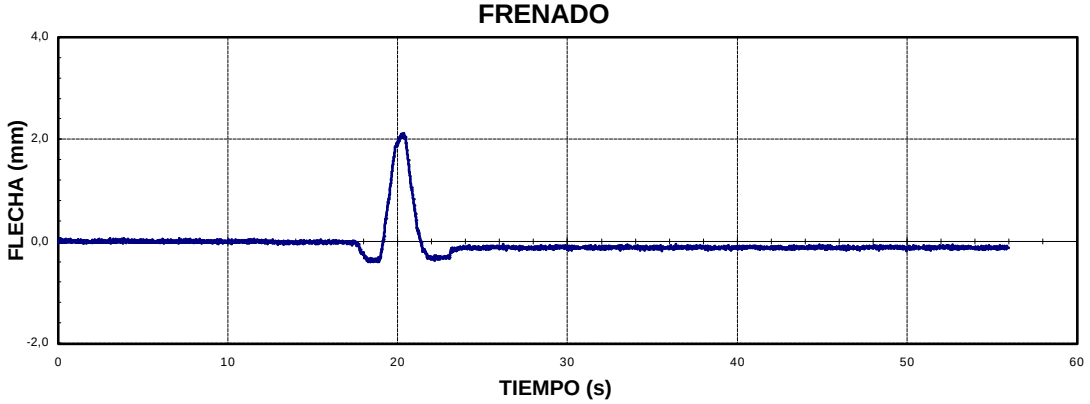
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



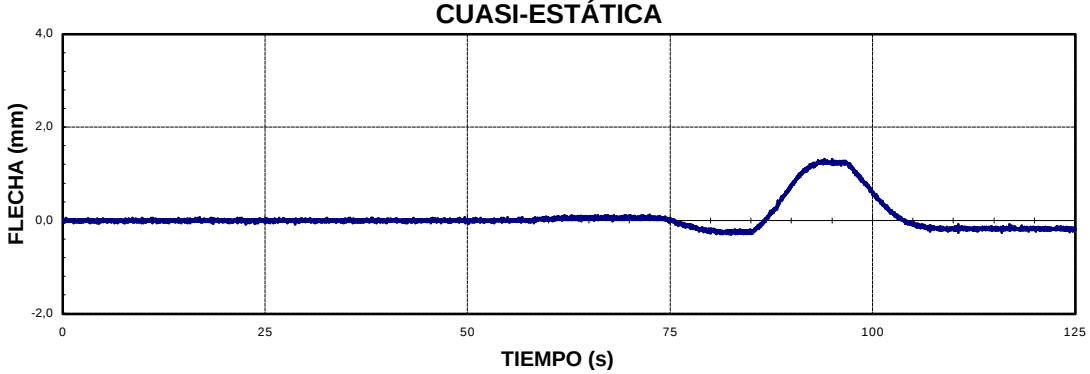
FRENADO



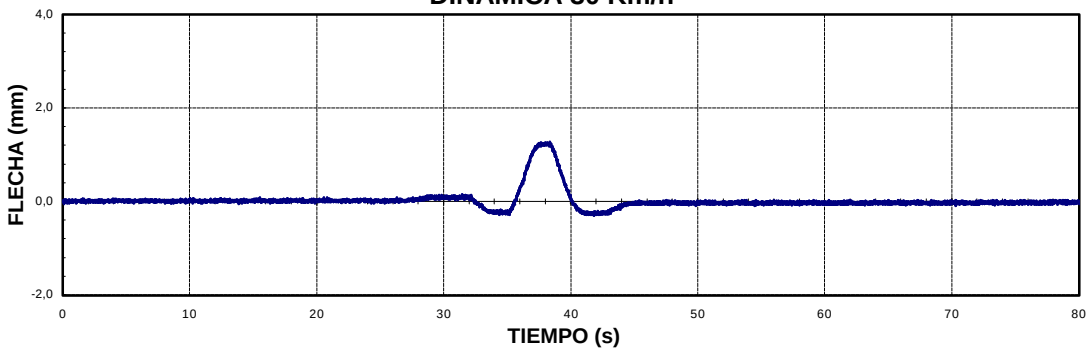
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **P-6-1**

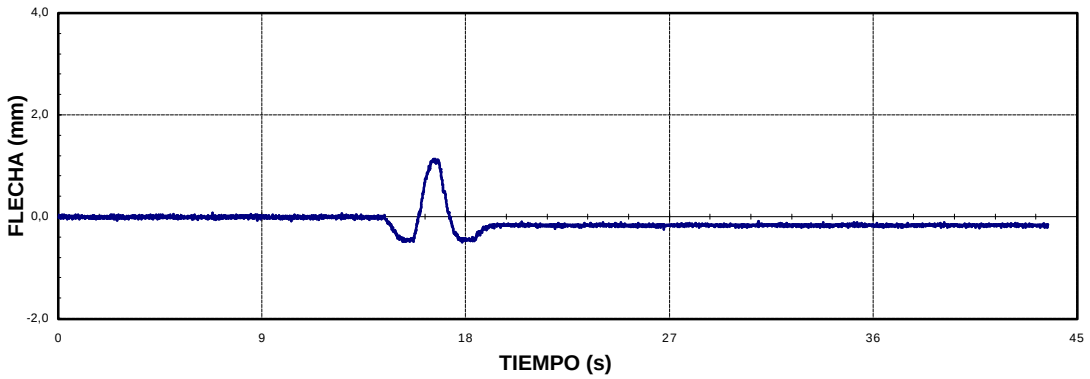
CUASI-ESTÁTICA



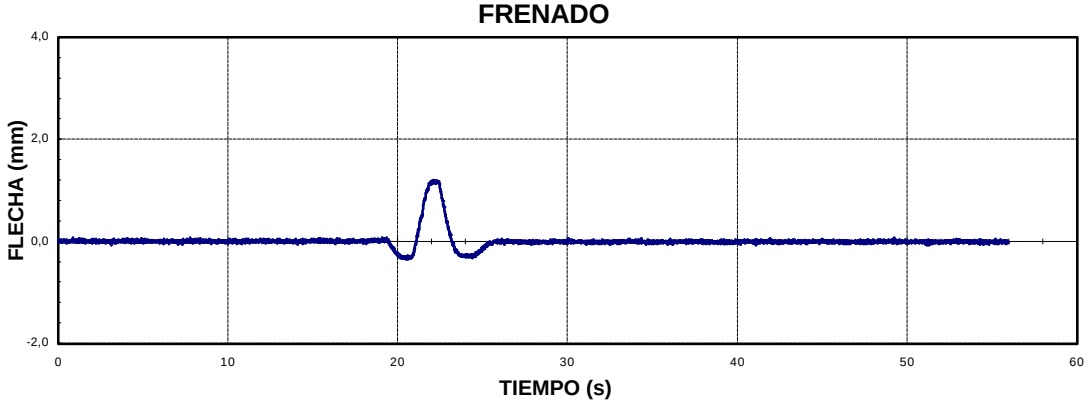
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



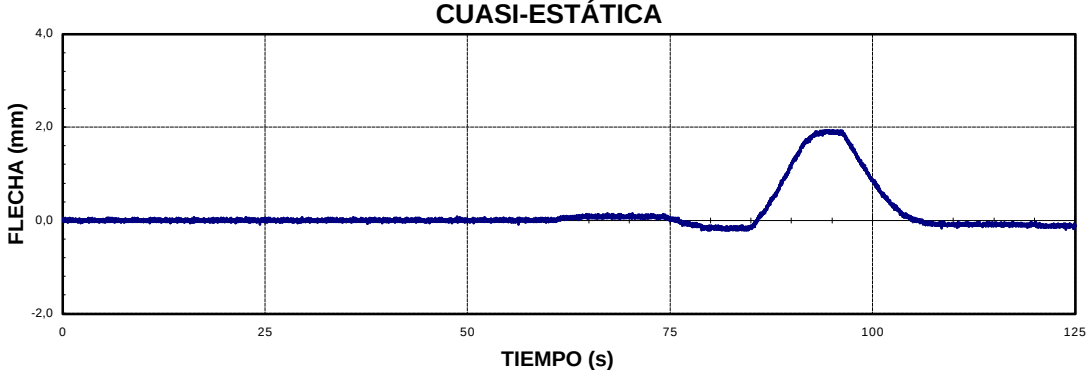
FRENADO



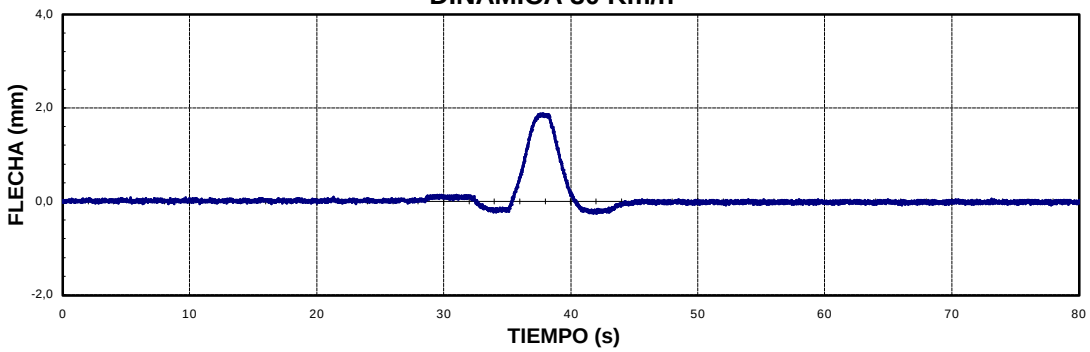
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **P-6-2**

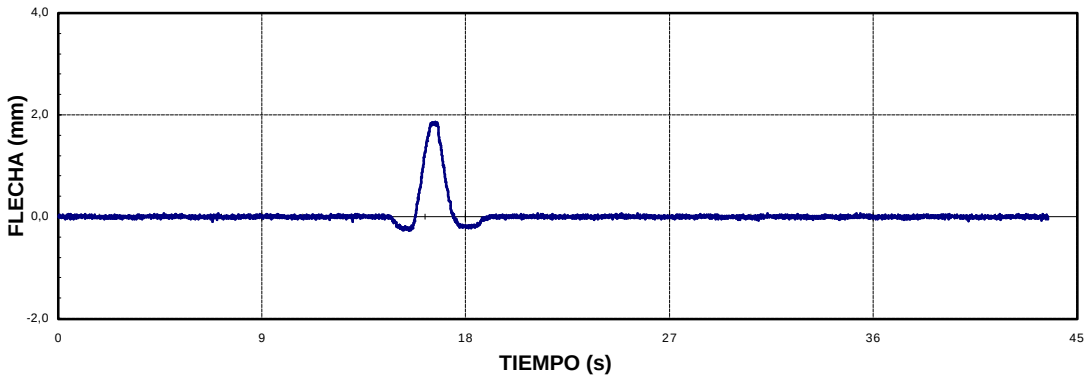
CUASI-ESTÁTICA



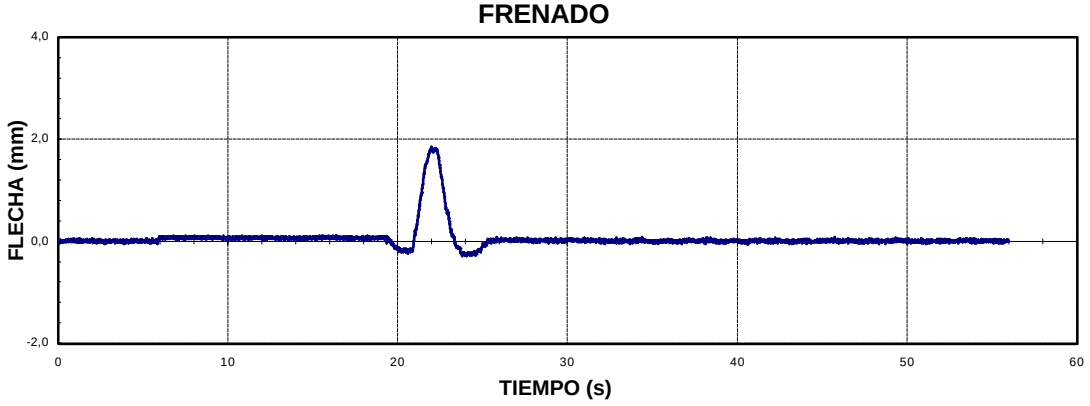
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

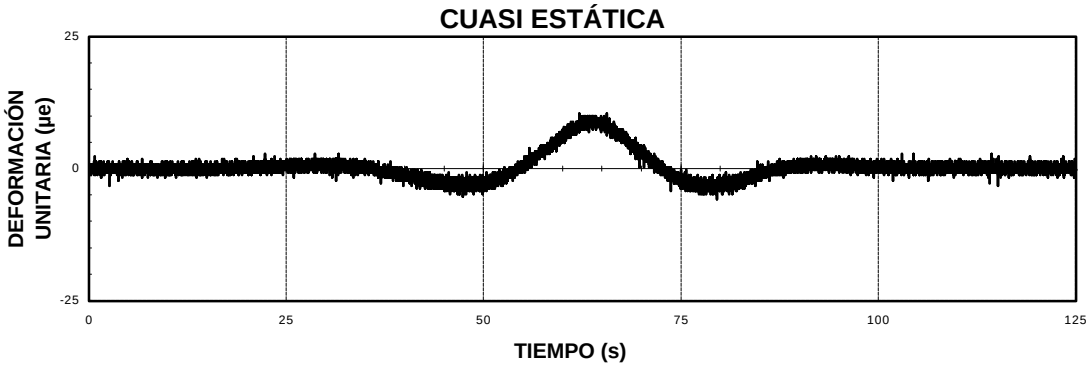


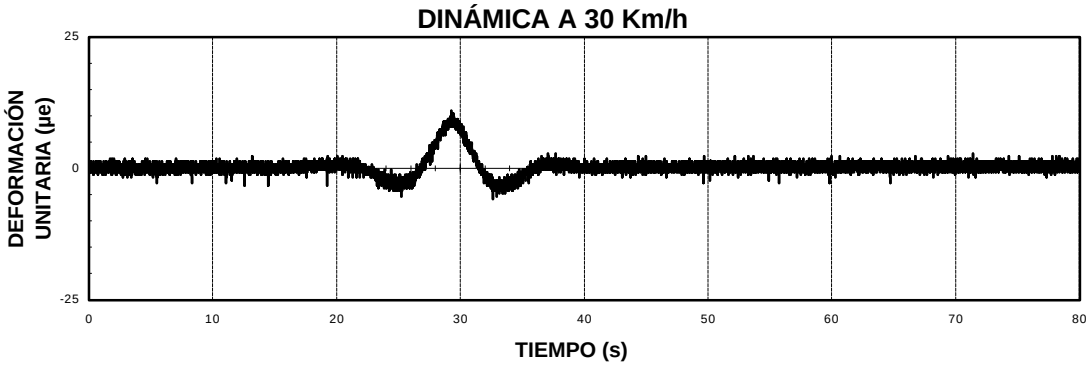
FRENADO

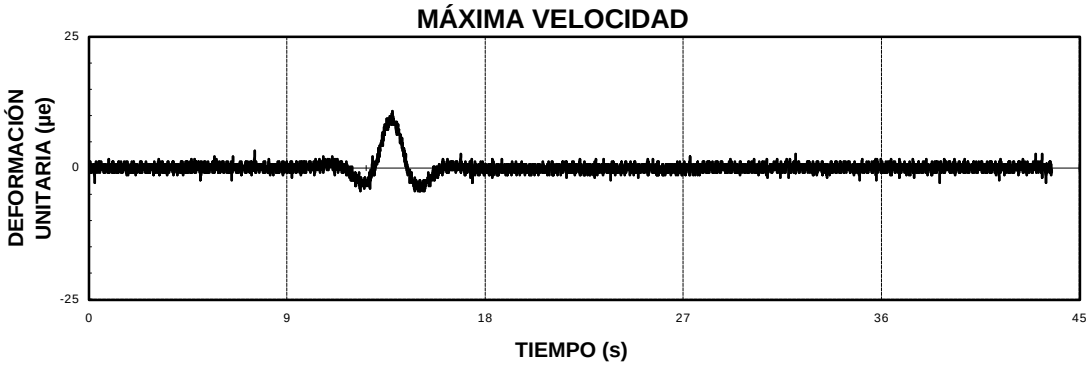


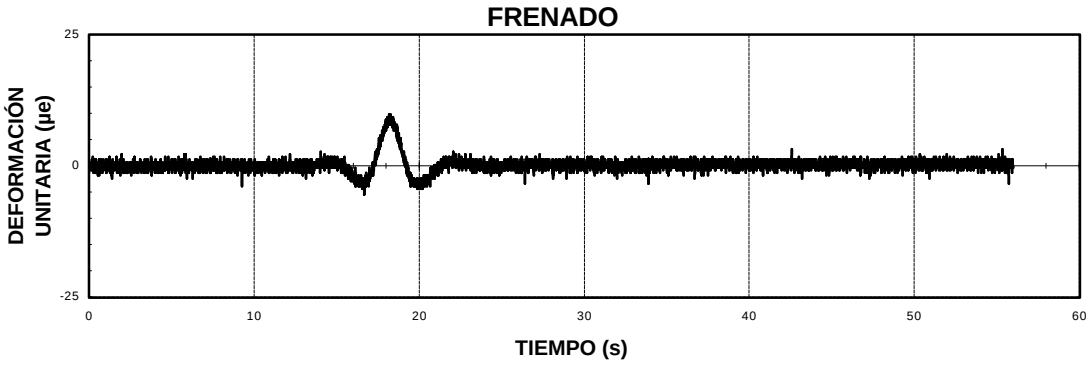
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-4-1**





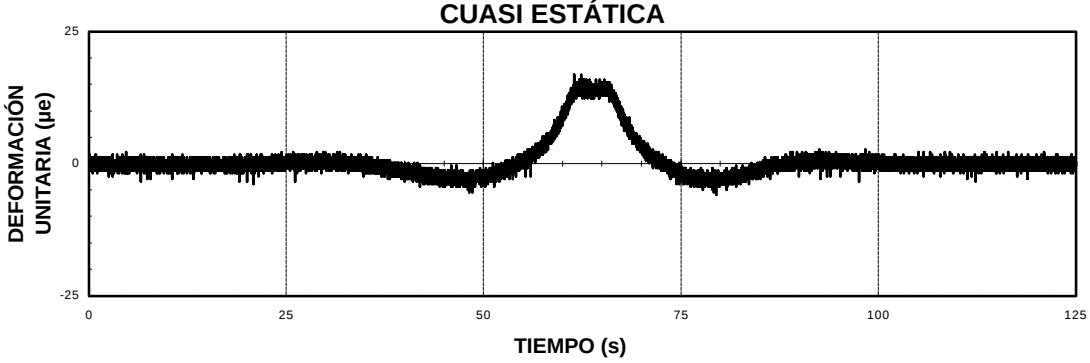




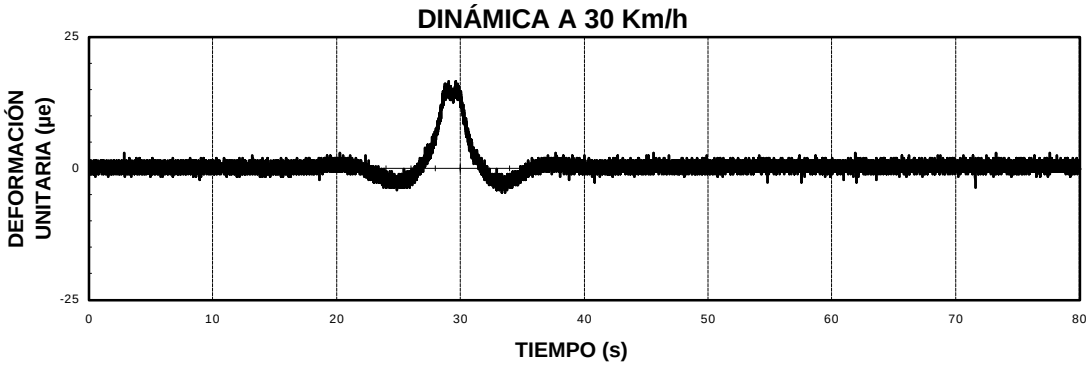
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-4-2**

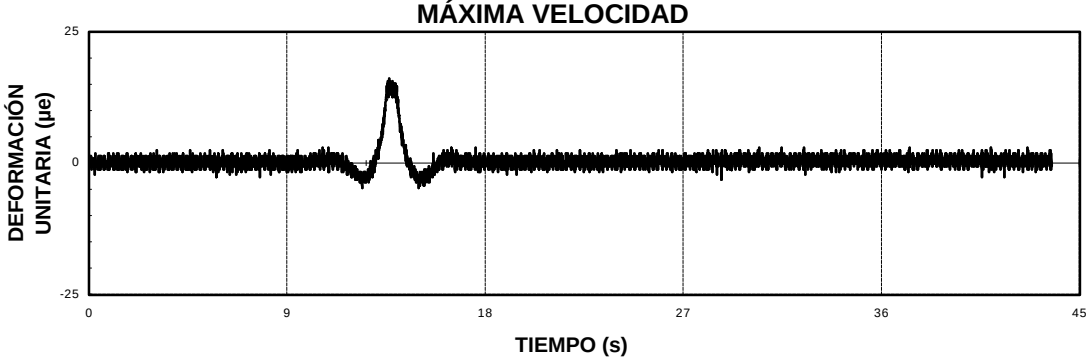
CUASI ESTÁTICA



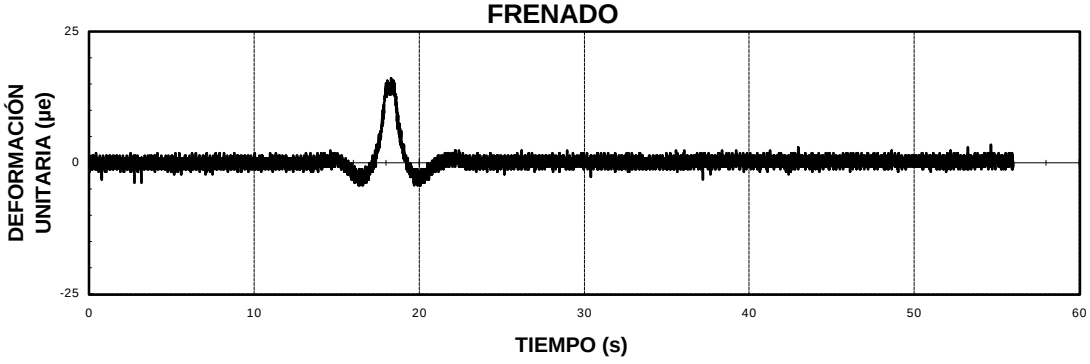
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

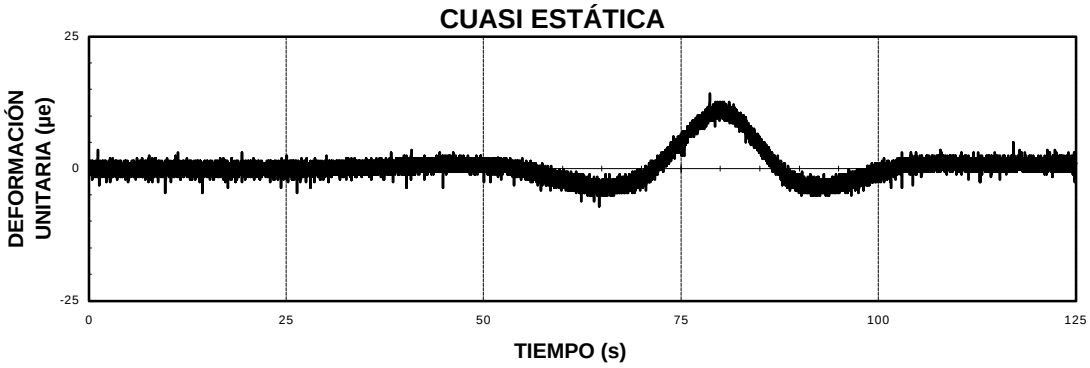


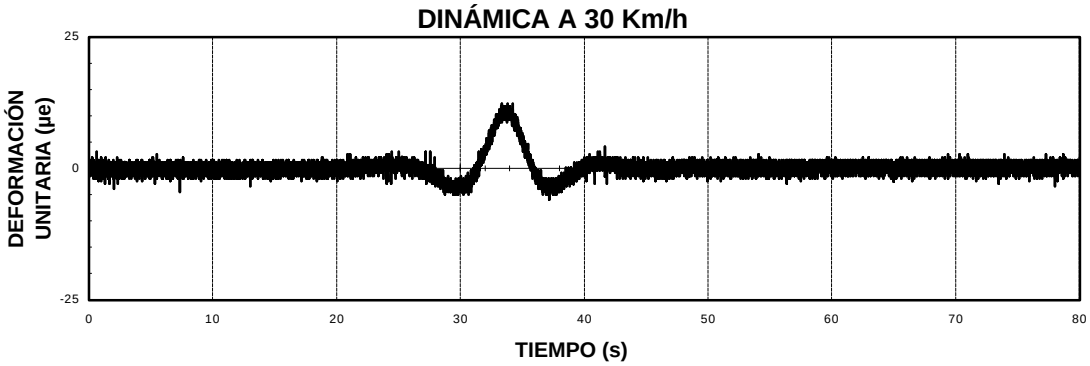
FRENADO

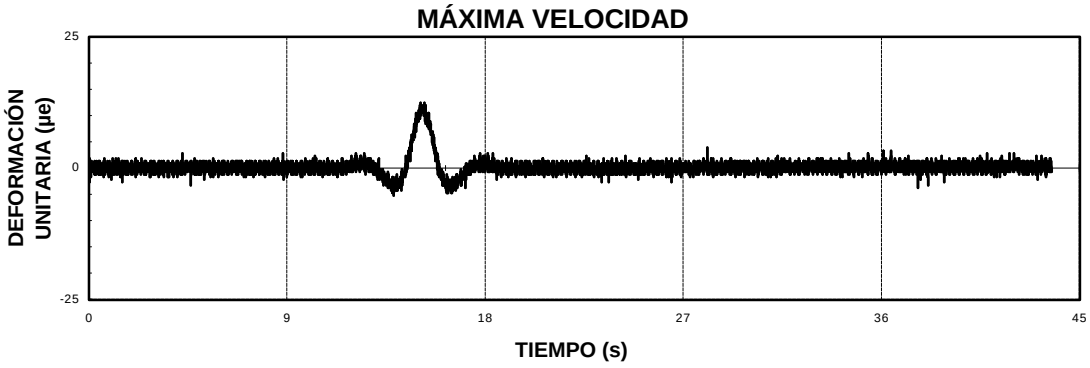


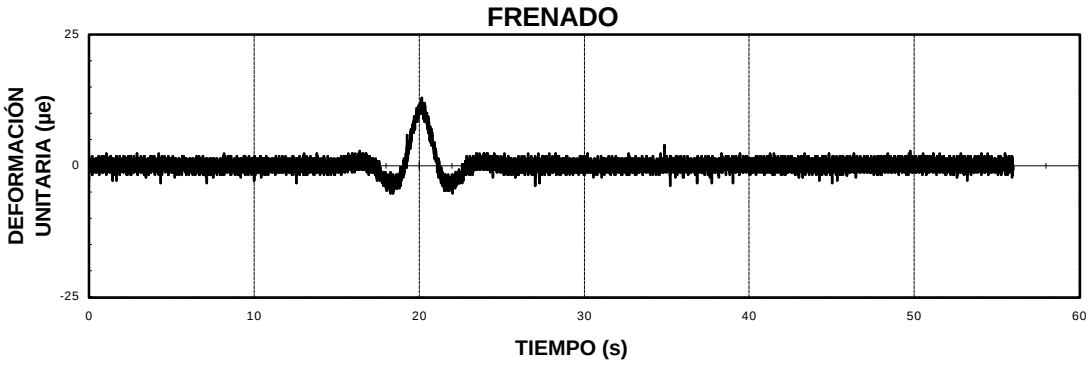
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-5-1**



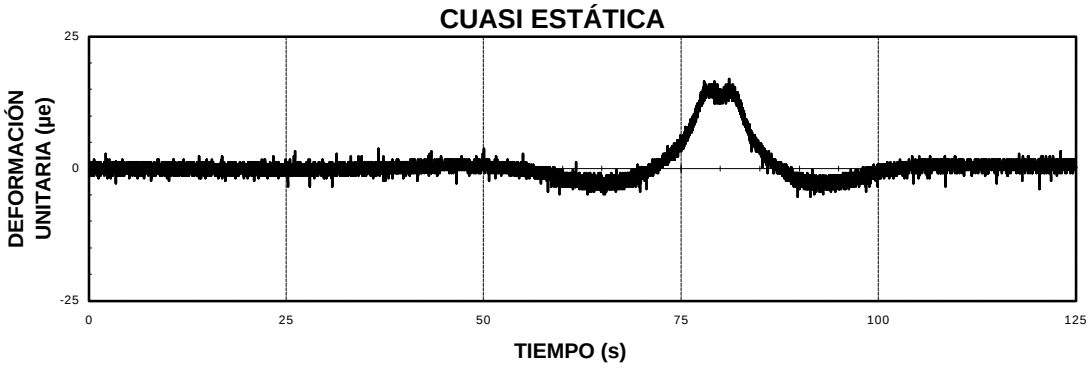


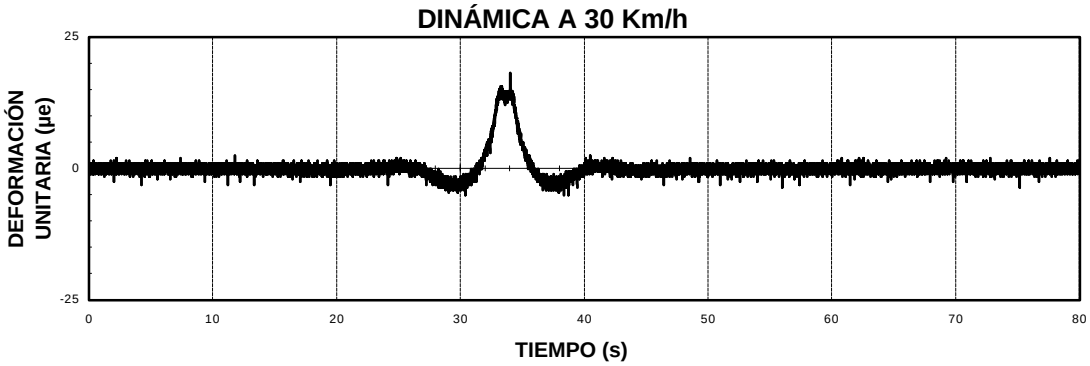


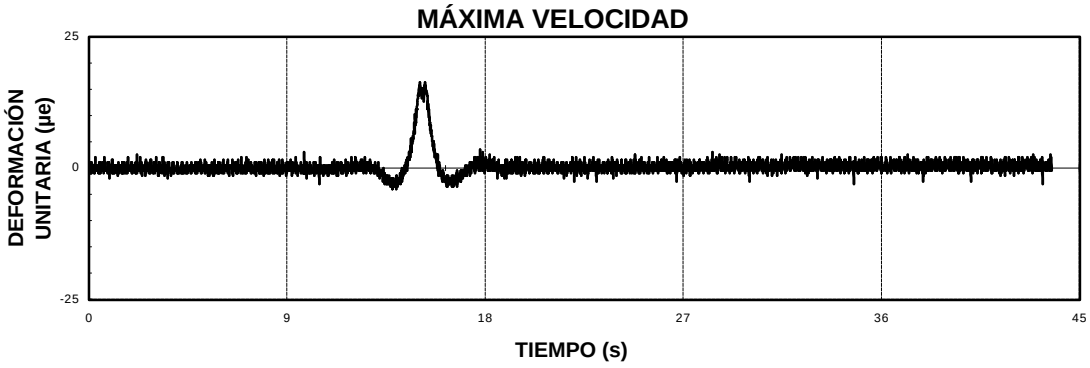


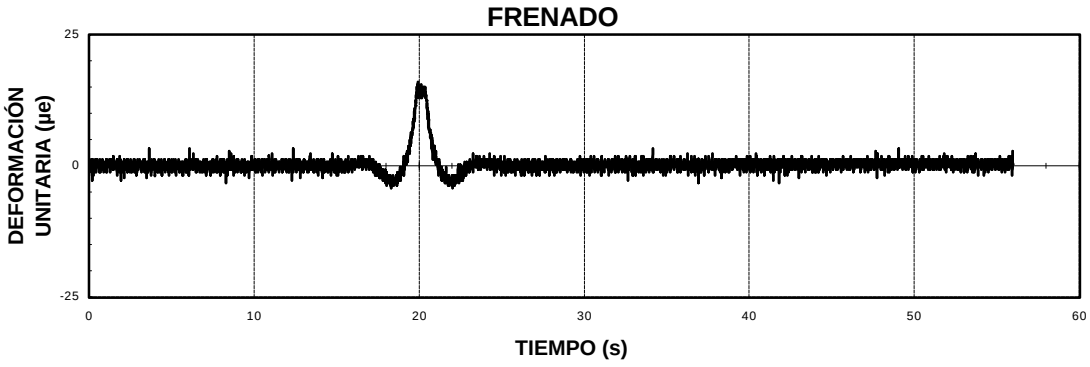
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-5-2**



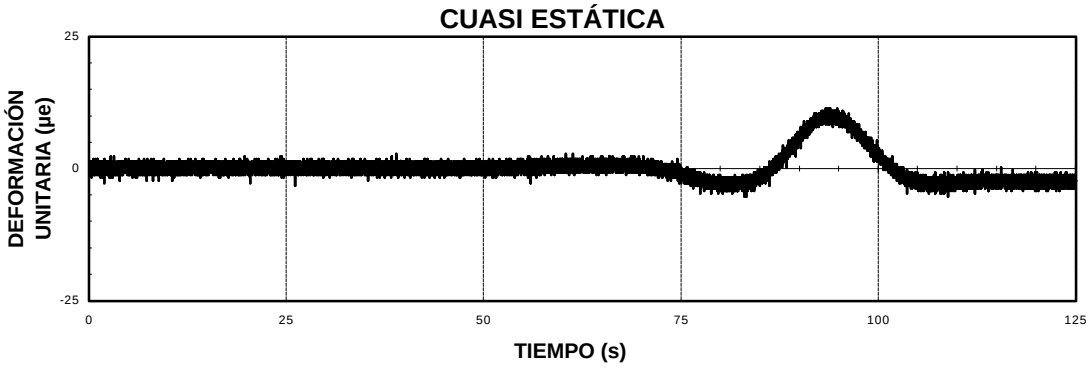


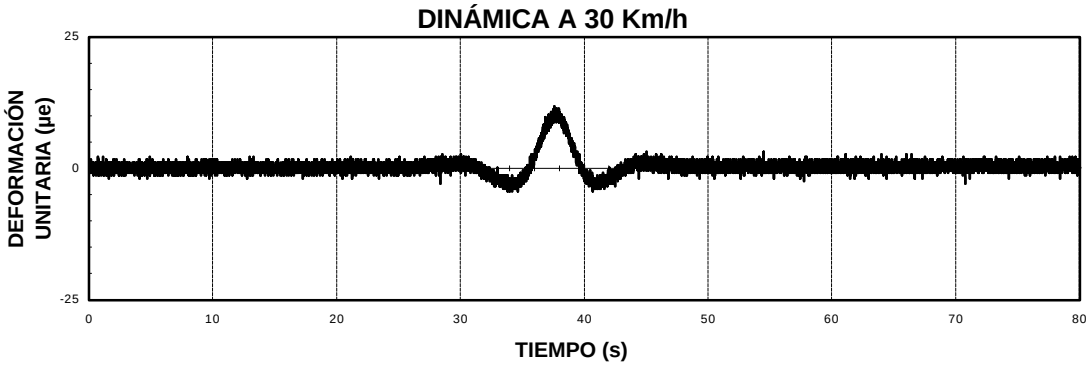


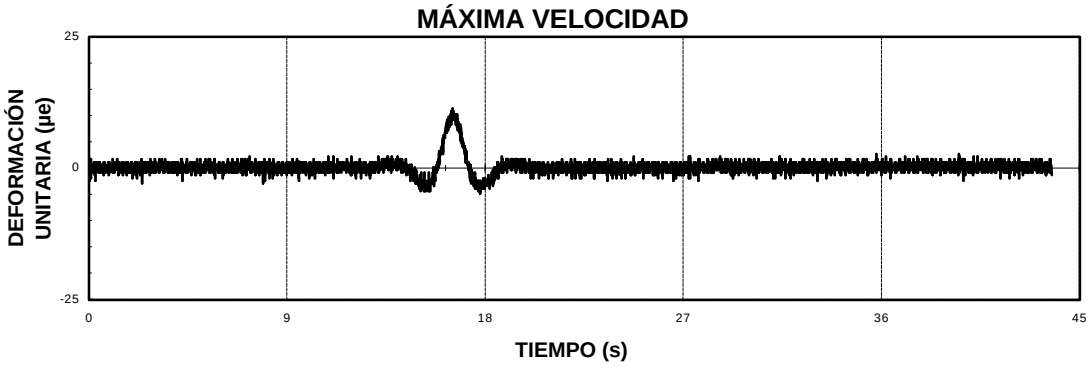


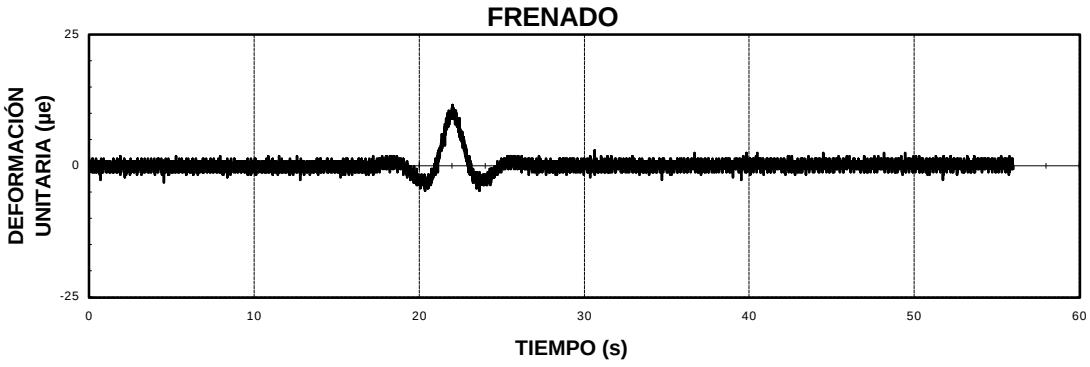
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-6-1**



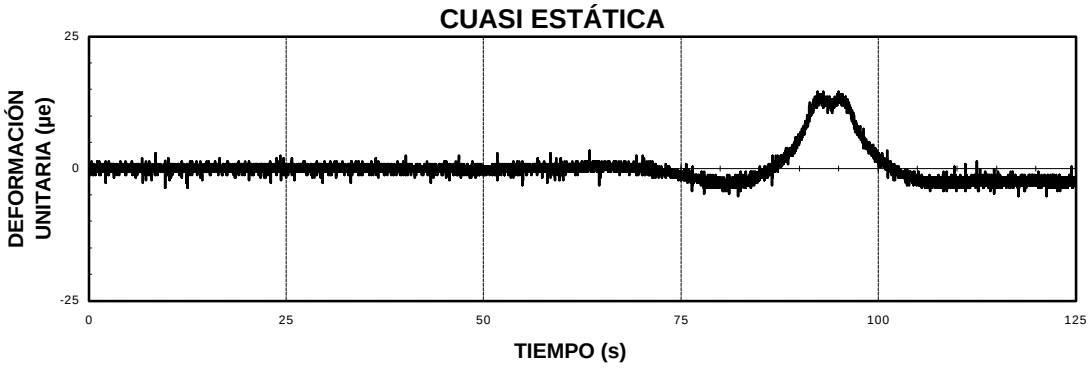


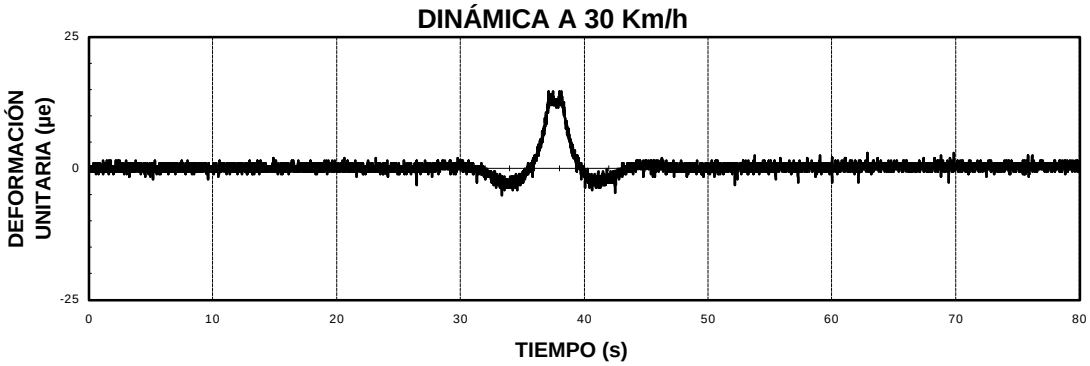


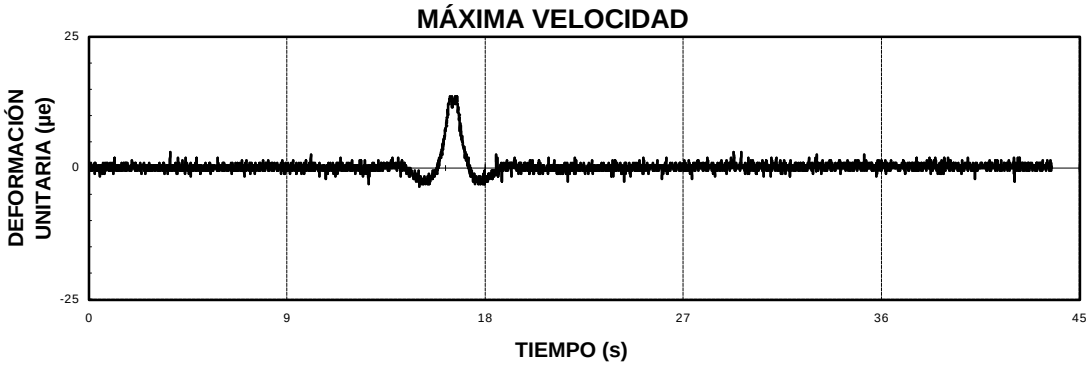


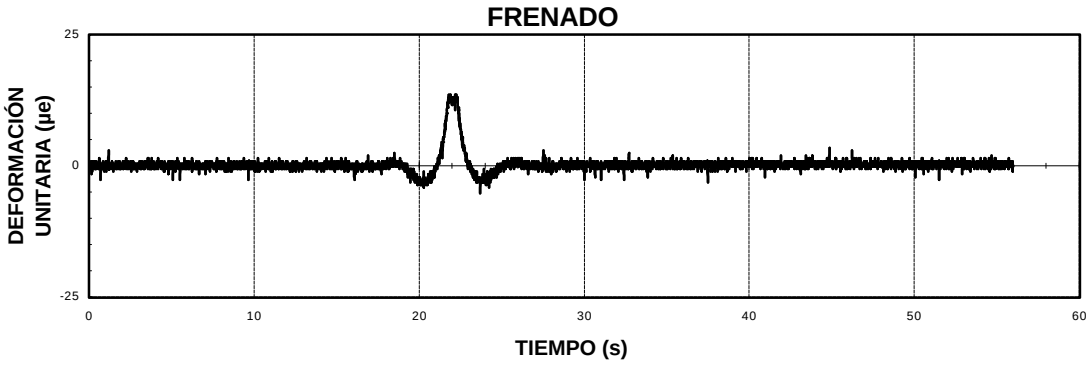
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 2.

DENOMINACIÓN: **G-6-2**









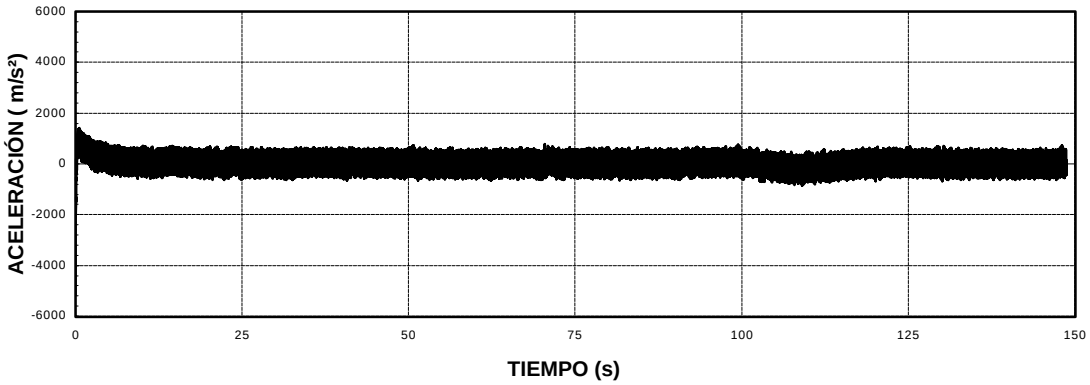
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 3.

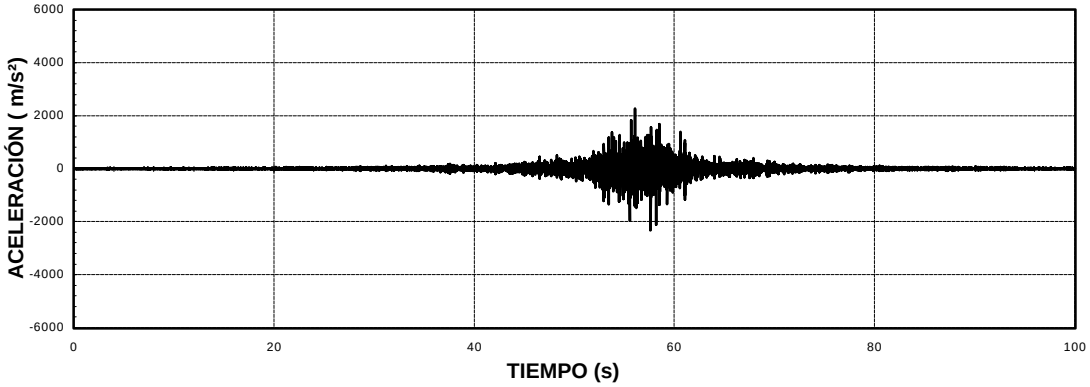
PRUEBAS DINÁMICAS

GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

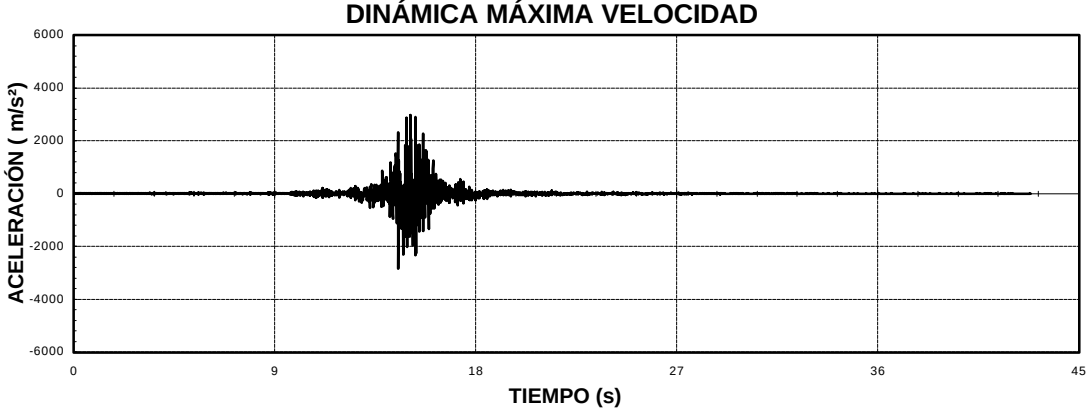
CUASI-ESTÁTICA



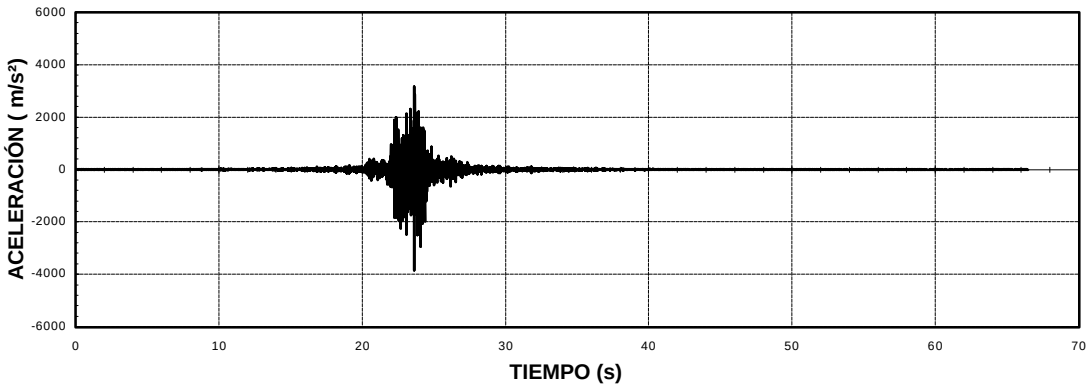
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



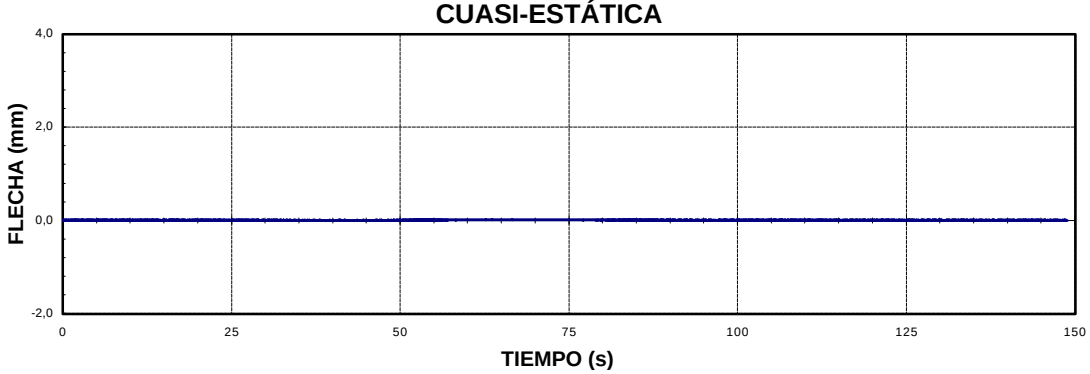
FRENADO



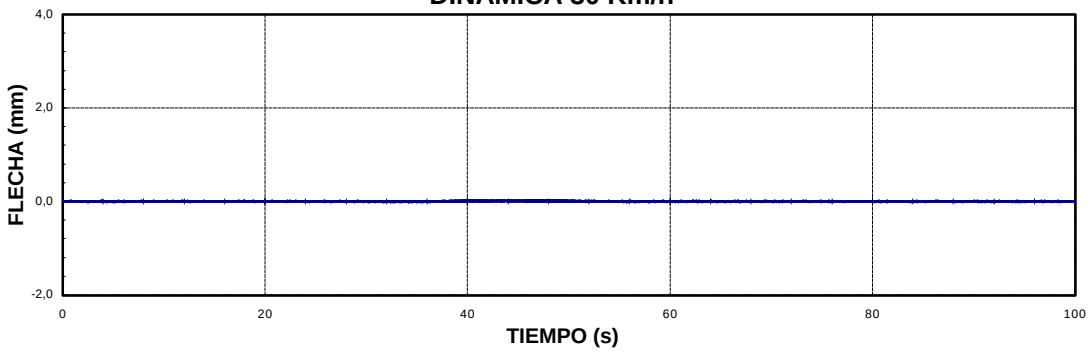
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **E-6**

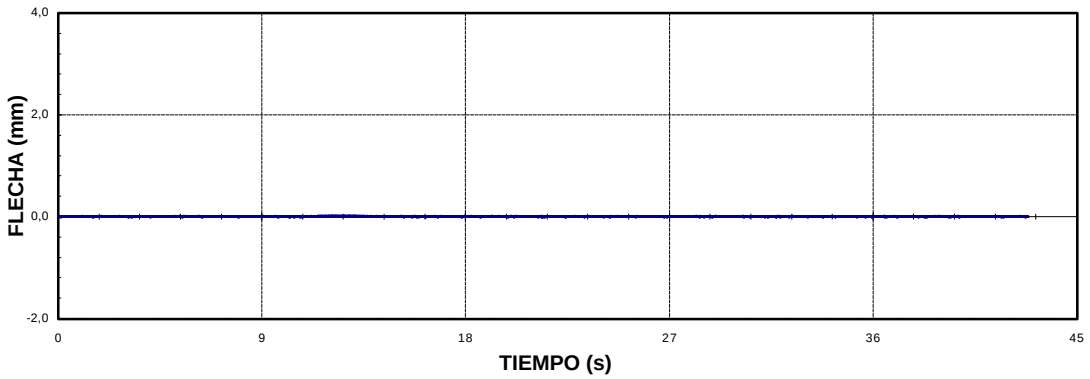
CUASI-ESTÁTICA



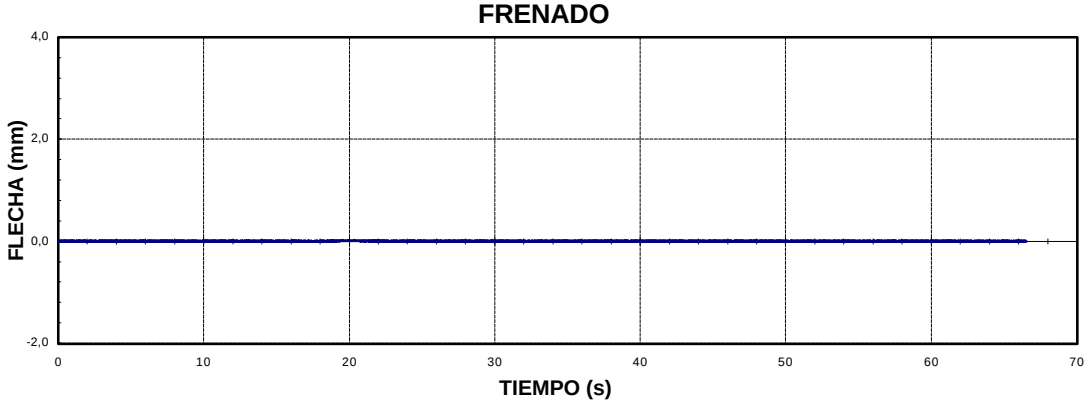
DINÁMICA 30 Km/h



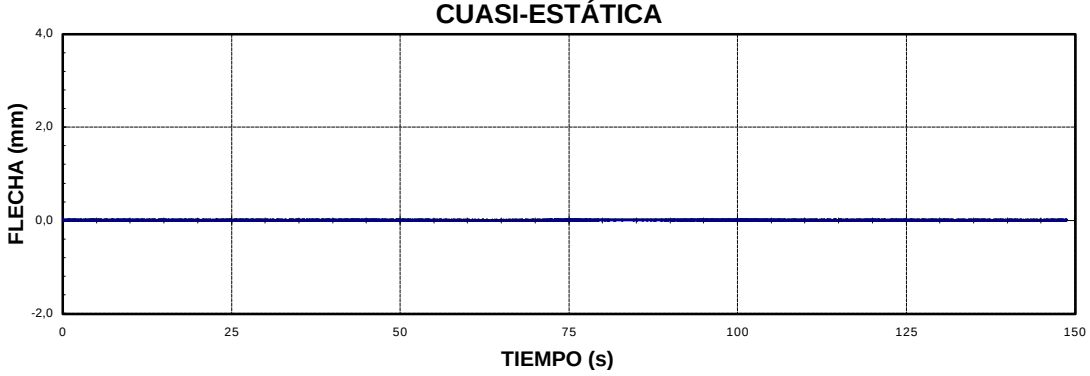
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



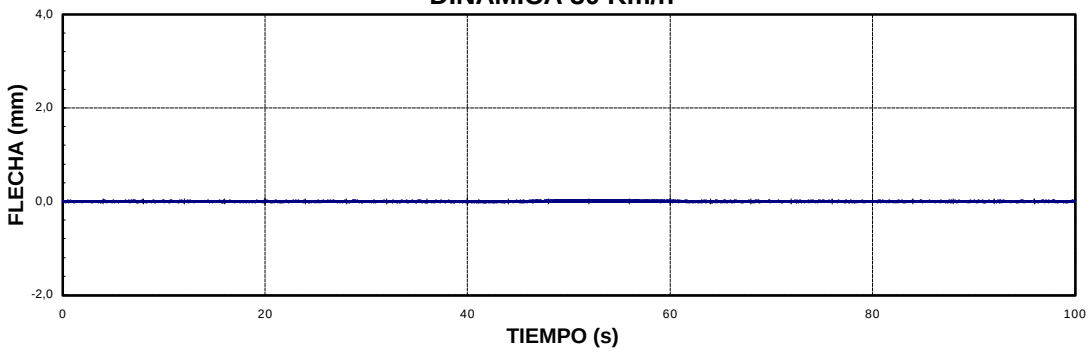
FRENADO



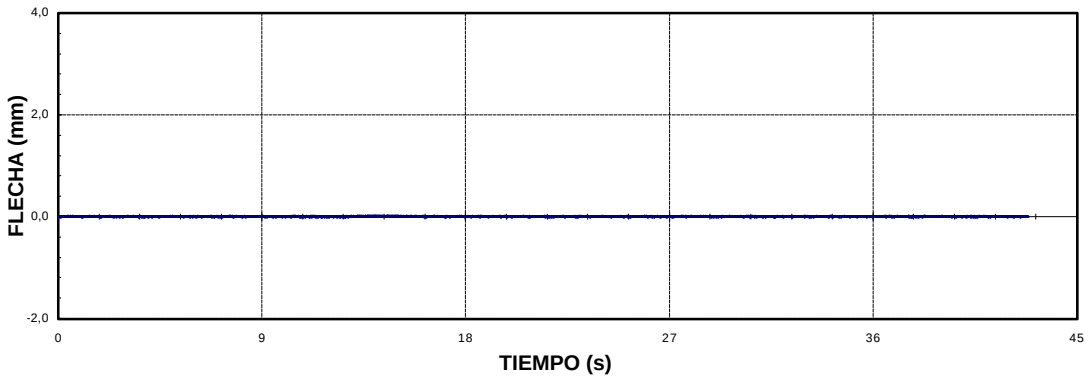
CUASI-ESTÁTICA



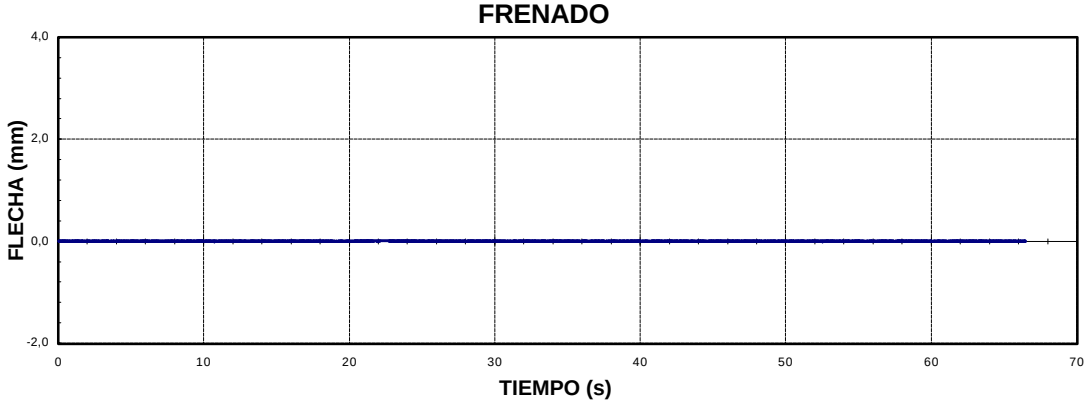
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

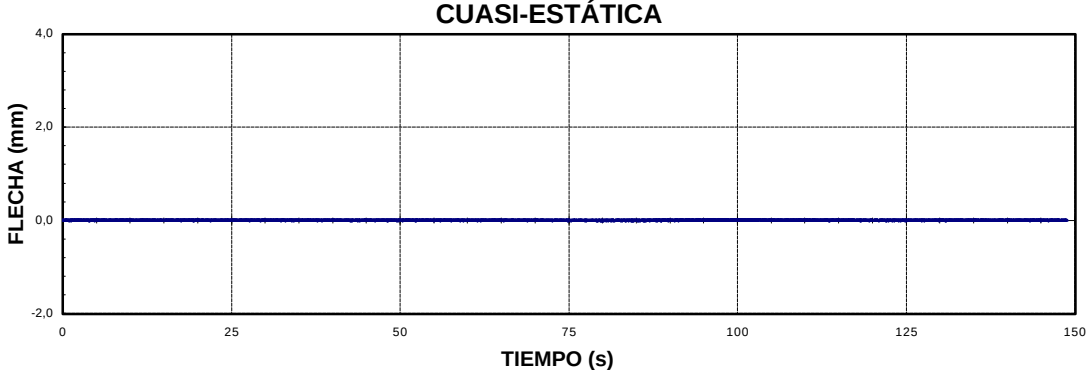


FRENADO

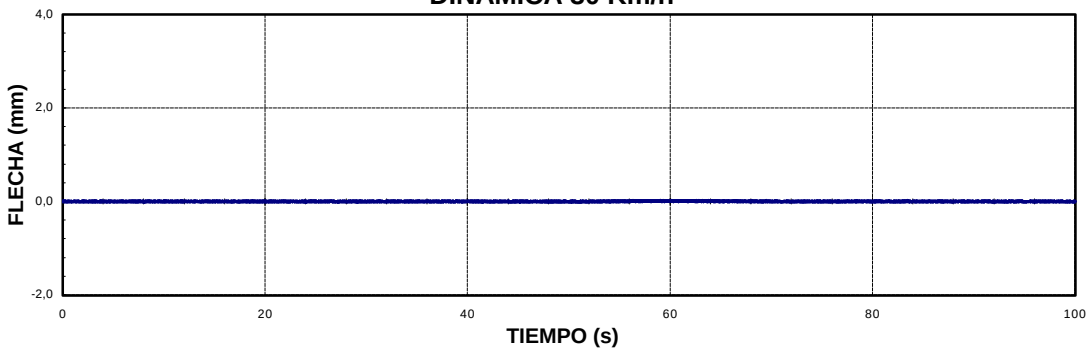


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

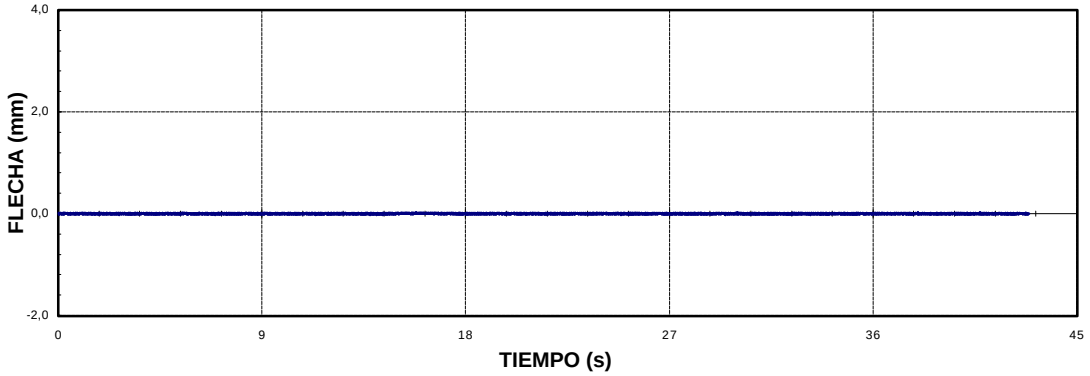
CUASI-ESTÁTICA



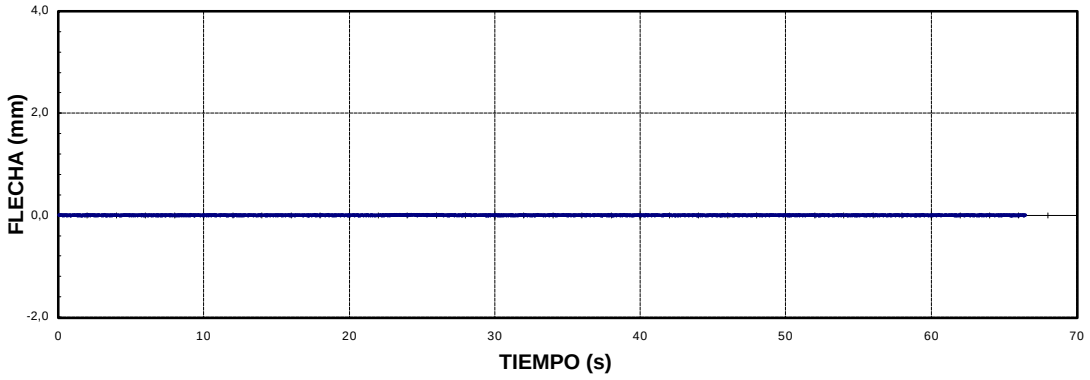
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

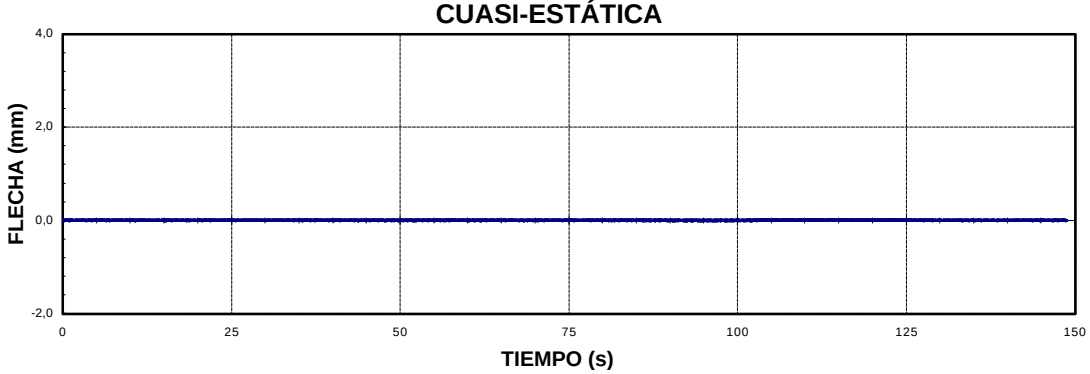


FRENADO

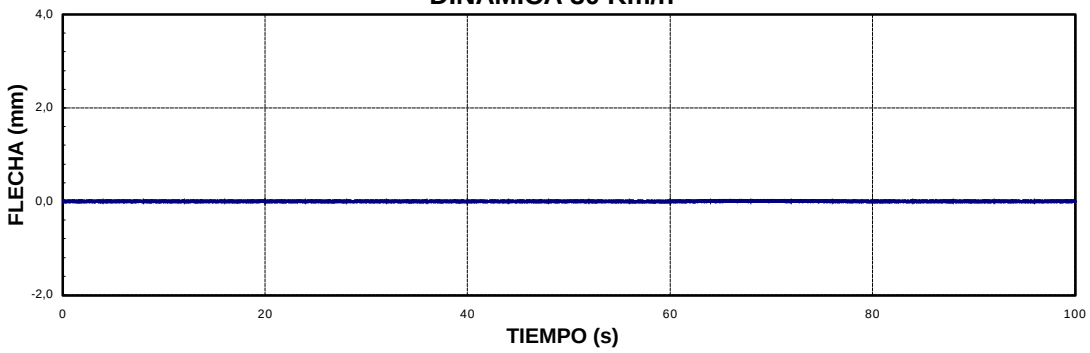


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

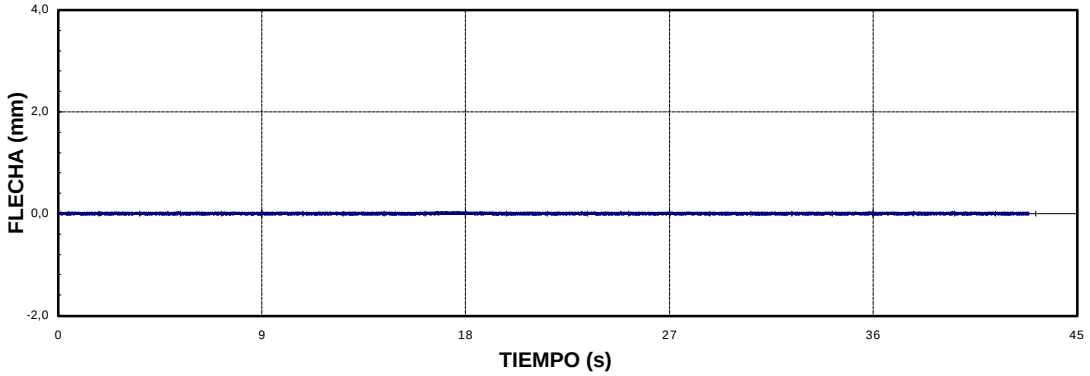
CUASI-ESTÁTICA



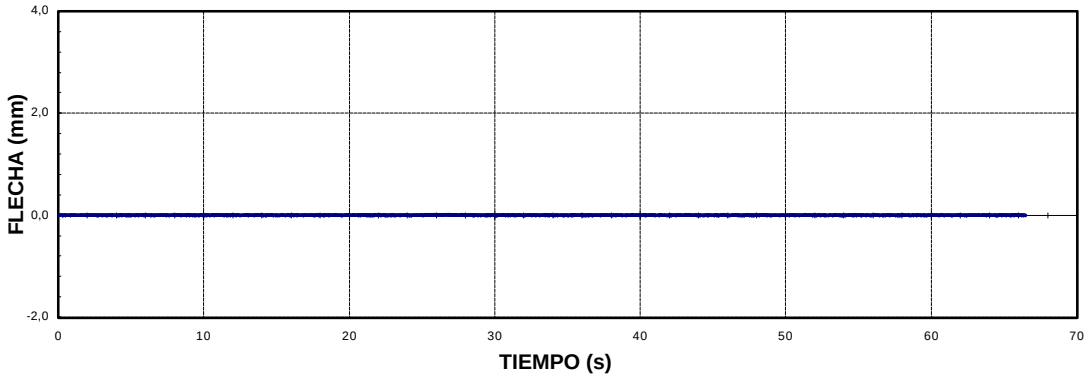
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



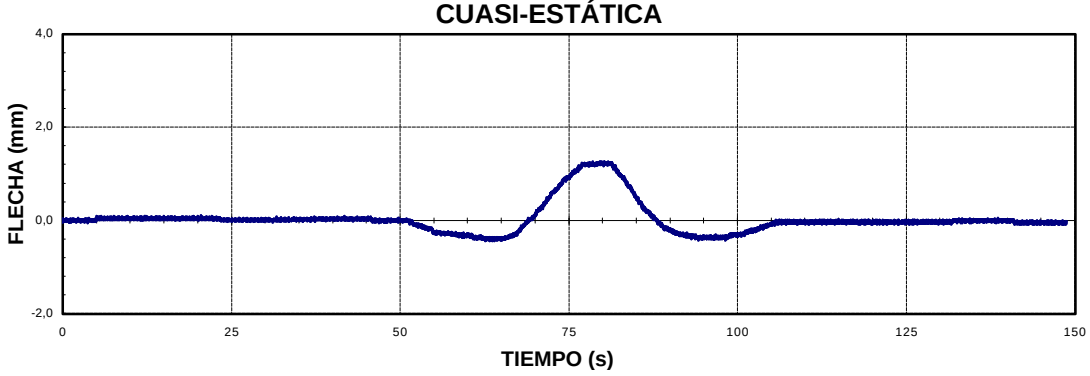
FRENADO



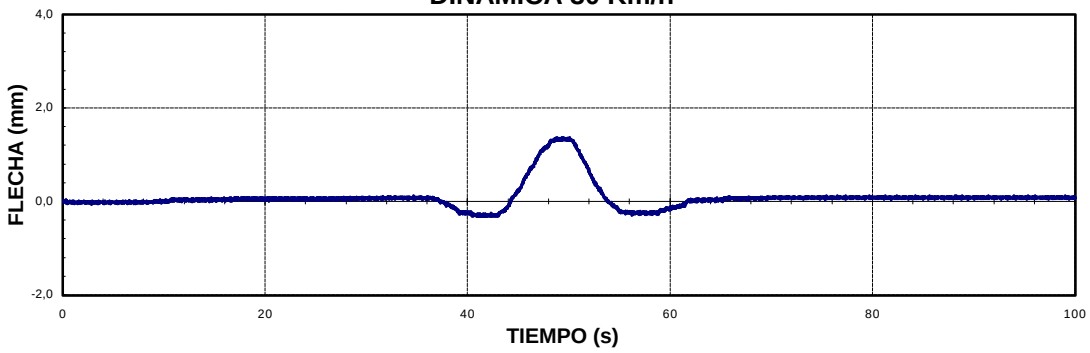
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **P-7-1**

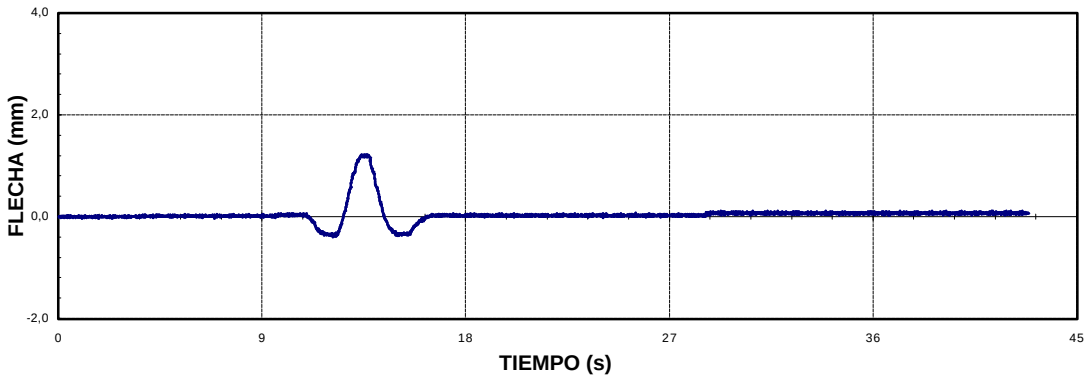
CUASI-ESTÁTICA



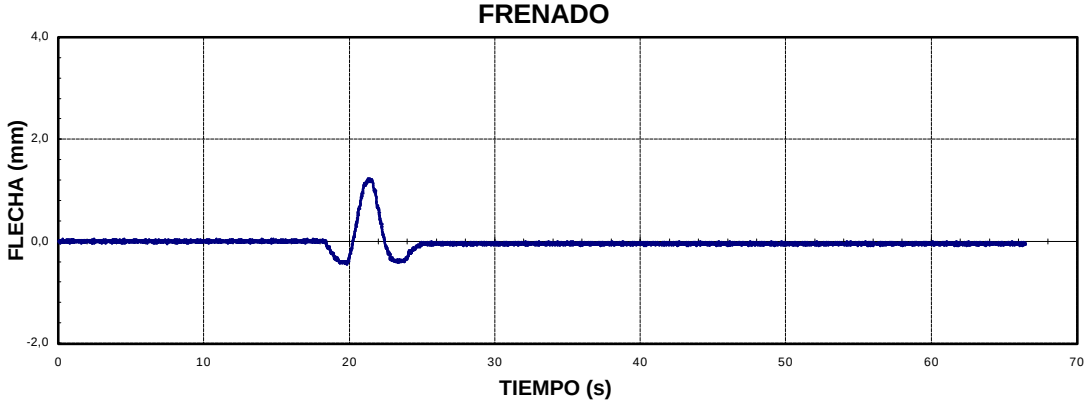
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



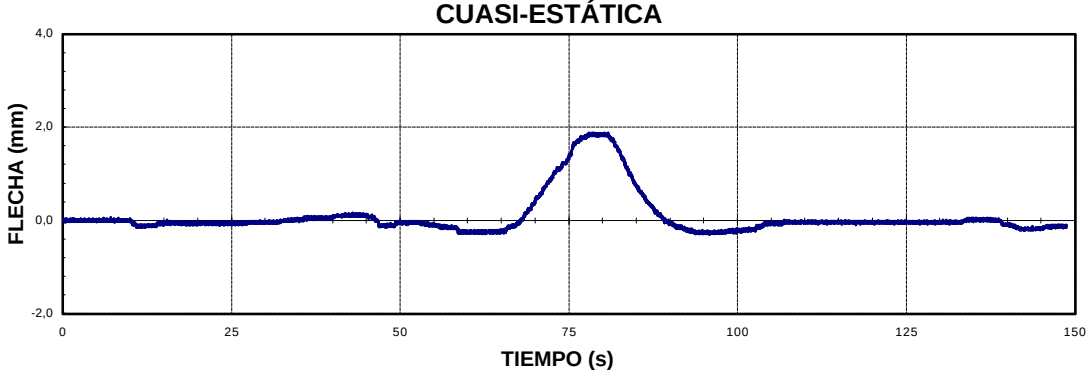
FRENADO



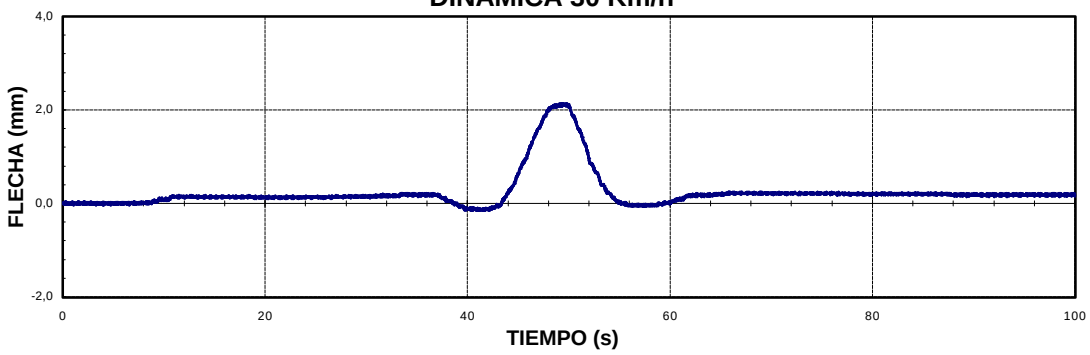
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **P-7-2**

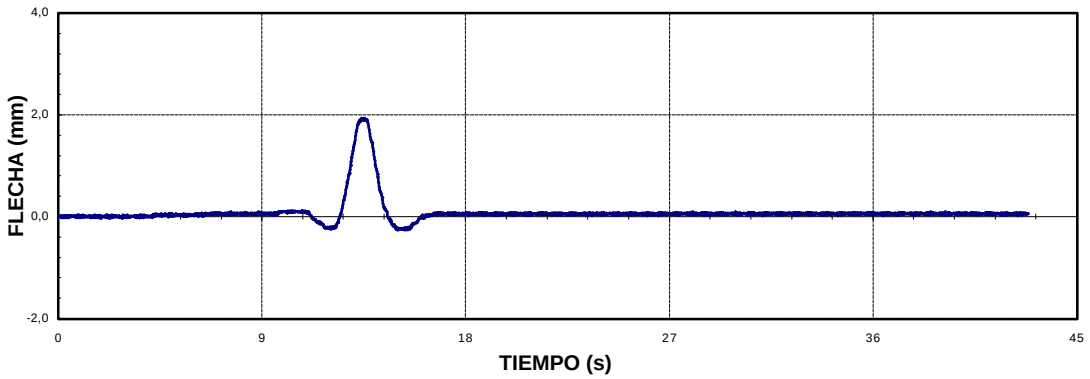
CUASI-ESTÁTICA



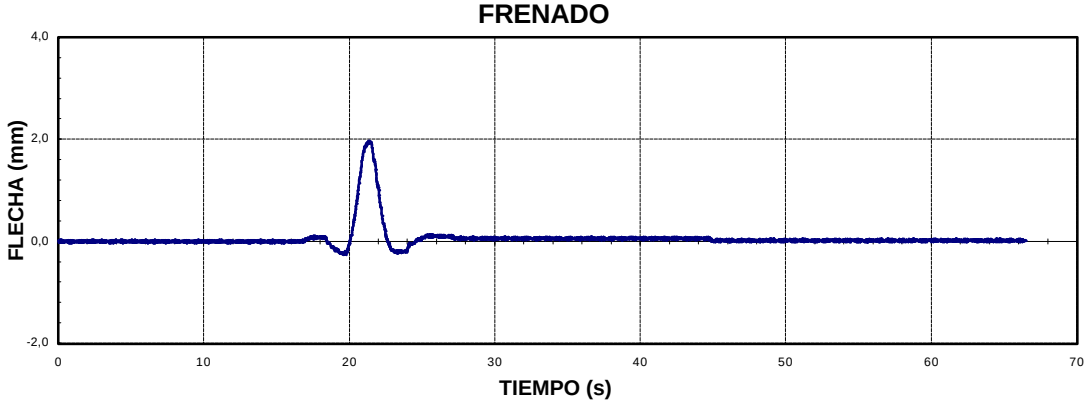
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

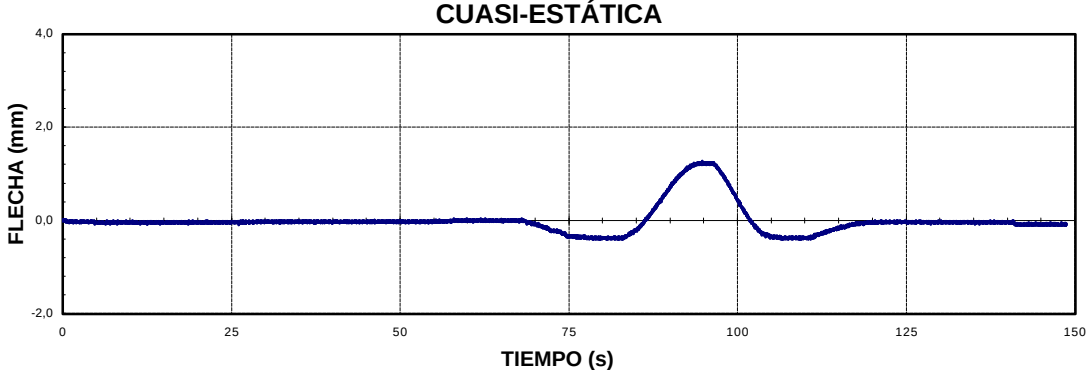


FRENADO

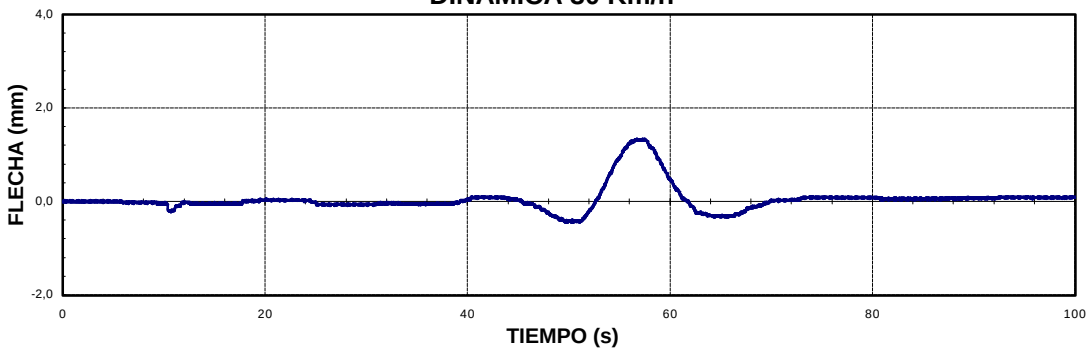


GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

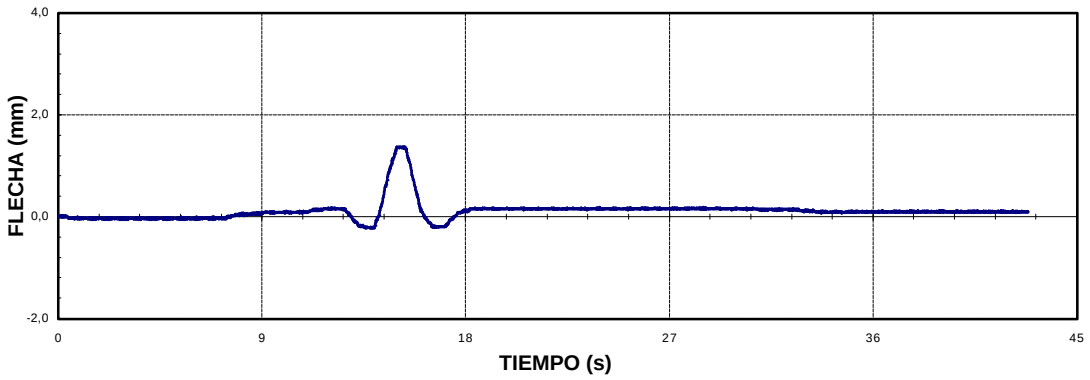
CUASI-ESTÁTICA



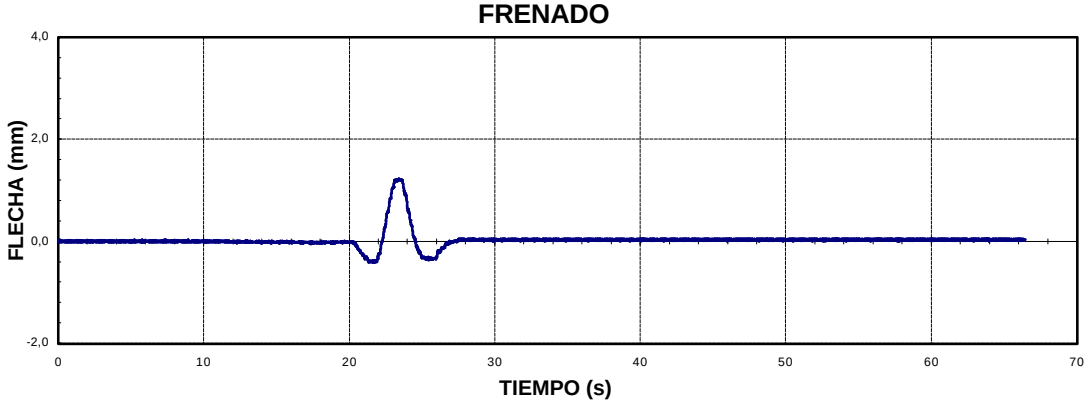
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



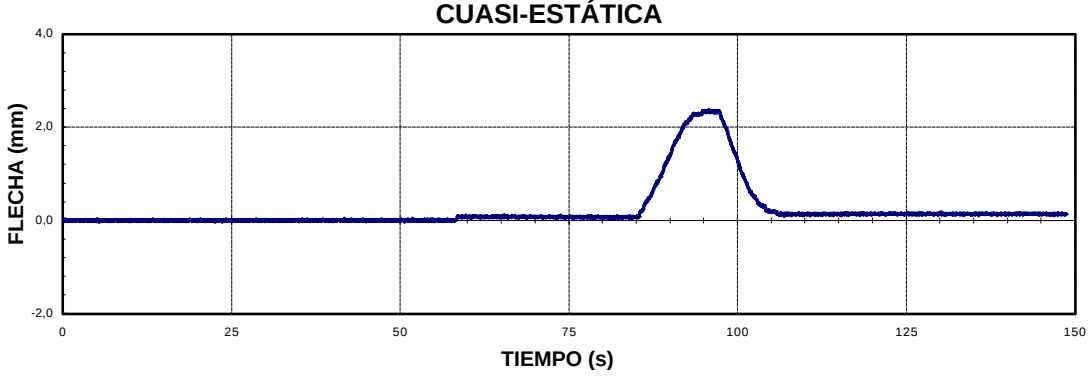
FRENADO



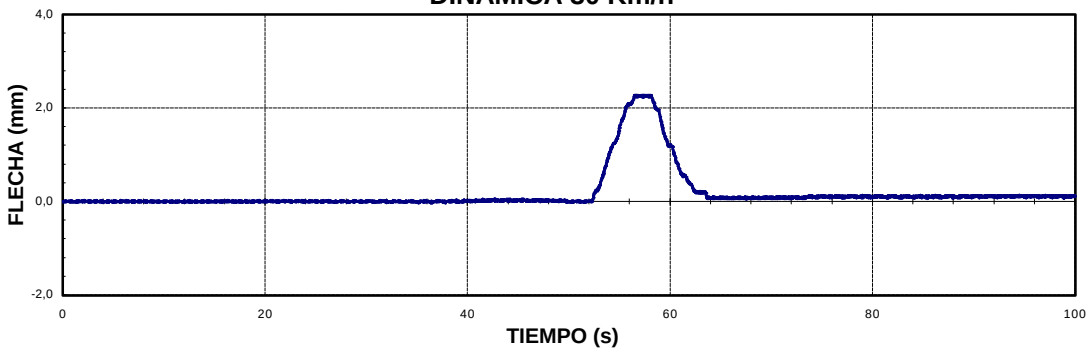
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **P-8-2**

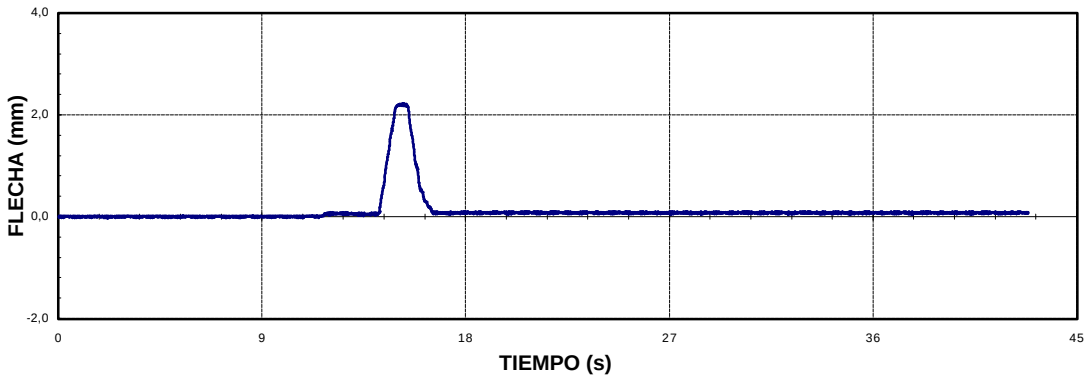
CUASI-ESTÁTICA



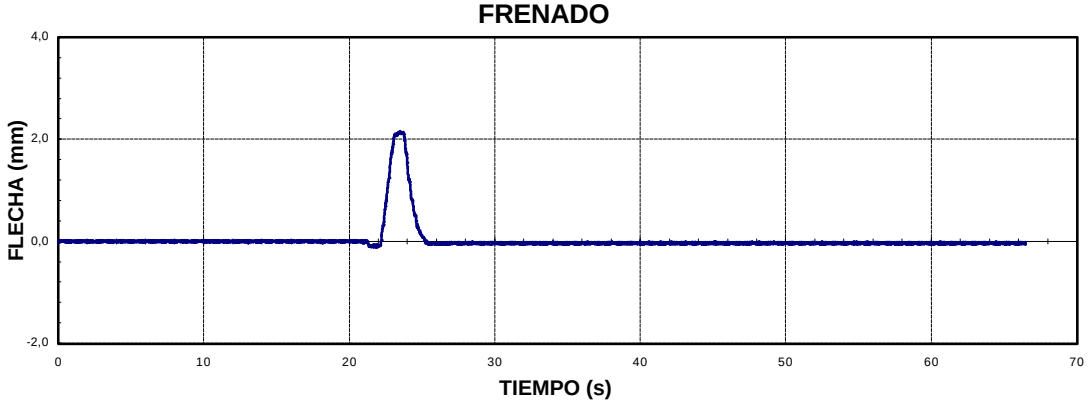
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



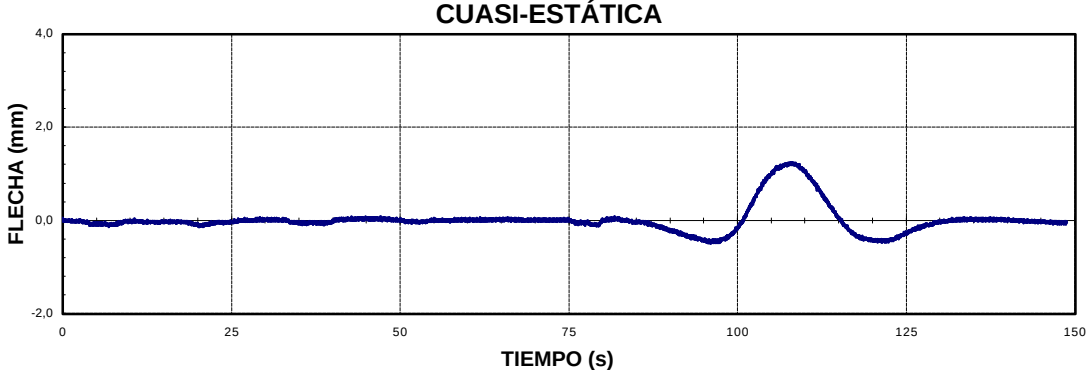
FRENADO



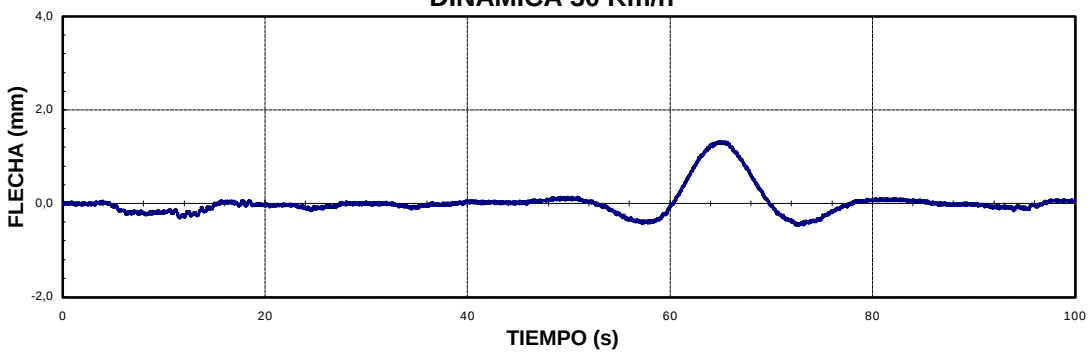
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **P-9-1**

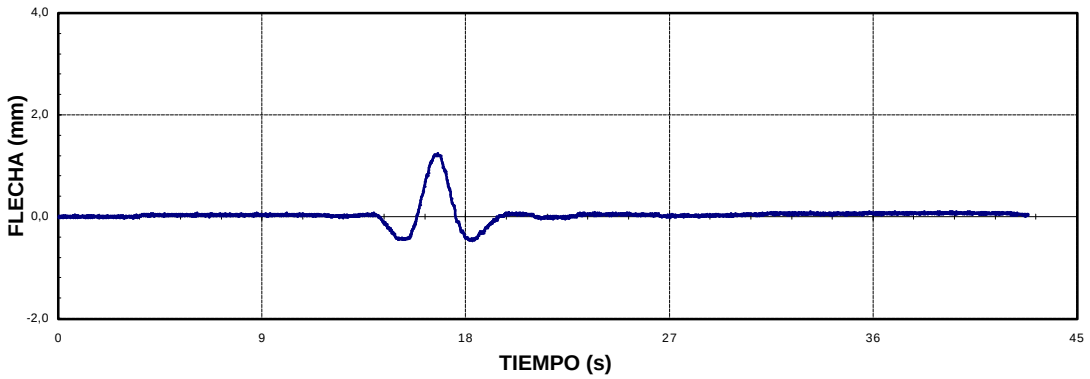
CUASI-ESTÁTICA



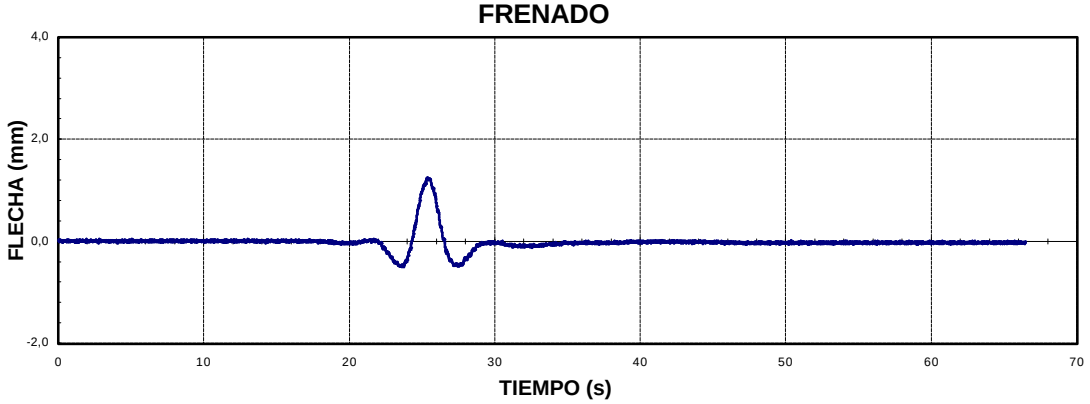
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



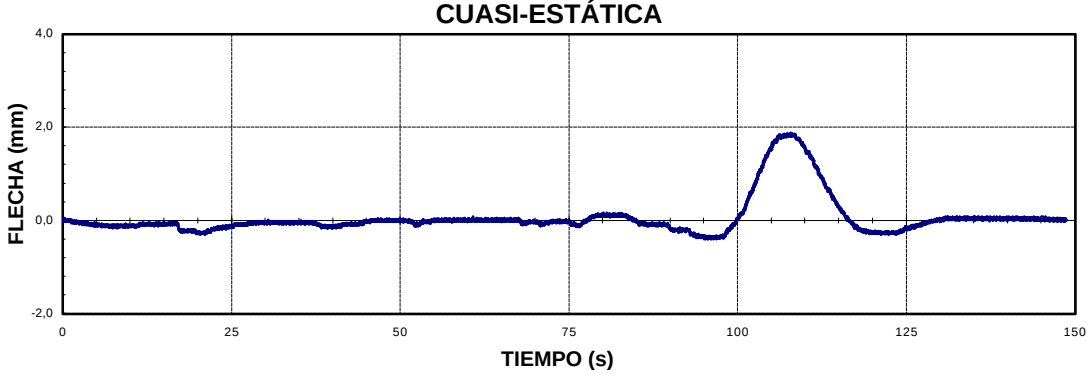
FRENADO



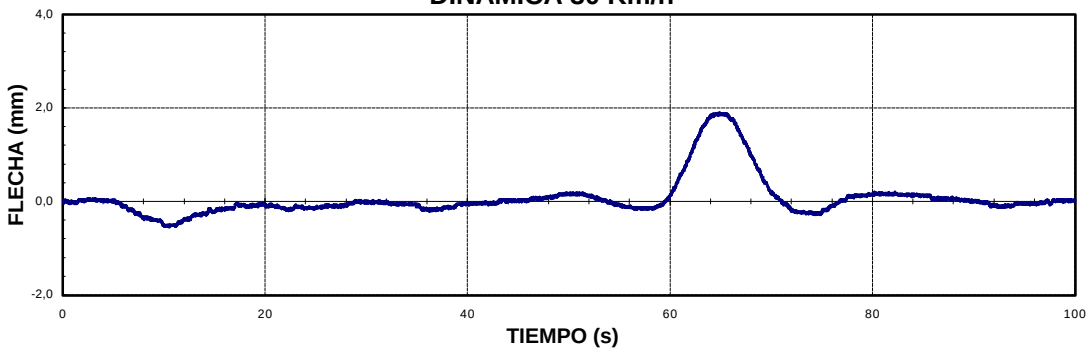
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **P-9-2**

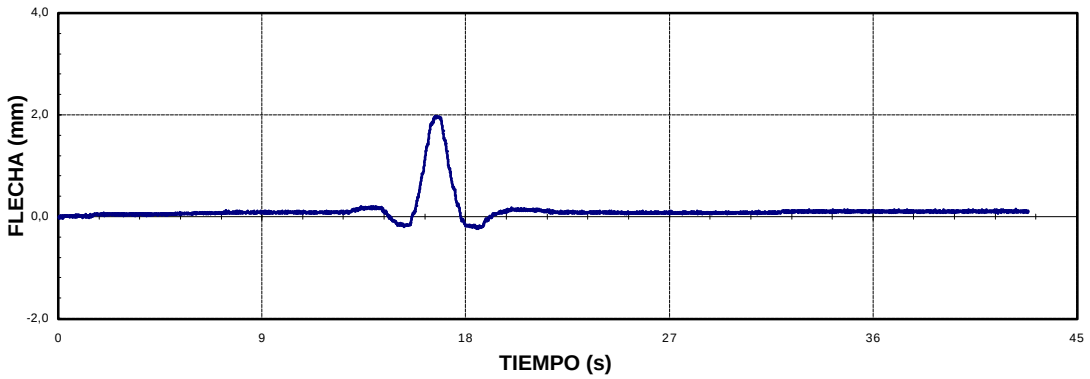
CUASI-ESTÁTICA



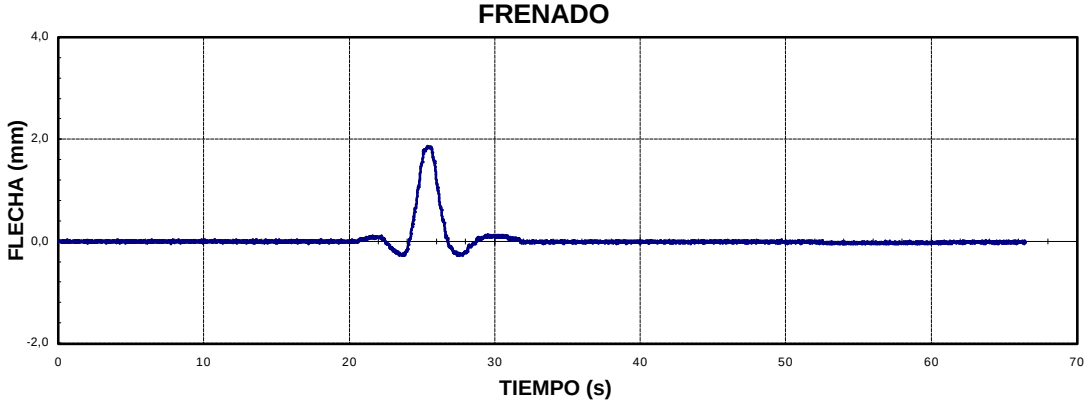
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

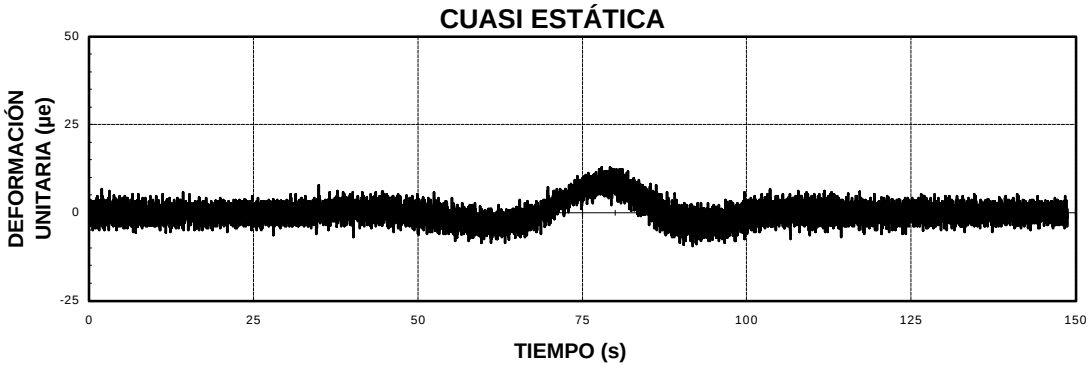


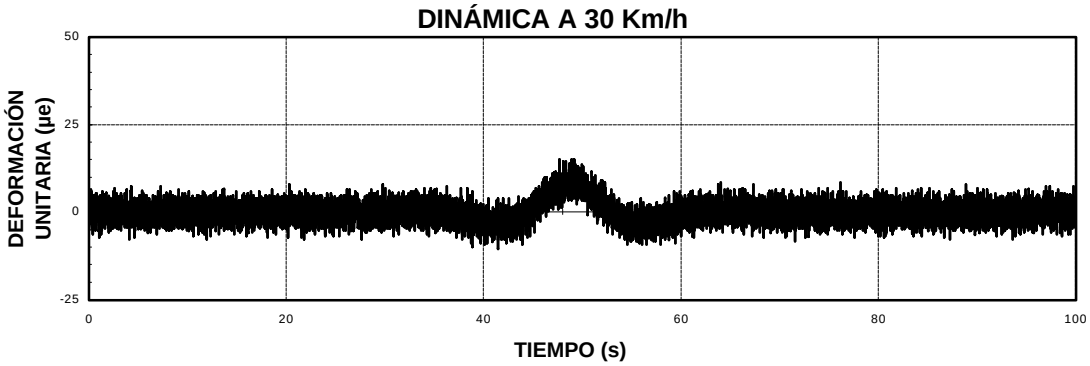
FRENADO

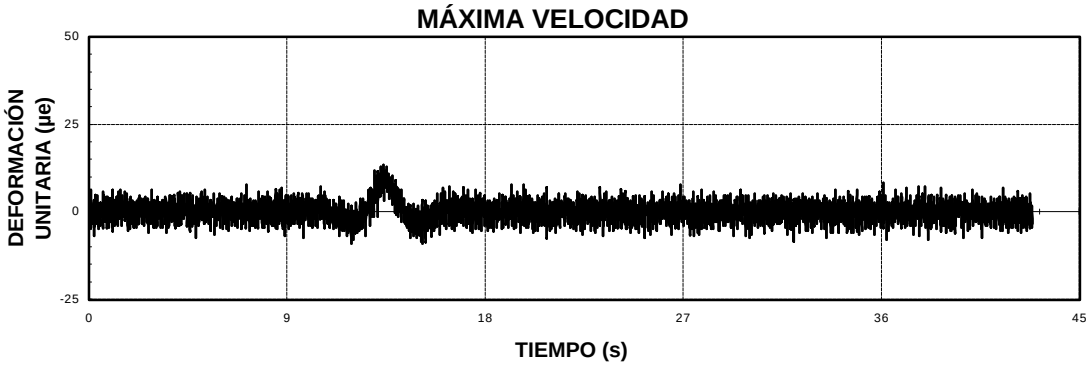


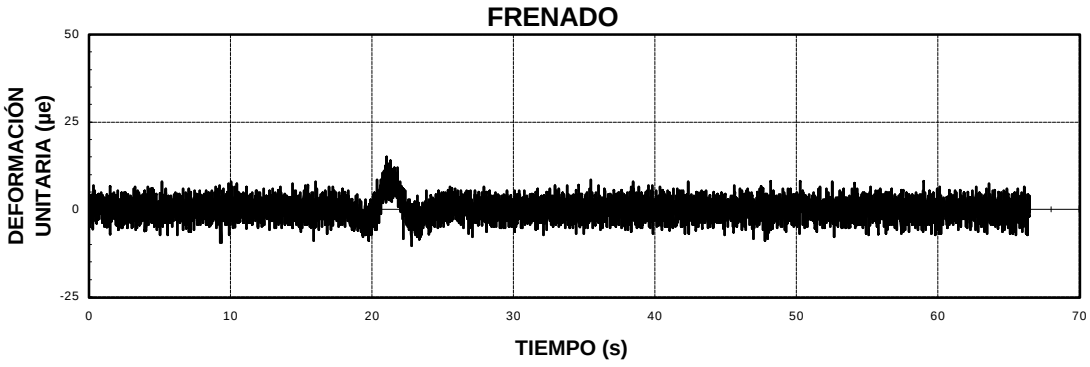
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-7-1**





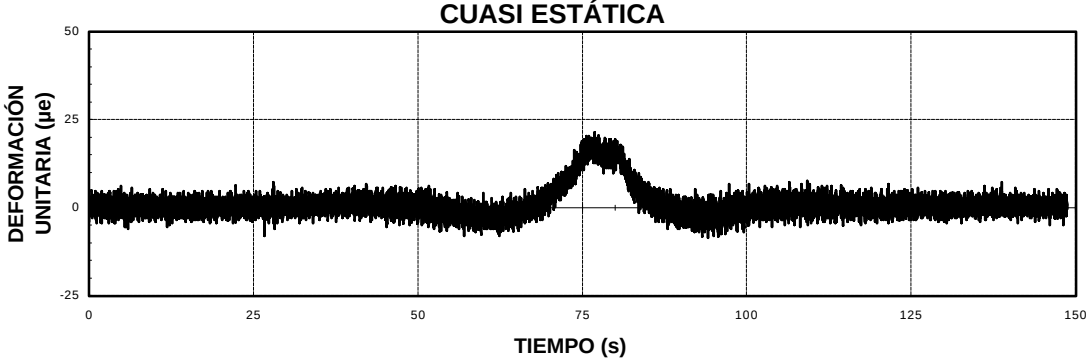




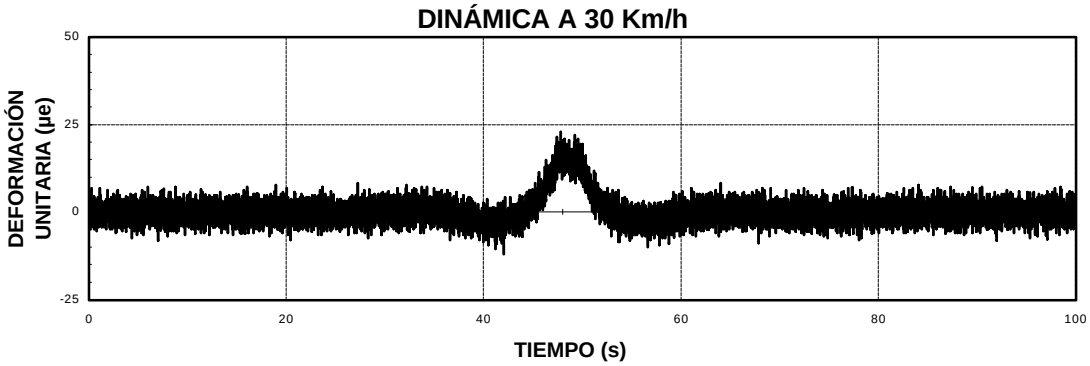
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-7-2**

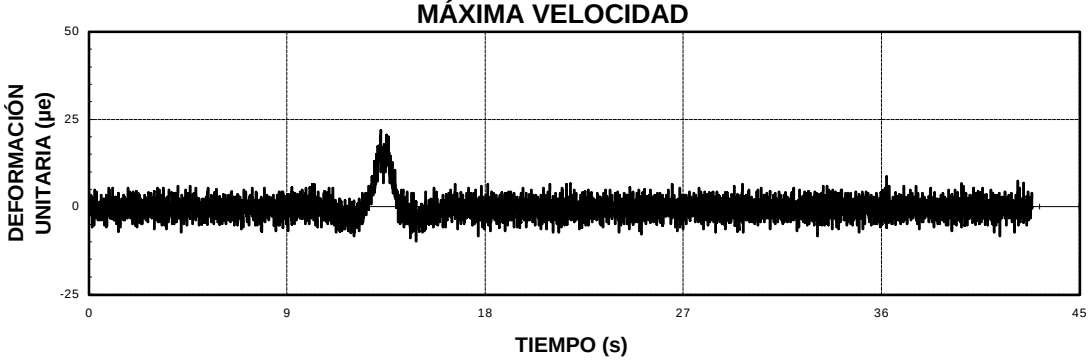
CUASI ESTÁTICA



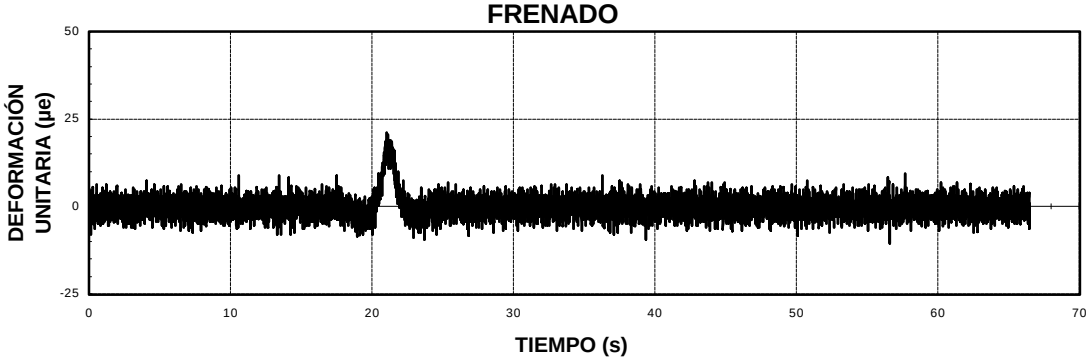
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

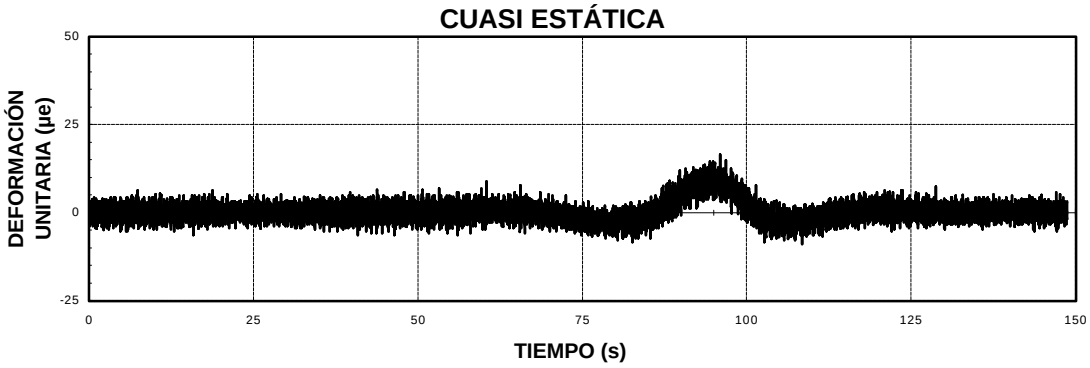


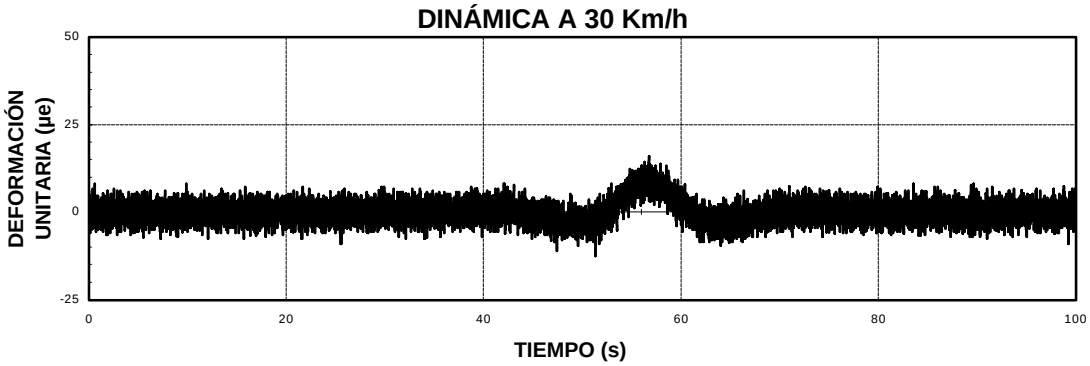
FRENADO

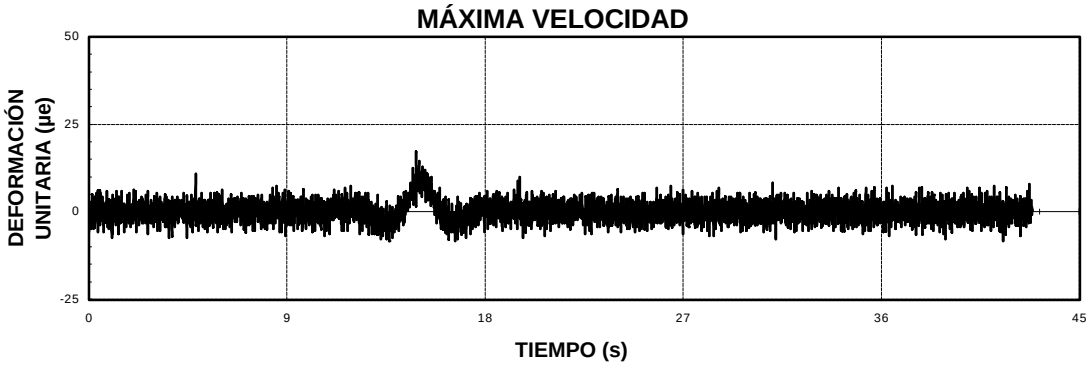


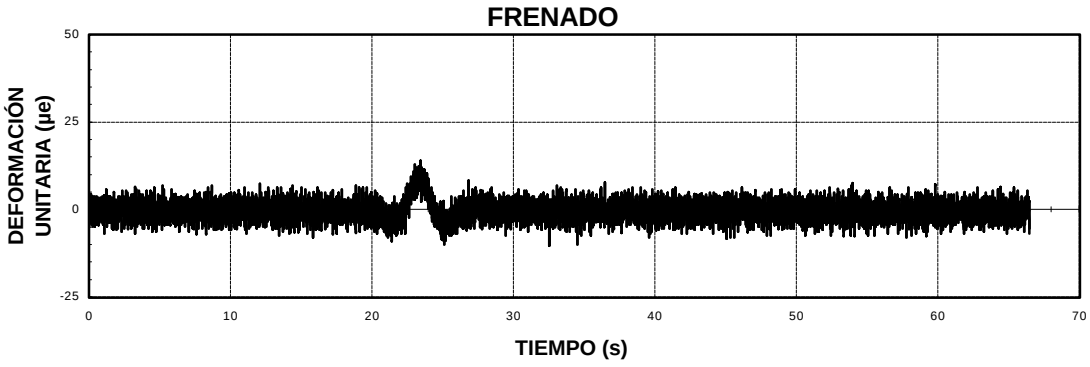
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-8-1**



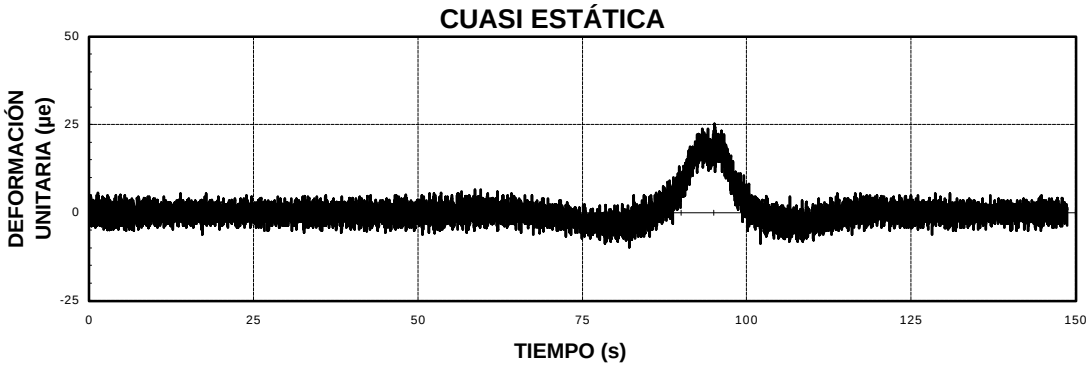


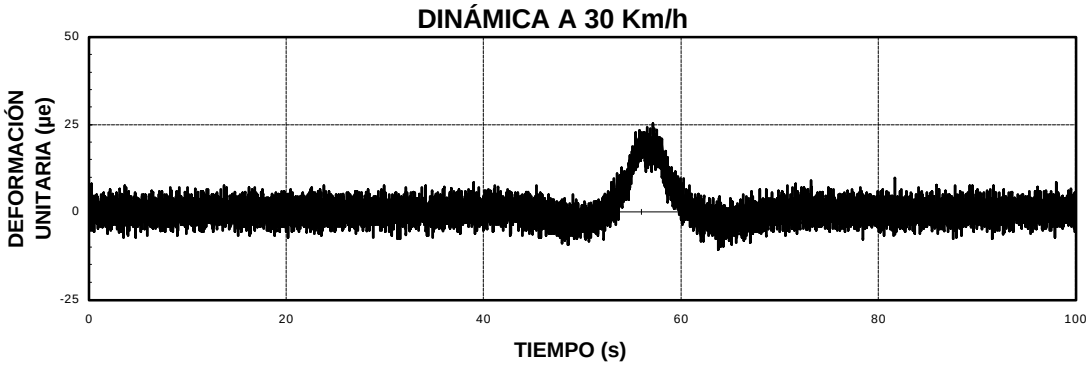


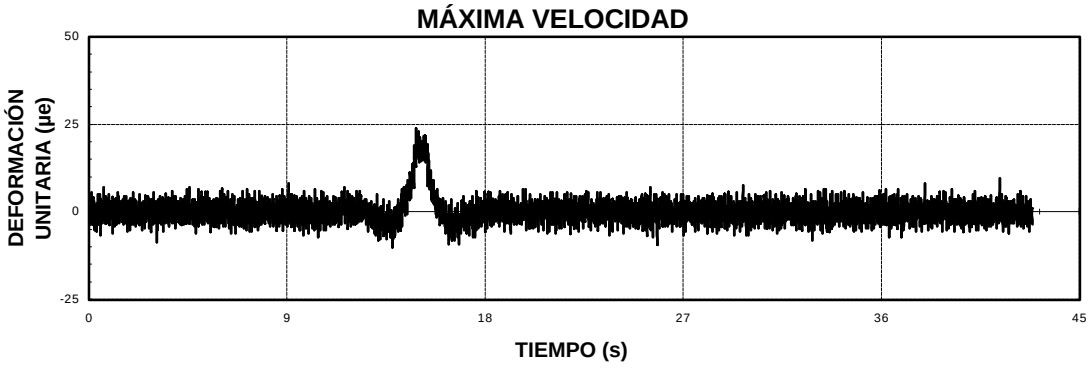


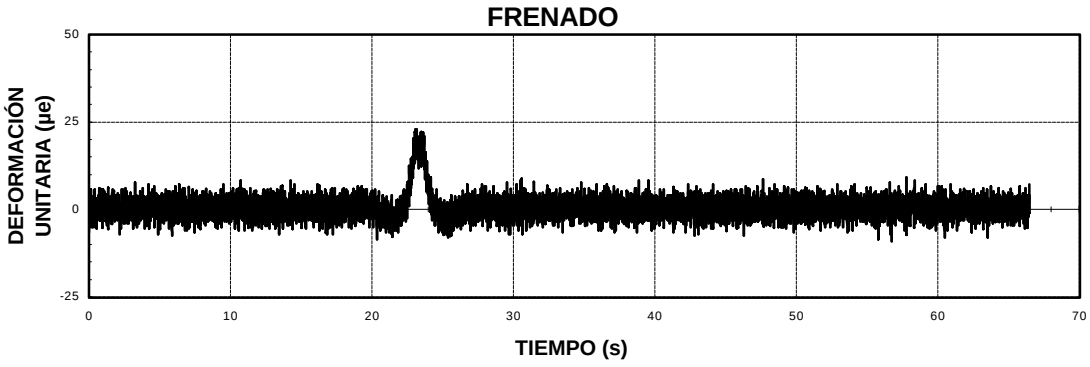
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-8-2**



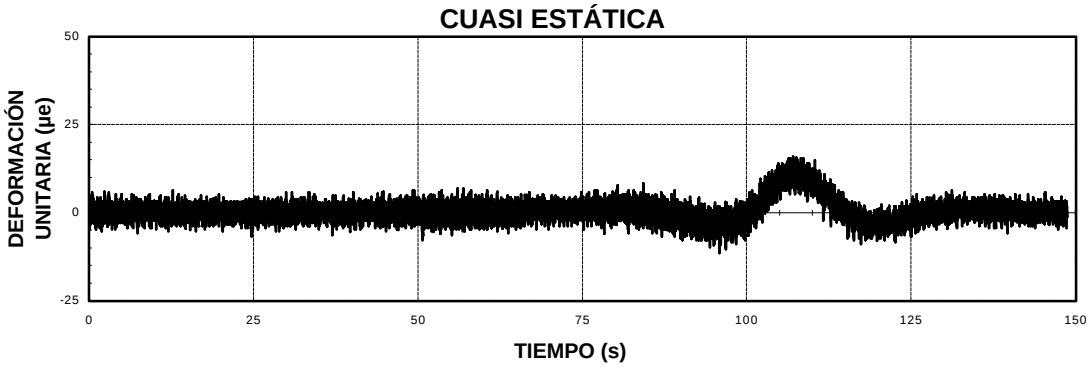


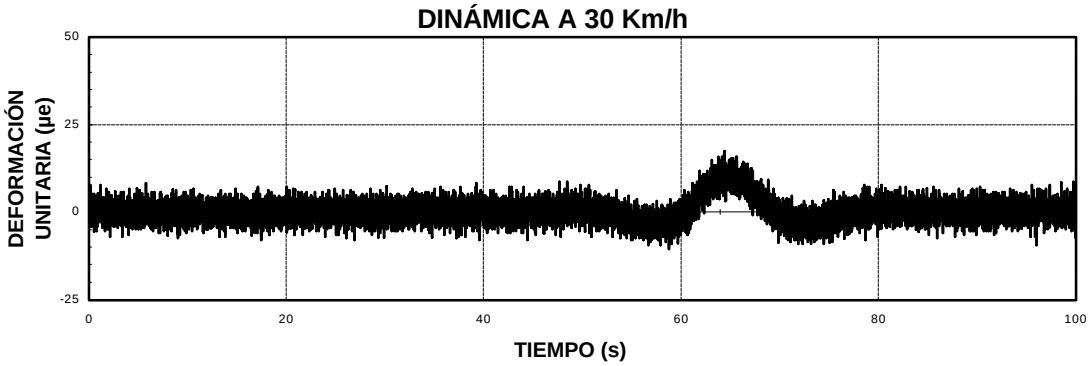


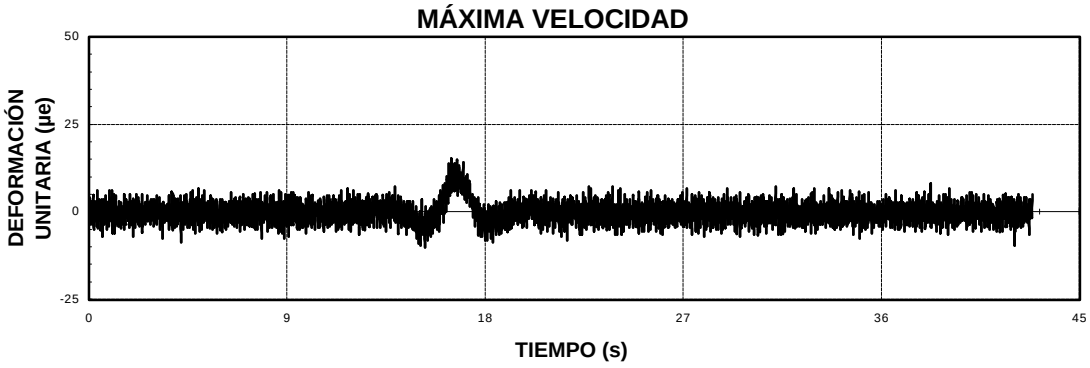


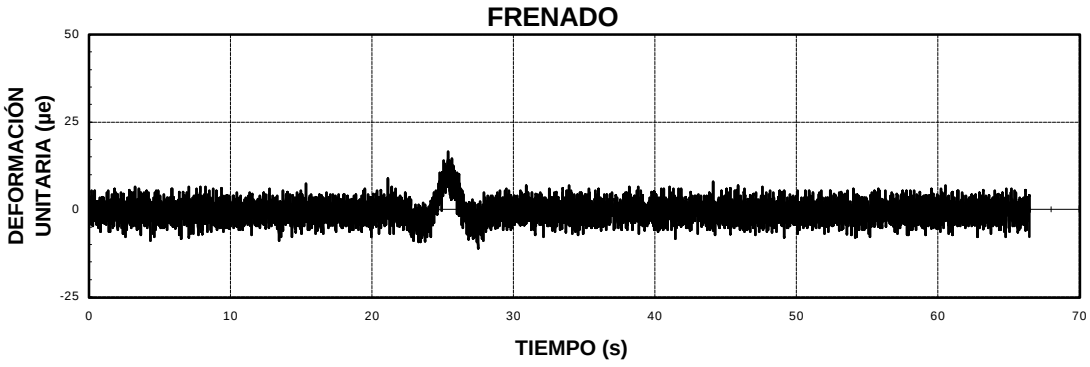
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-9-1**





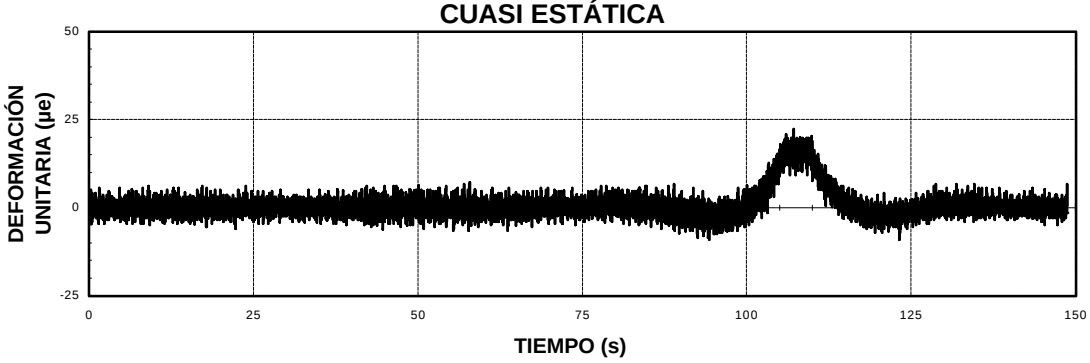




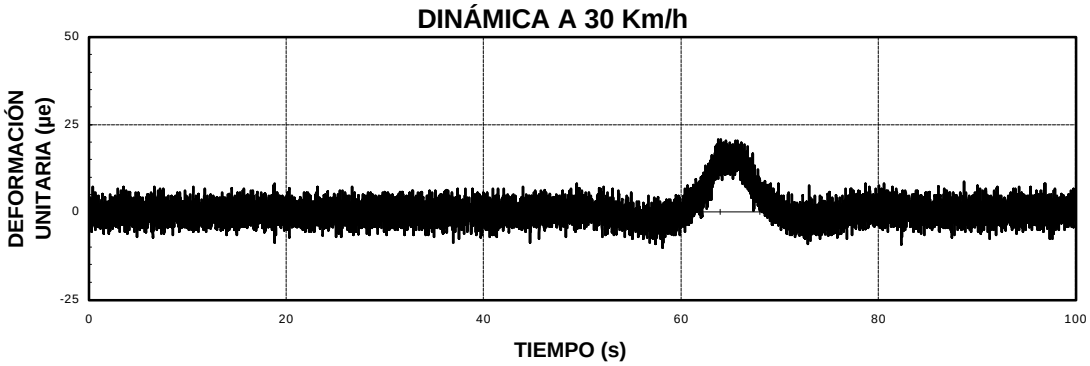
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 3.

DENOMINACIÓN: **G-9-2**

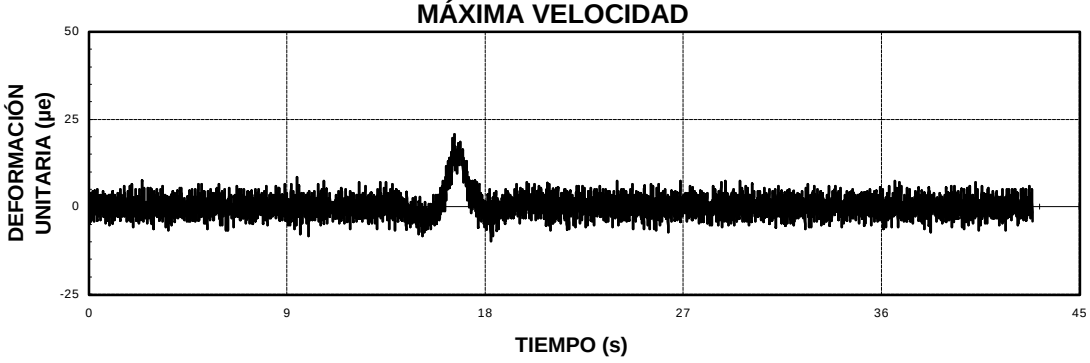
CUASI ESTÁTICA



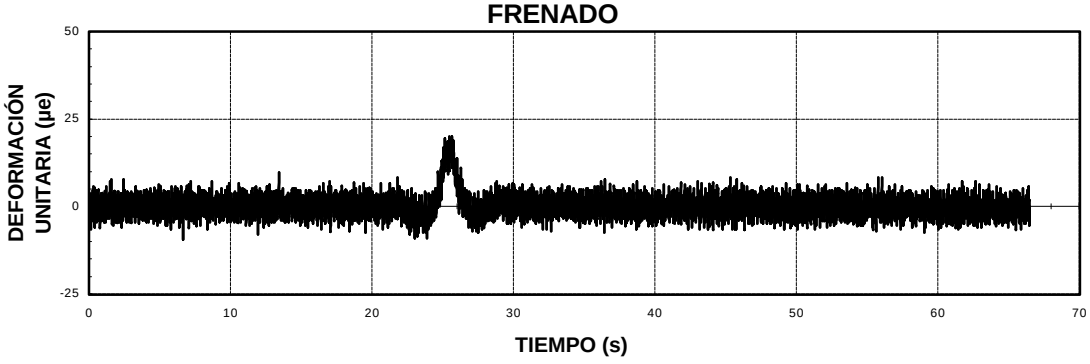
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO

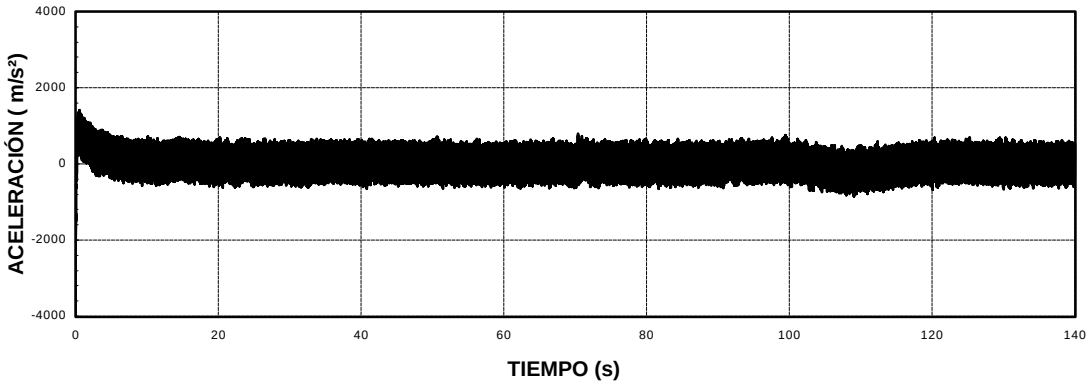


GIF VIA AVE

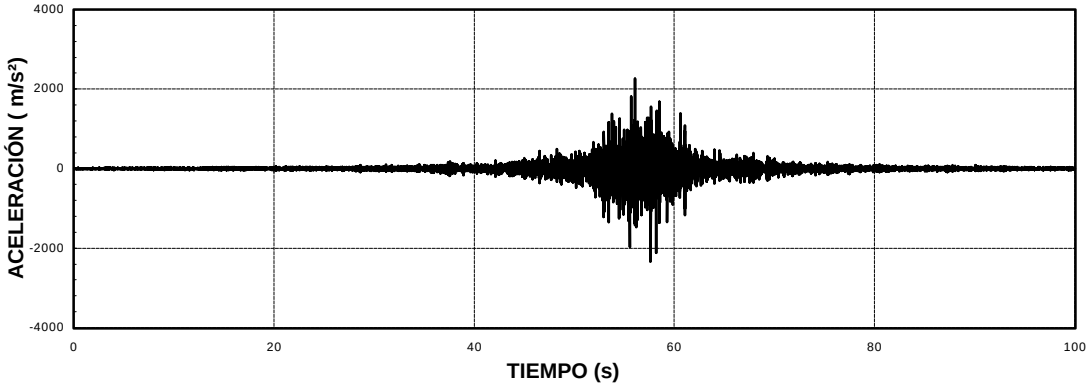
23VI02. GRUPO 4.

PRUEBAS DINÁMICAS

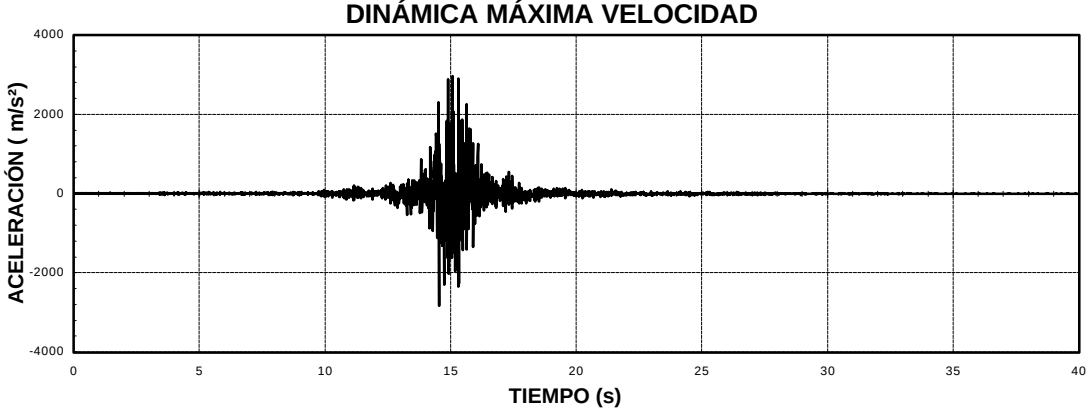
CUASI-ESTÁTICA



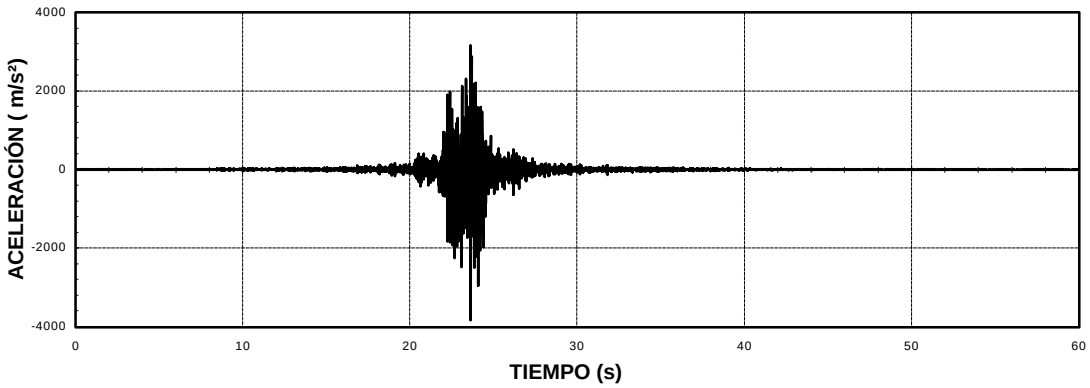
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



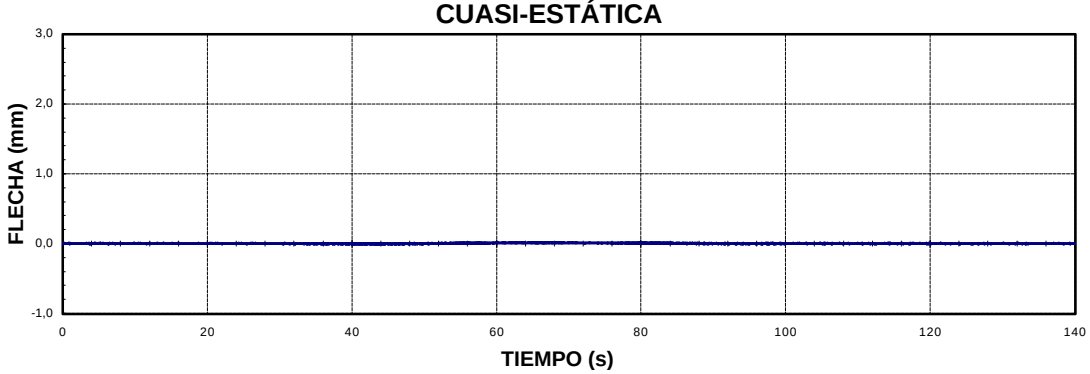
FRENADO



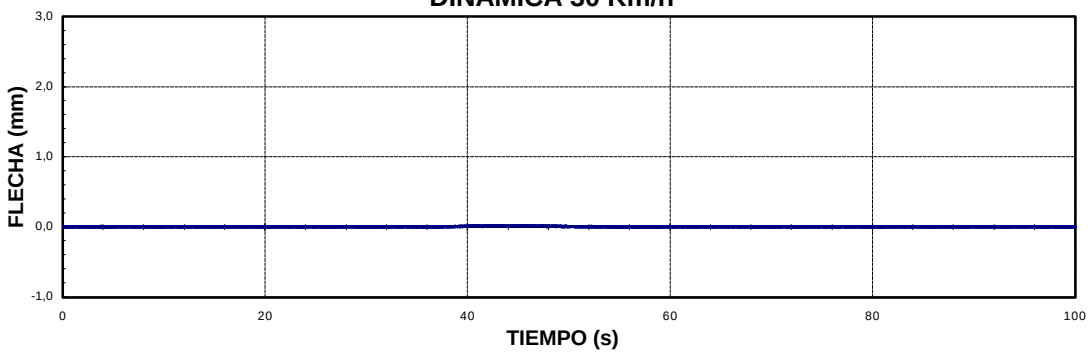
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **E-9**

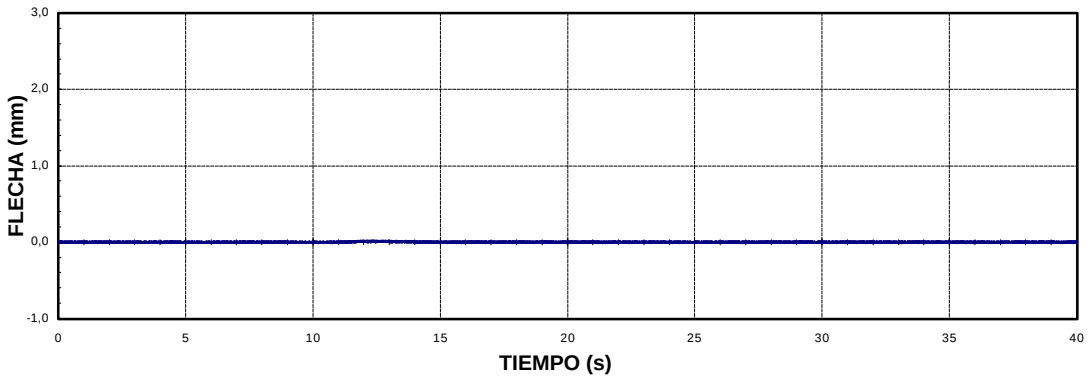
CUASI-ESTÁTICA



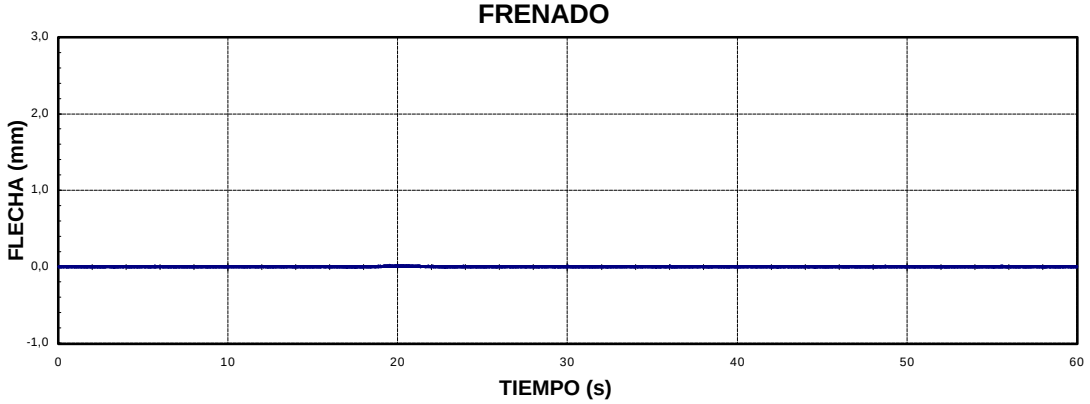
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



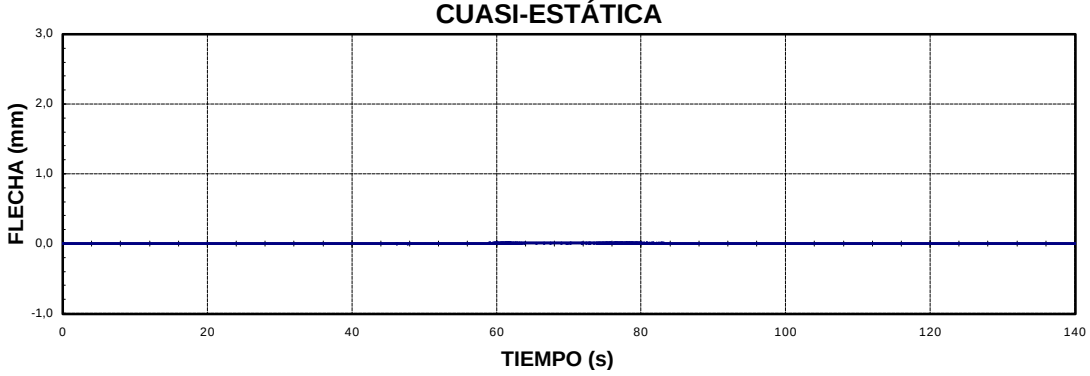
FRENADO



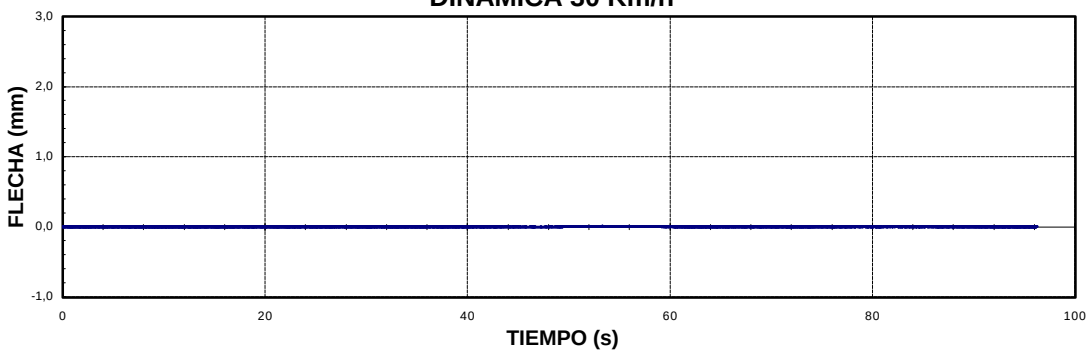
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **E-10**

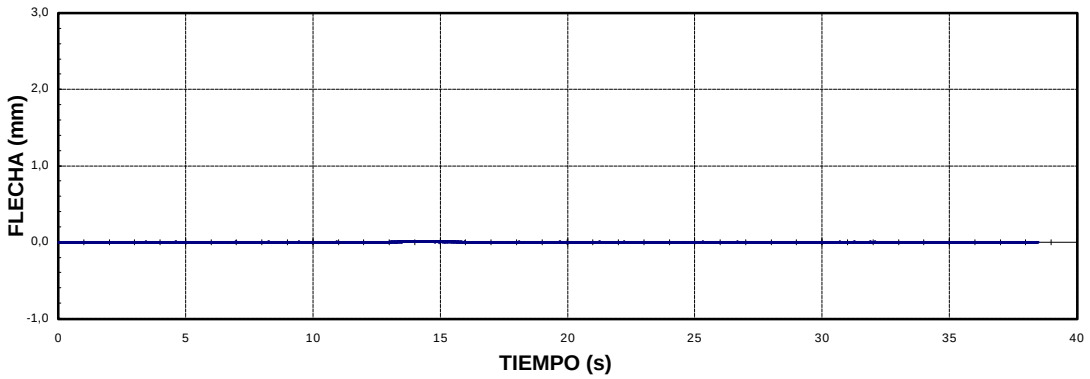
CUASI-ESTÁTICA



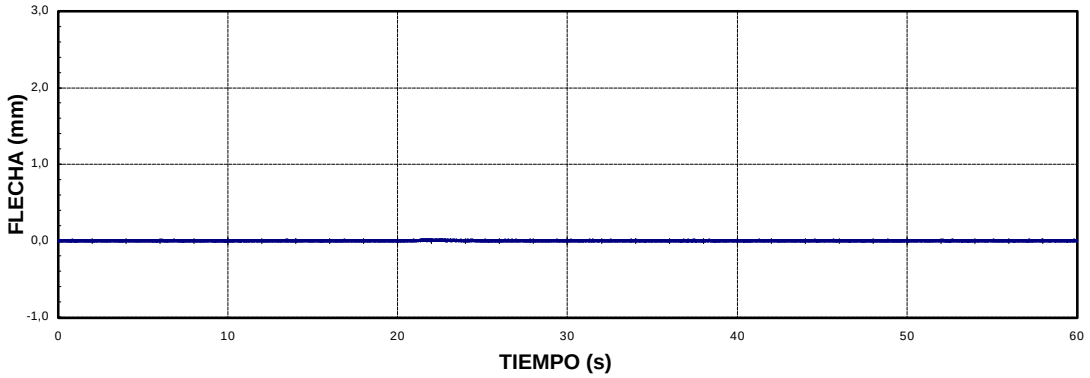
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



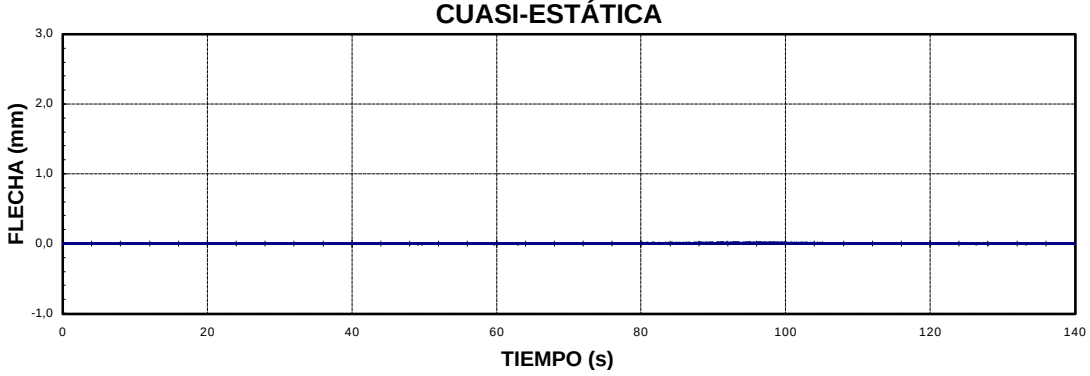
FRENADO



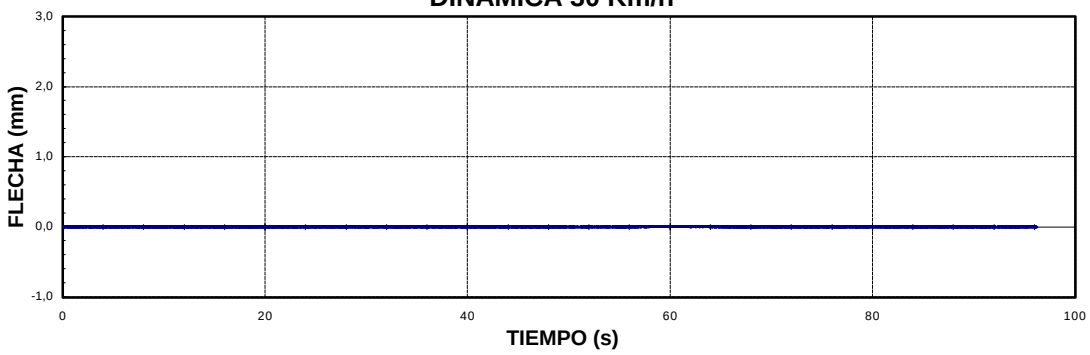
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **E-11**

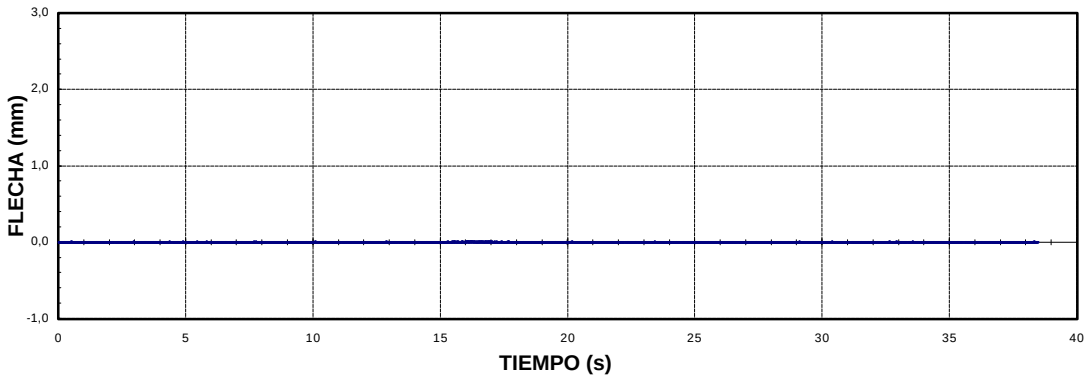
CUASI-ESTÁTICA



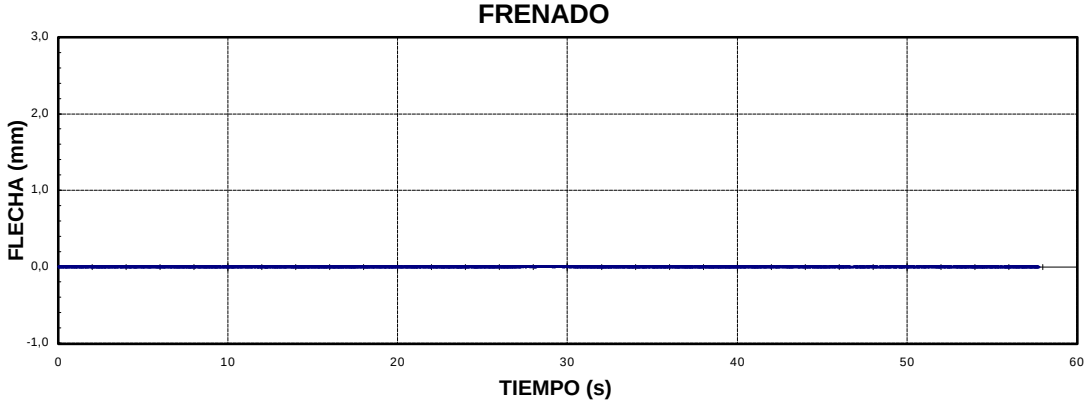
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



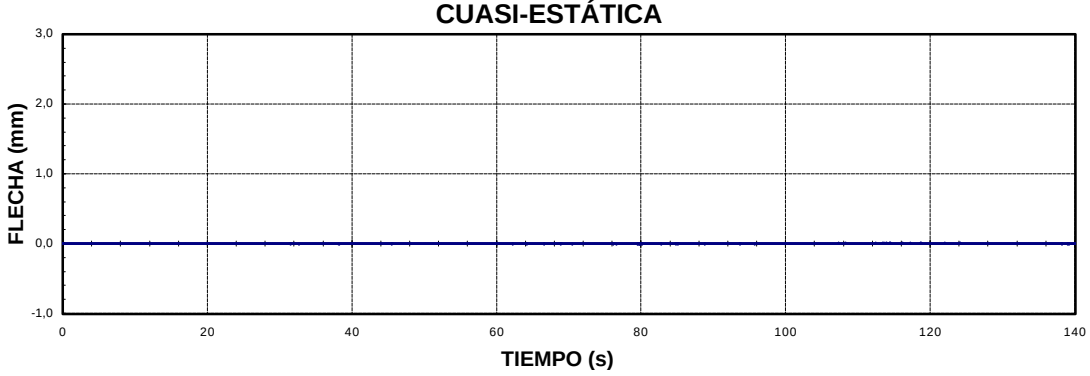
FRENADO



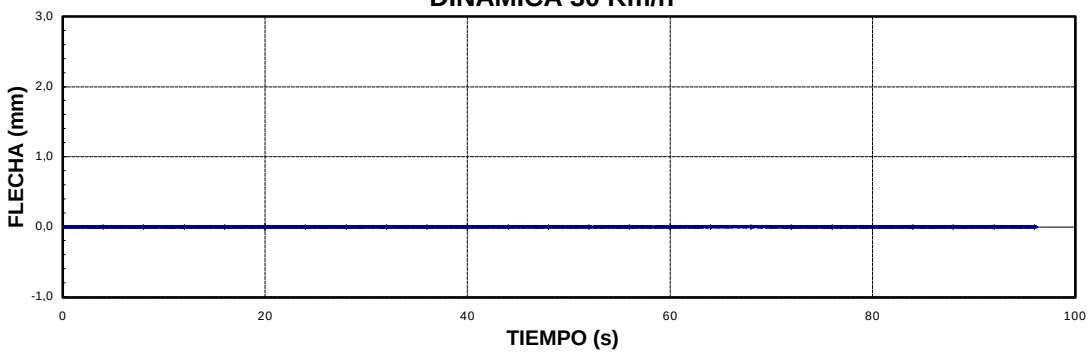
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **E-12**

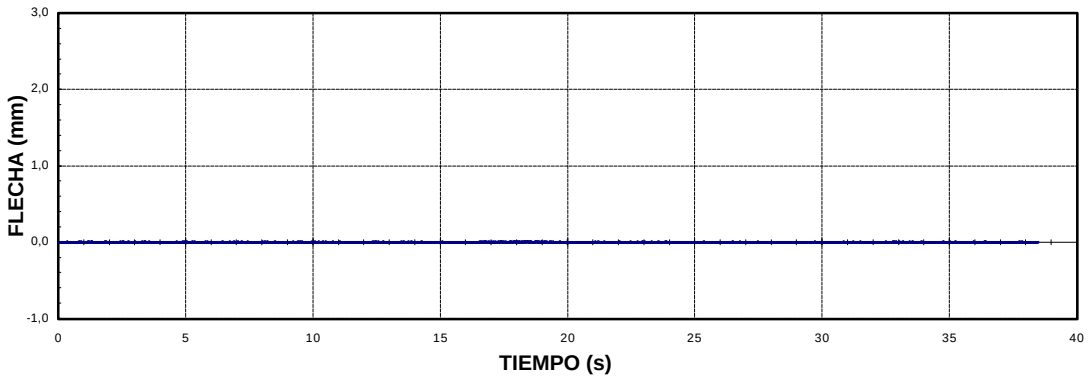
CUASI-ESTÁTICA



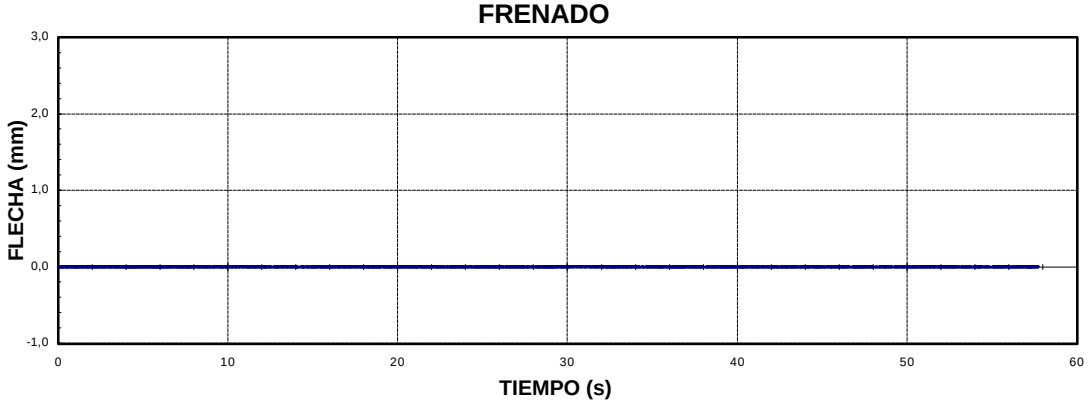
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



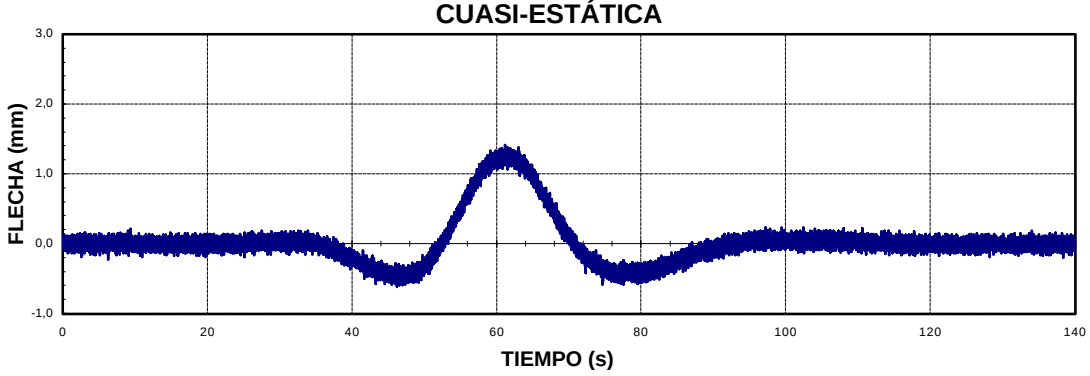
FRENADO



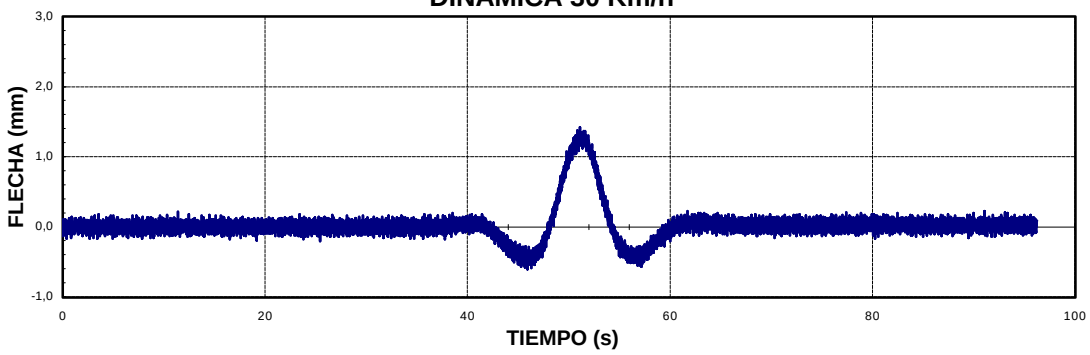
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **P-10-1**

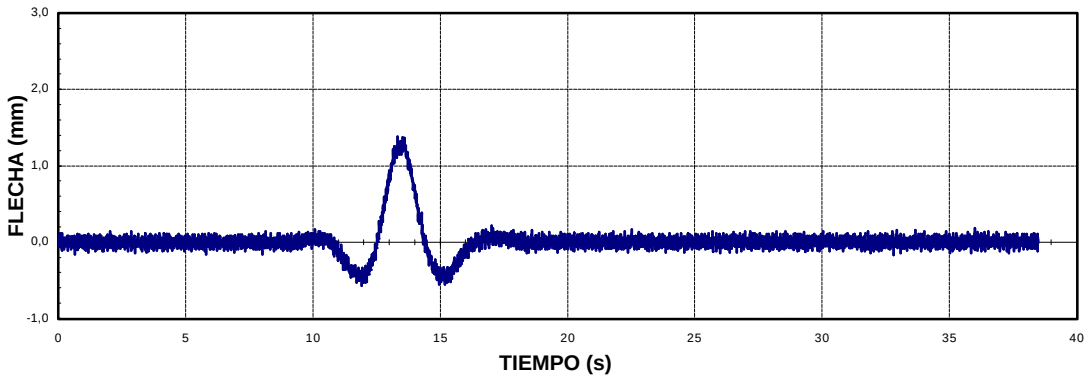
CUASI-ESTÁTICA



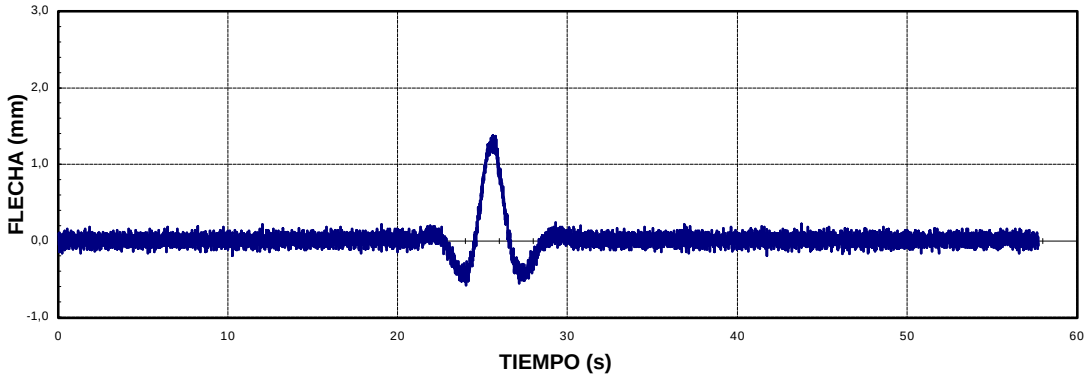
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



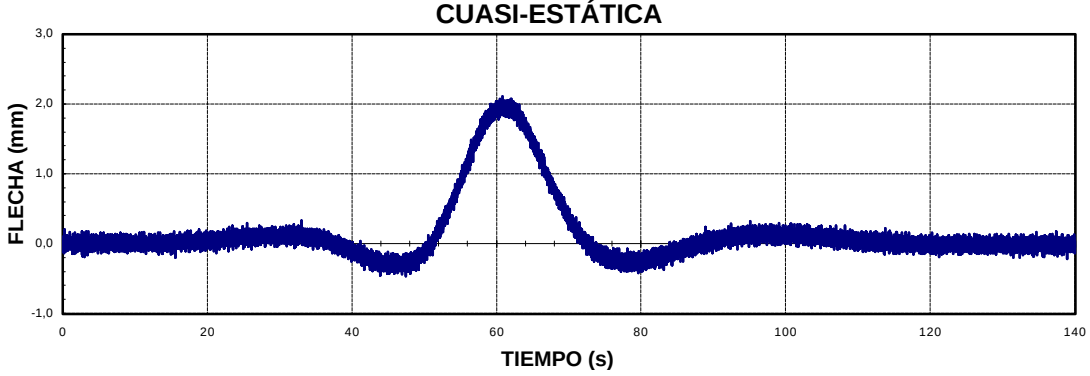
FRENADO



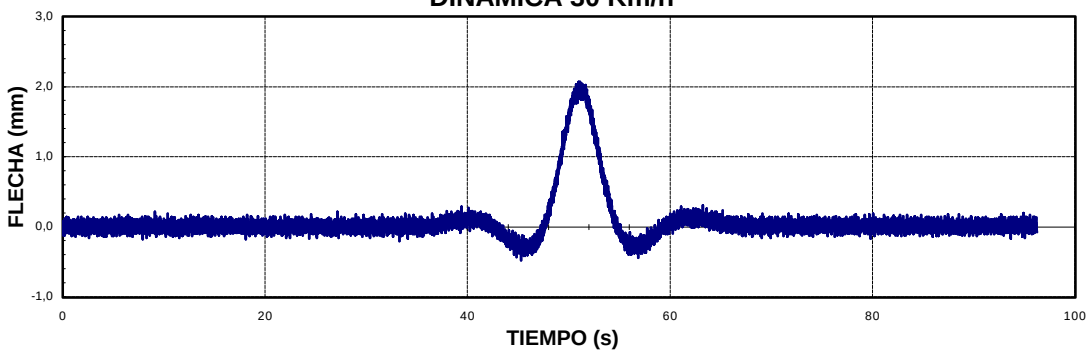
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **P-10-2**

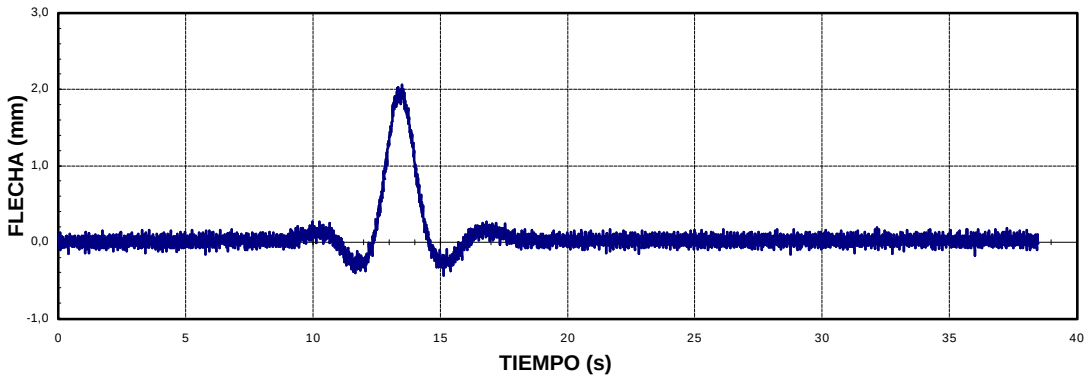
CUASI-ESTÁTICA



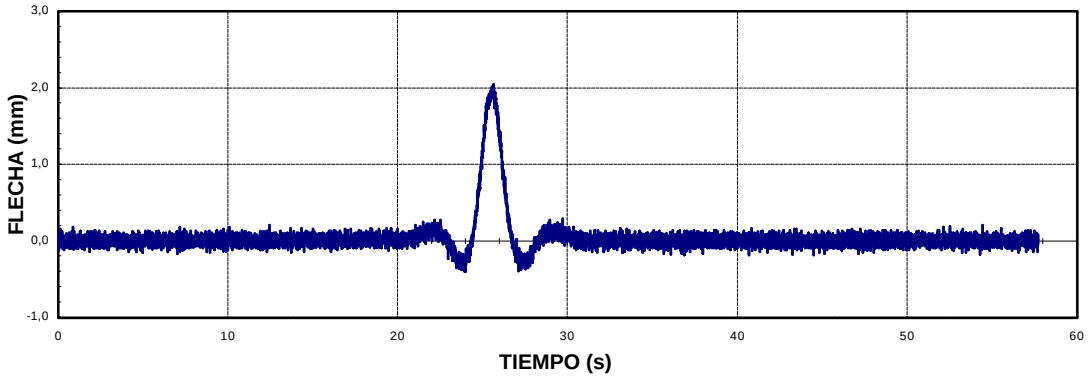
DINÁMICA 30 Km/h



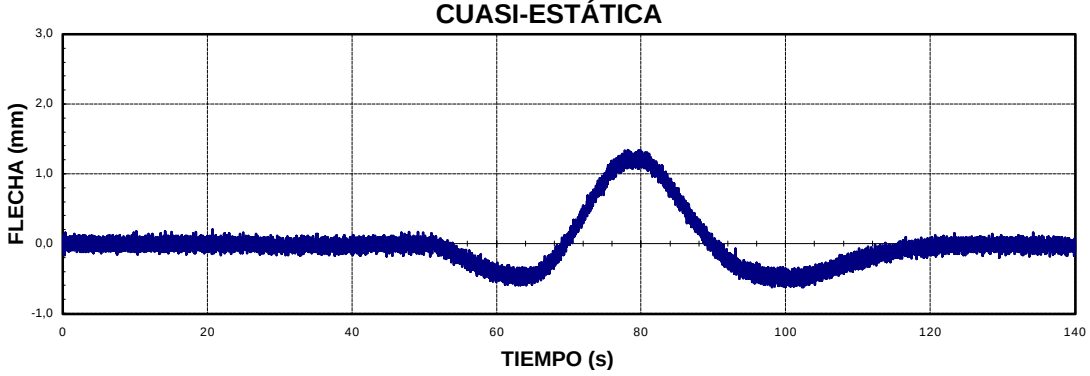
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



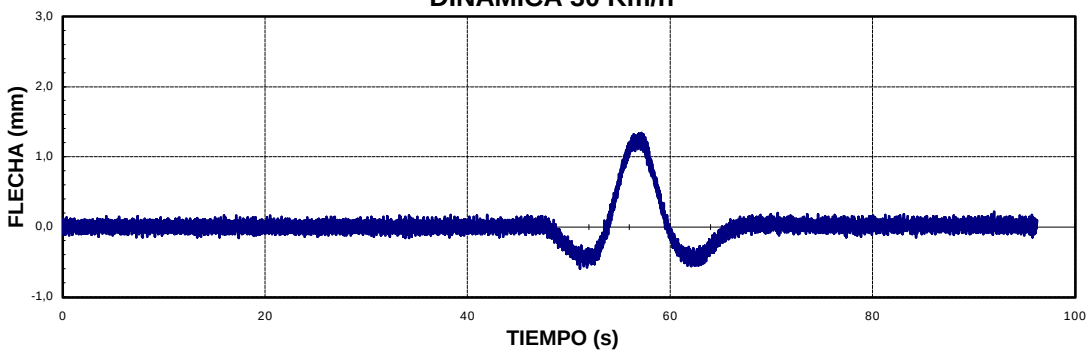
FRENADO



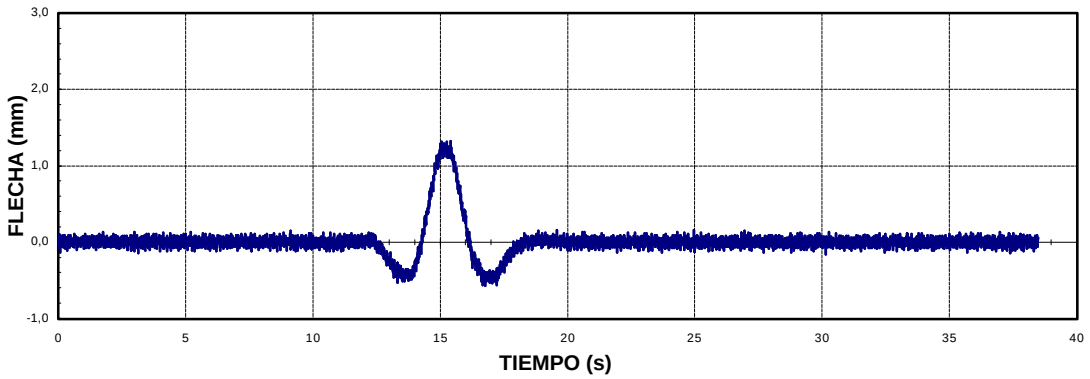
CUASI-ESTÁTICA



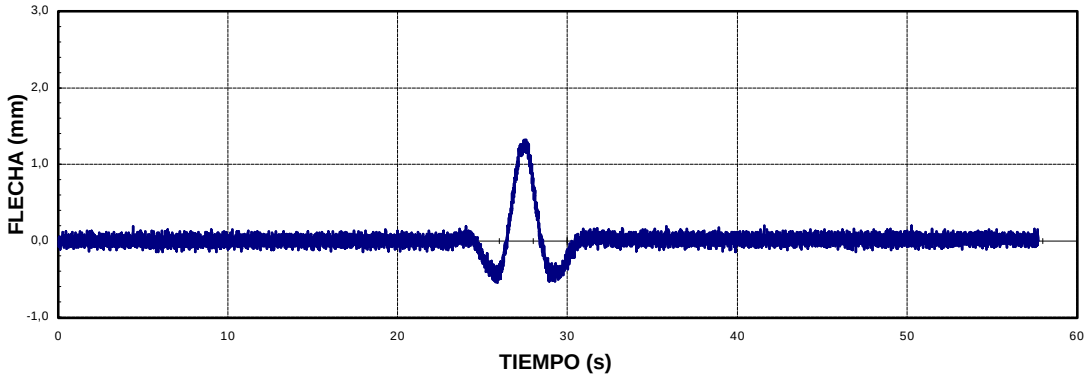
DINÁMICA 30 Km/h



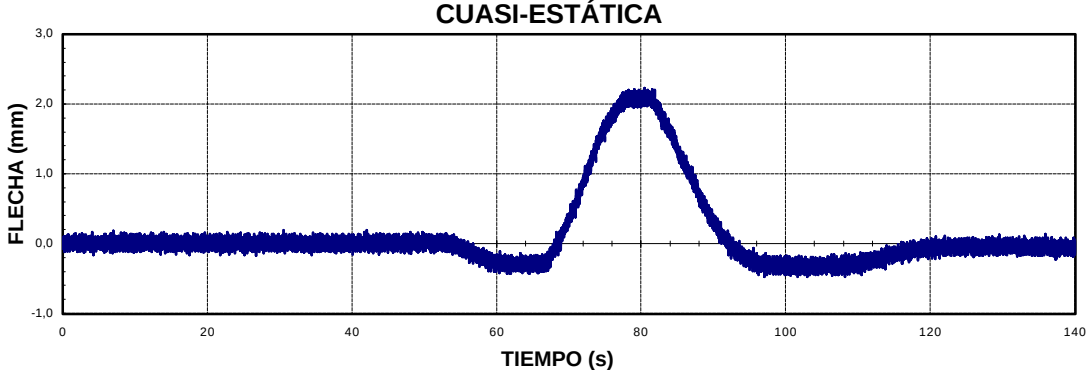
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



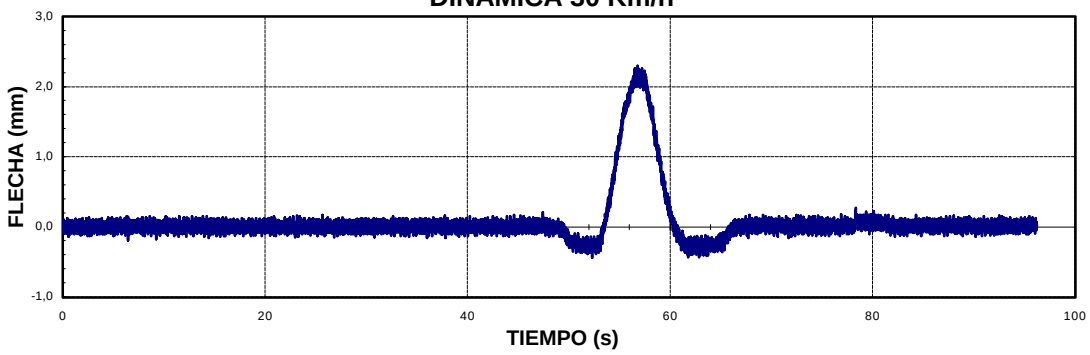
FRENADO



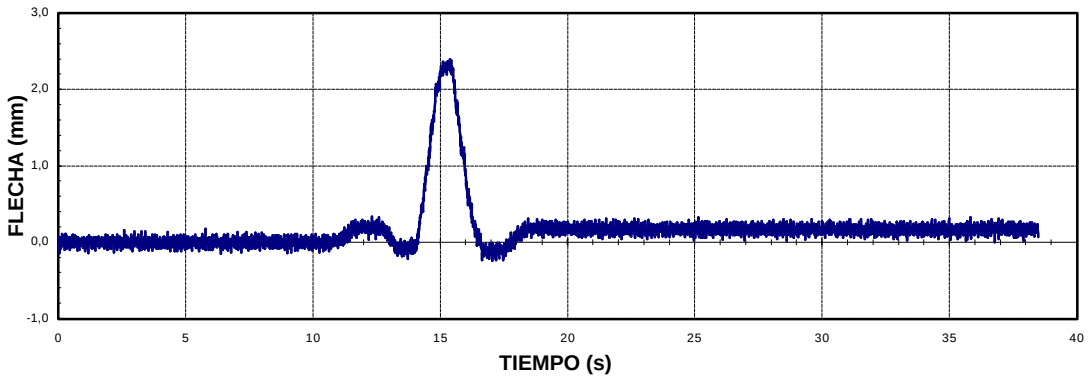
CUASI-ESTÁTICA



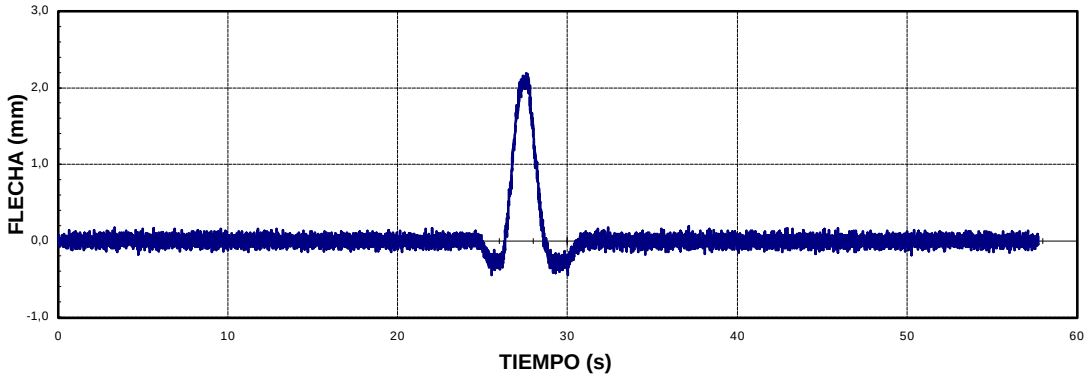
DINÁMICA 30 Km/h



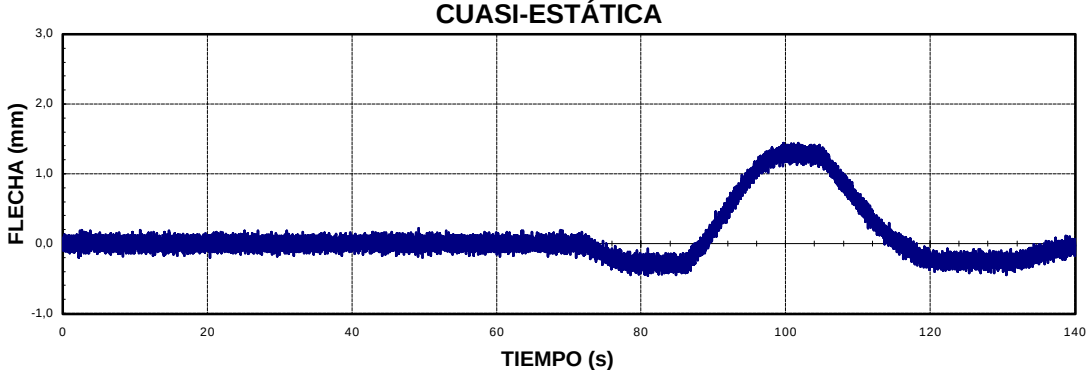
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



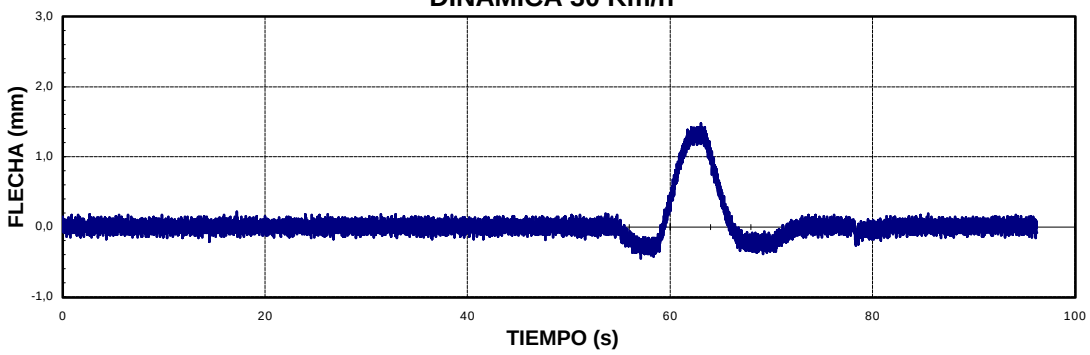
FRENADO



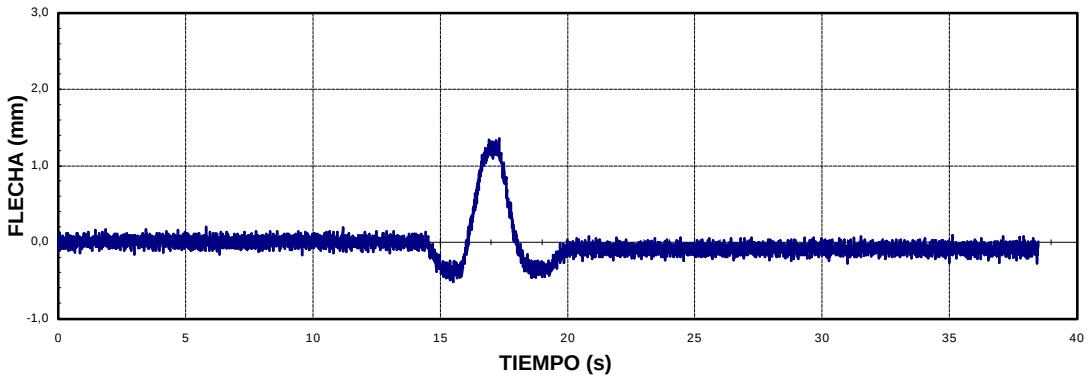
CUASI-ESTÁTICA



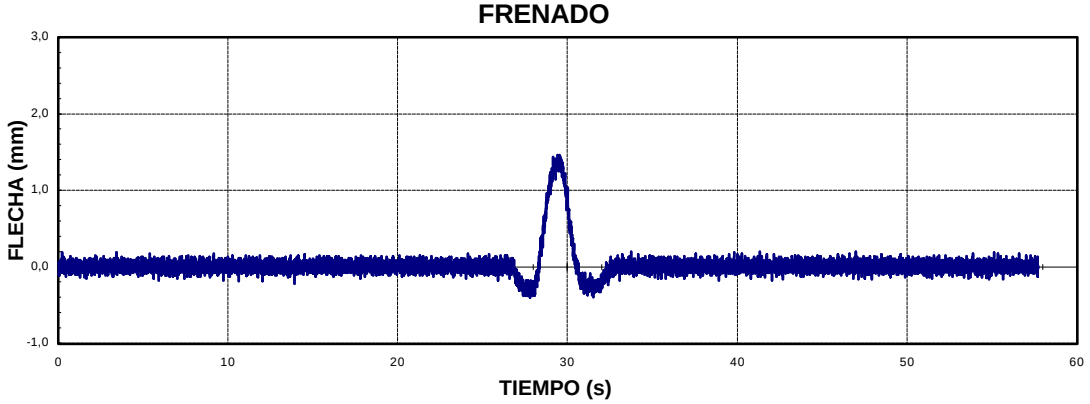
DINÁMICA 30 Km/h



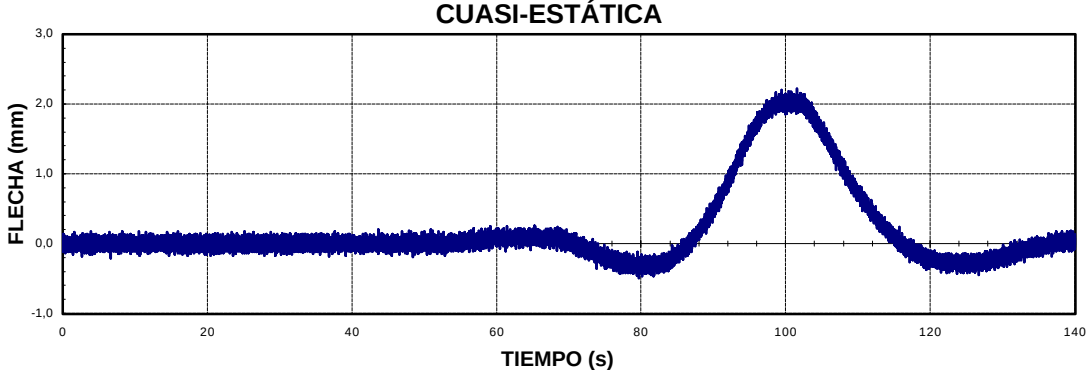
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



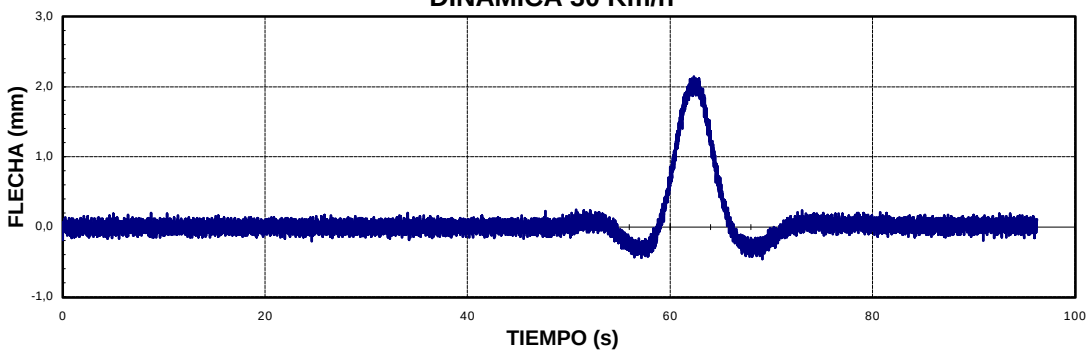
FRENADO



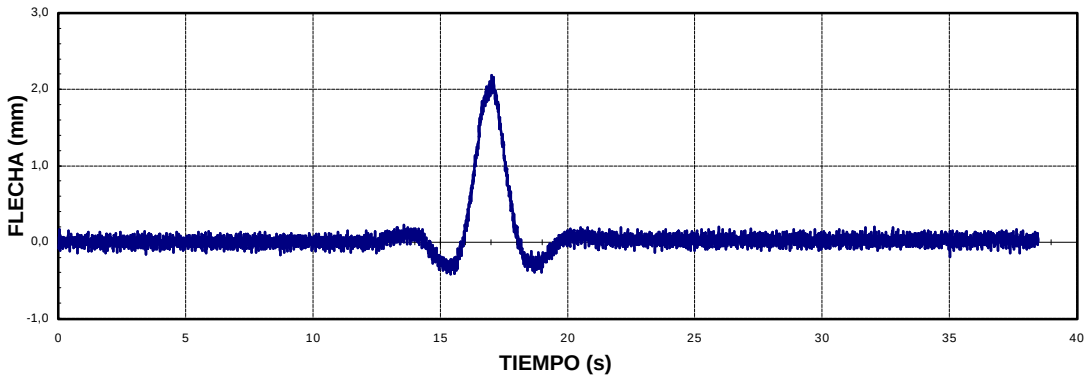
CUASI-ESTÁTICA



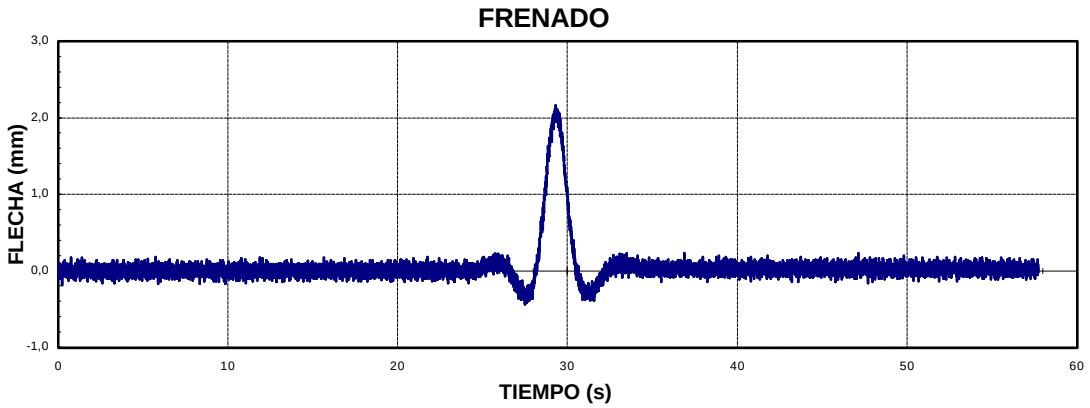
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

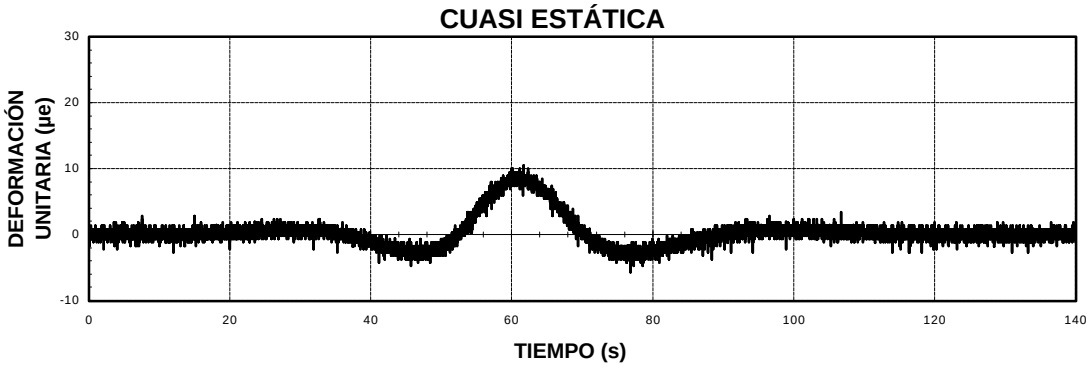


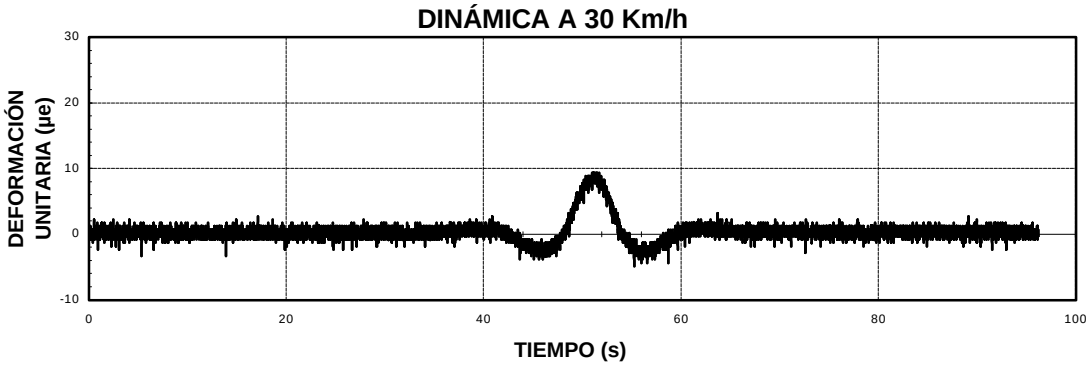
FRENADO

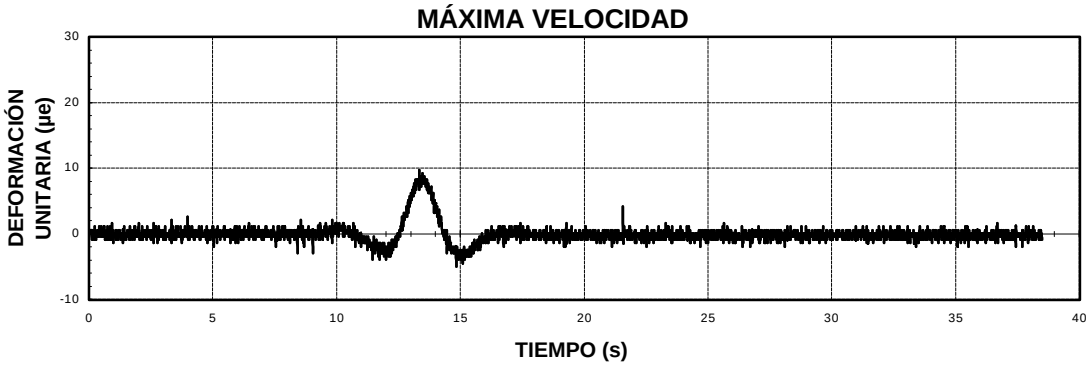


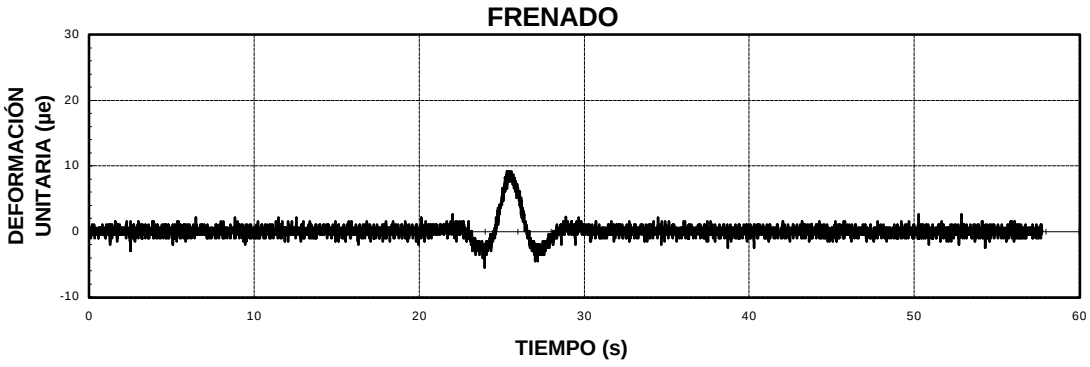
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **G-10-1**



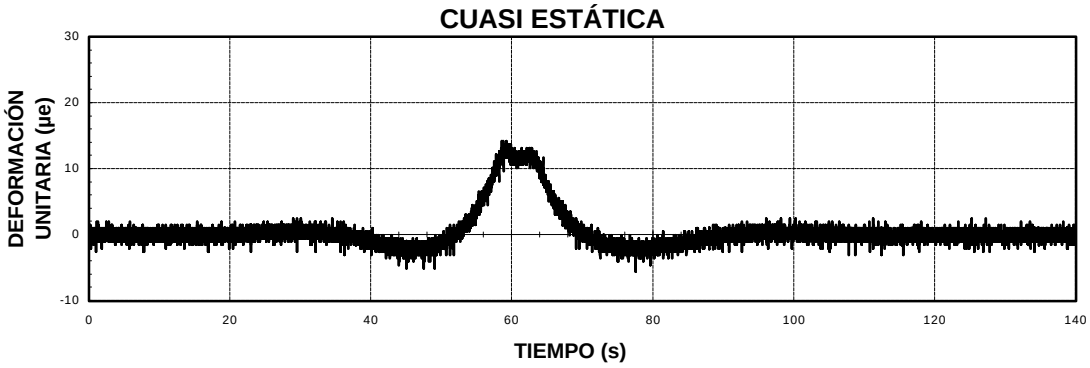


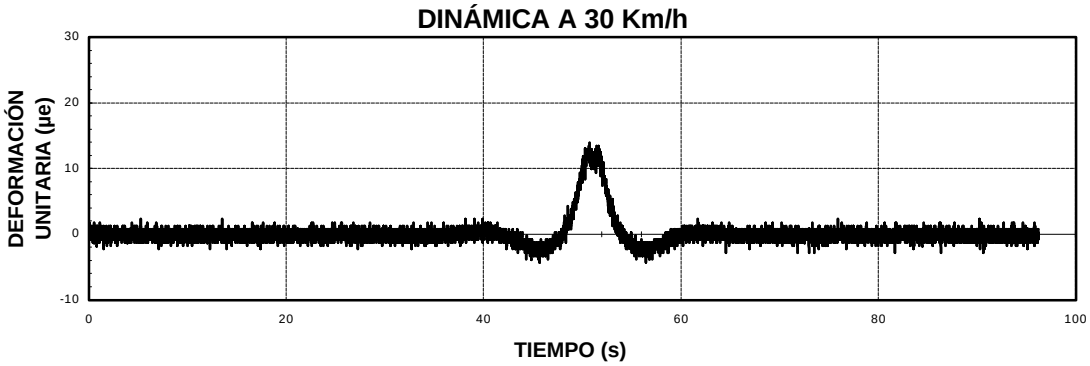


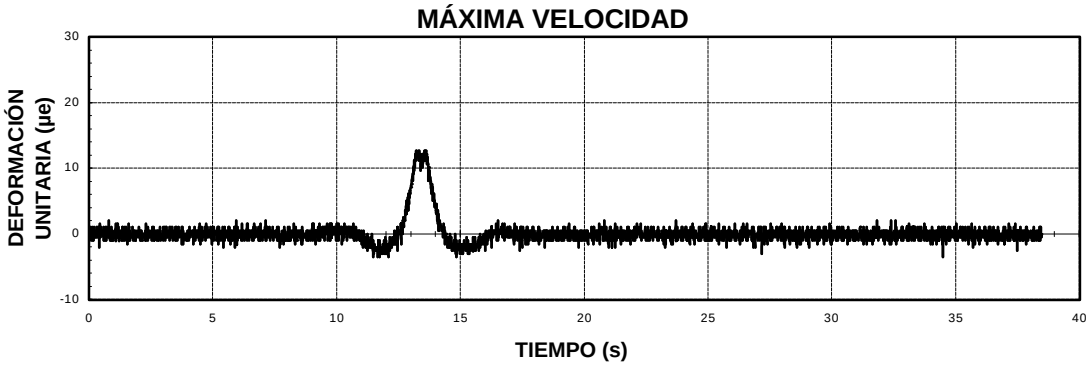


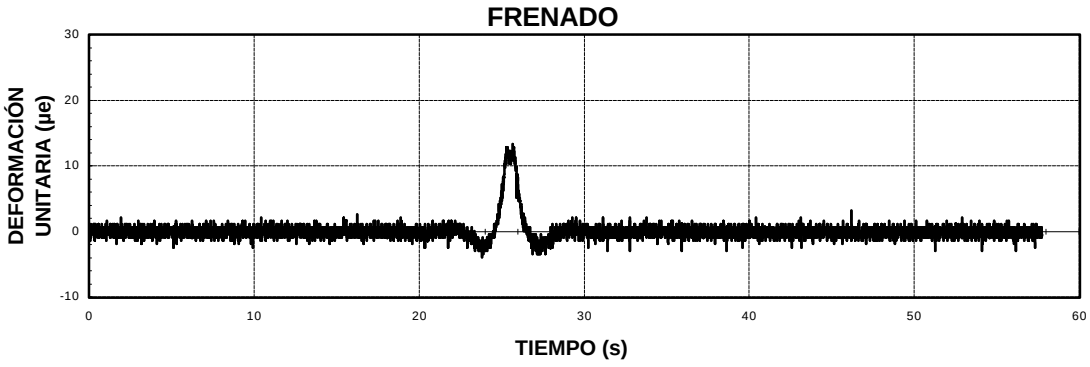
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **G-10-2**

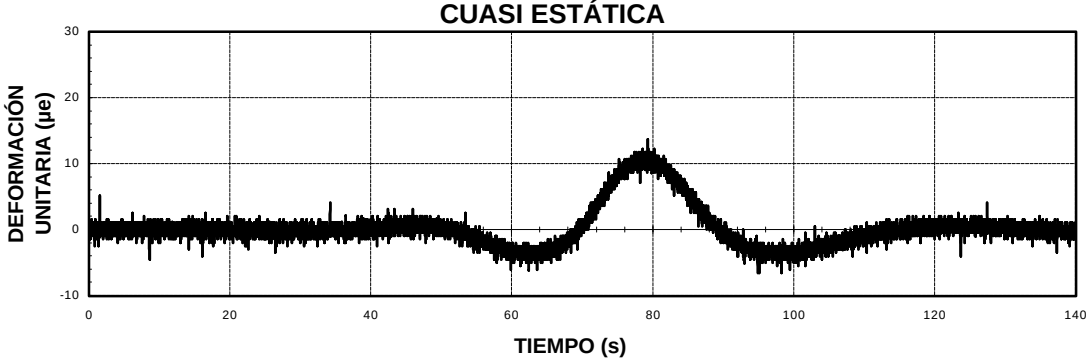




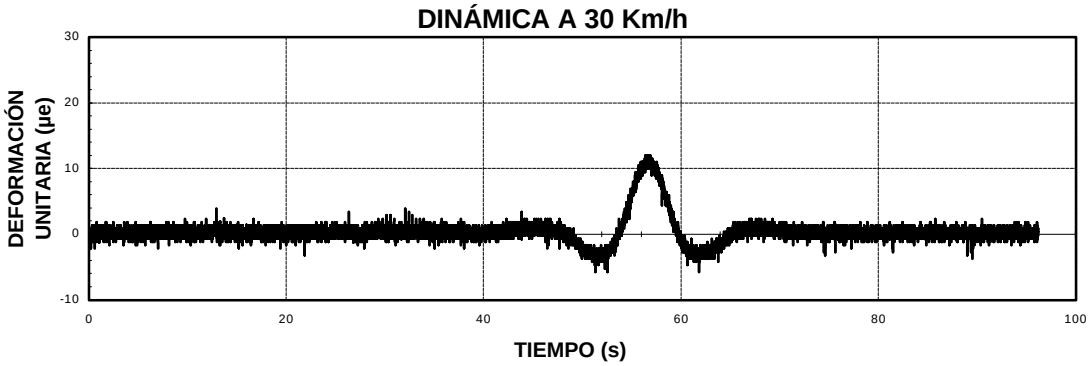




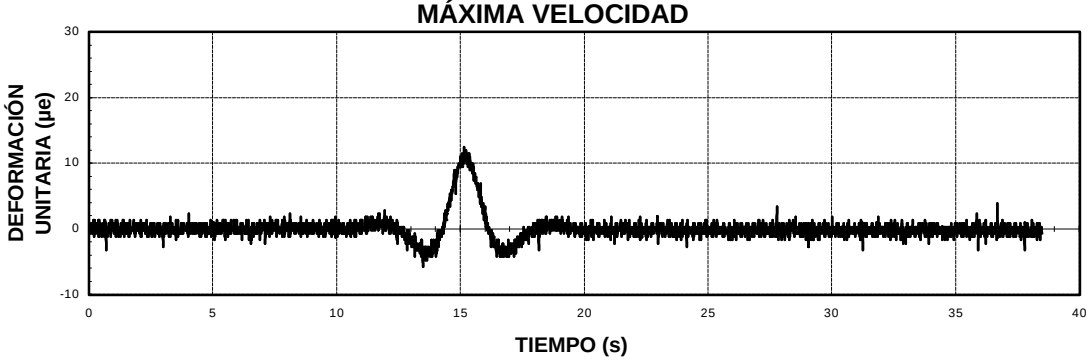
CUASI ESTÁTICA



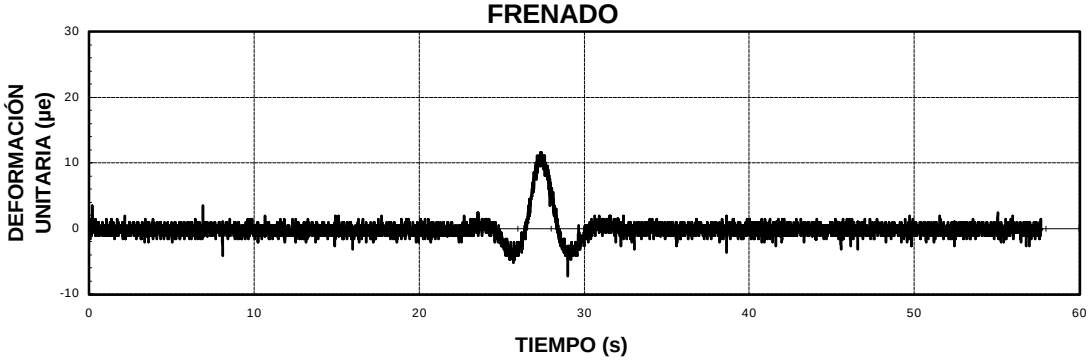
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

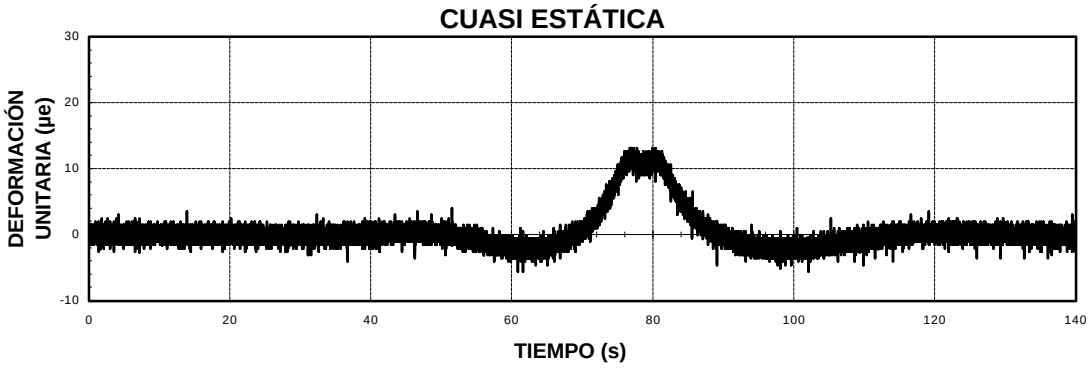


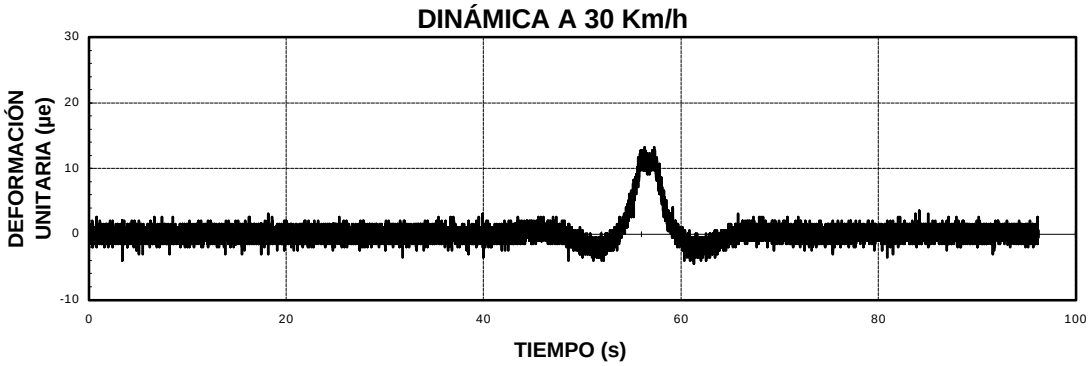
FRENADO

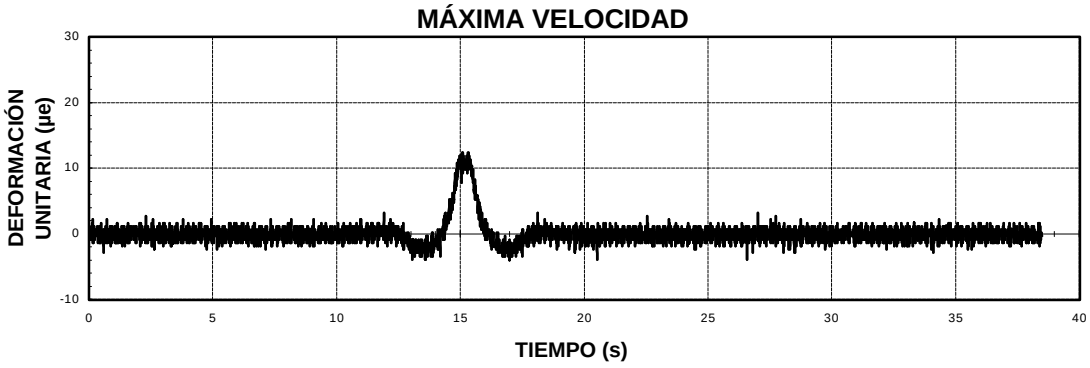


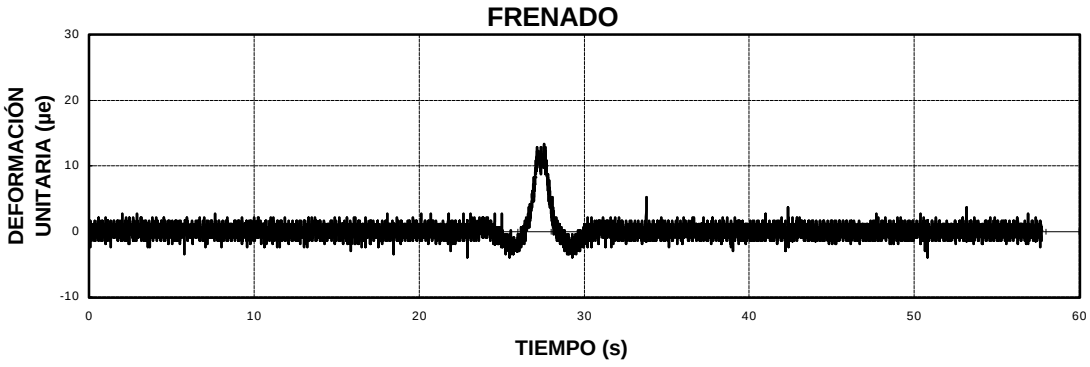
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **G-11-2**





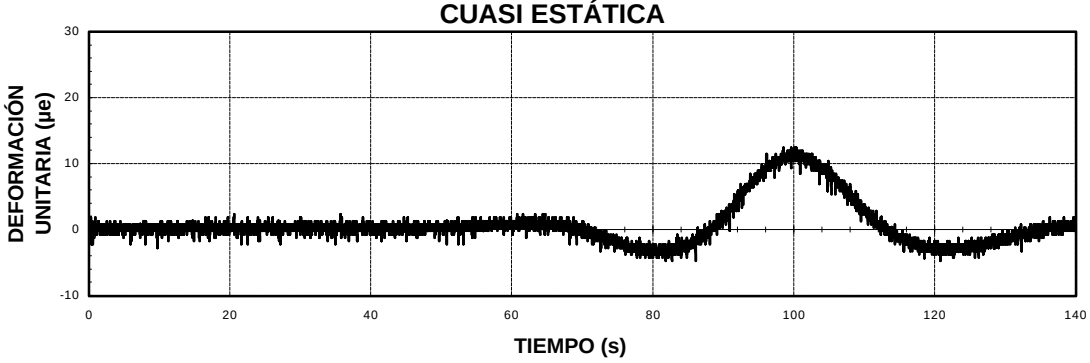




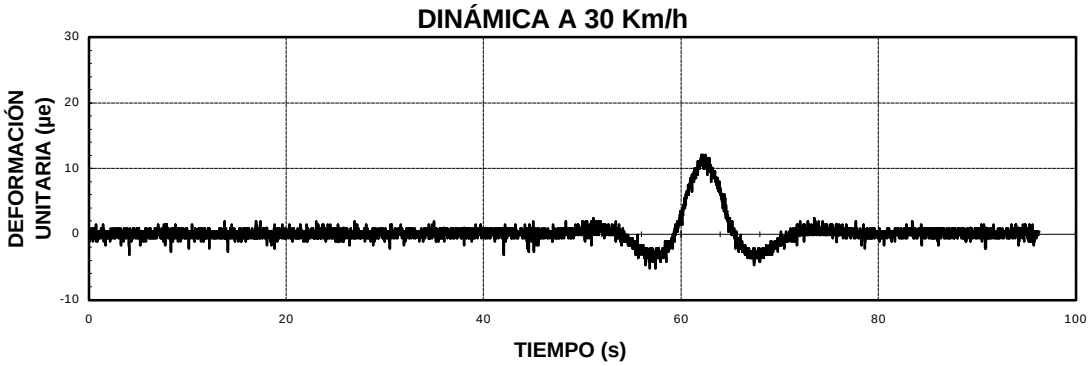
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 4.

DENOMINACIÓN: **G-12-1**

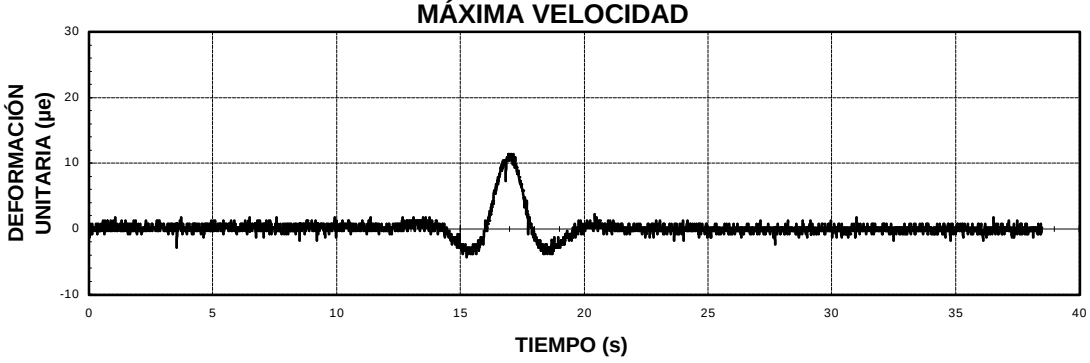
CUASI ESTÁTICA



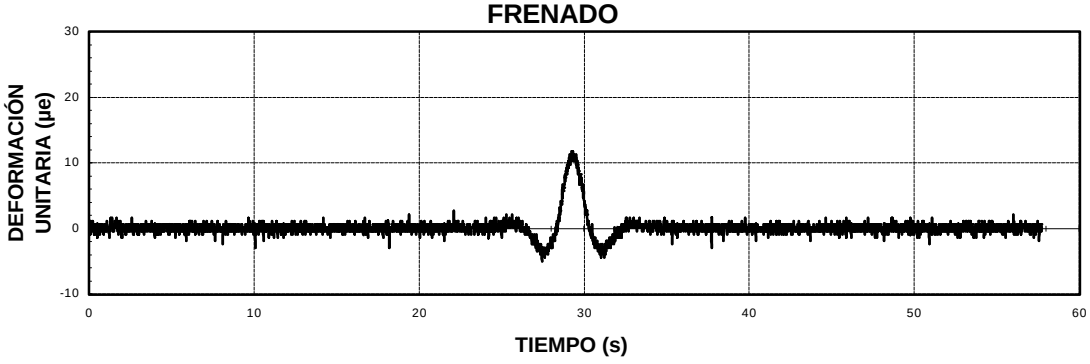
DINÁMICA A 30 Km/h



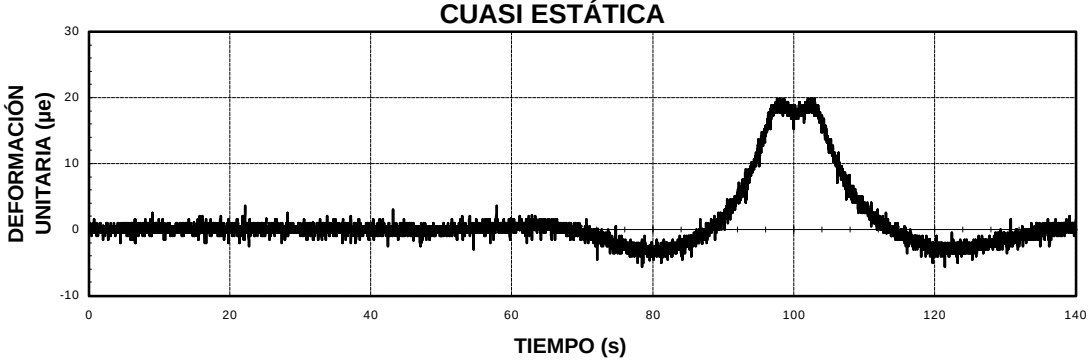
MÁXIMA VELOCIDAD



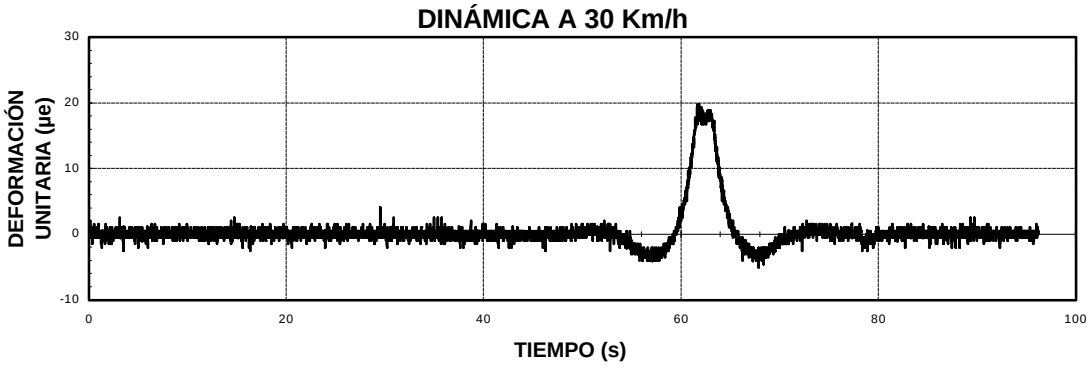
FRENADO



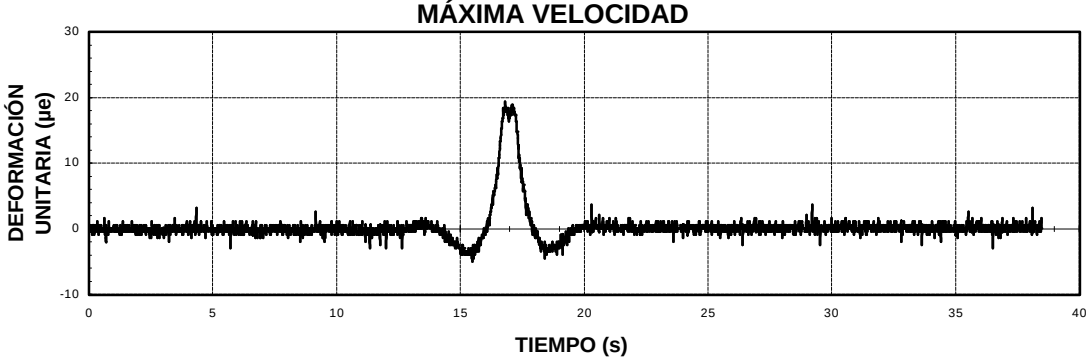
CUASI ESTÁTICA



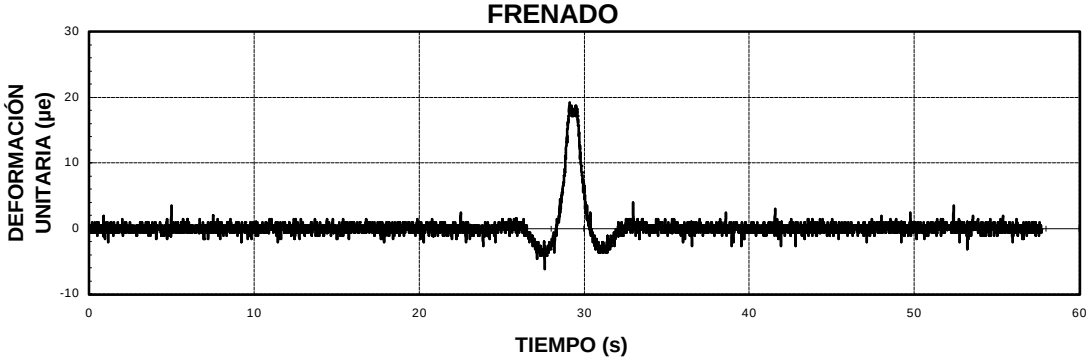
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO

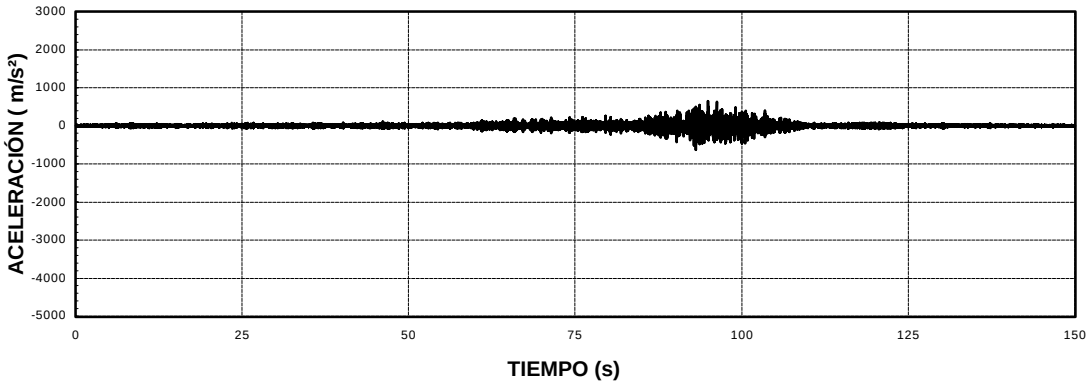


GIF VIA AVE

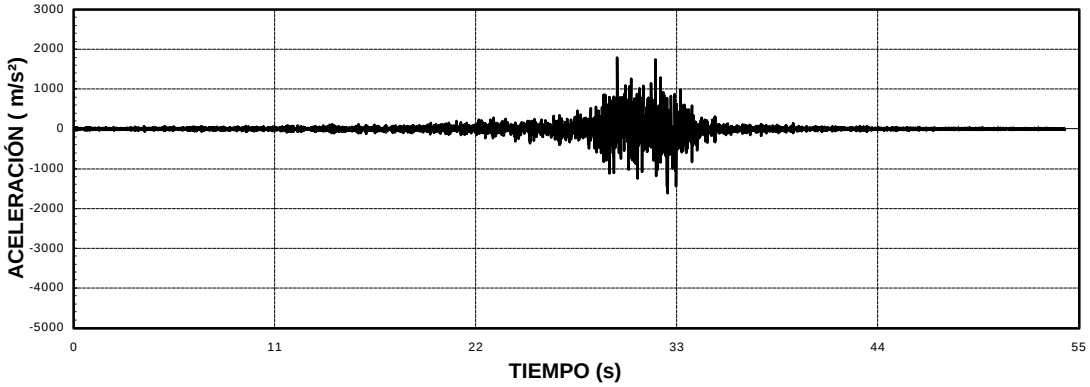
23VI02. GRUPO 5.

PRUEBAS DINÁMICAS

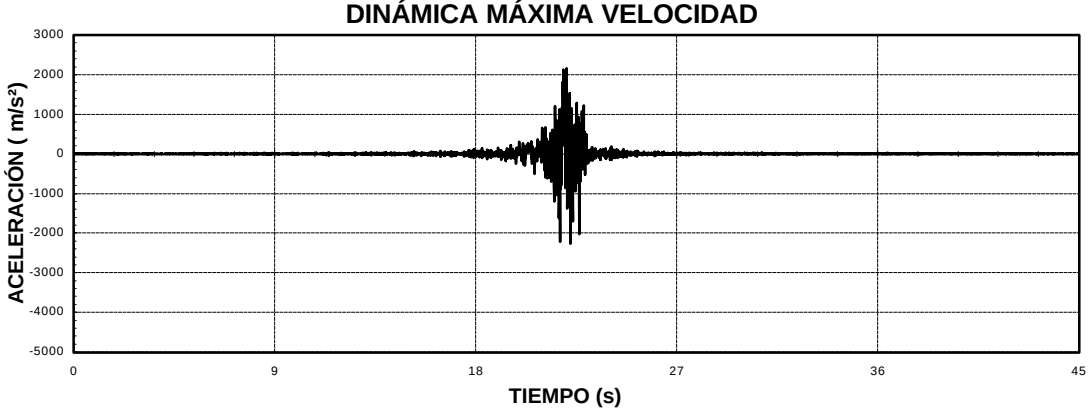
CUASI-ESTÁTICA



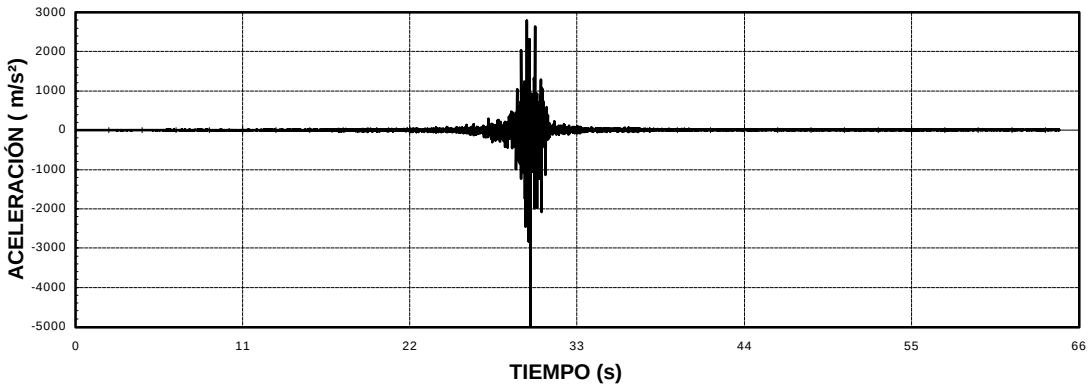
DINÁMICA 30 Km/h



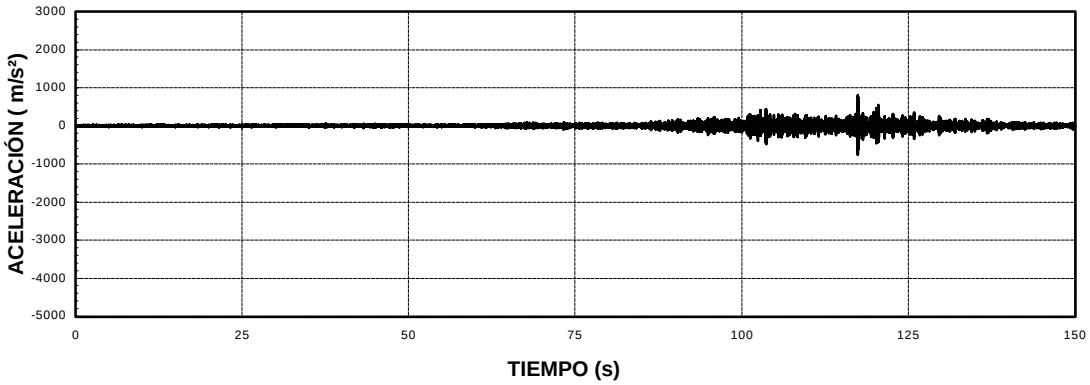
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



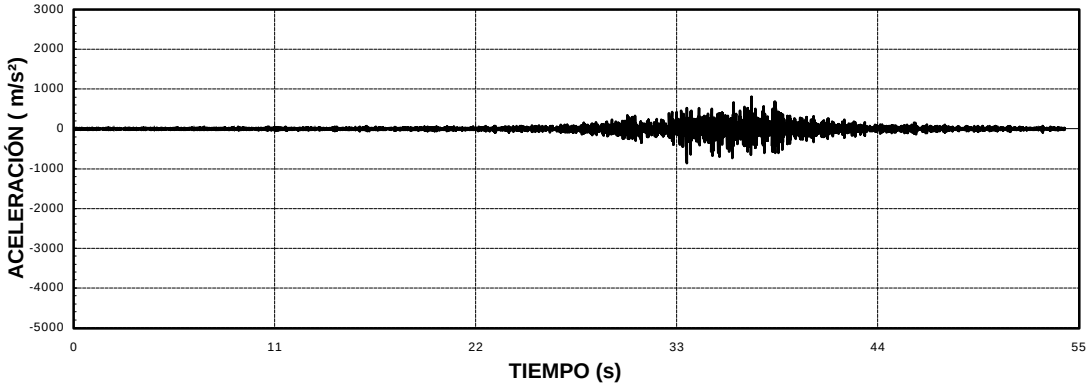
FRENADO



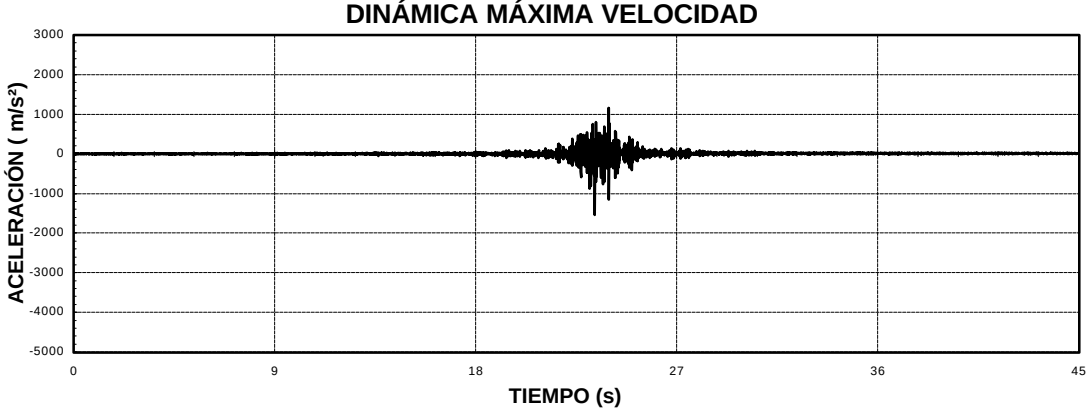
CUASI-ESTÁTICA



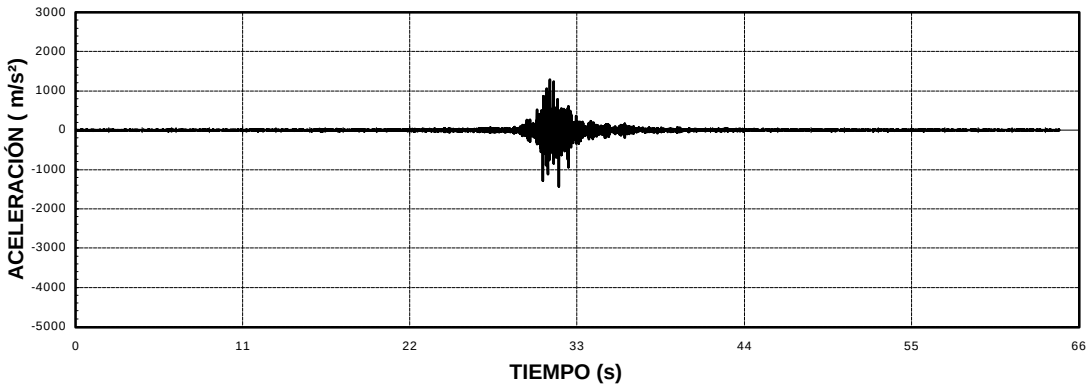
DINÁMICA 30 Km/h



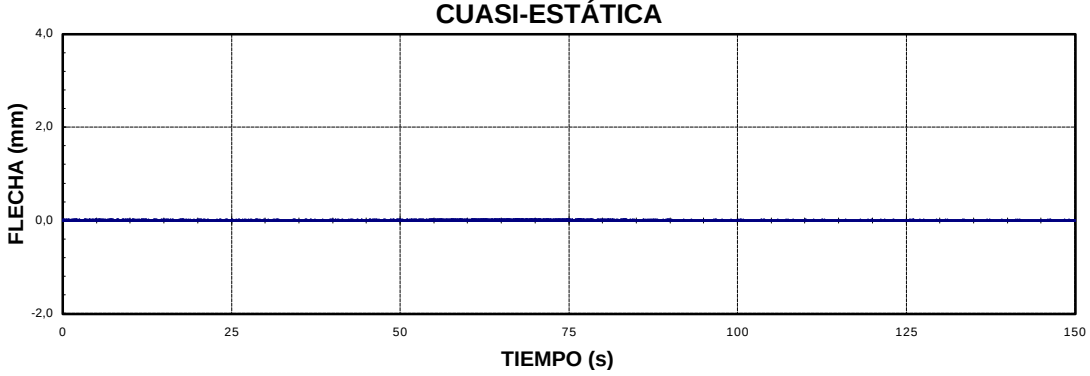
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



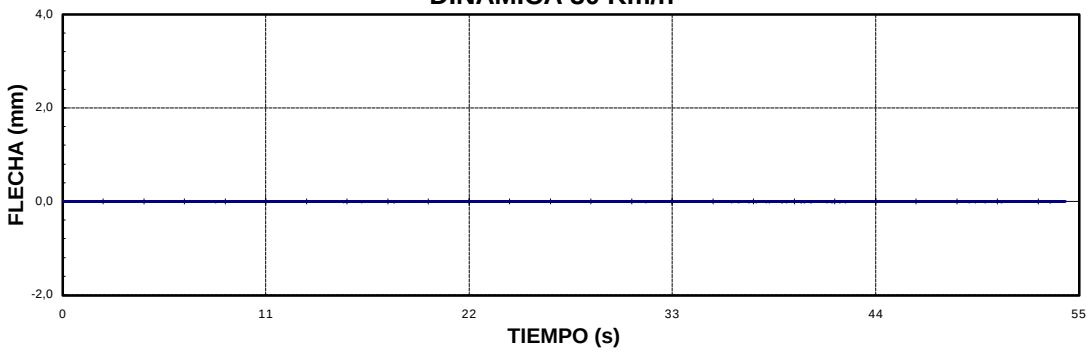
FRENADO



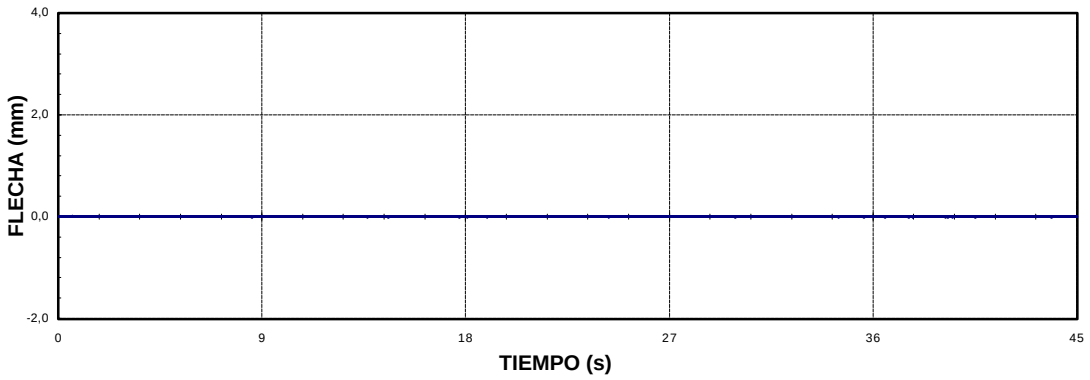
CUASI-ESTÁTICA



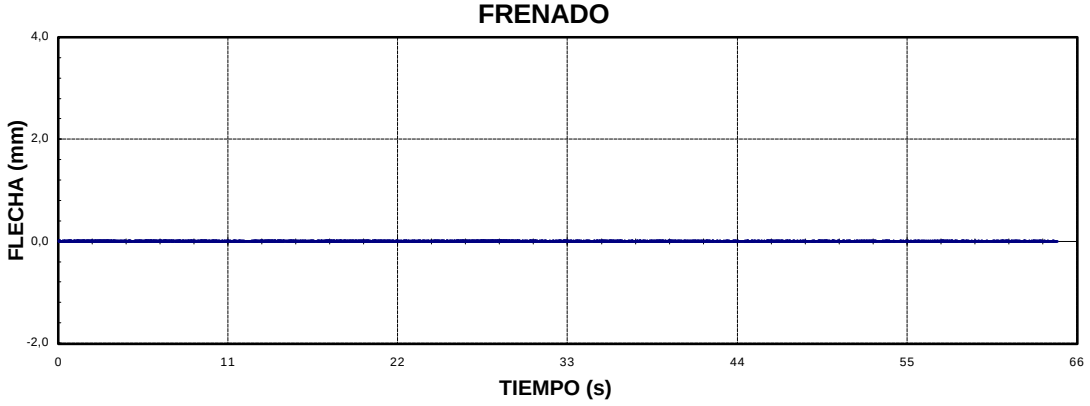
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



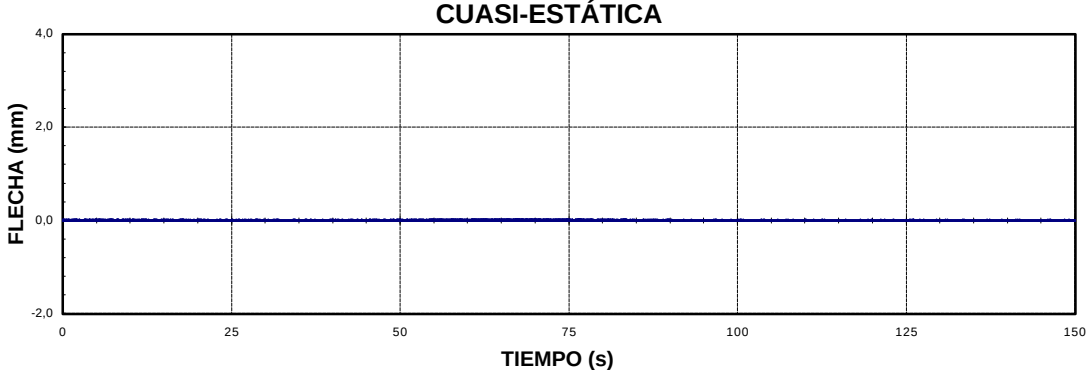
FRENADO



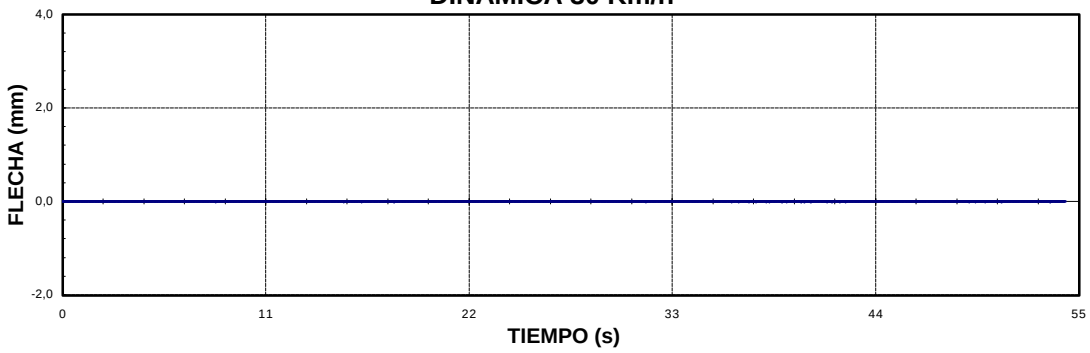
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **E-13**

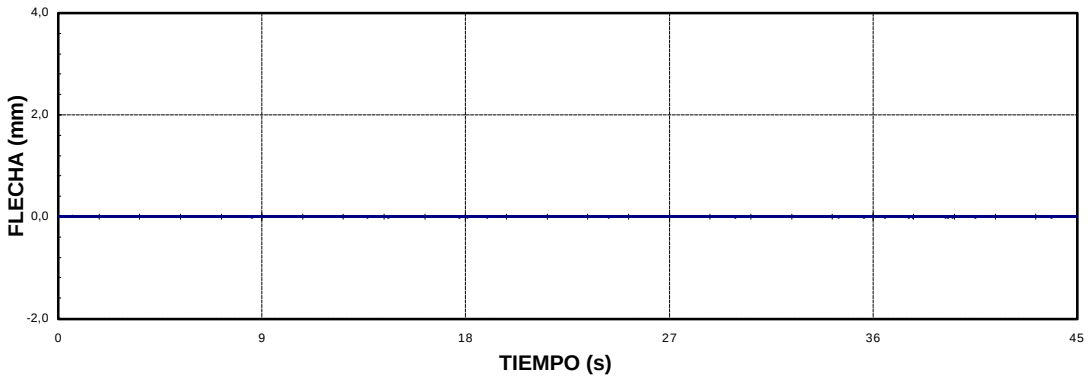
CUASI-ESTÁTICA



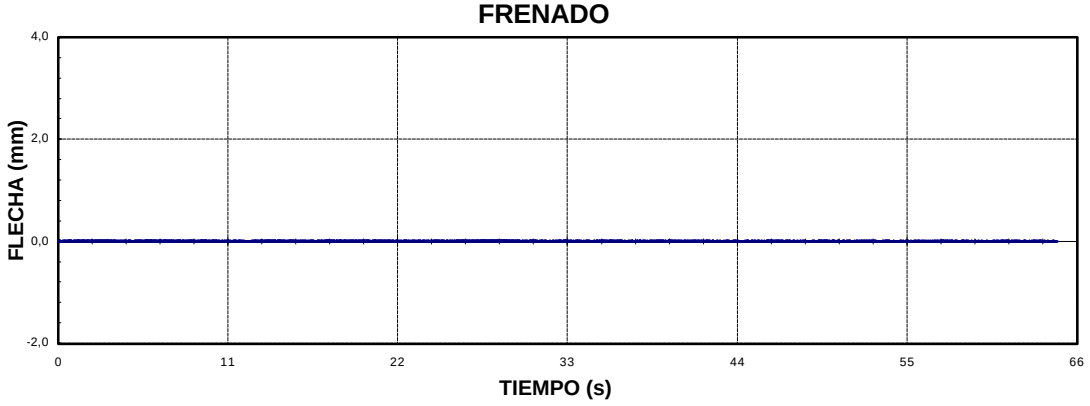
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



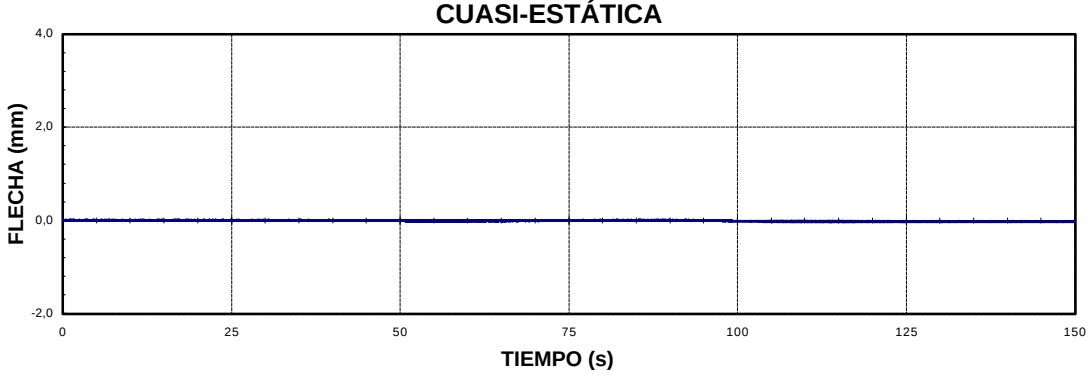
FRENADO



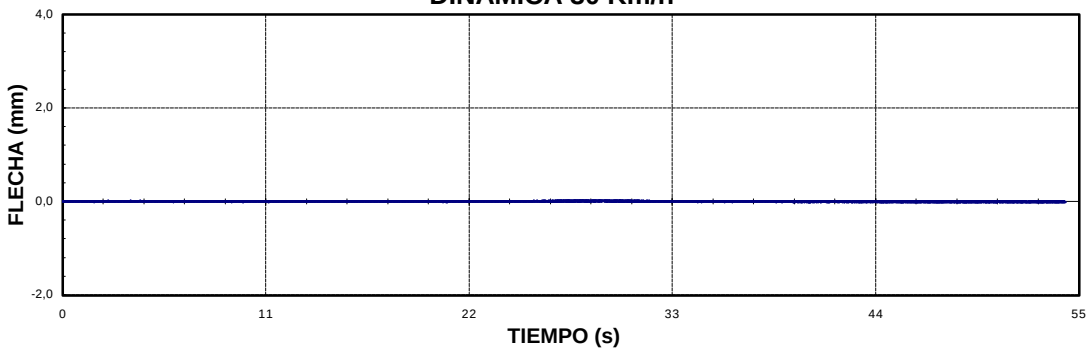
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **E-14**

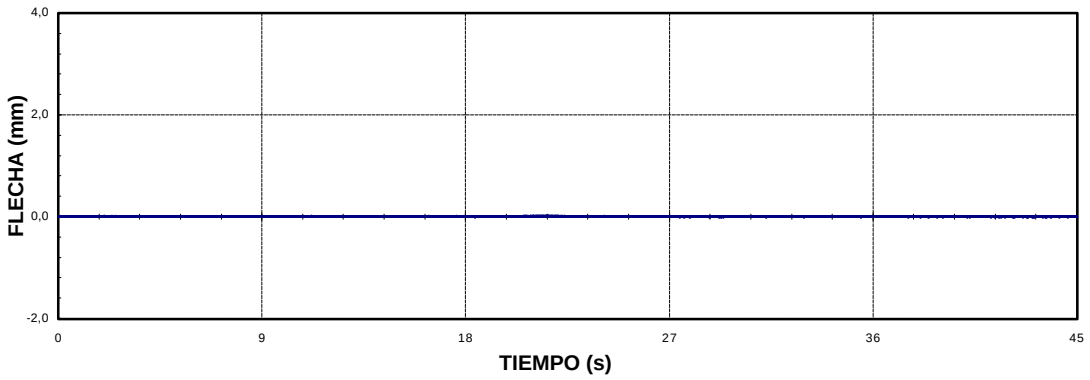
CUASI-ESTÁTICA



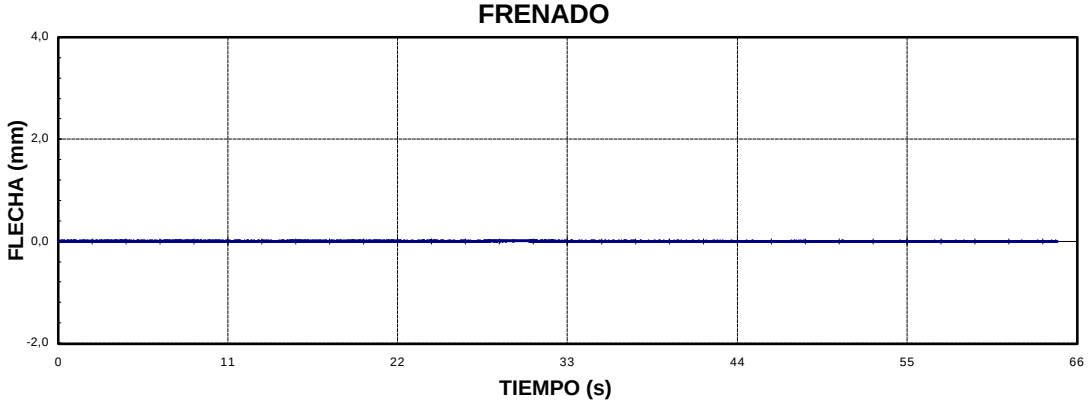
DINÁMICA 30 Km/h



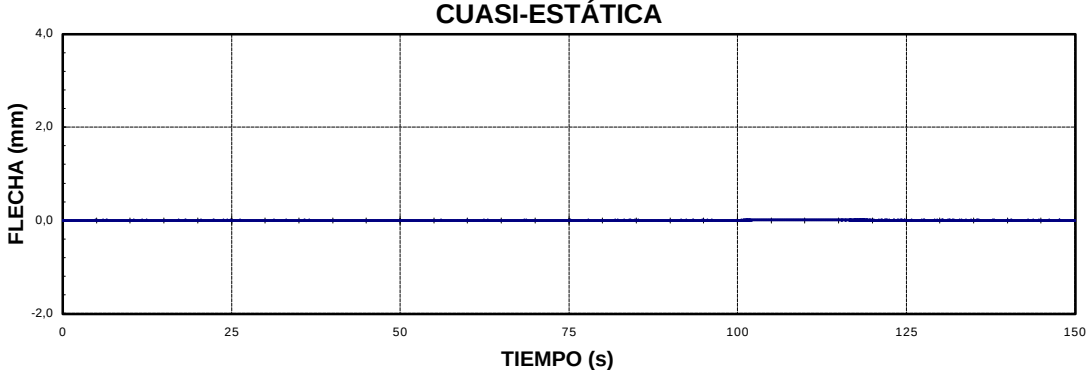
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



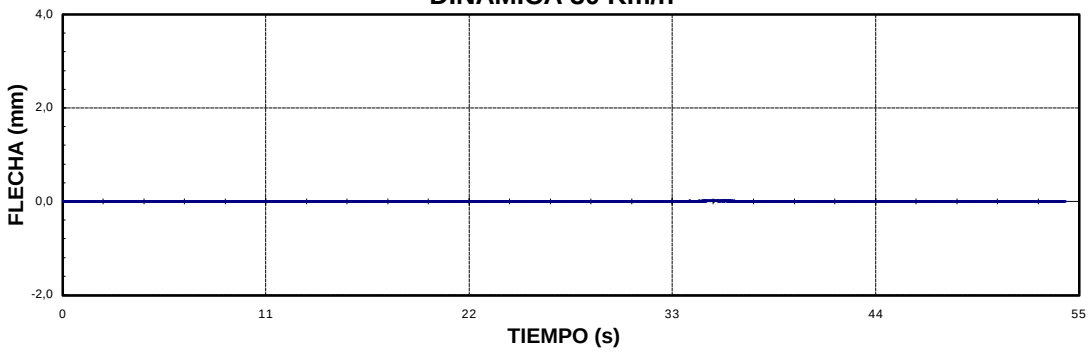
FRENADO



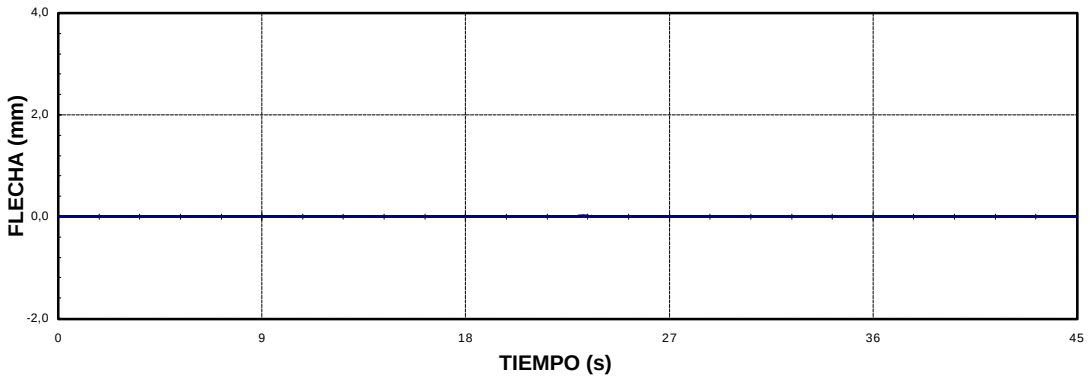
CUASI-ESTÁTICA



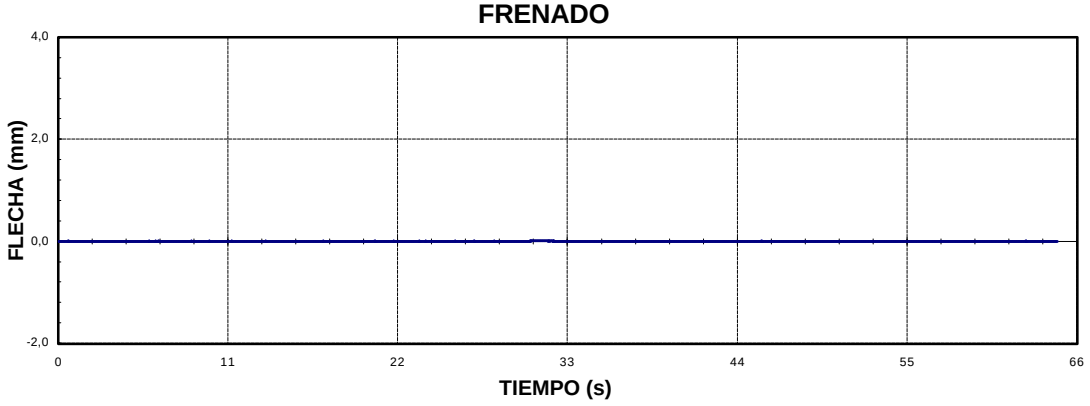
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



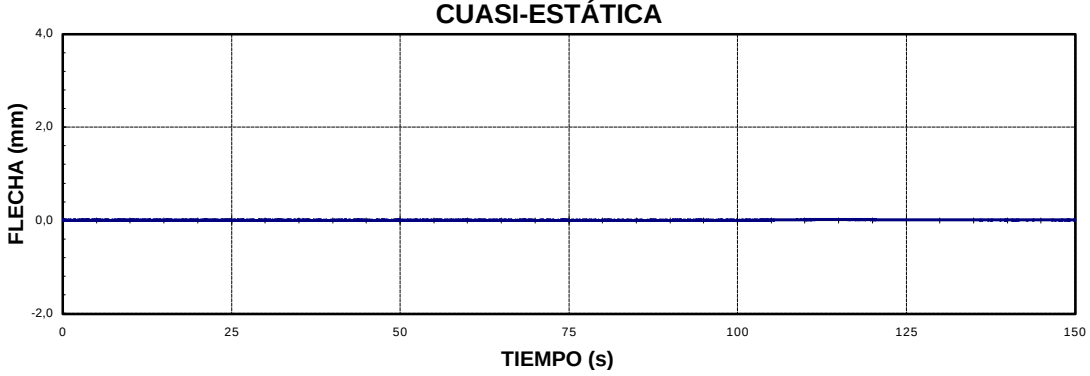
FRENADO



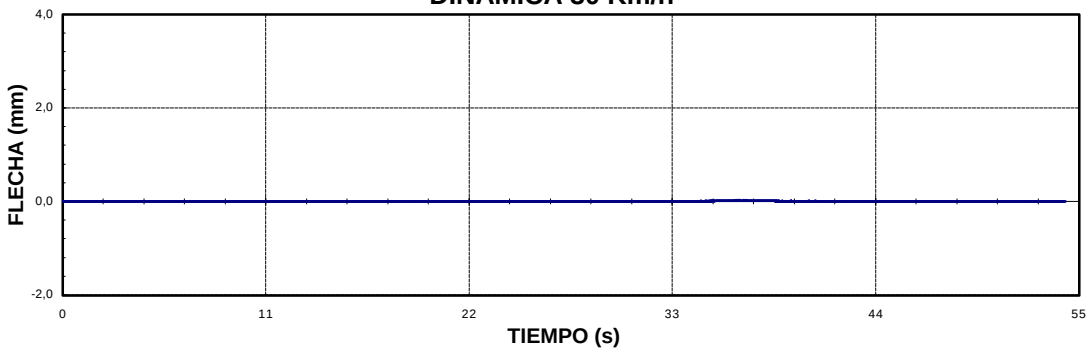
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **E-15i**

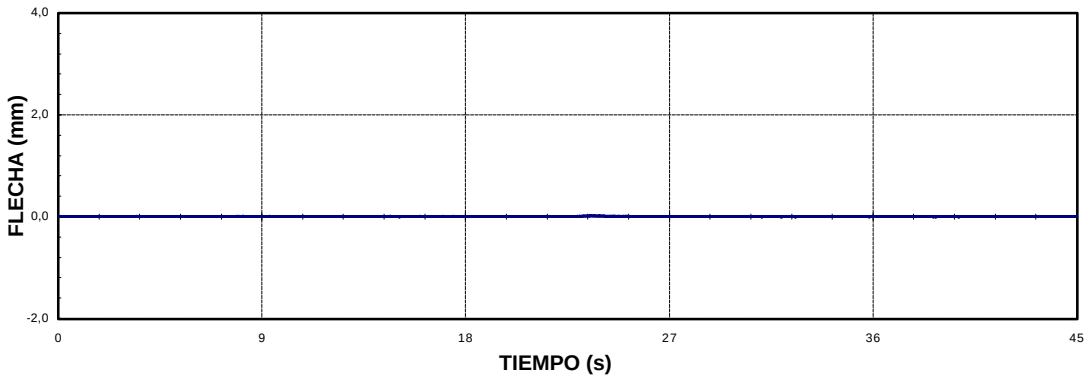
CUASI-ESTÁTICA



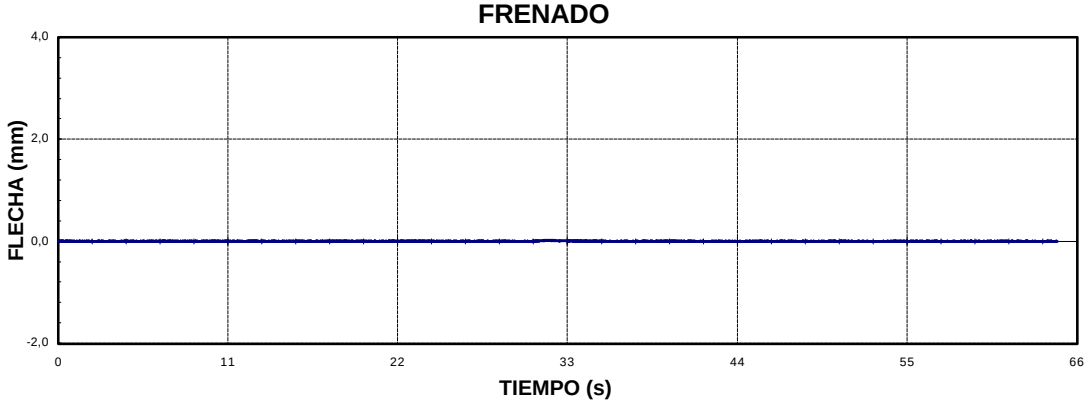
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



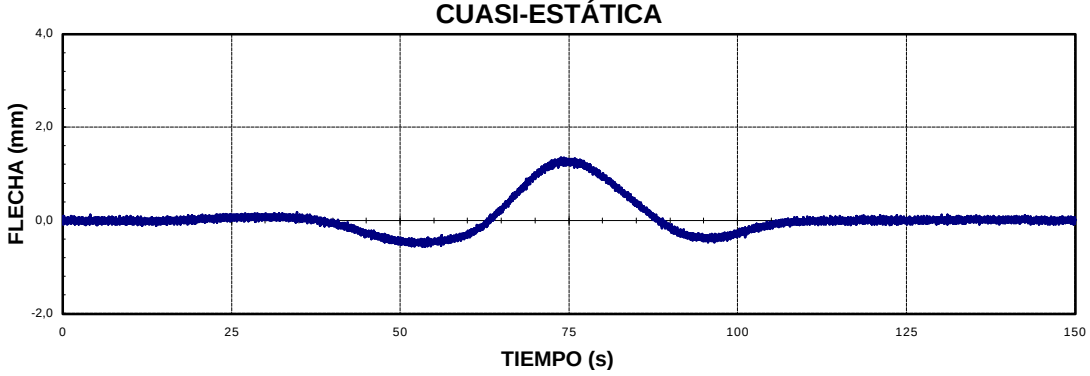
FRENADO



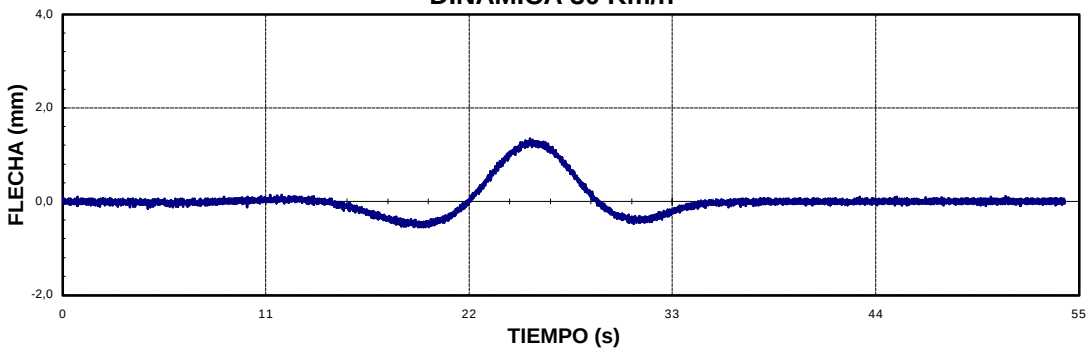
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **P-13-1**

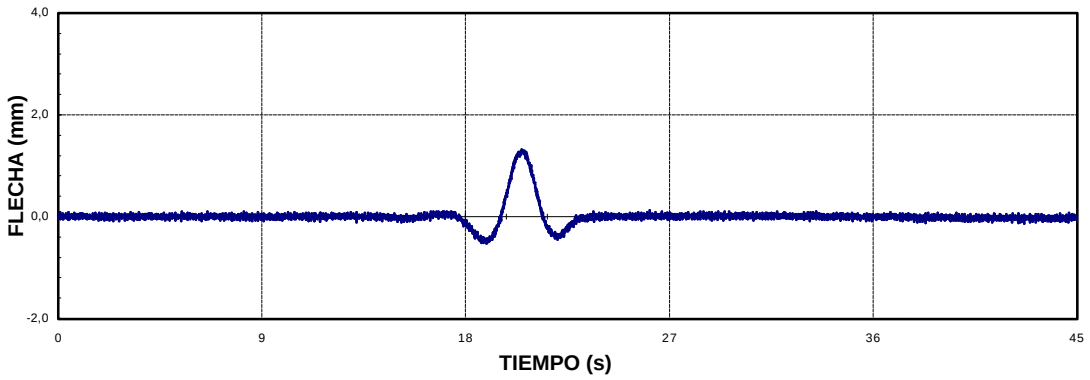
CUASI-ESTÁTICA



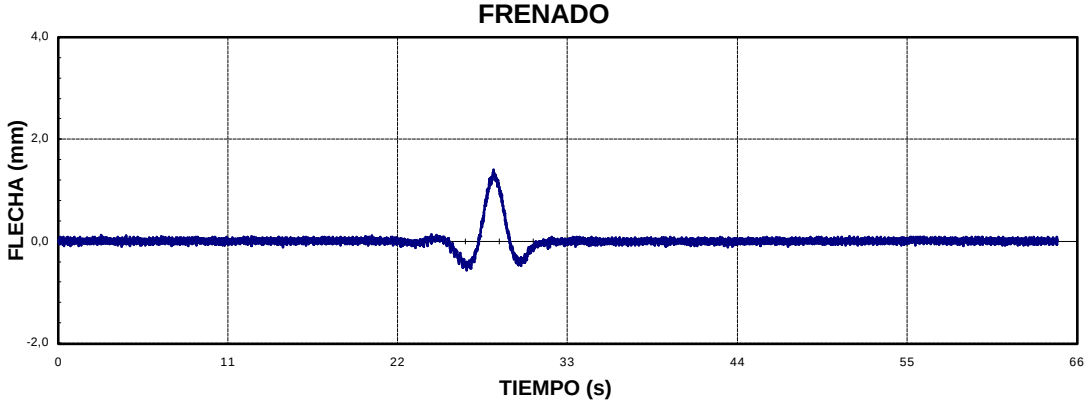
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



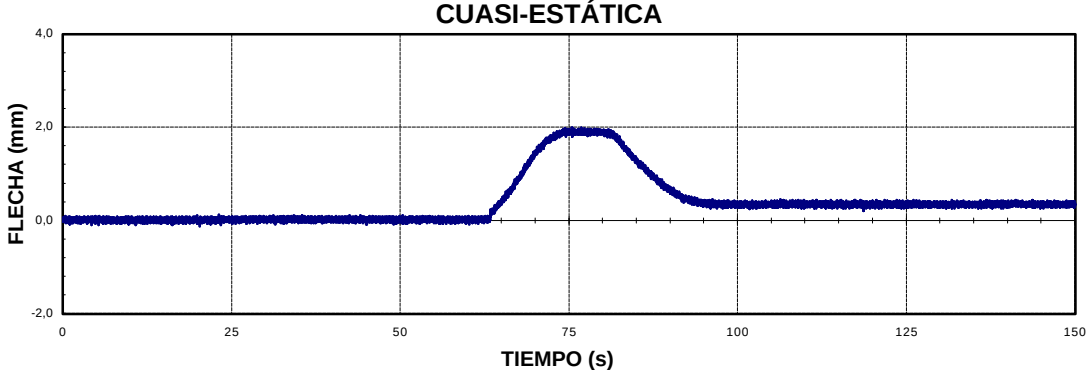
FRENADO



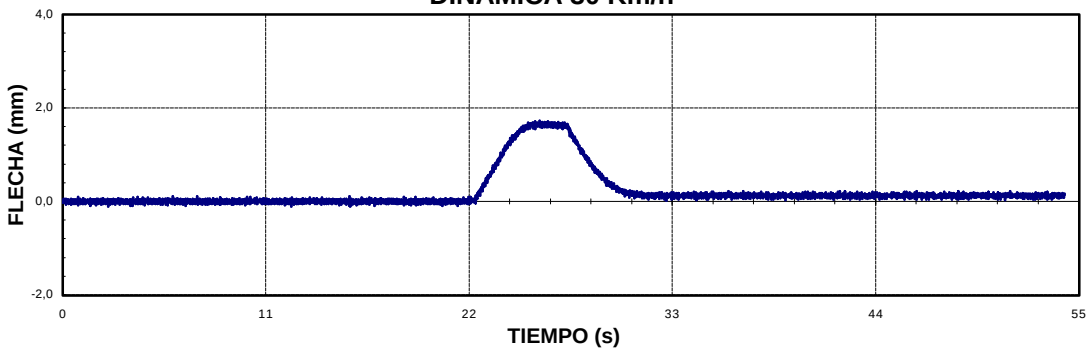
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **P-13-2**

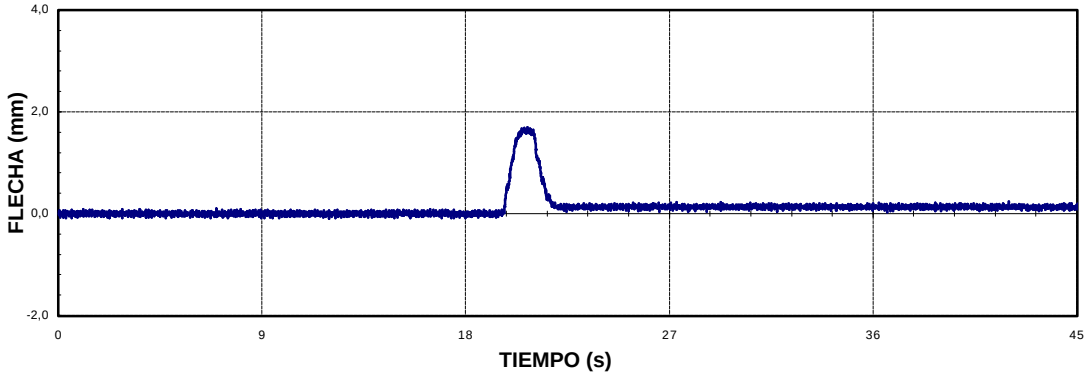
CUASI-ESTÁTICA



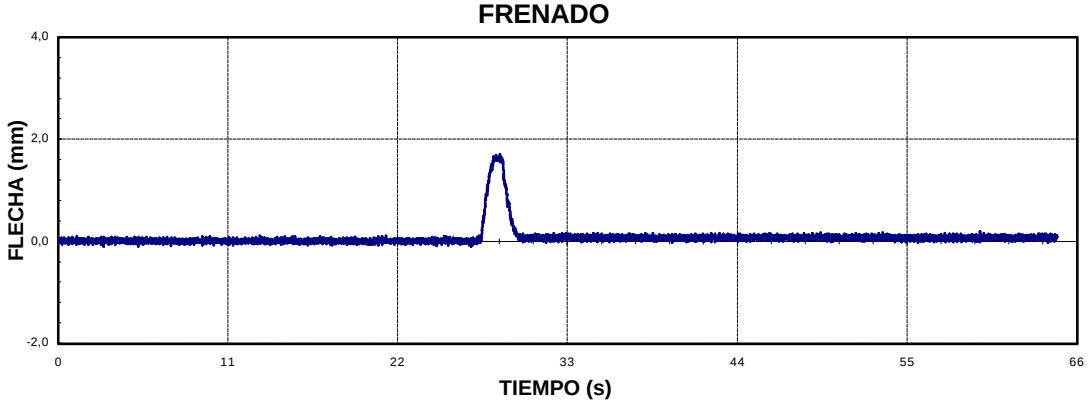
DINÁMICA 30 Km/h



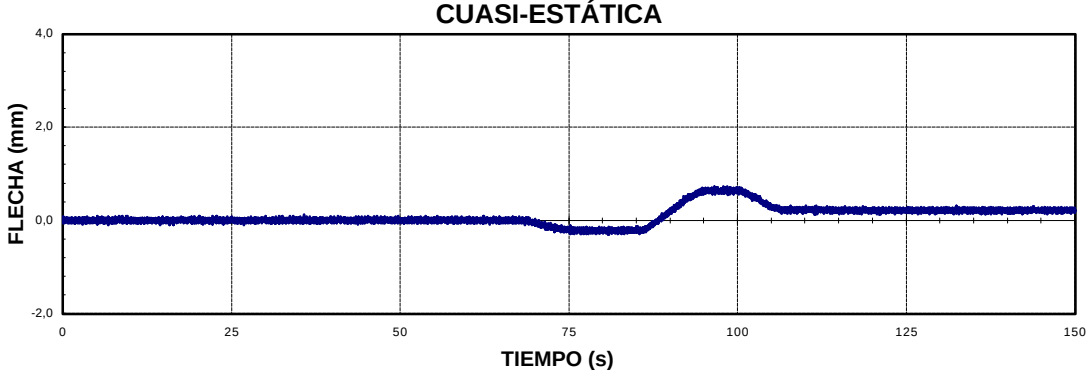
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



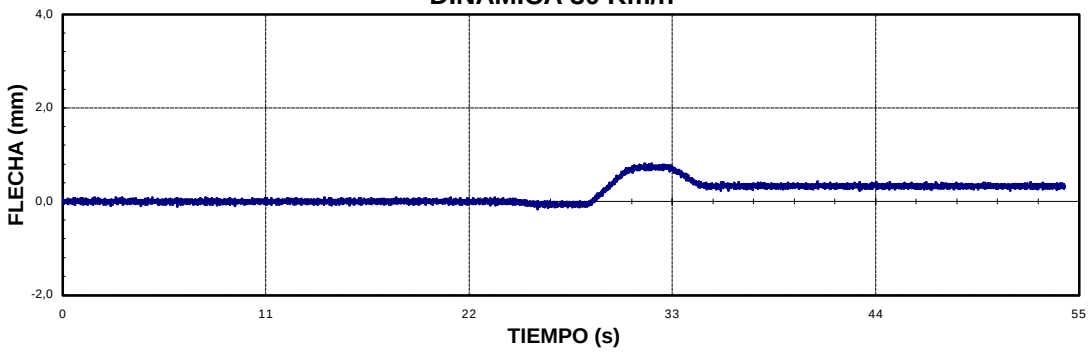
FRENADO



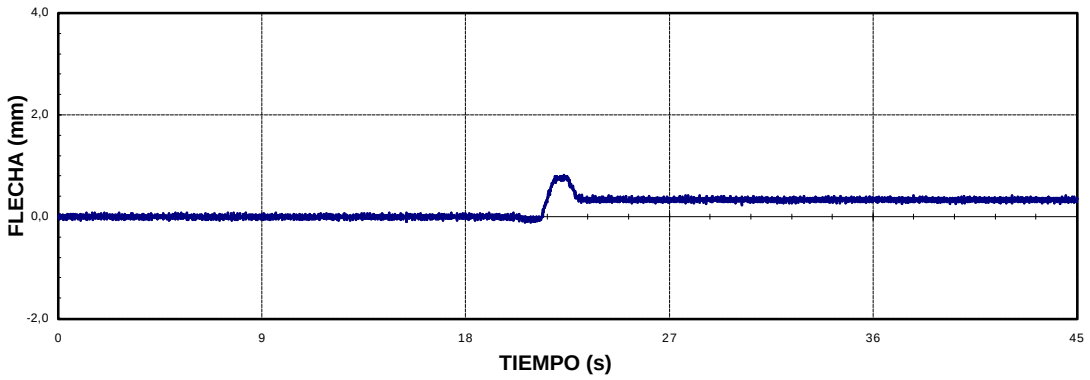
CUASI-ESTÁTICA



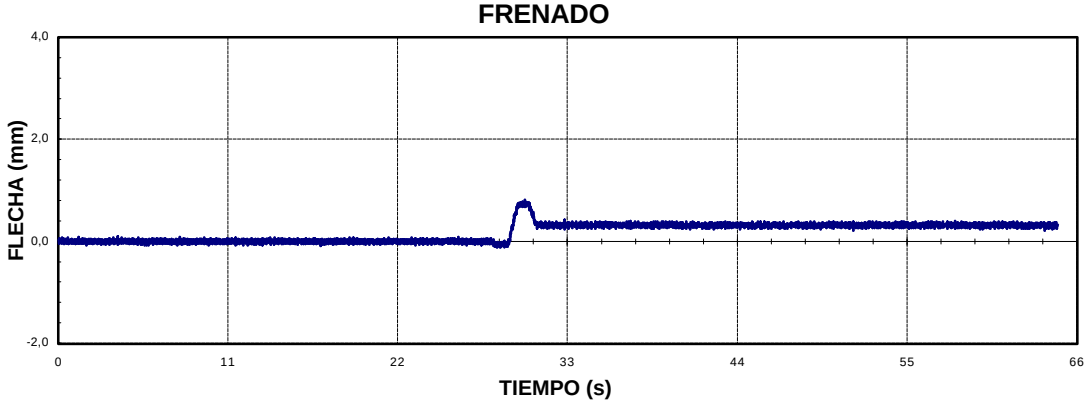
DINÁMICA 30 Km/h



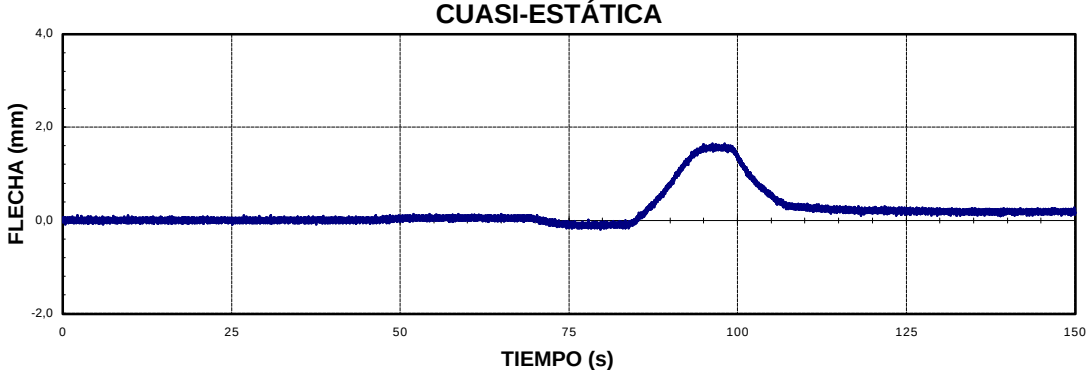
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



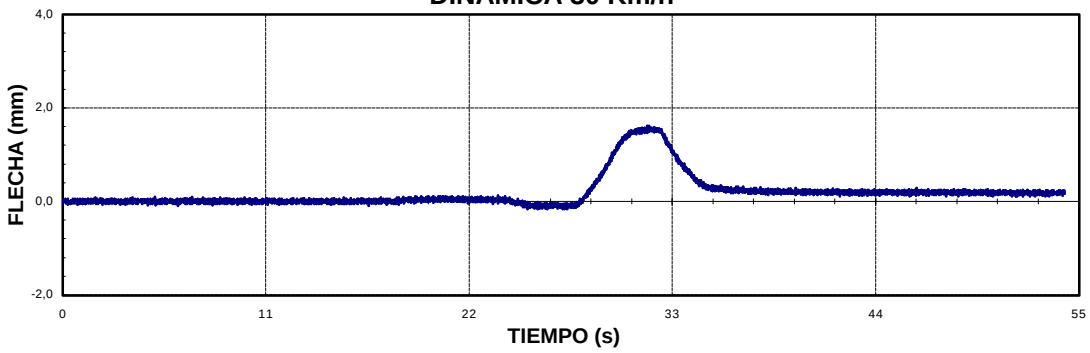
FRENADO



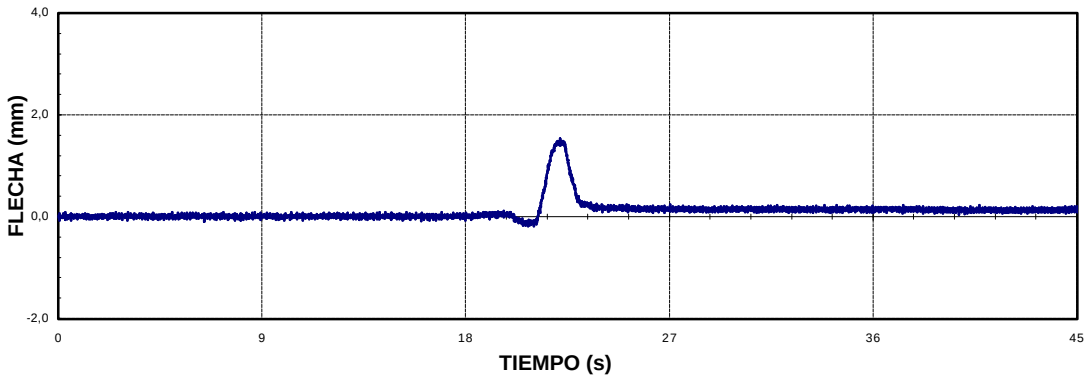
CUASI-ESTÁTICA



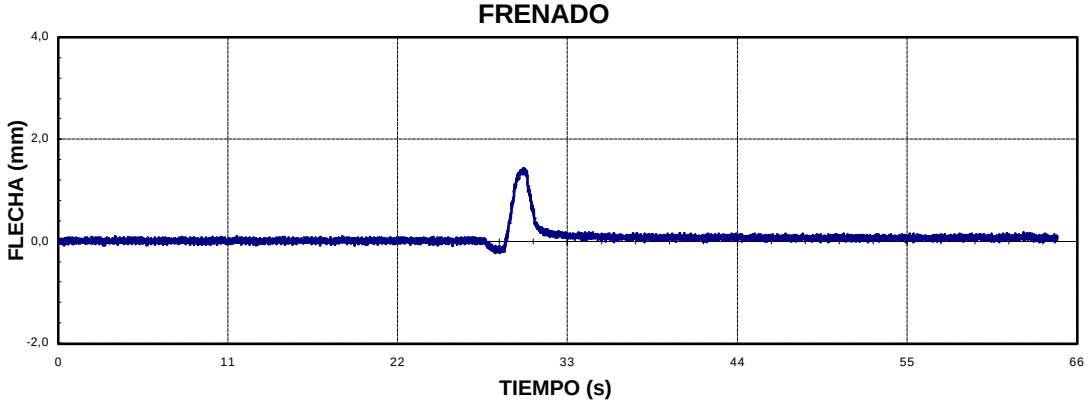
DINÁMICA 30 Km/h



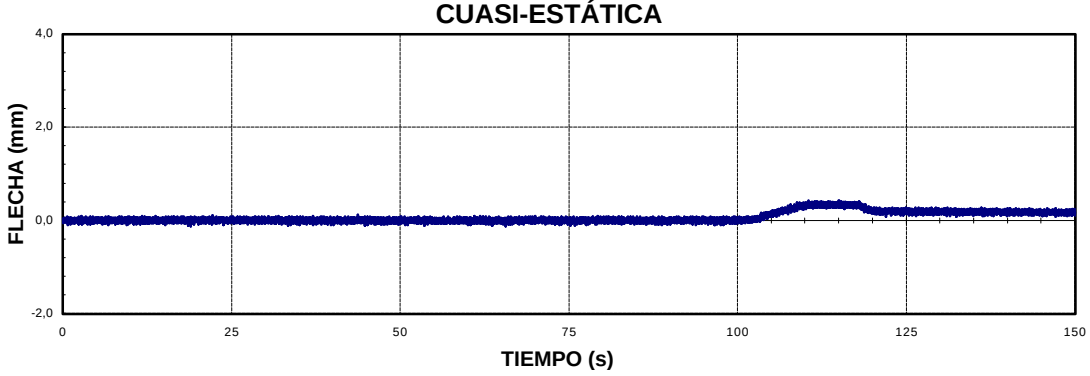
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



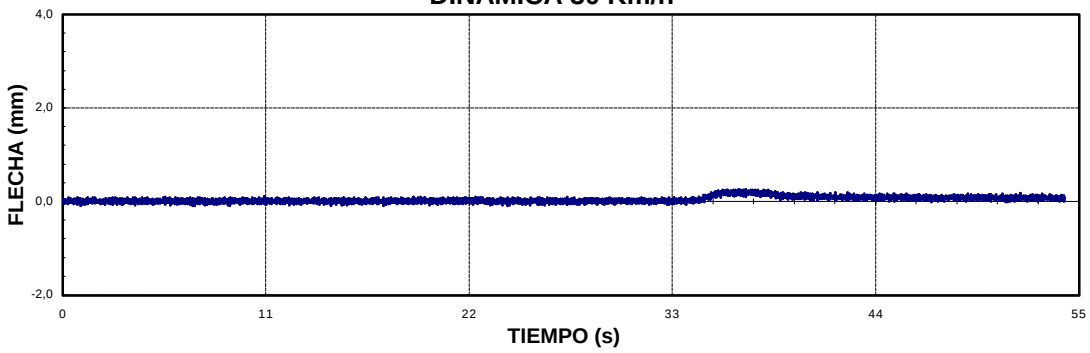
FRENADO



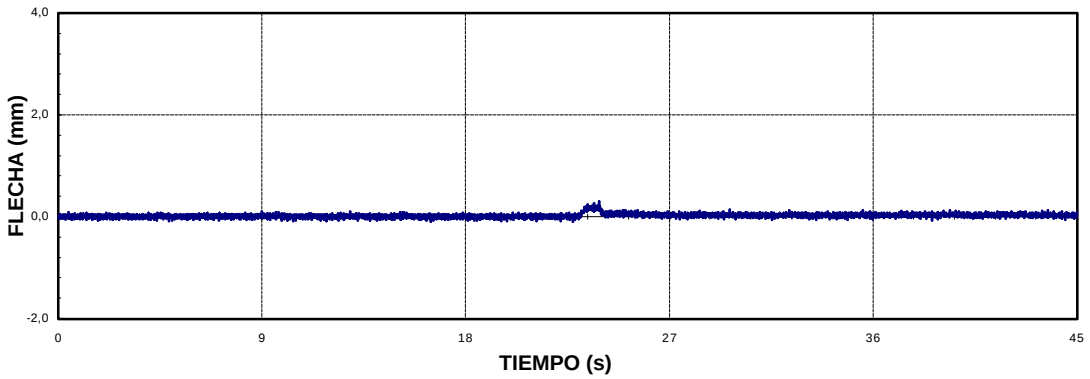
CUASI-ESTÁTICA



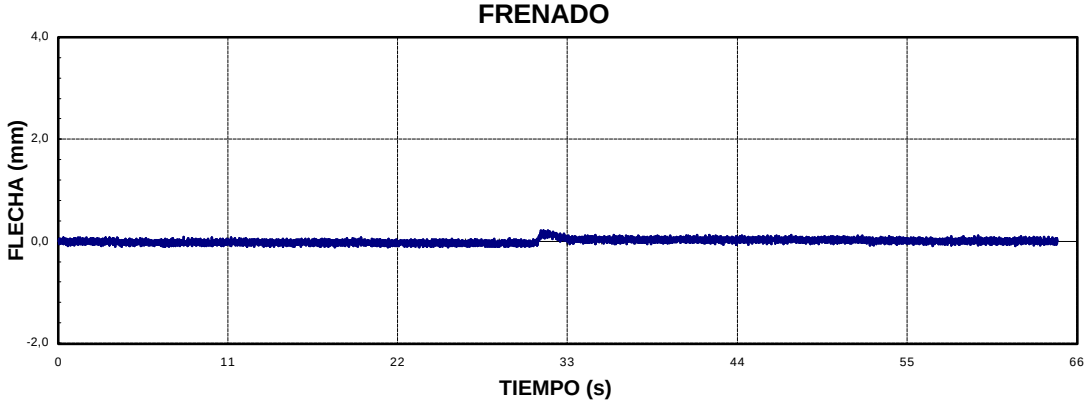
DINÁMICA 30 Km/h



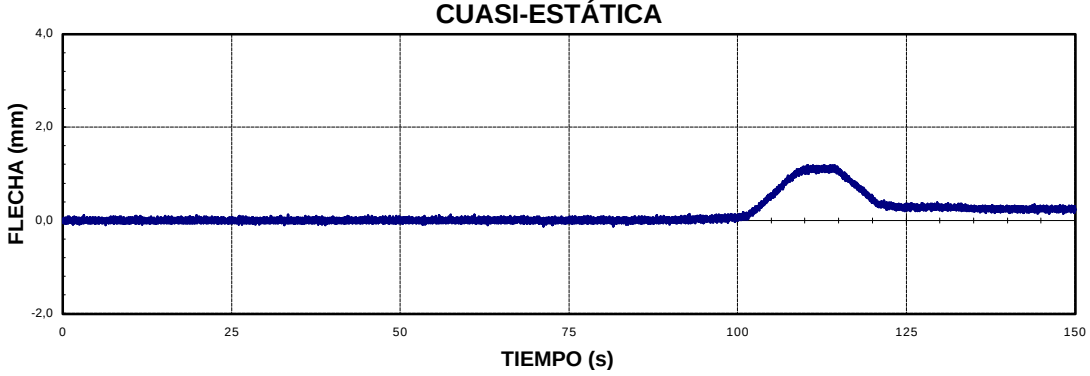
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



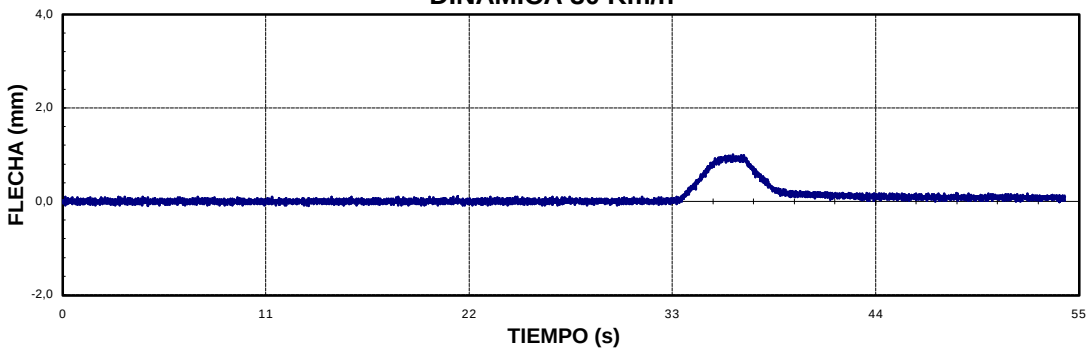
FRENADO



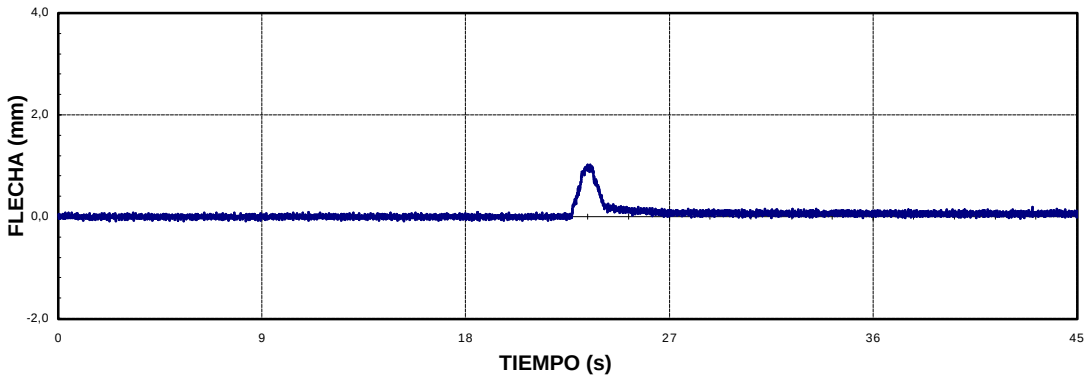
CUASI-ESTÁTICA



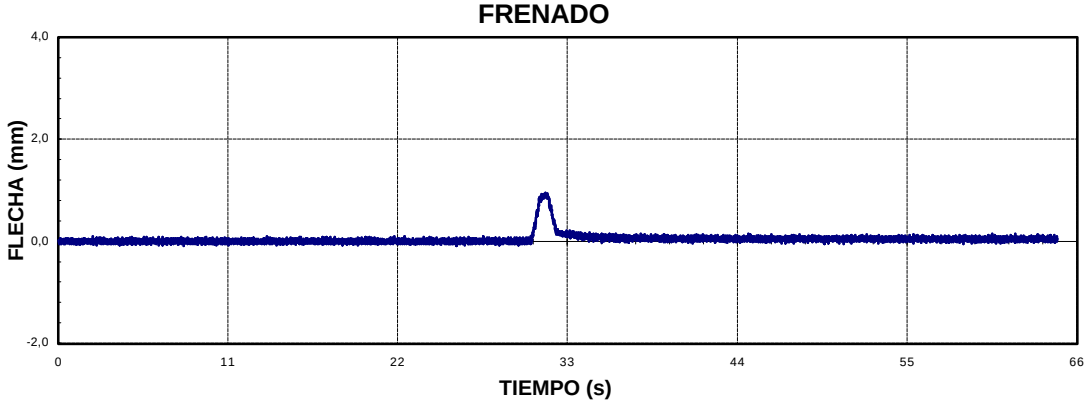
DINÁMICA 30 Km/h



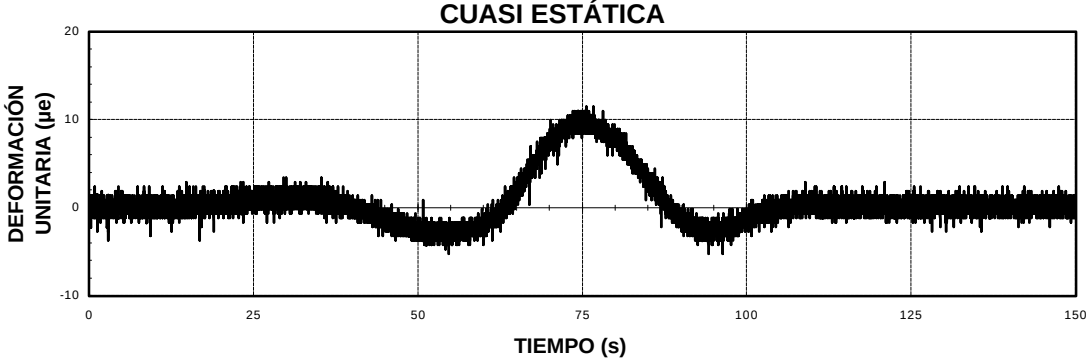
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



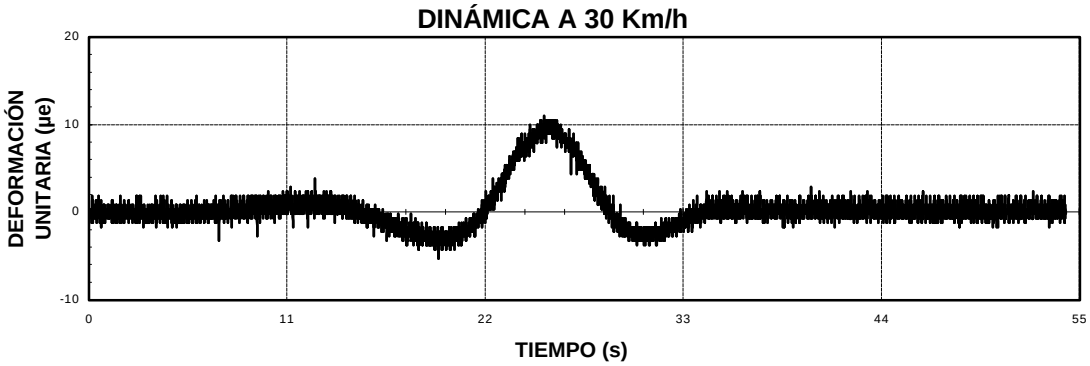
FRENADO



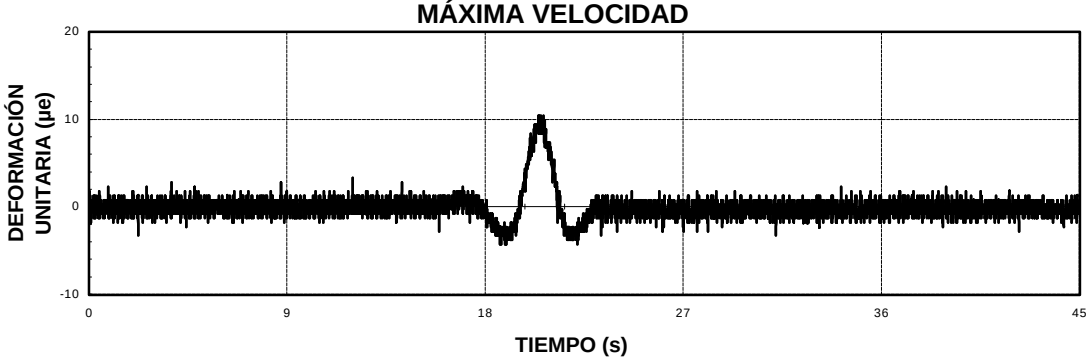
CUASI ESTÁTICA



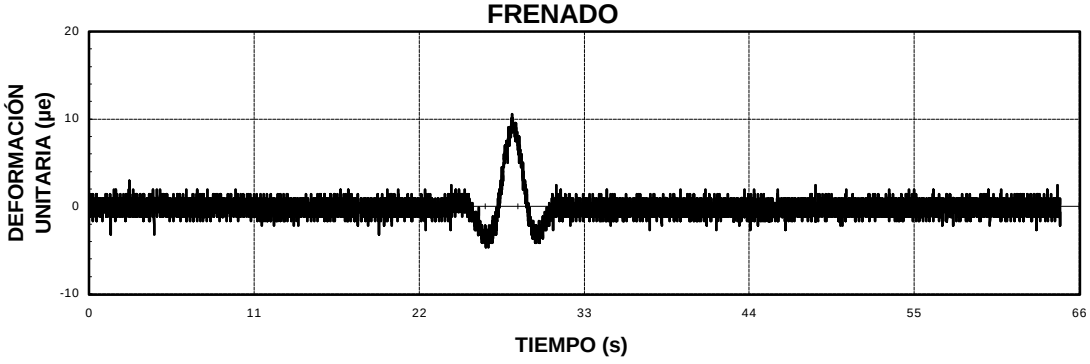
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

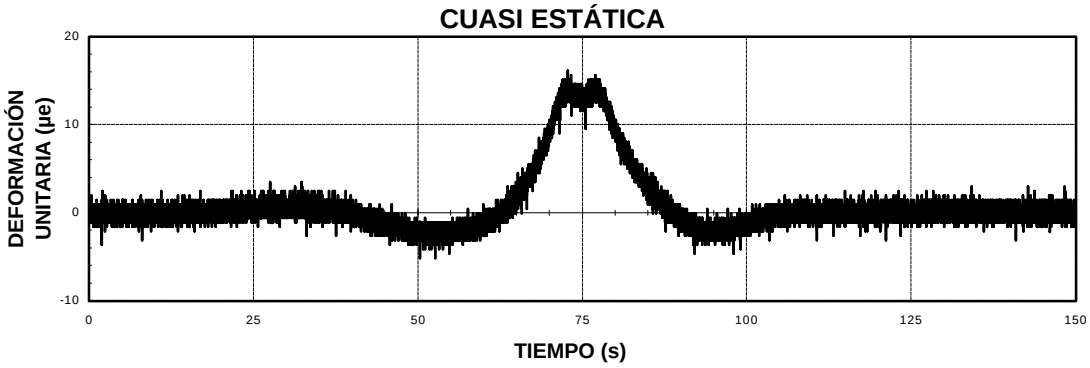


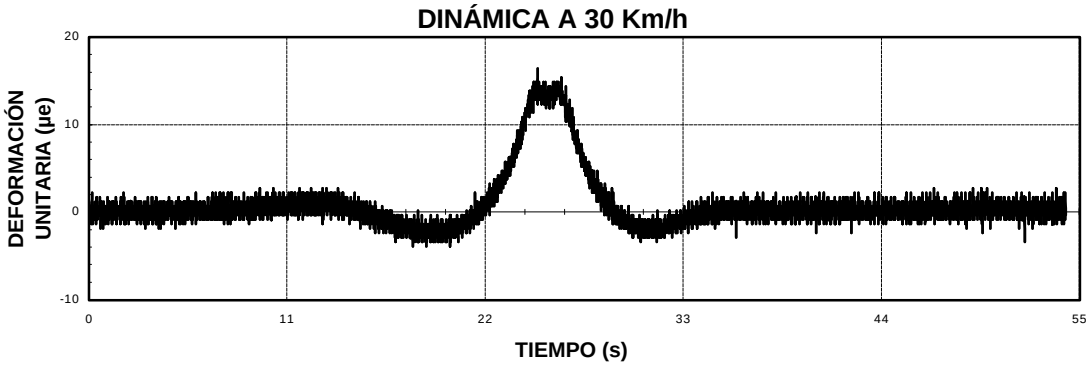
FRENADO

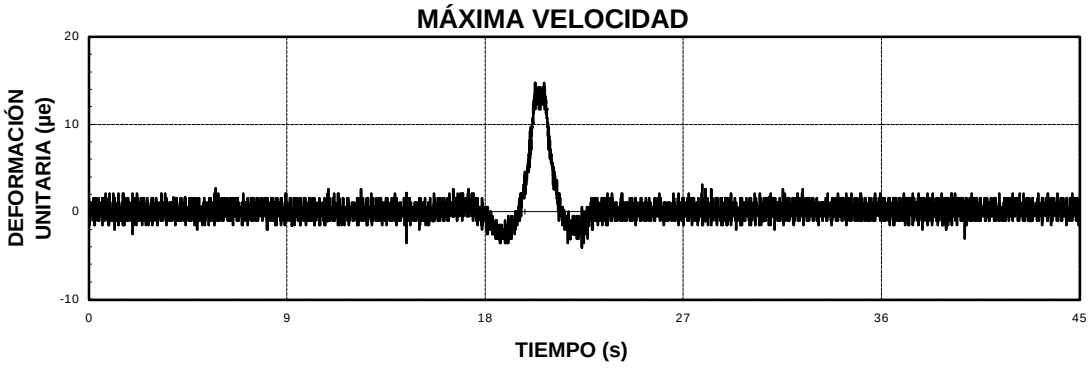


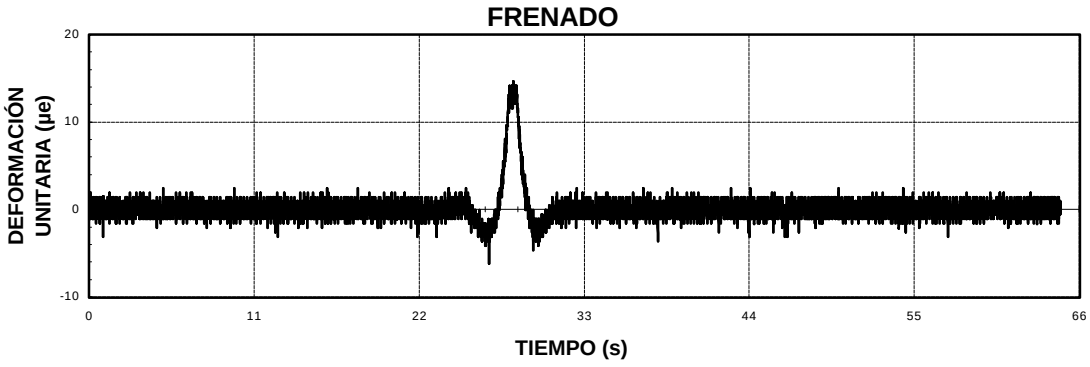
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **G-13-2**



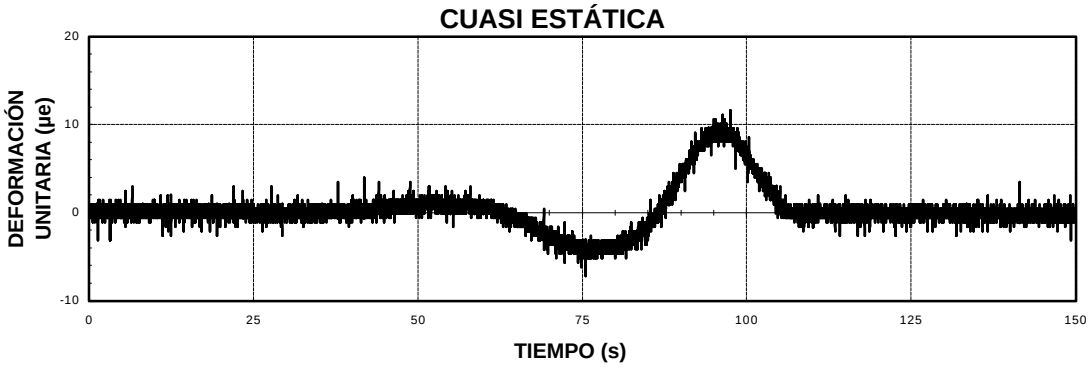


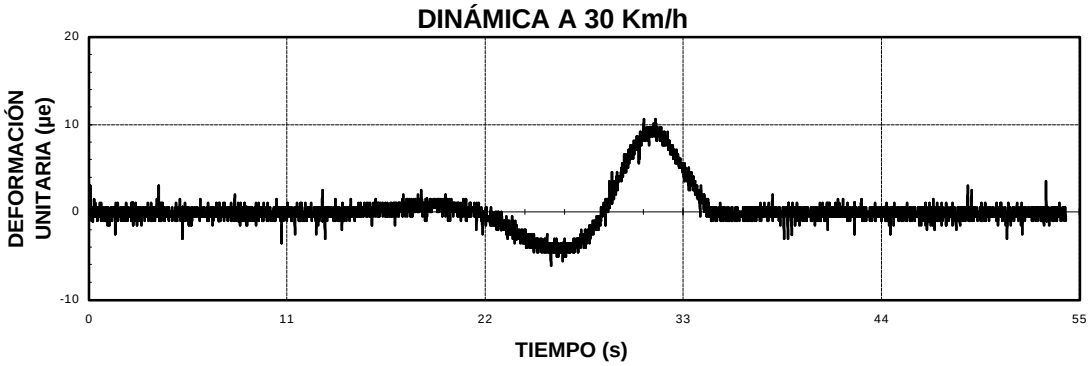


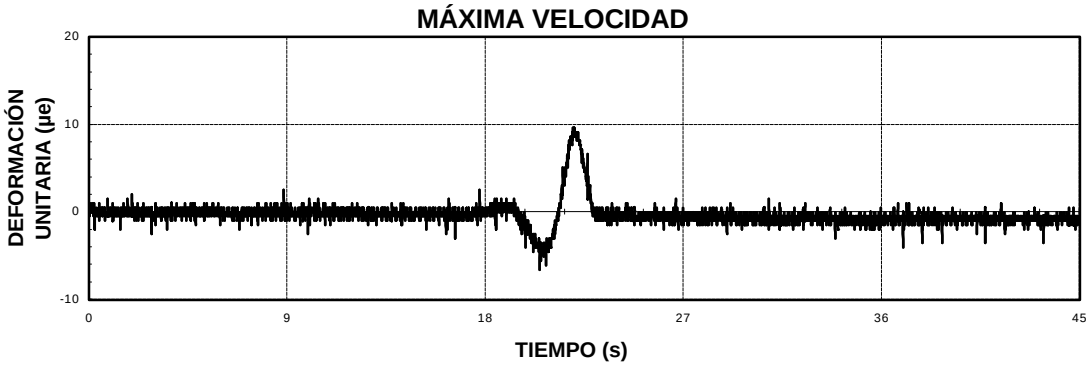


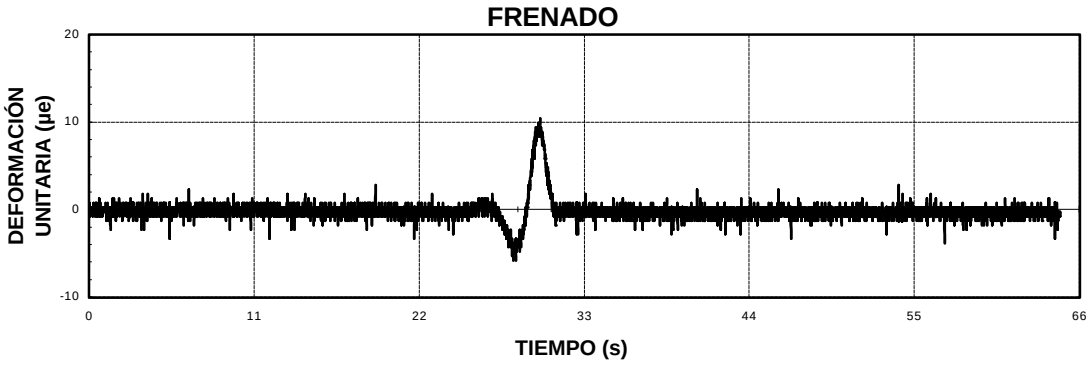
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **G-14-1**





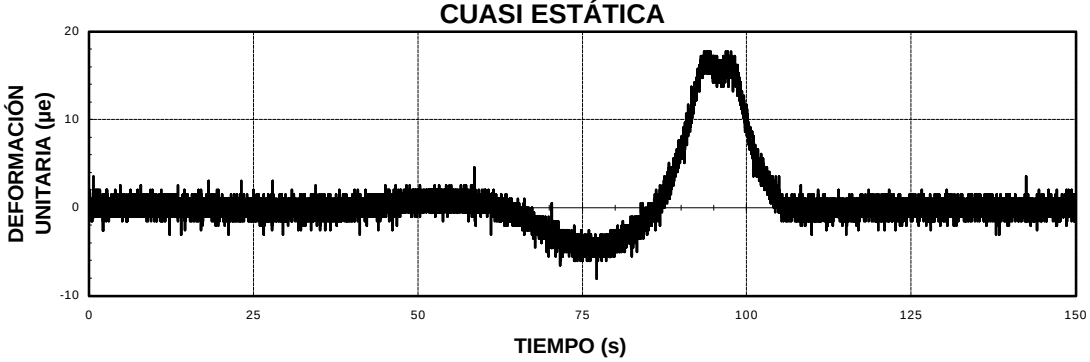




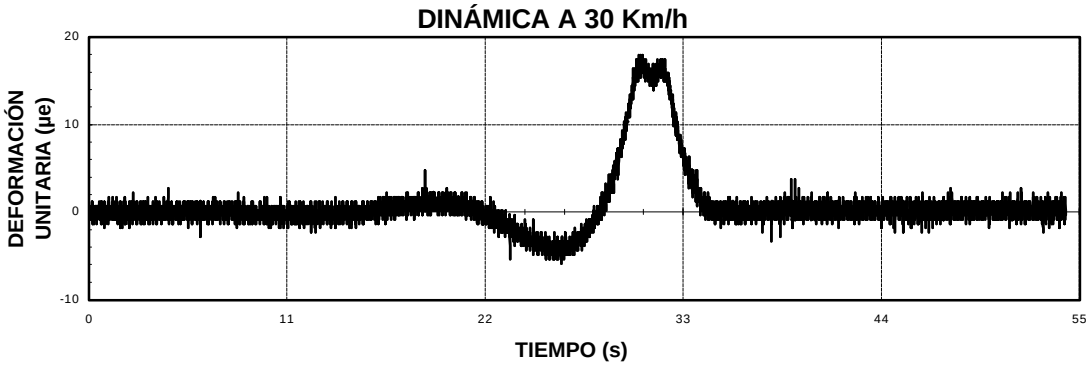
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **G-14-2**

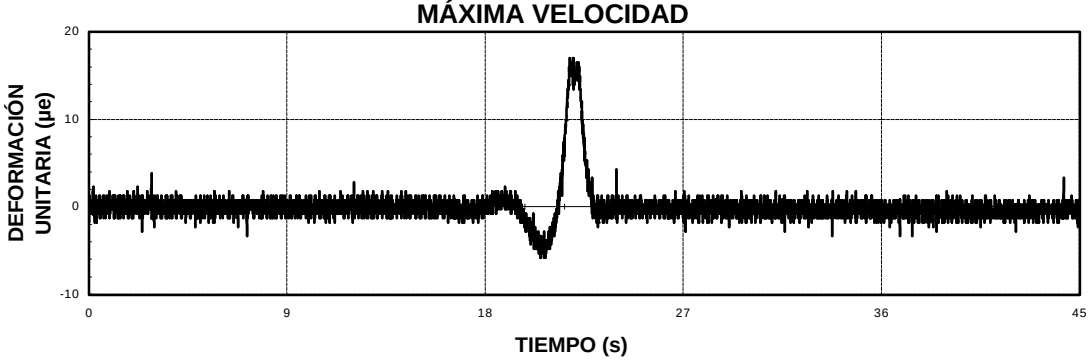
CUASI ESTÁTICA



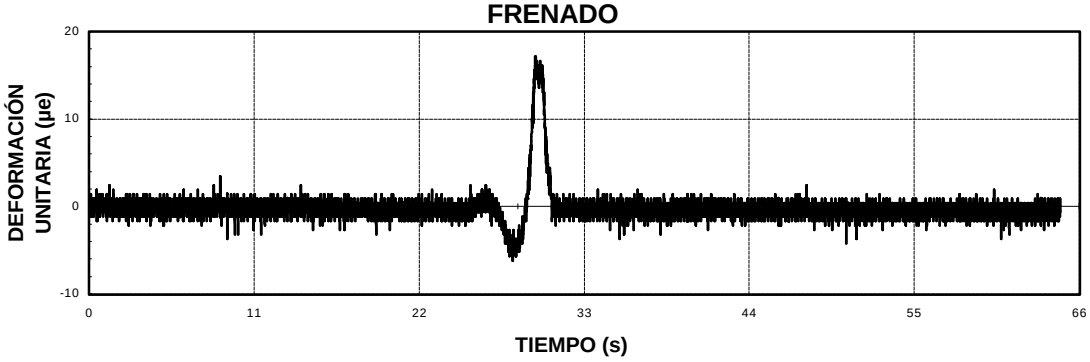
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



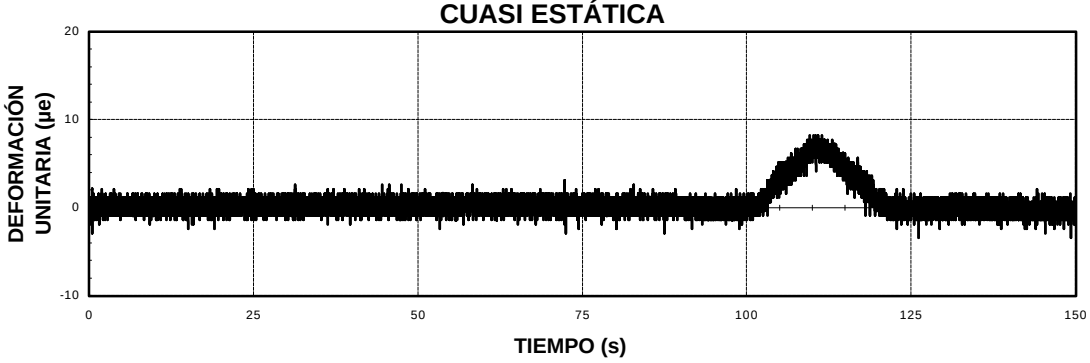
FRENADO



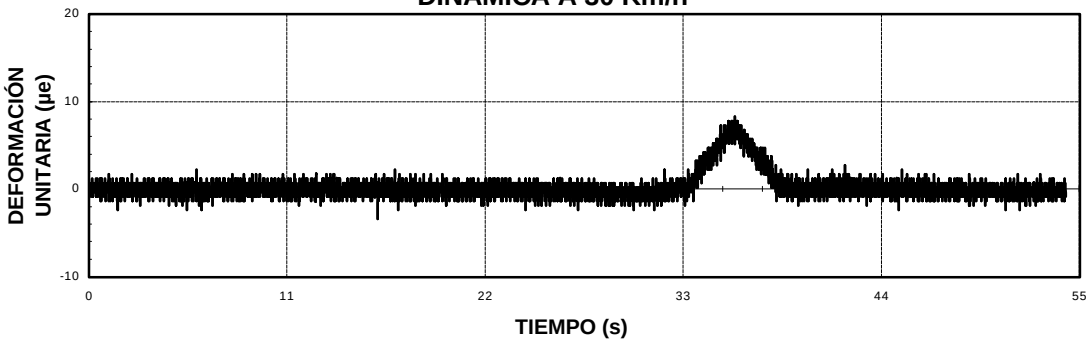
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **G-15-1**

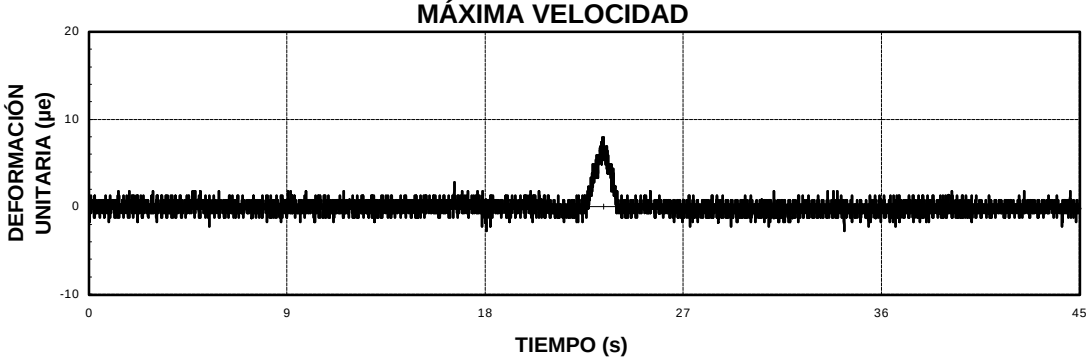
CUASI ESTÁTICA



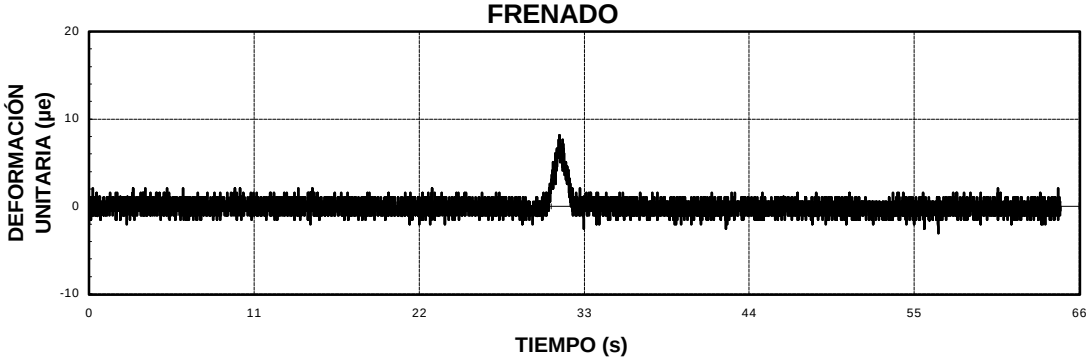
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

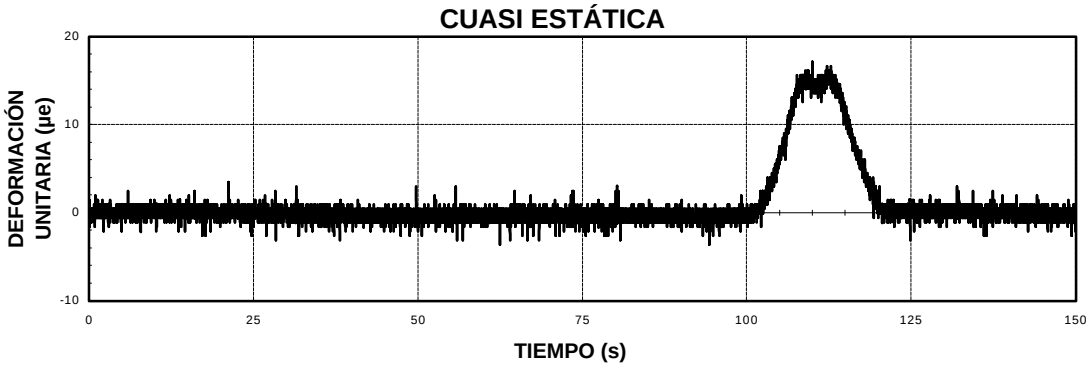


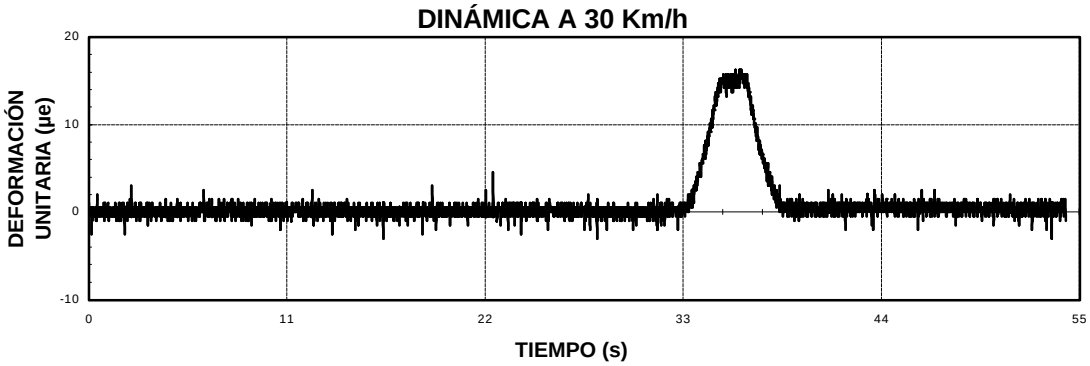
FRENADO

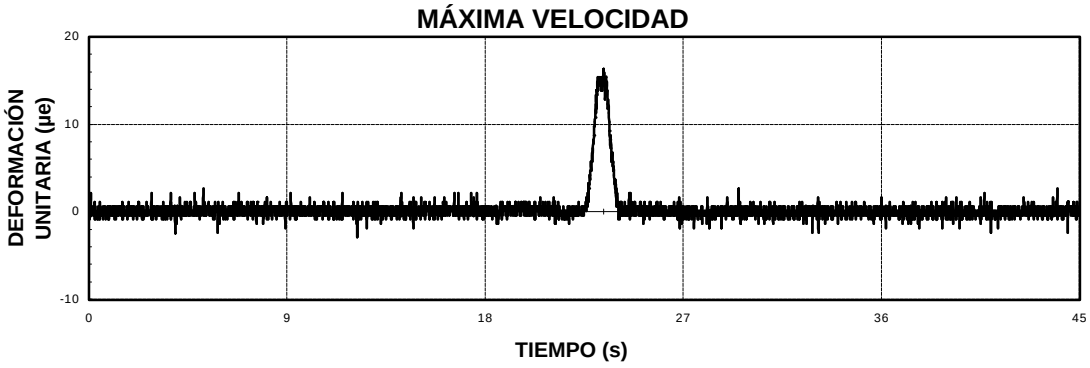


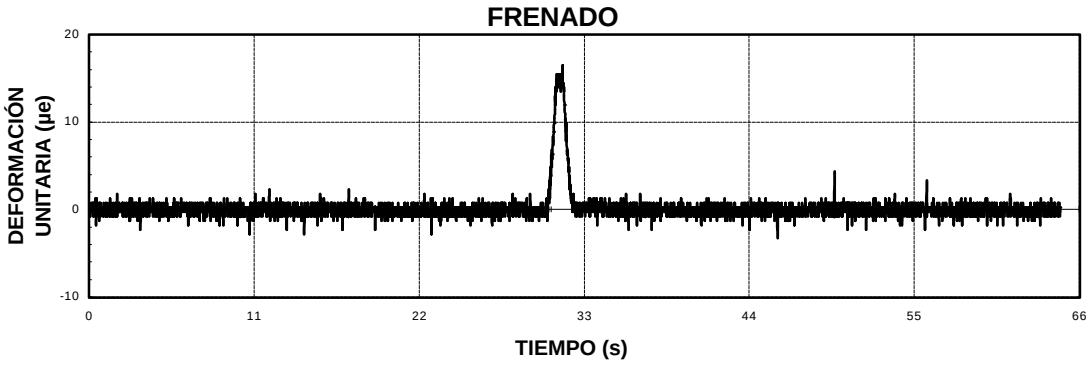
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 5.

DENOMINACIÓN: **G-15-2**







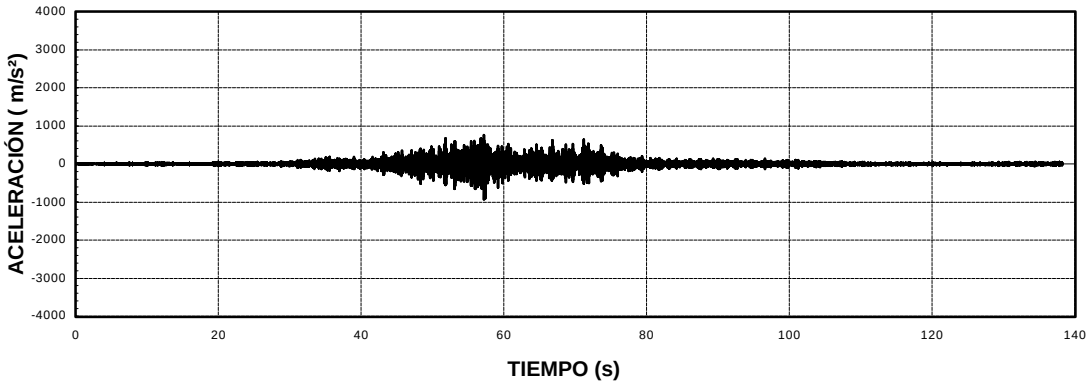


GIF VIA AVE

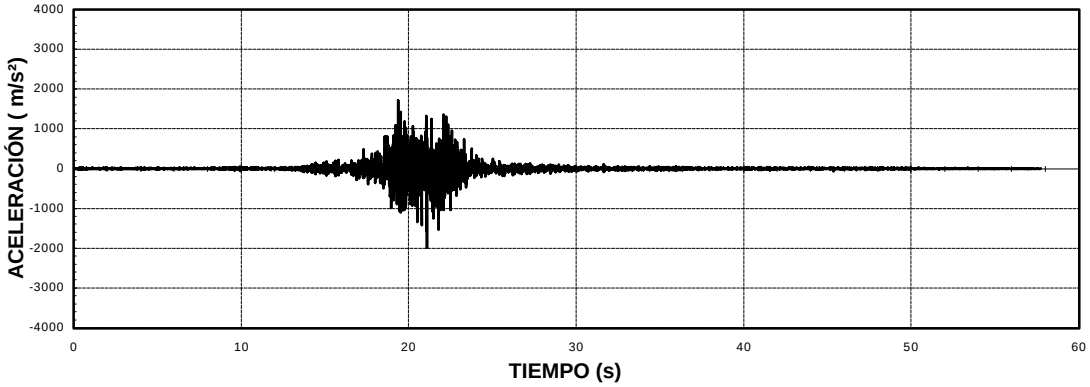
23VI02. GRUPO 6.

PRUEBAS DINÁMICAS

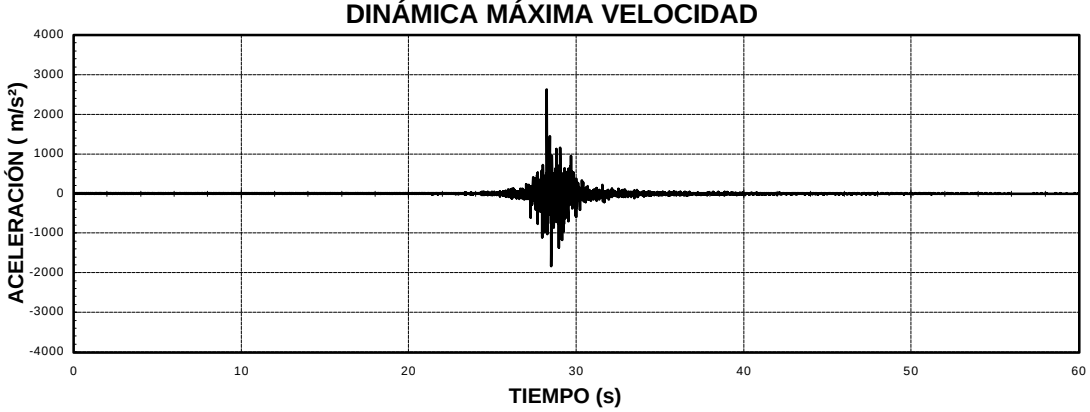
CUASI-ESTÁTICA



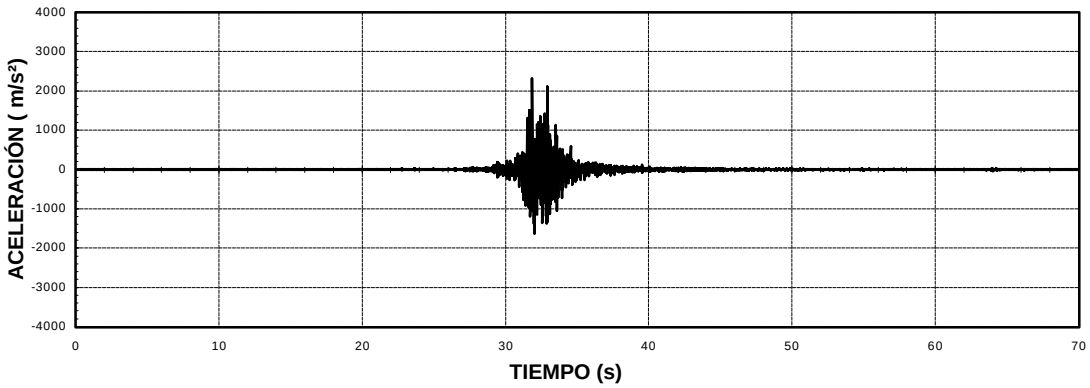
DINÁMICA 30 Km/h



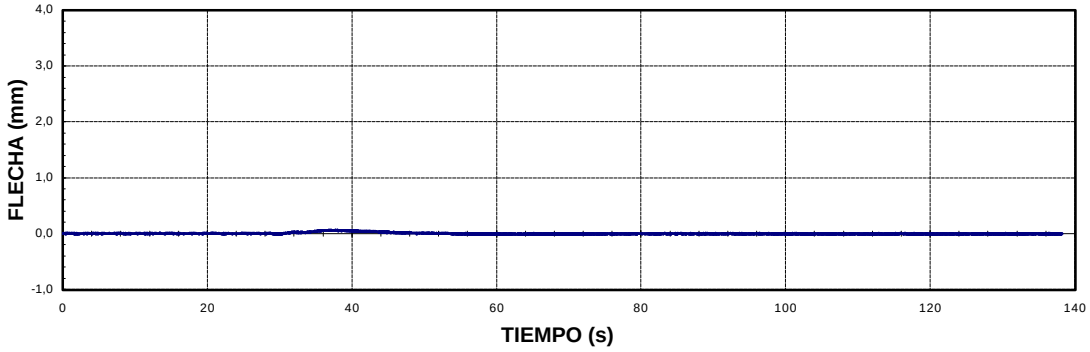
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



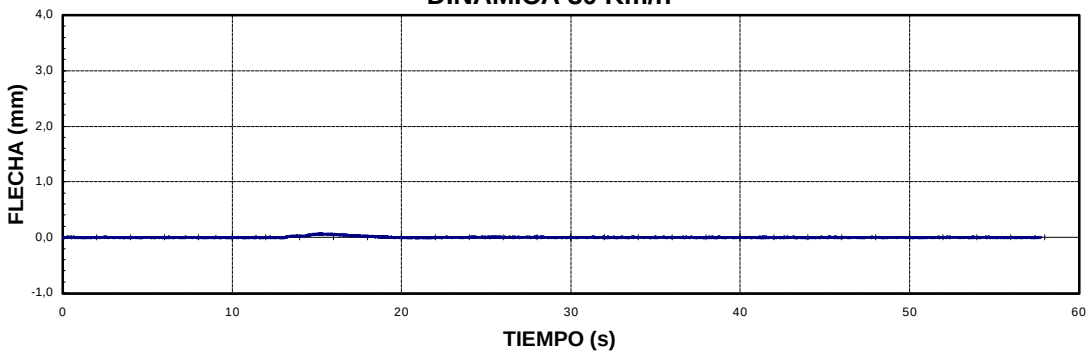
FRENADO



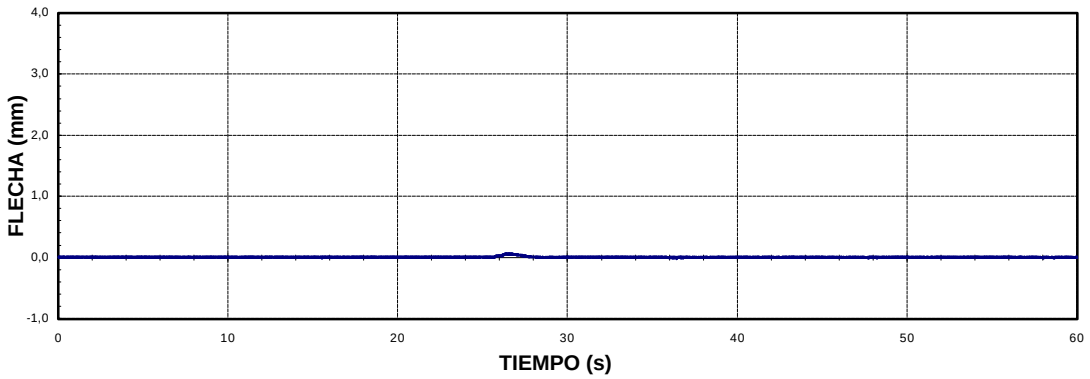
CUASI-ESTÁTICA



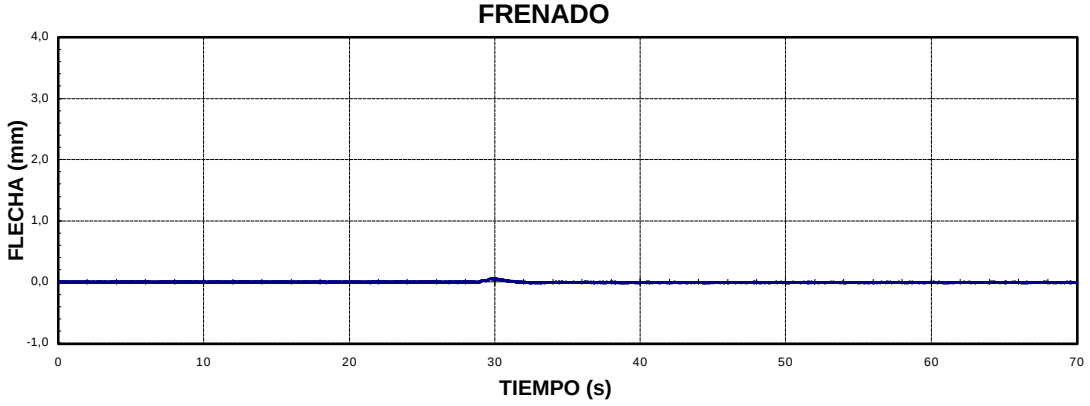
DINÁMICA 30 Km/h



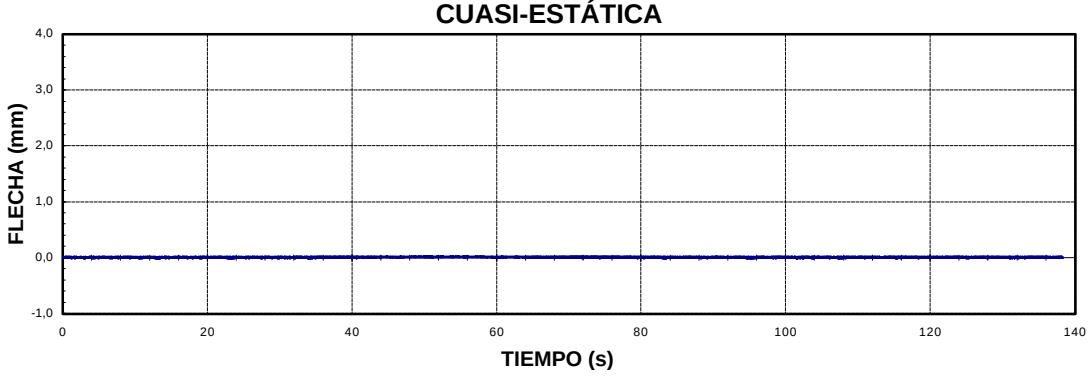
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



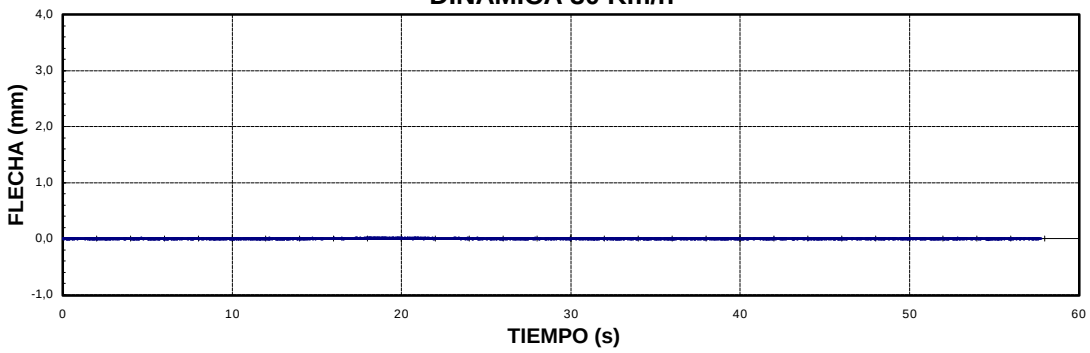
FRENADO



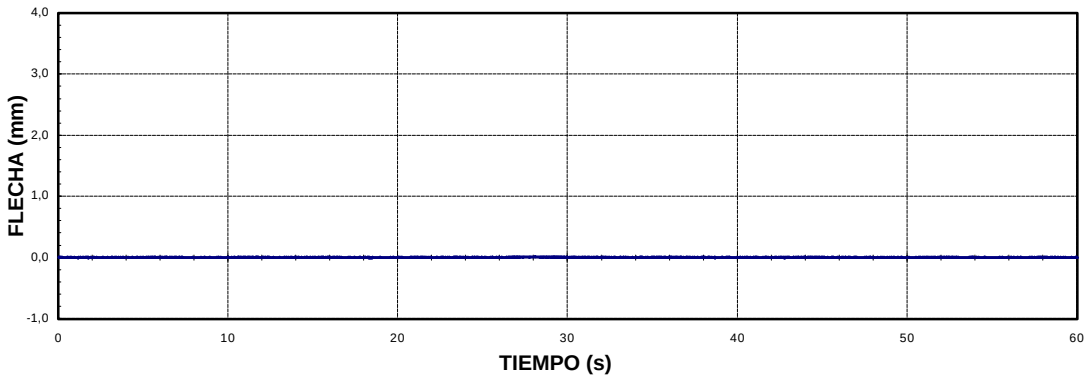
CUASI-ESTÁTICA



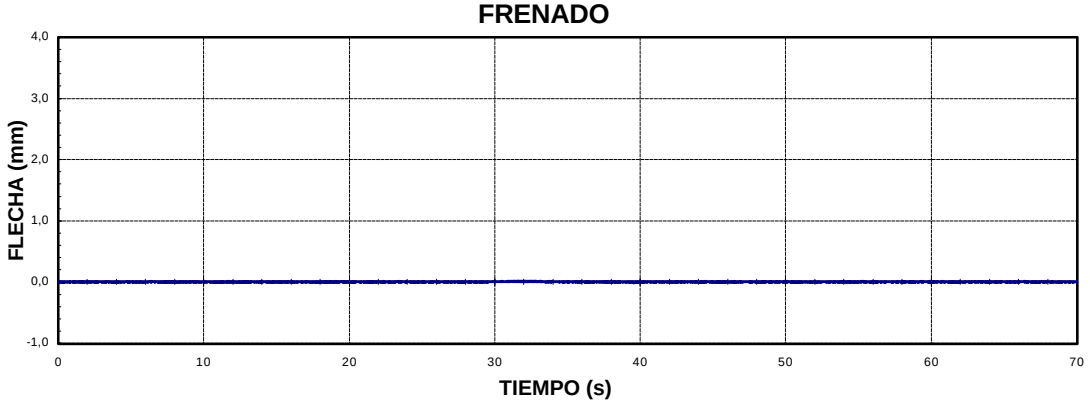
DINÁMICA 30 Km/h



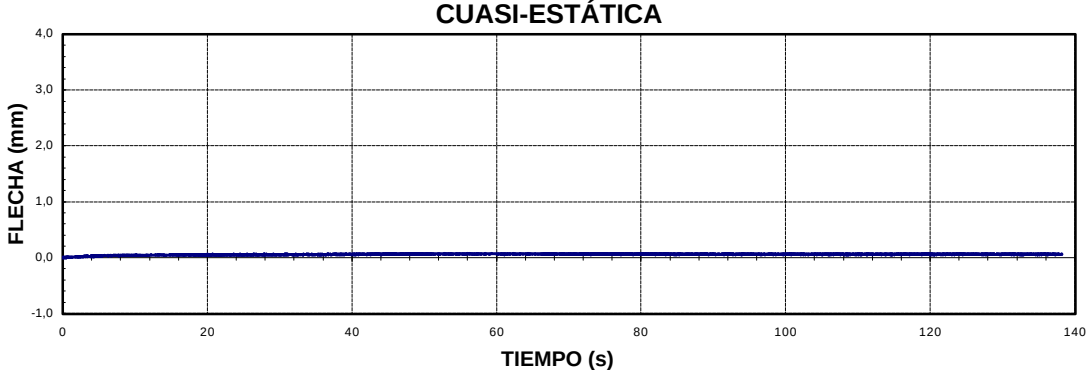
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



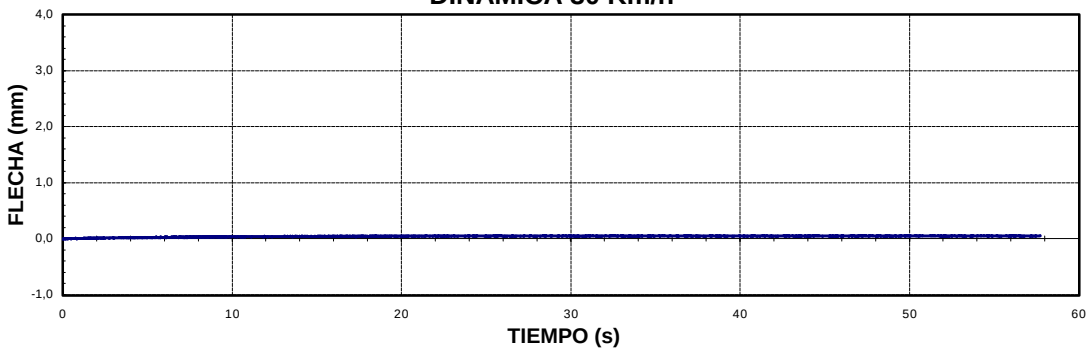
FRENADO



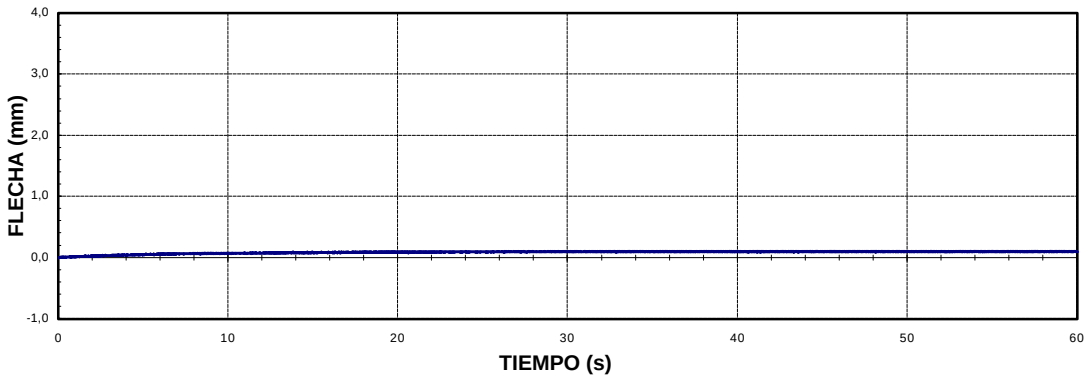
CUASI-ESTÁTICA



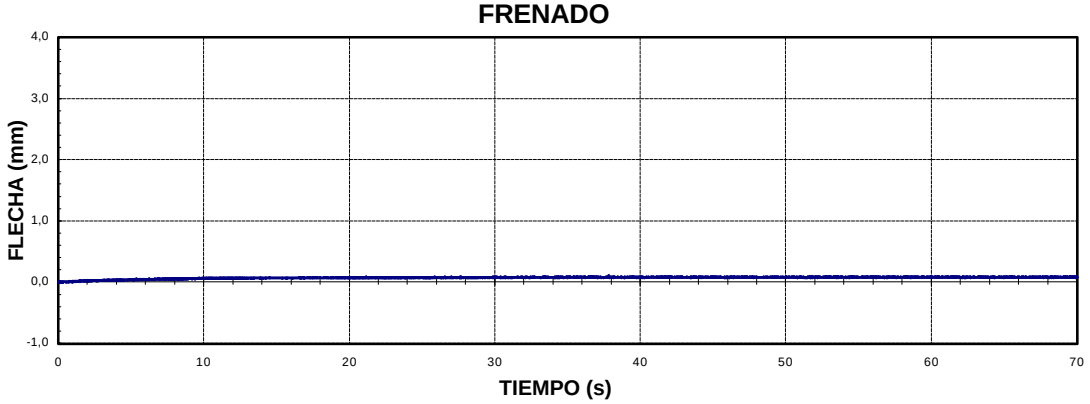
DINÁMICA 30 Km/h



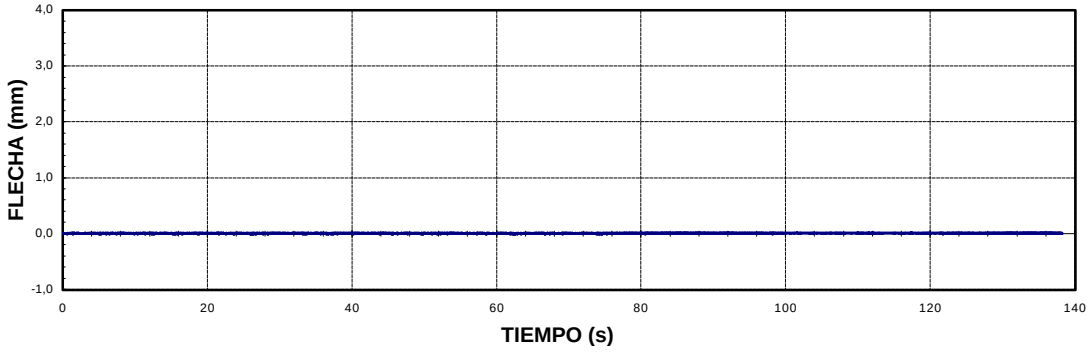
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



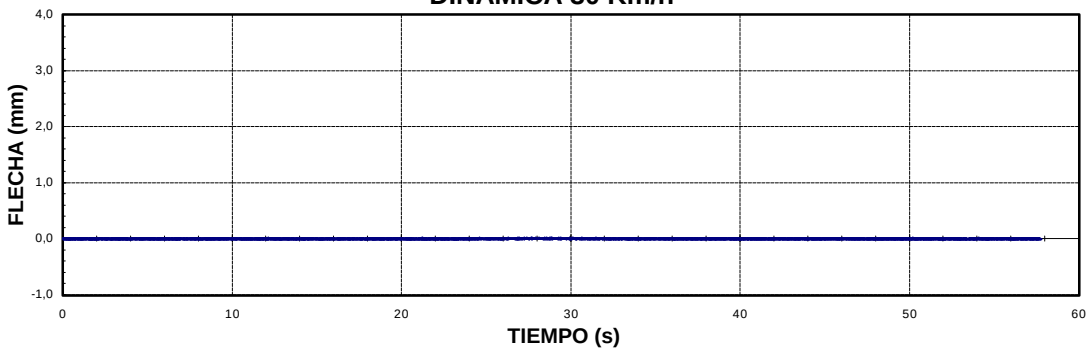
FRENADO



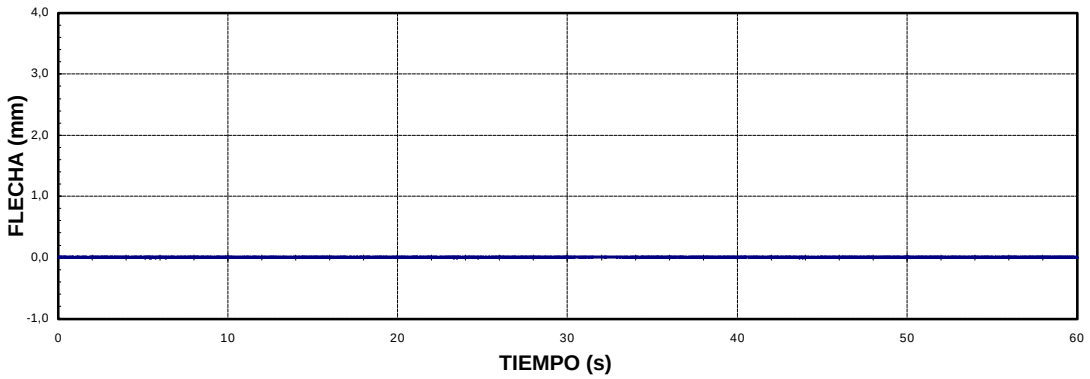
CUASI-ESTÁTICA



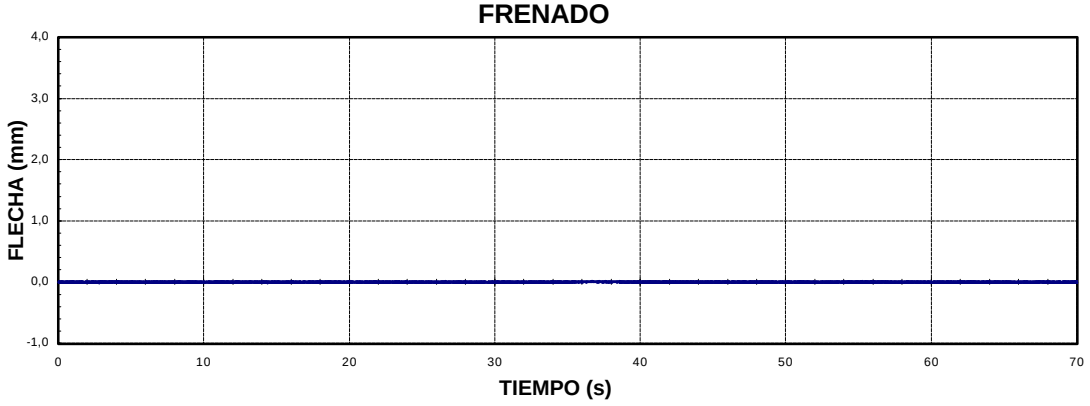
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



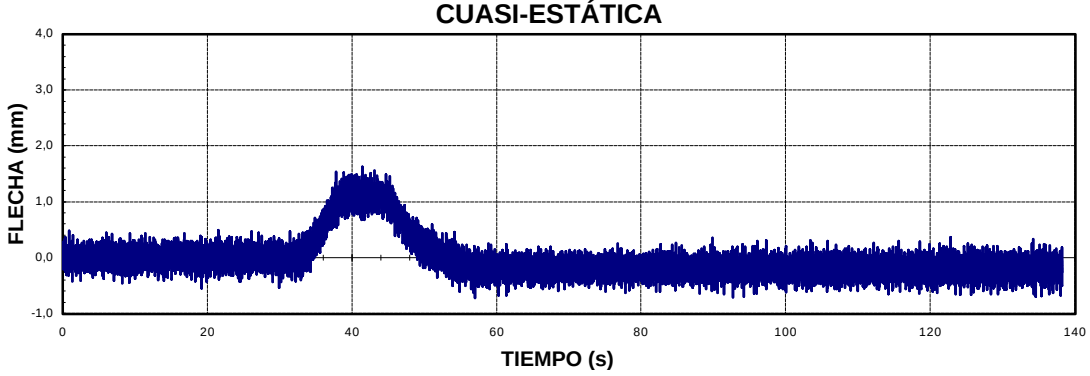
FRENADO



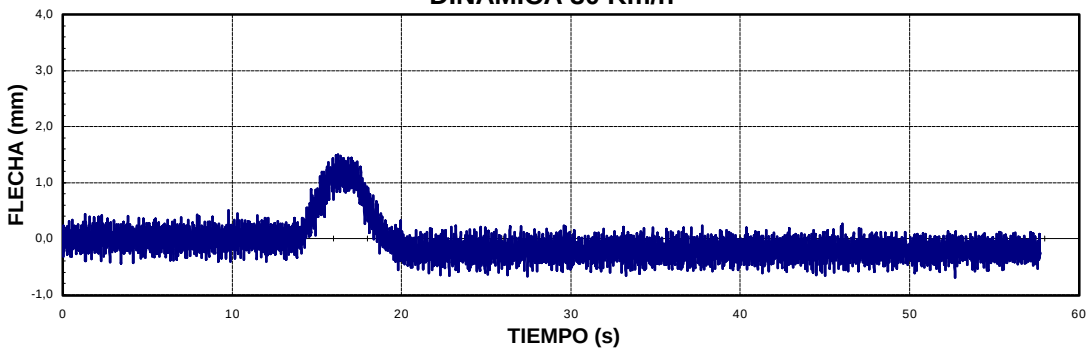
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 6.

DENOMINACIÓN: **P-16-1**

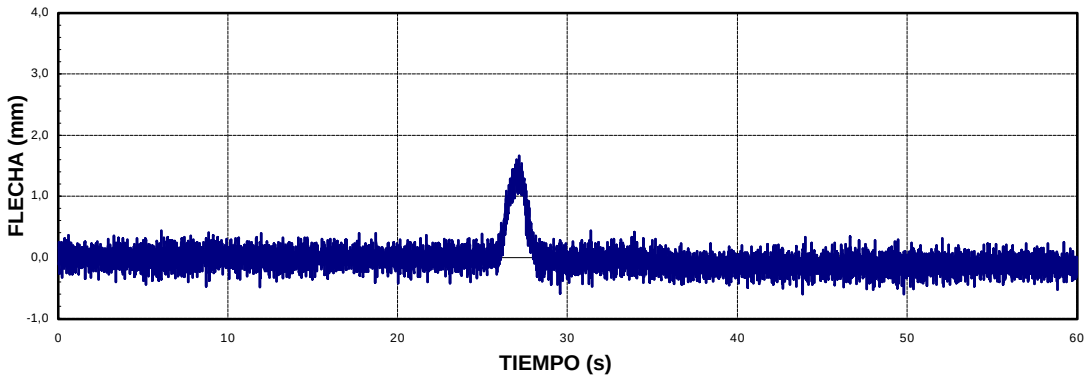
CUASI-ESTÁTICA



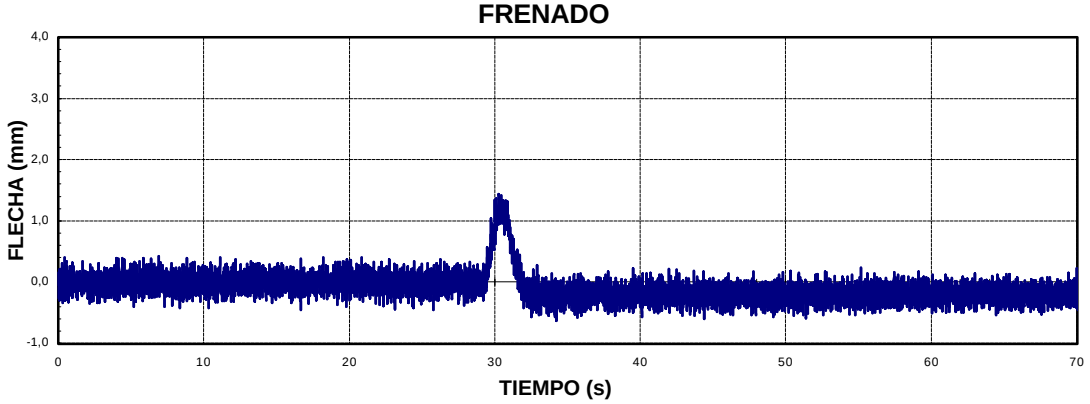
DINÁMICA 30 Km/h



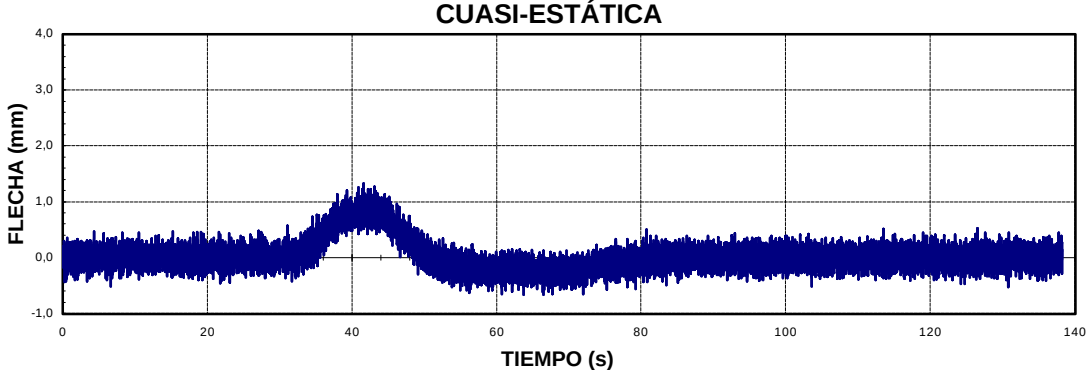
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



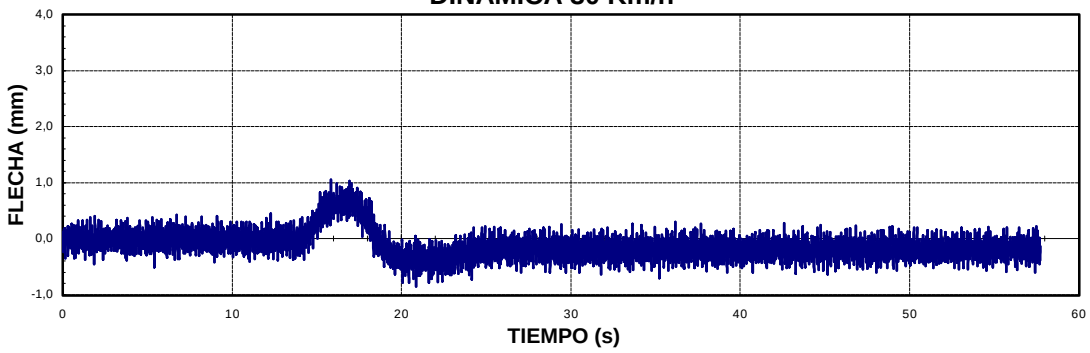
FRENADO



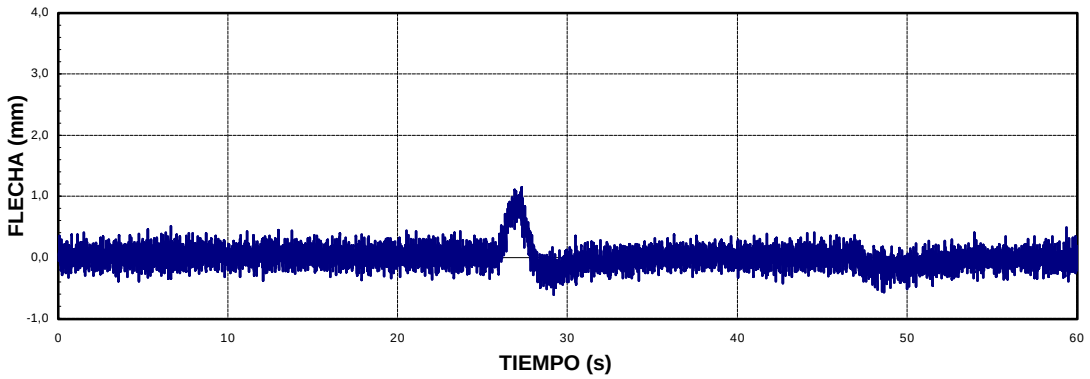
CUASI-ESTÁTICA



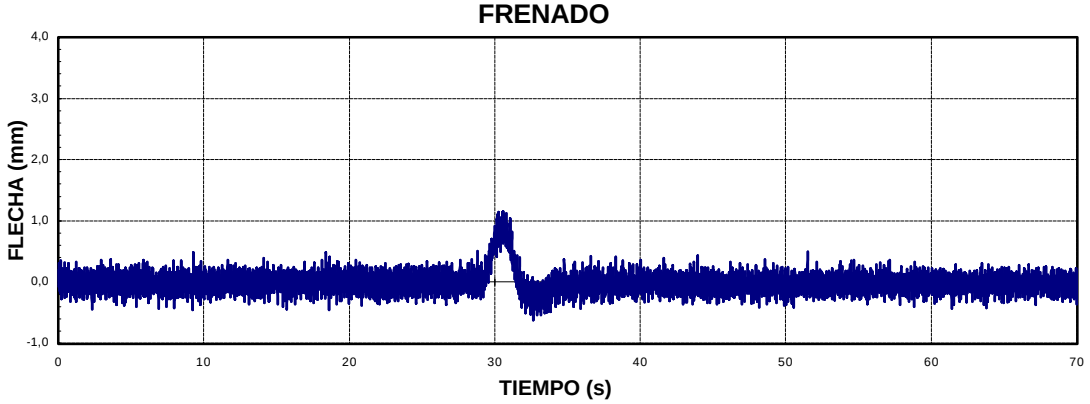
DINÁMICA 30 Km/h



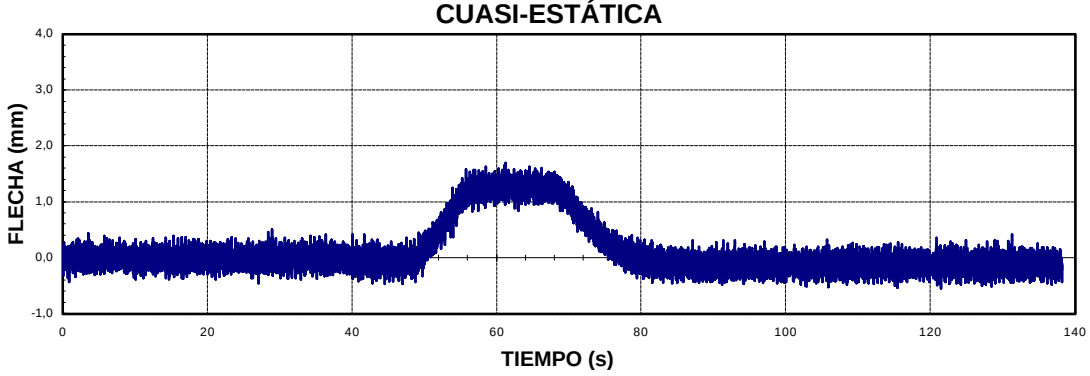
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



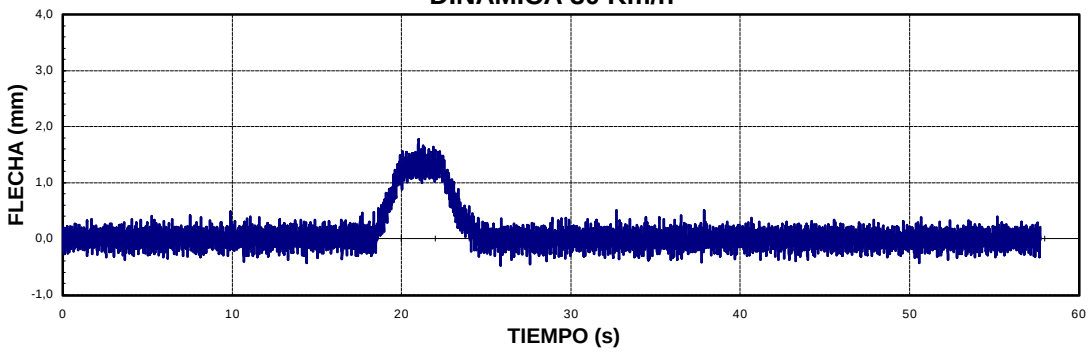
FRENADO



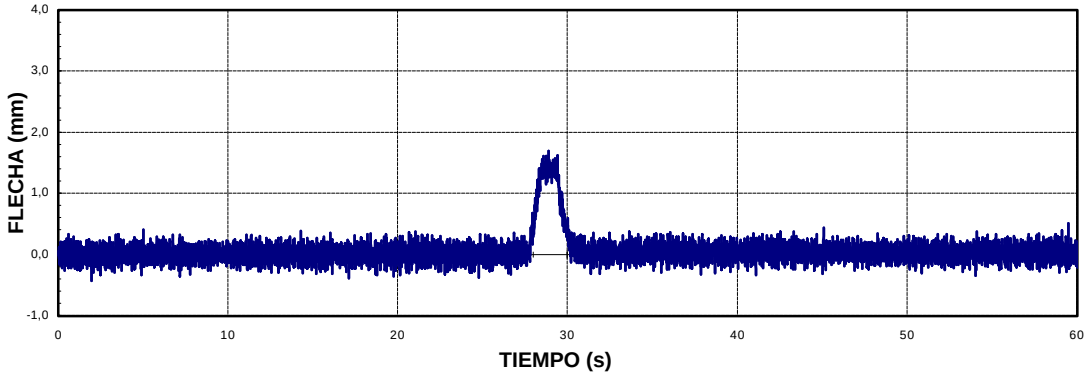
CUASI-ESTÁTICA



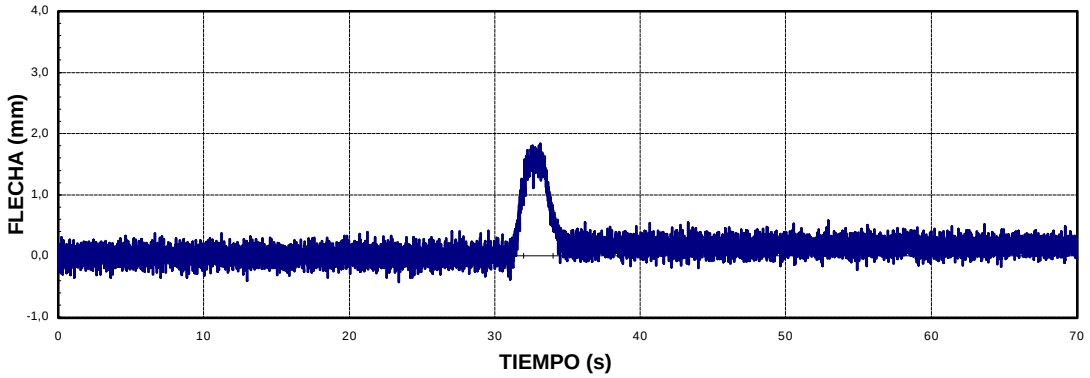
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



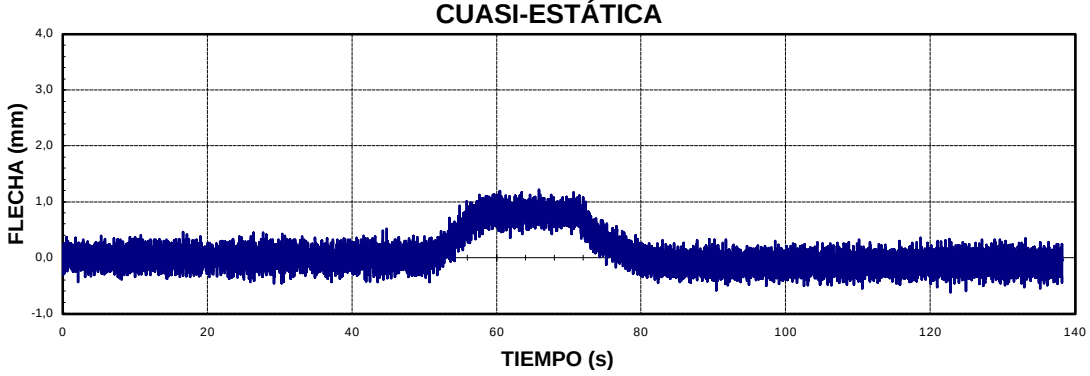
FRENADO



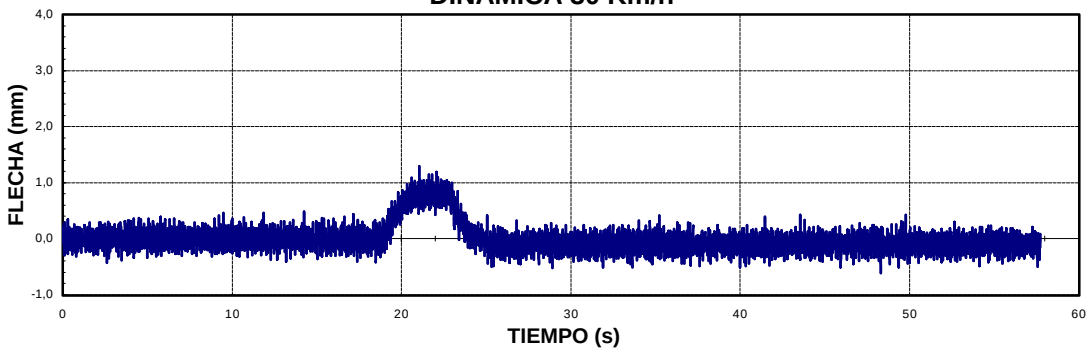
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 6.

DENOMINACIÓN: **P-17-2**

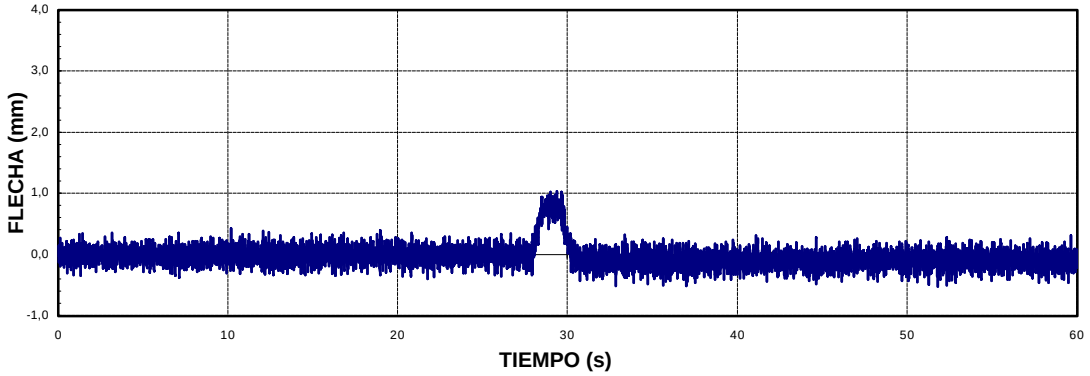
CUASI-ESTÁTICA



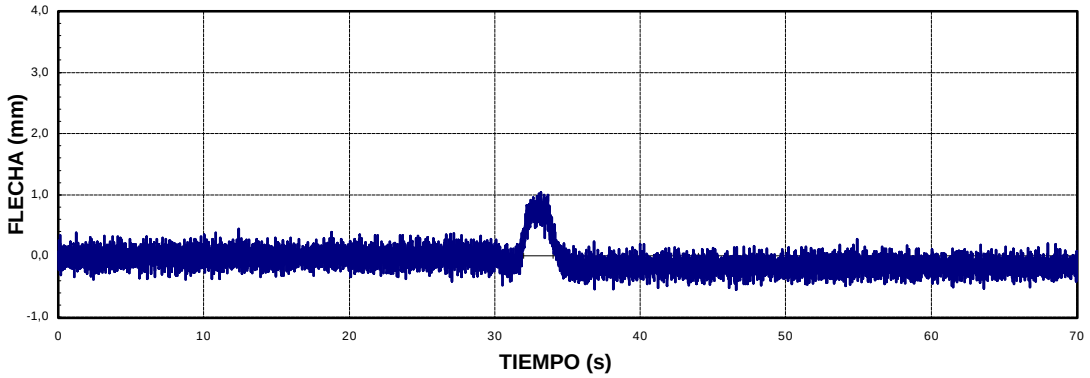
DINÁMICA 30 Km/h



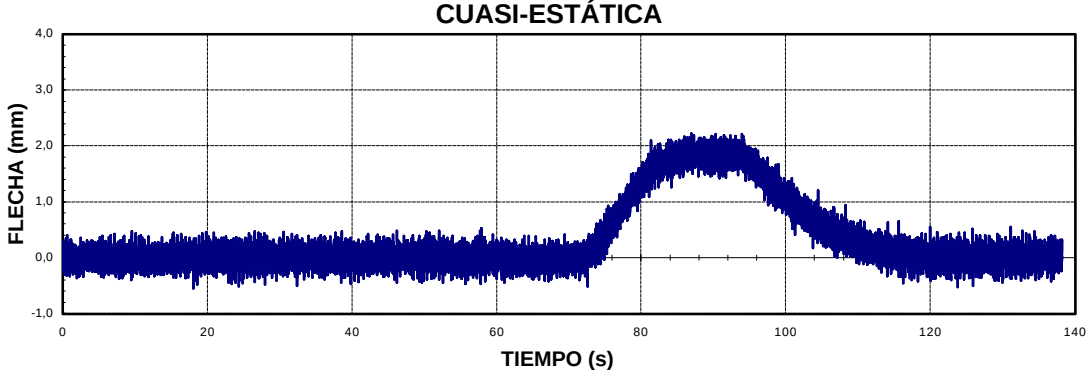
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



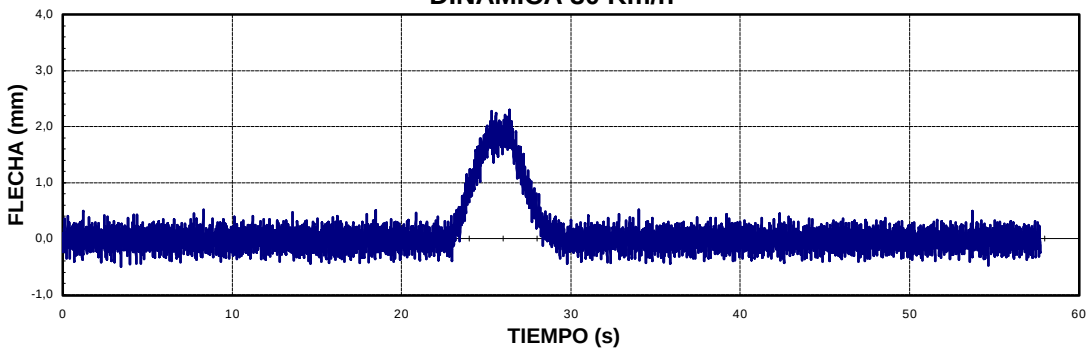
FRENADO



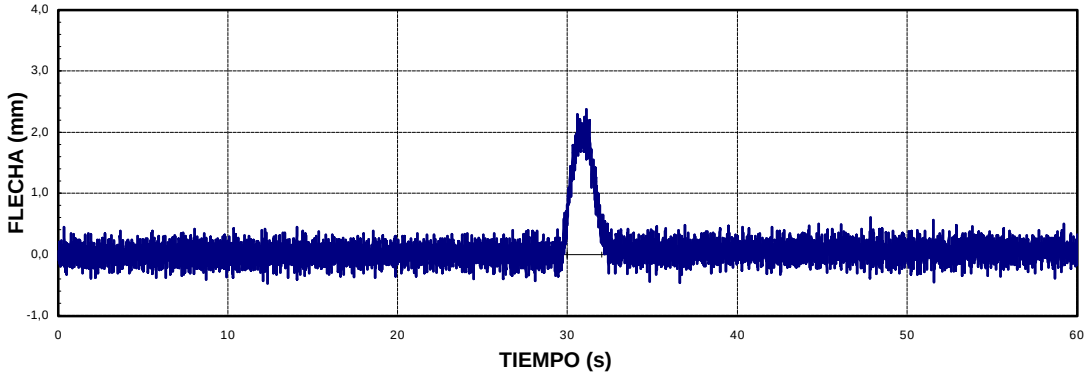
CUASI-ESTÁTICA



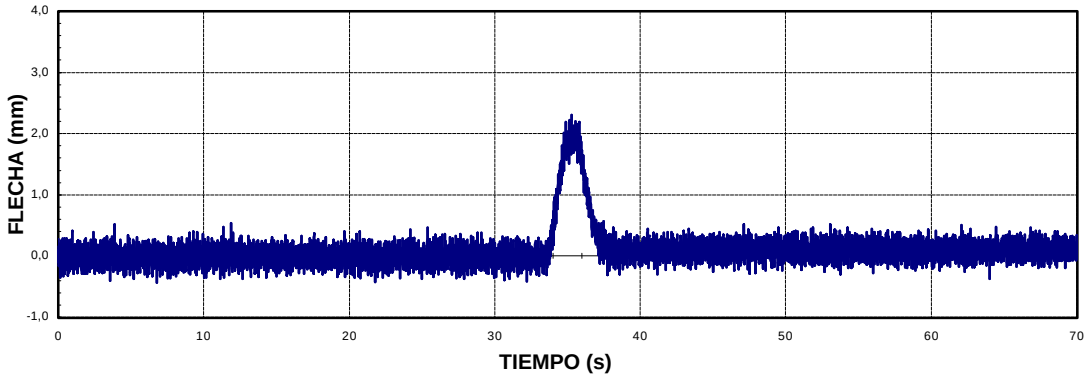
DINÁMICA 30 Km/h



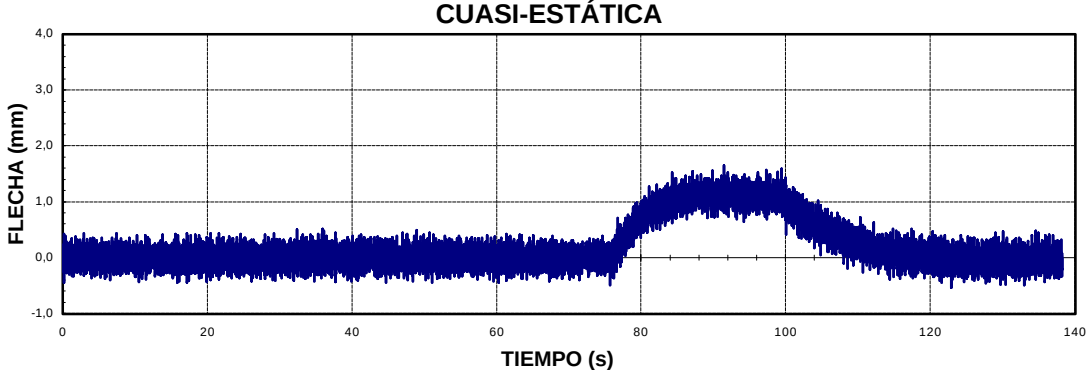
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



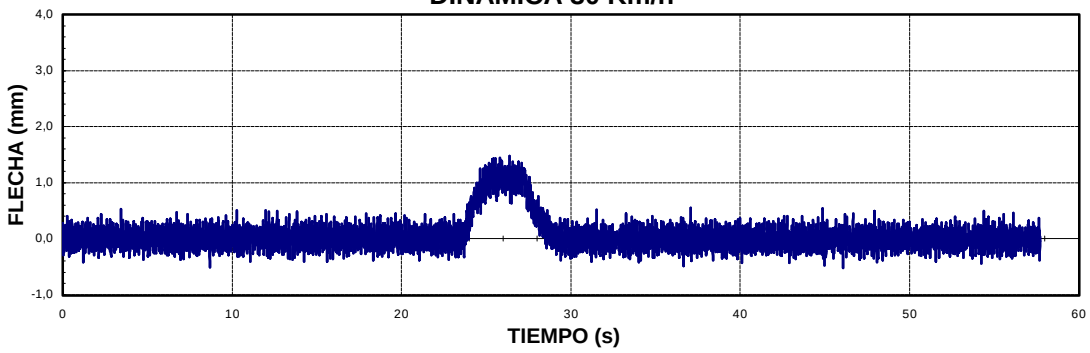
FRENADO



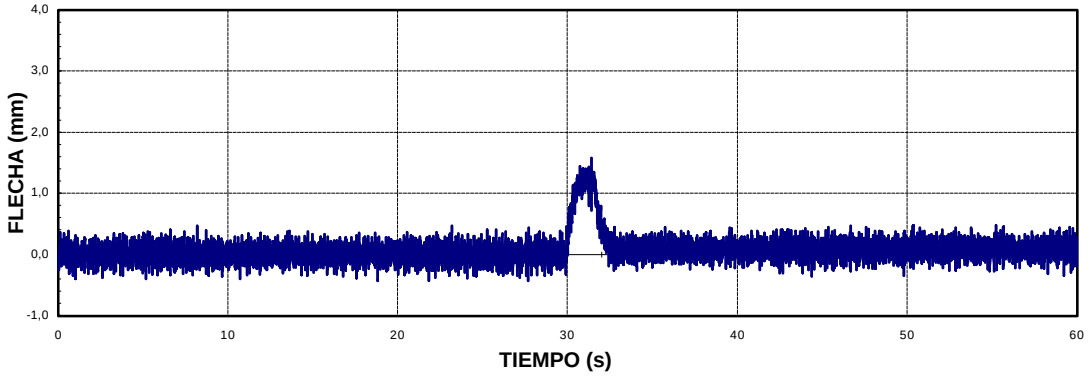
CUASI-ESTÁTICA



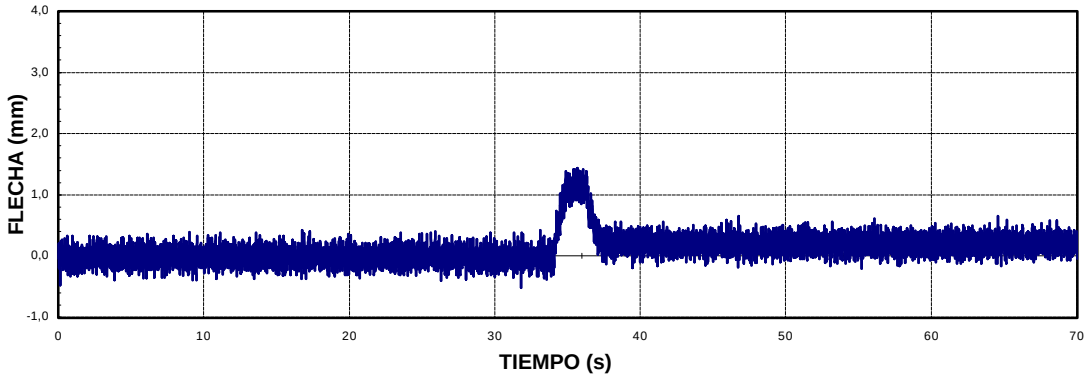
DINÁMICA 30 Km/h



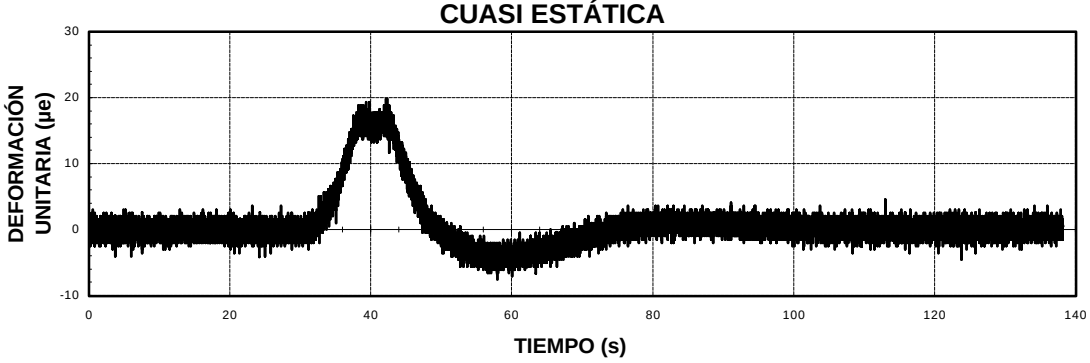
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



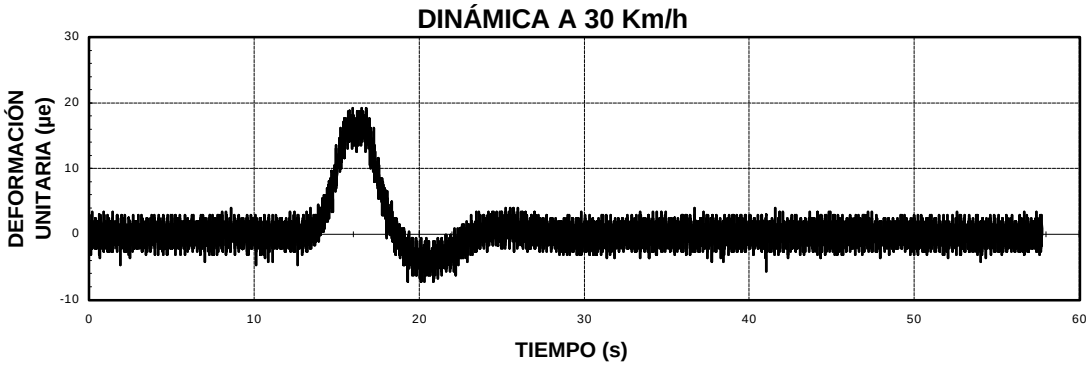
FRENADO



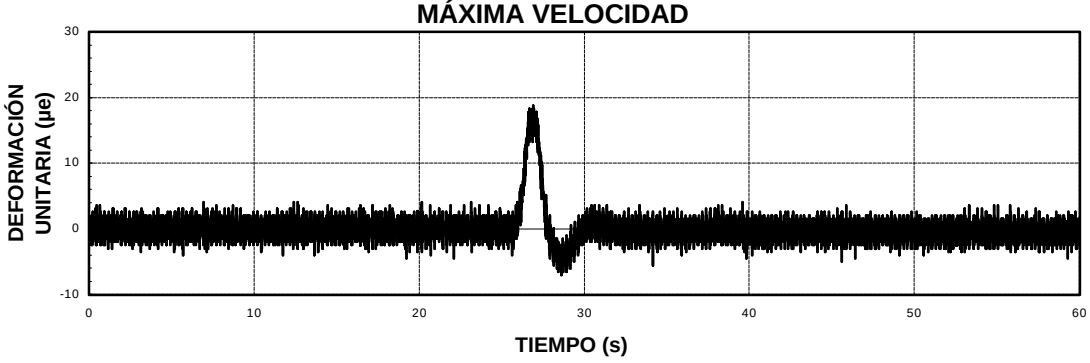
CUASI ESTÁTICA



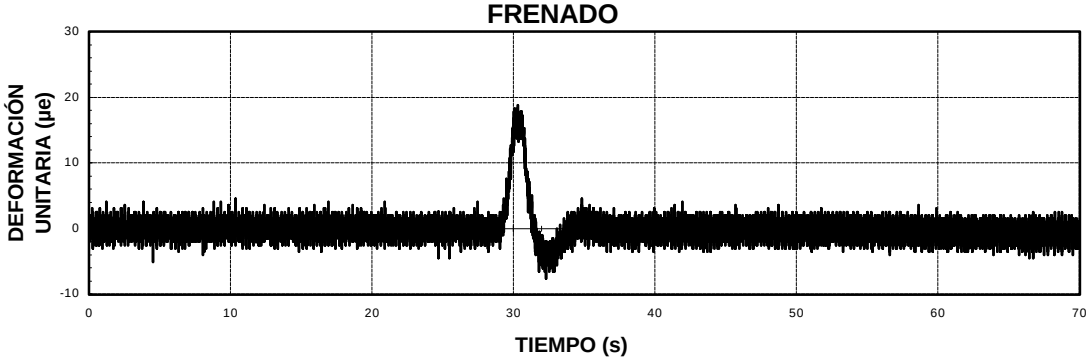
DINÁMICA A 30 Km/h



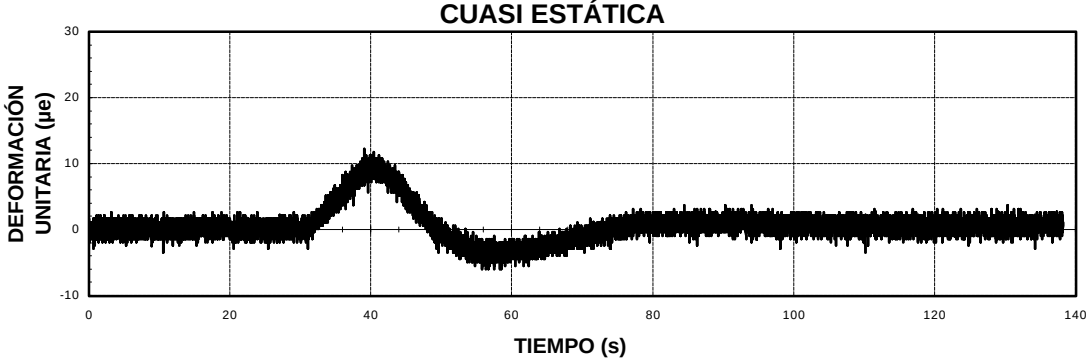
MÁXIMA VELOCIDAD



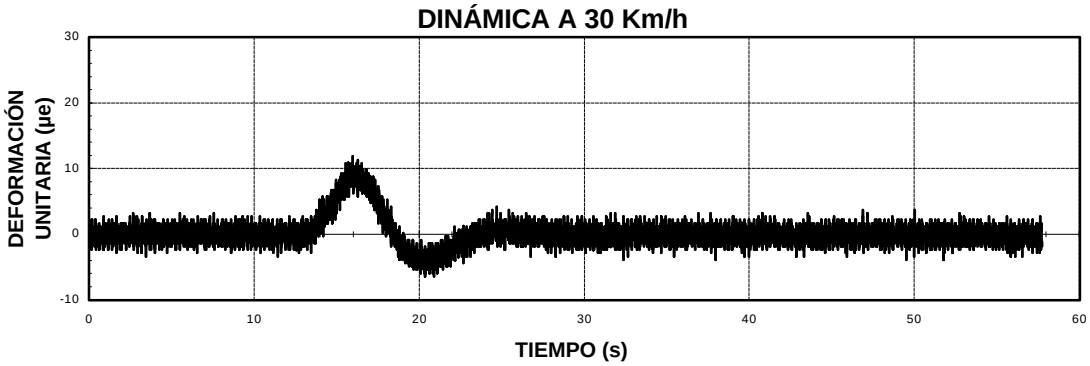
FRENADO



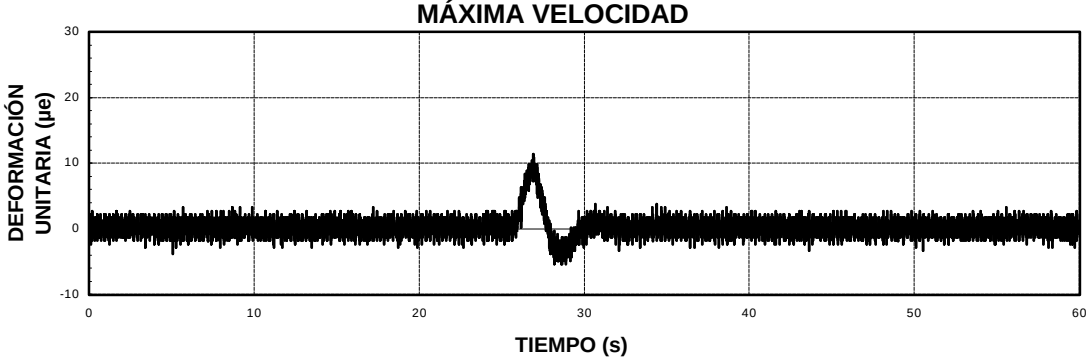
CUASI ESTÁTICA



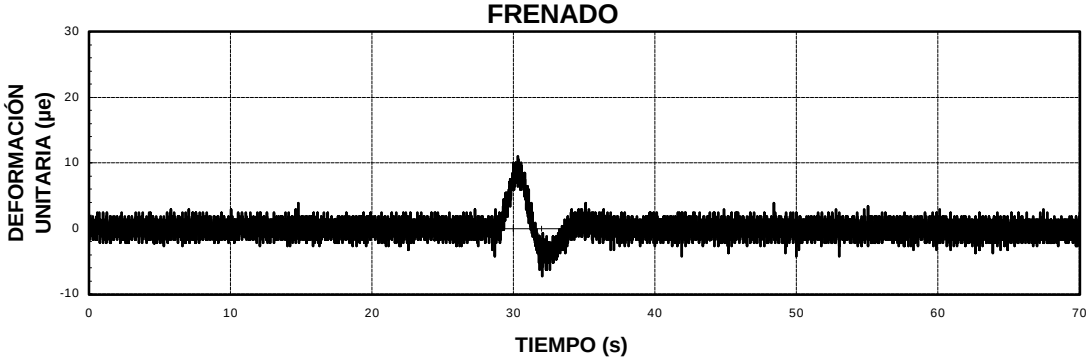
DINÁMICA A 30 Km/h



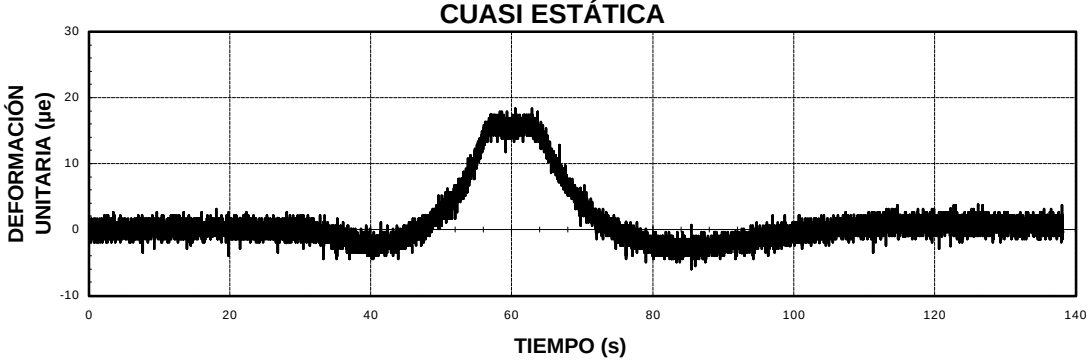
MÁXIMA VELOCIDAD



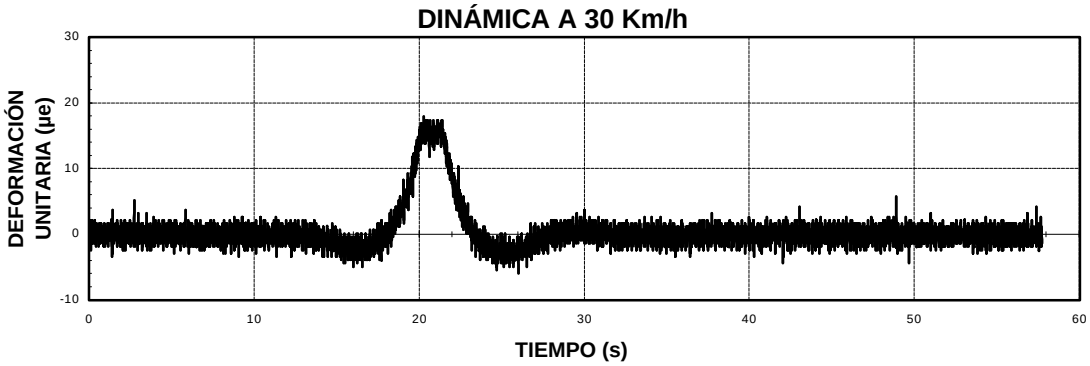
FRENADO



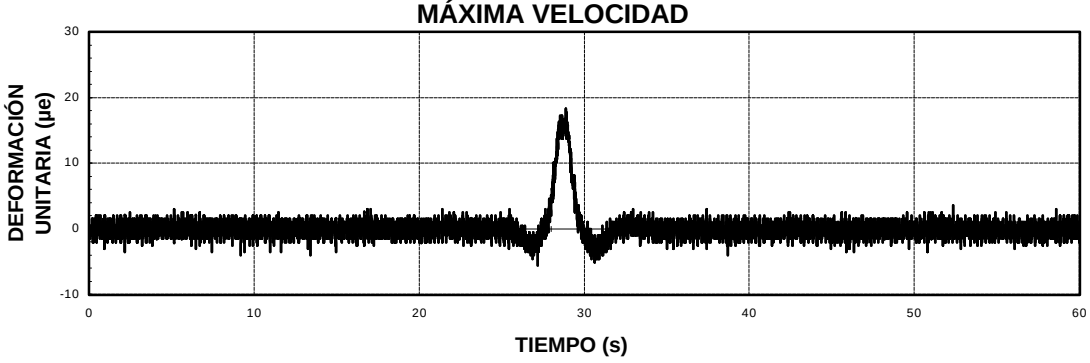
CUASI ESTÁTICA



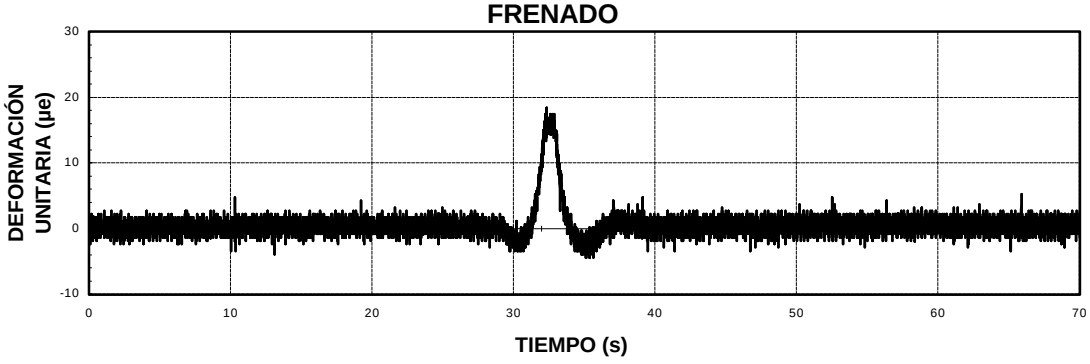
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



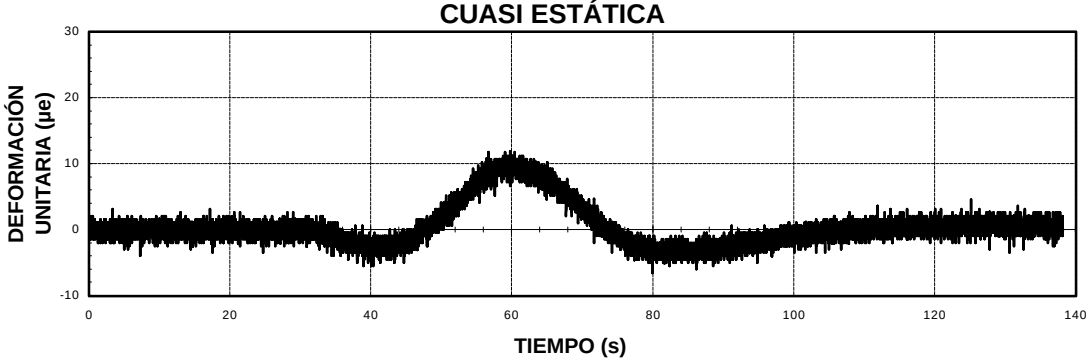
FRENADO



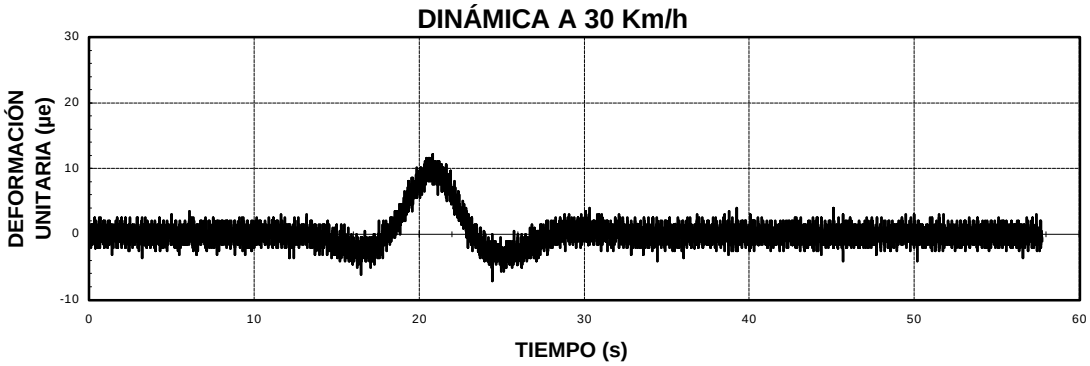
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 6.

DENOMINACIÓN: **G-17-2**

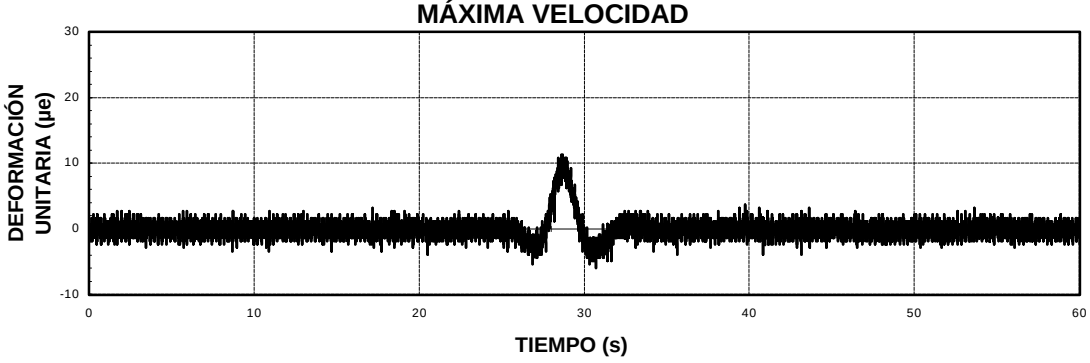
CUASI ESTÁTICA



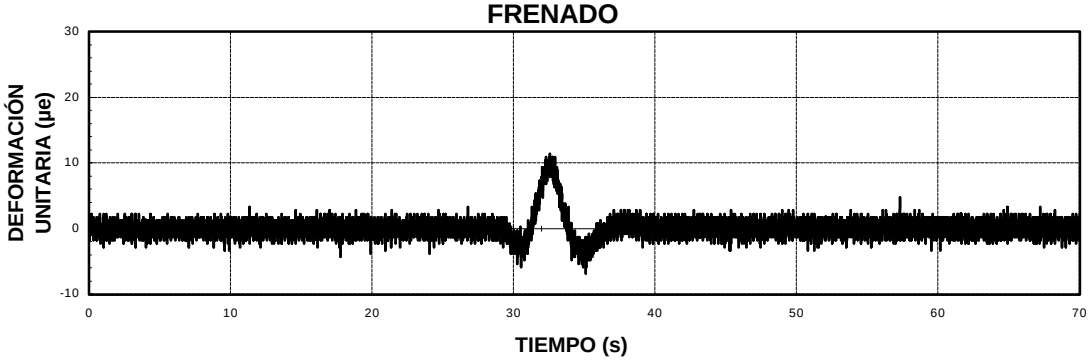
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

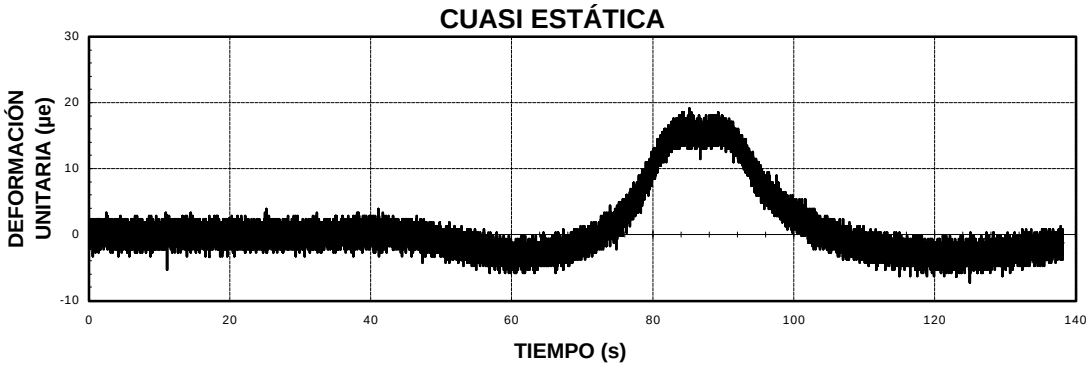


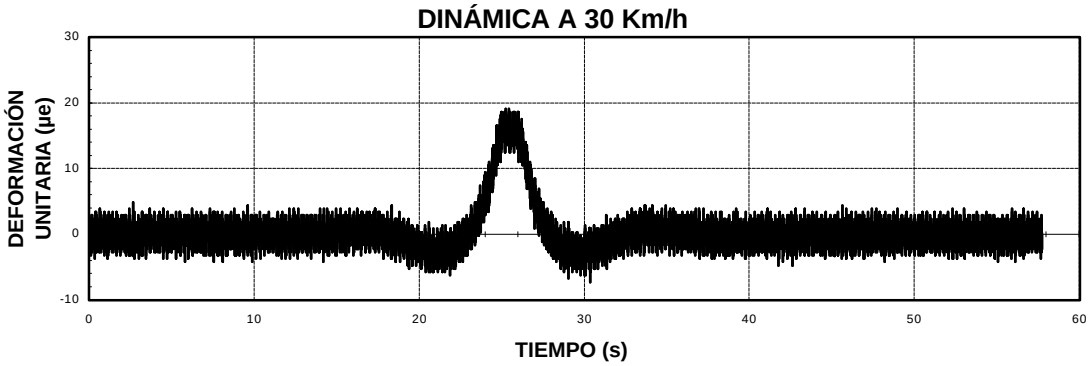
FRENADO

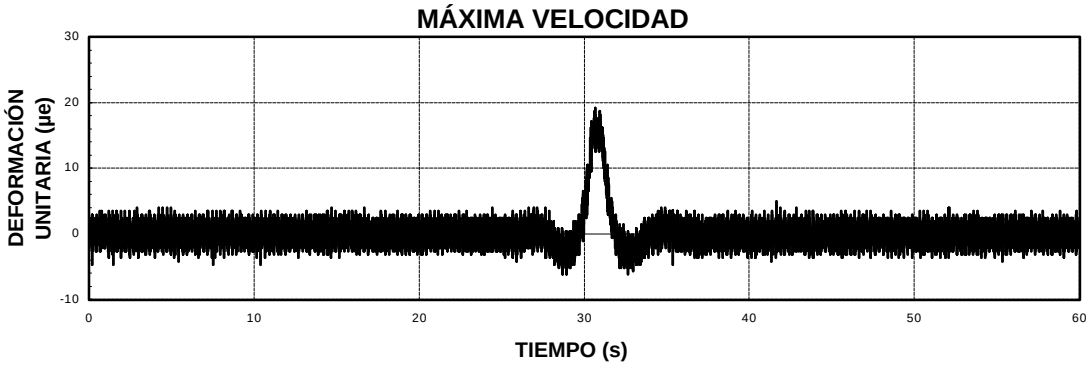


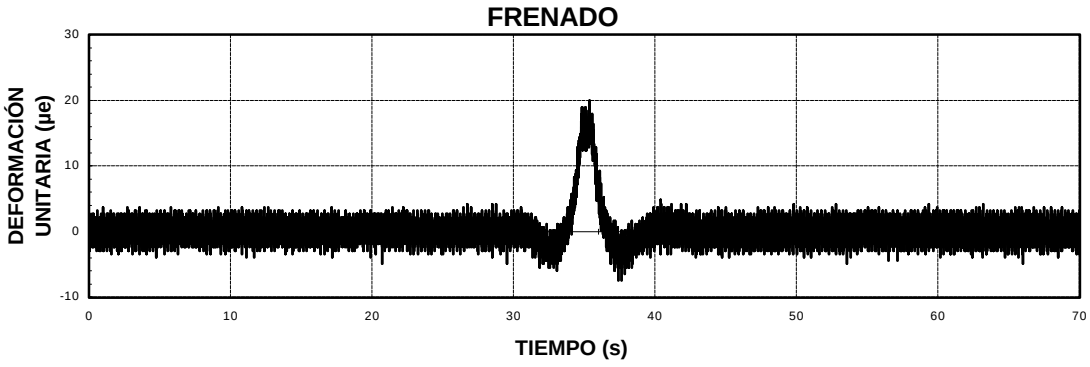
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 6.

DENOMINACIÓN: **G-18-1**

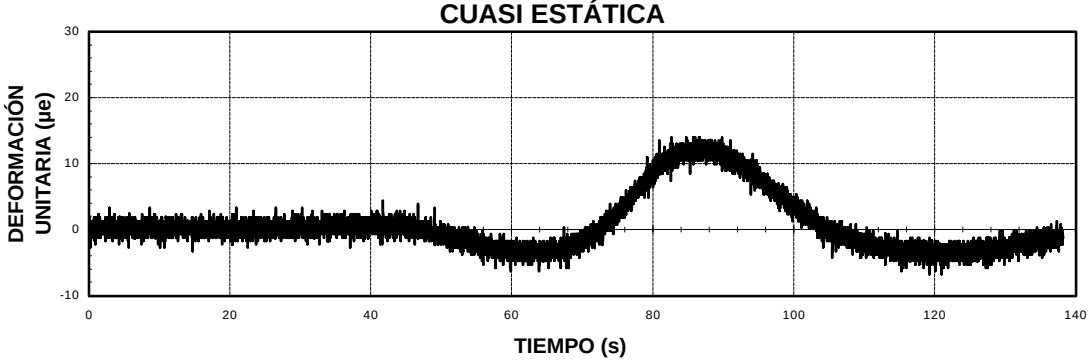




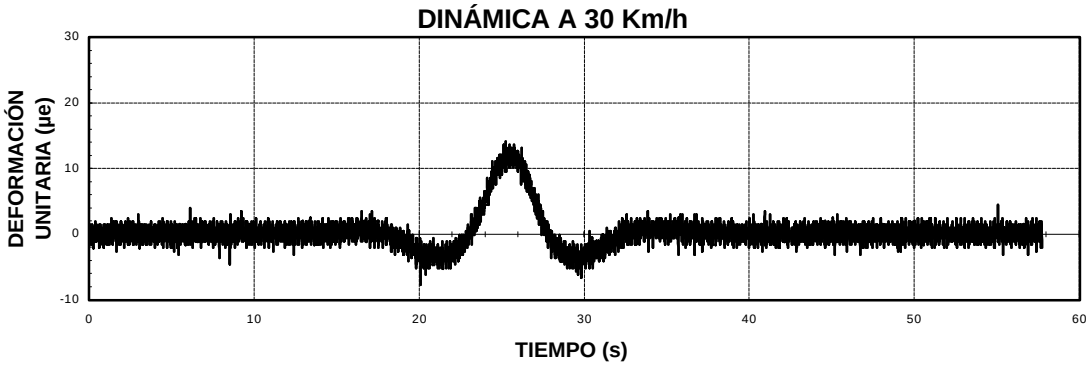




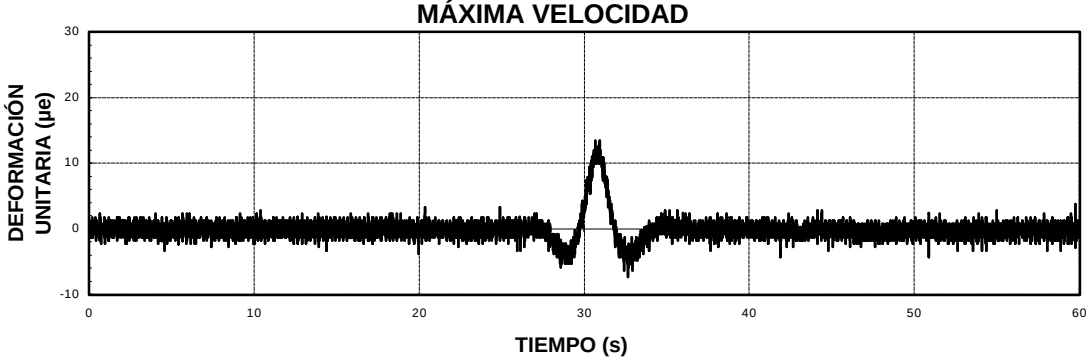
CUASI ESTÁTICA



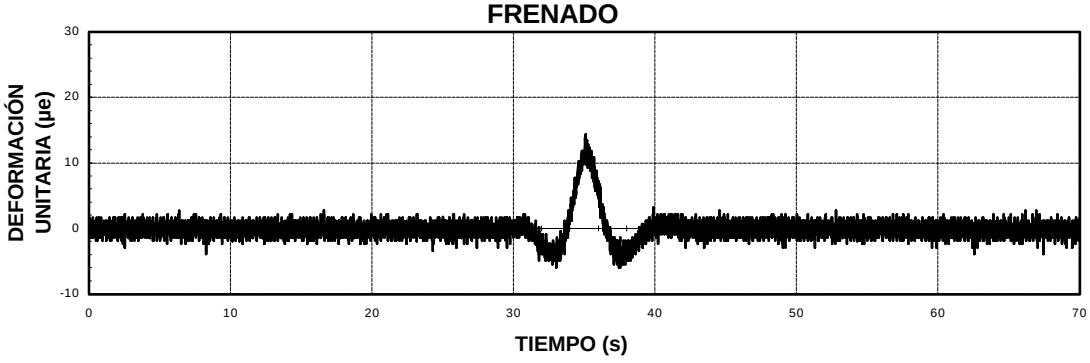
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO

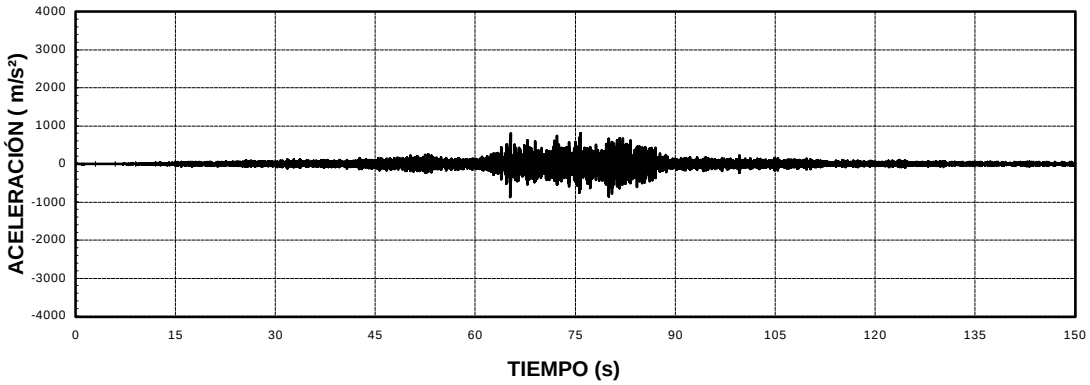


GIF VIA AVE

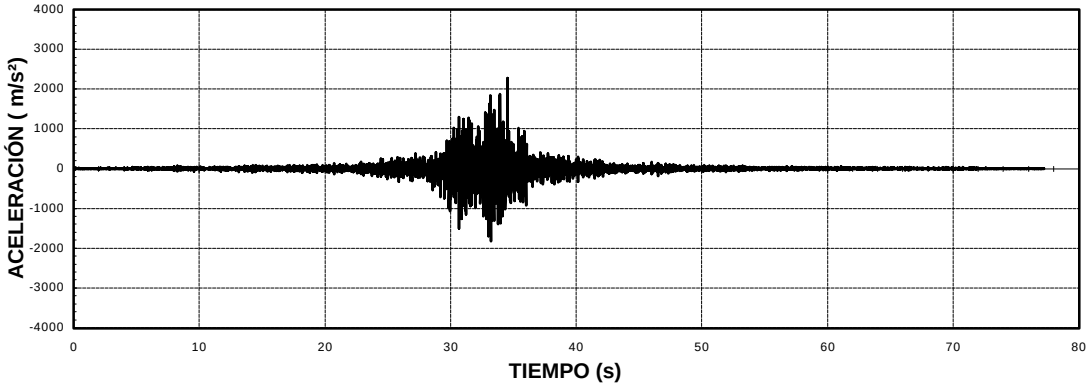
23VI02. GRUPO 7.

PRUEBAS DINÁMICAS

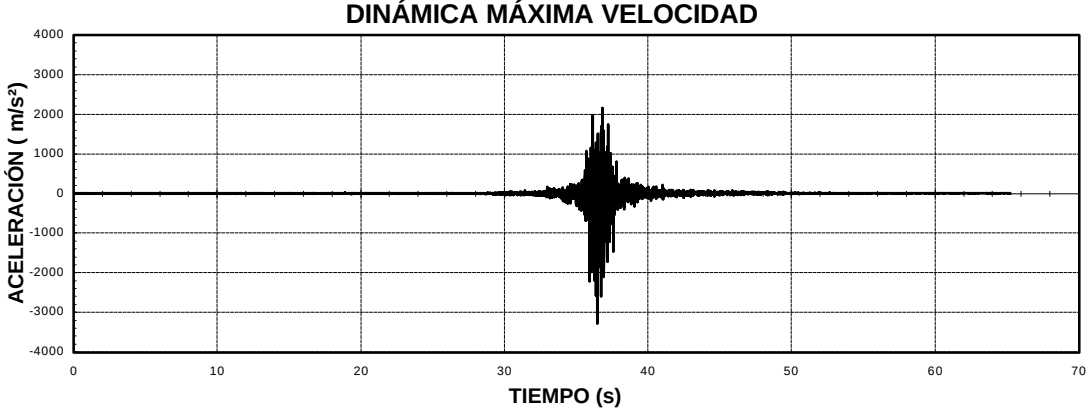
CUASI-ESTÁTICA



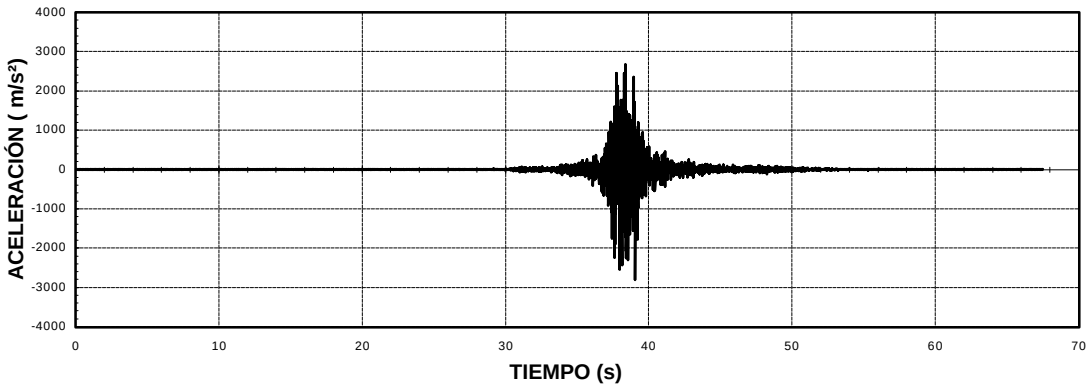
DINÁMICA 30 Km/h



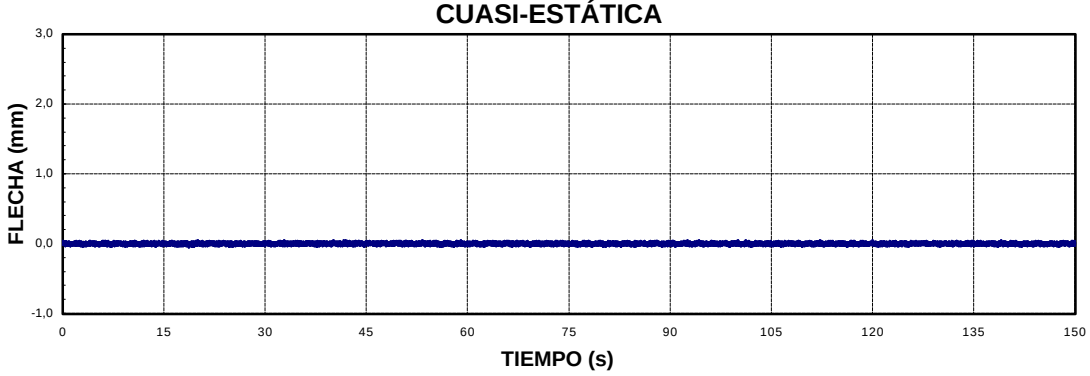
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



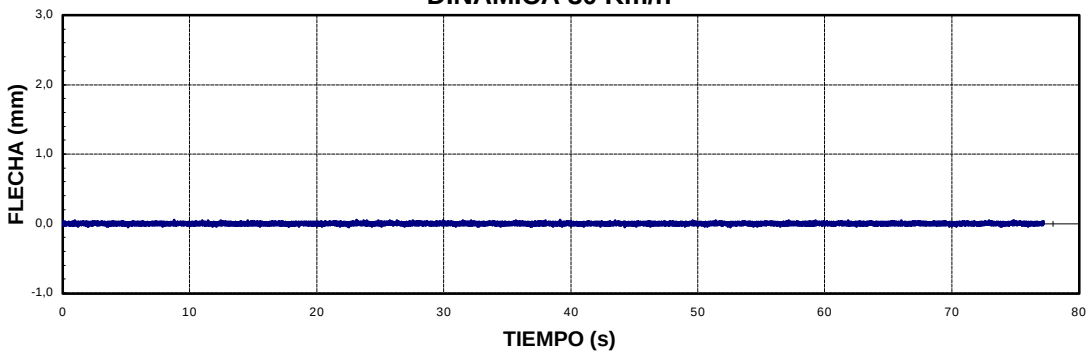
FRENADO



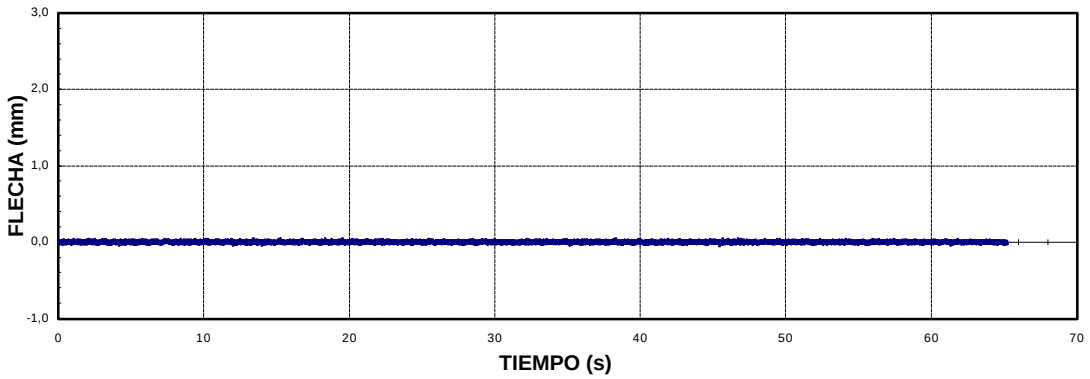
CUASI-ESTÁTICA



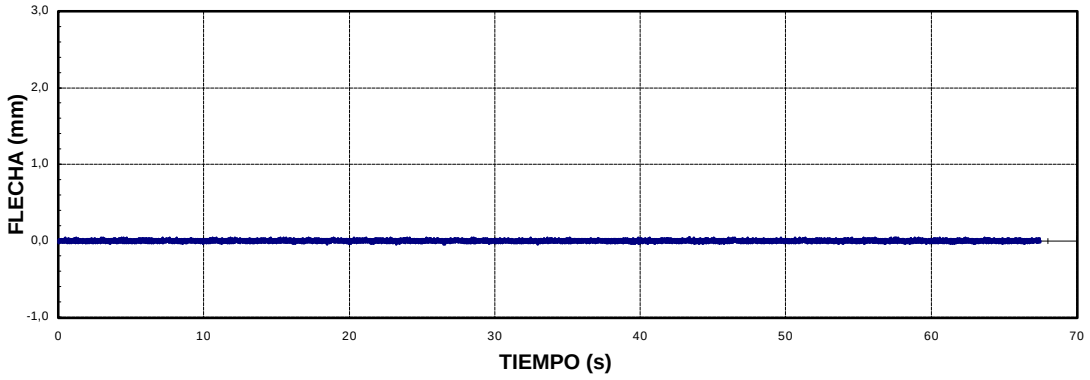
DINÁMICA 30 Km/h



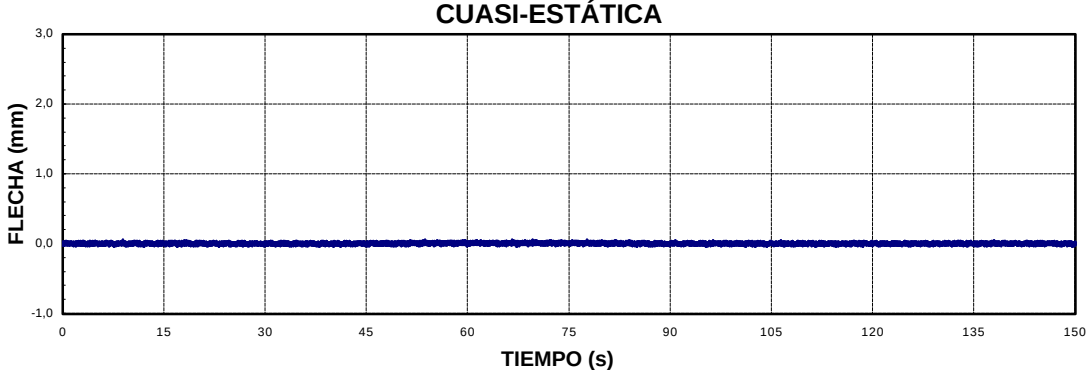
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



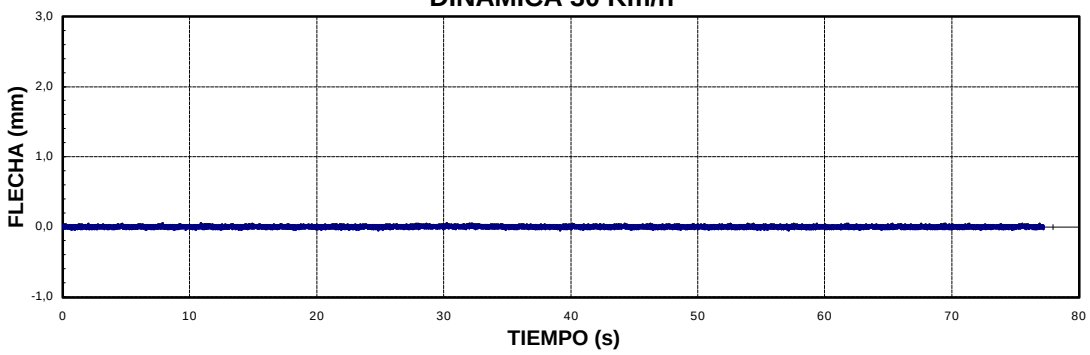
FRENADO



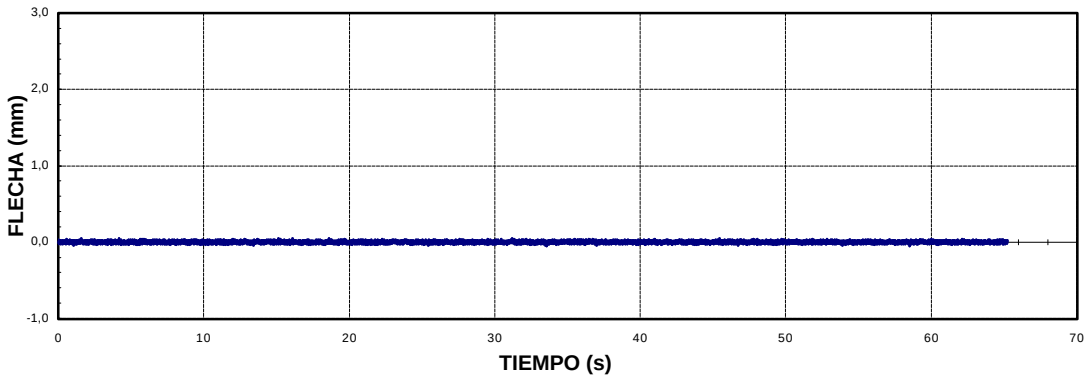
CUASI-ESTÁTICA



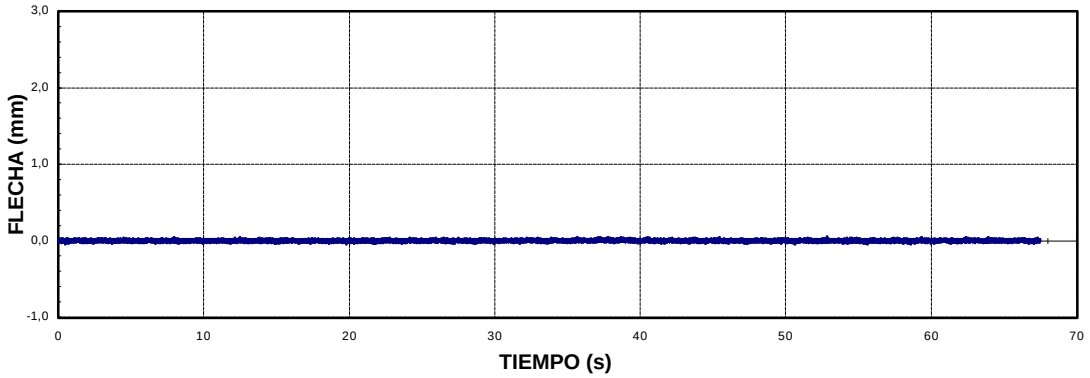
DINÁMICA 30 Km/h



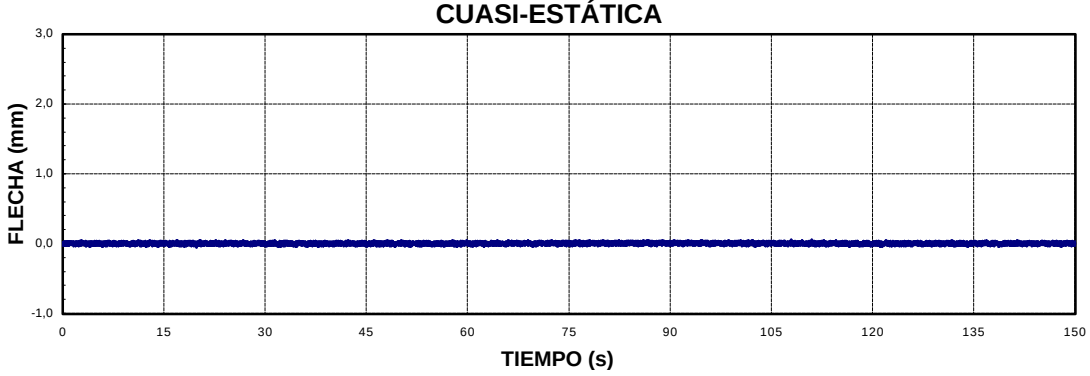
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



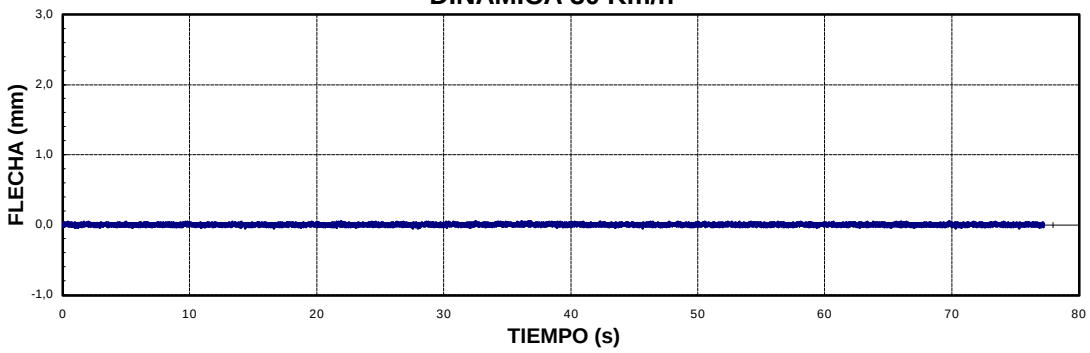
FRENADO



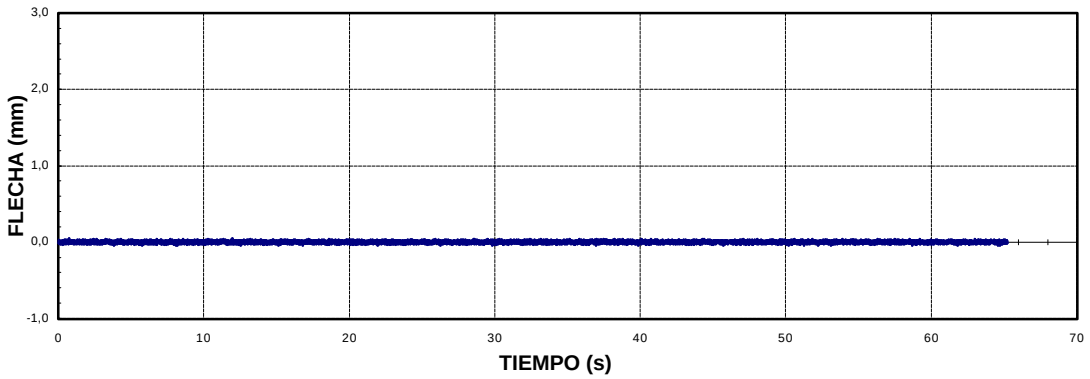
CUASI-ESTÁTICA



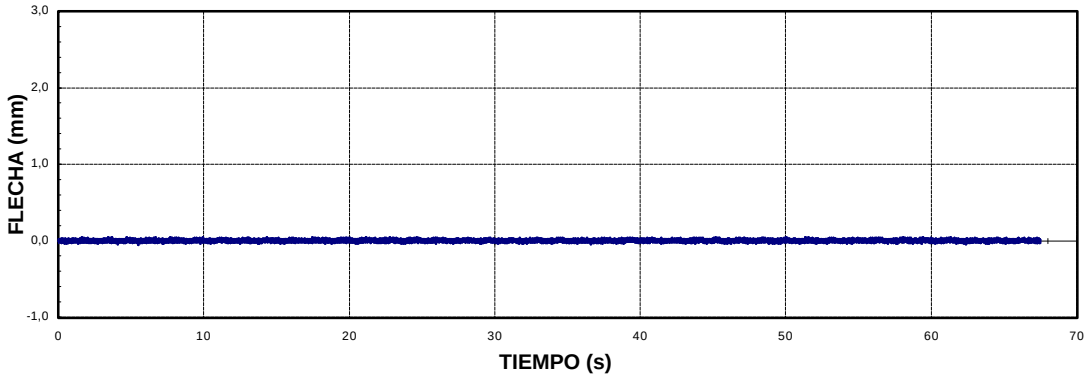
DINÁMICA 30 Km/h



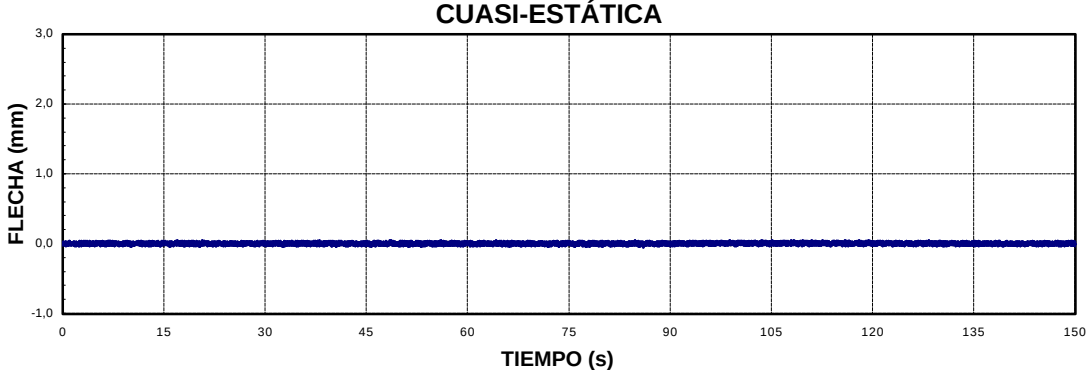
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



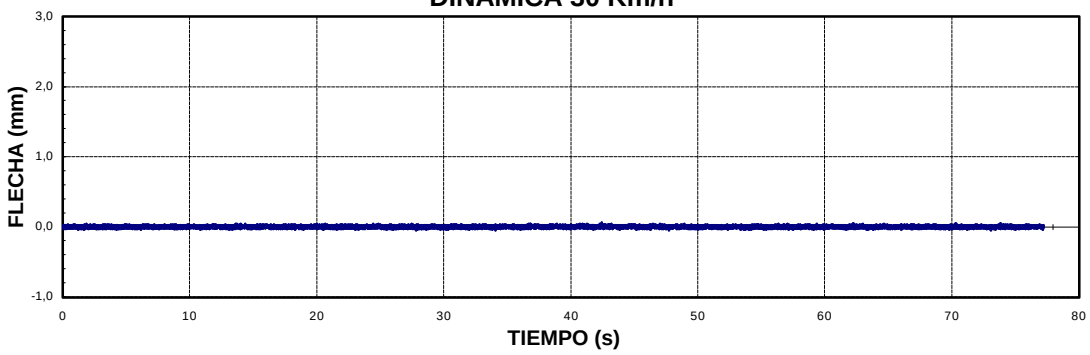
FRENADO



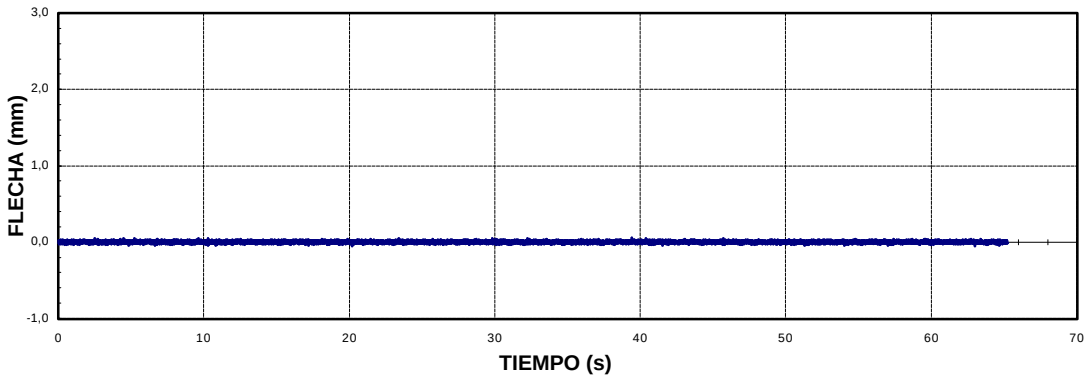
CUASI-ESTÁTICA



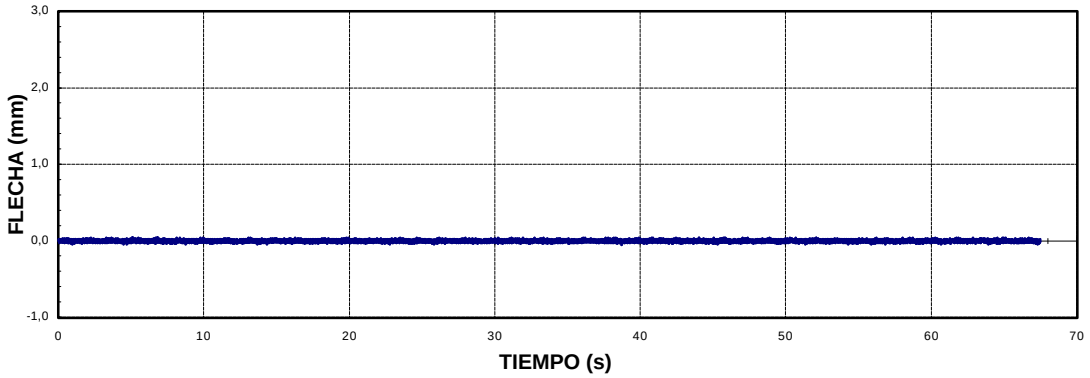
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



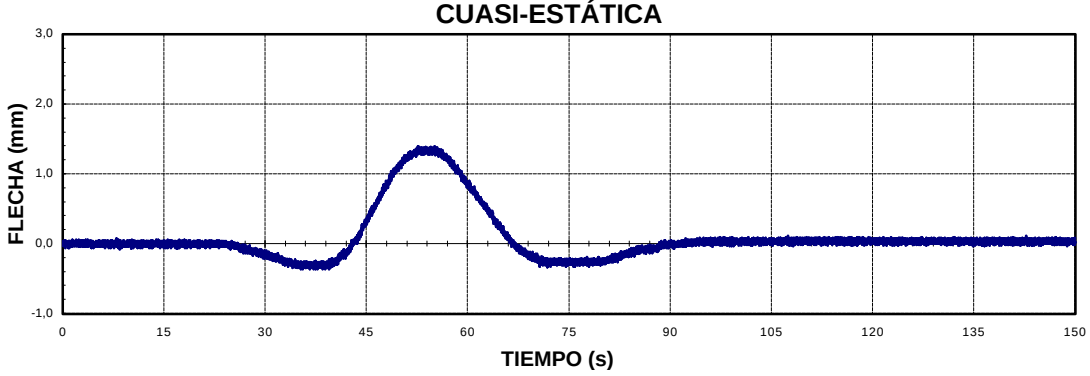
FRENADO



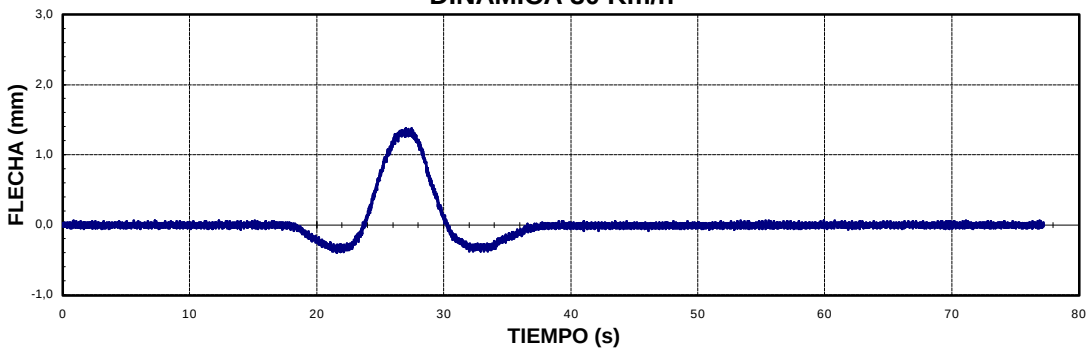
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **P-19-1**

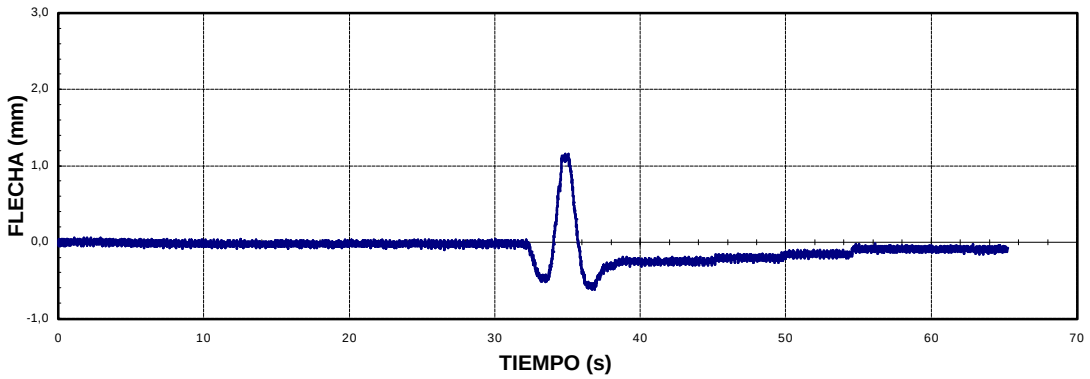
CUASI-ESTÁTICA



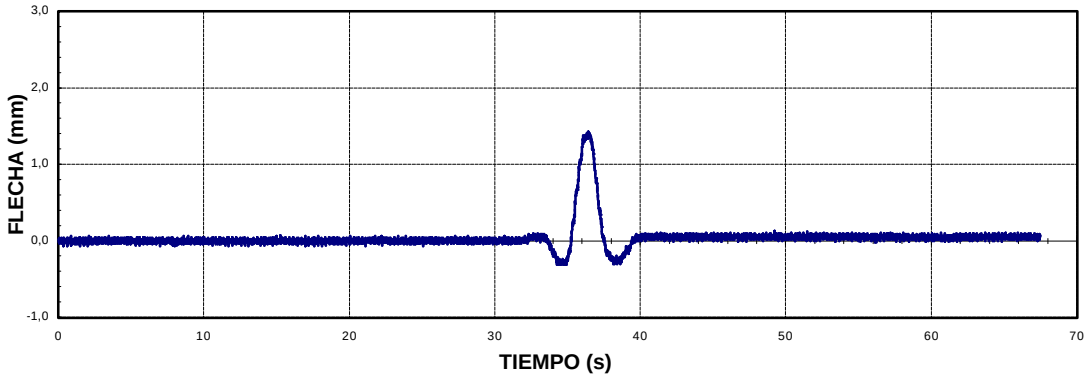
DINÁMICA 30 Km/h



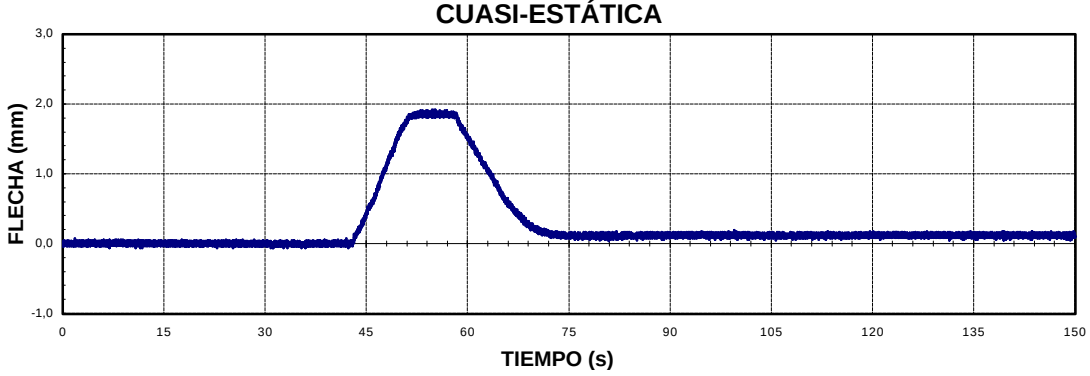
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



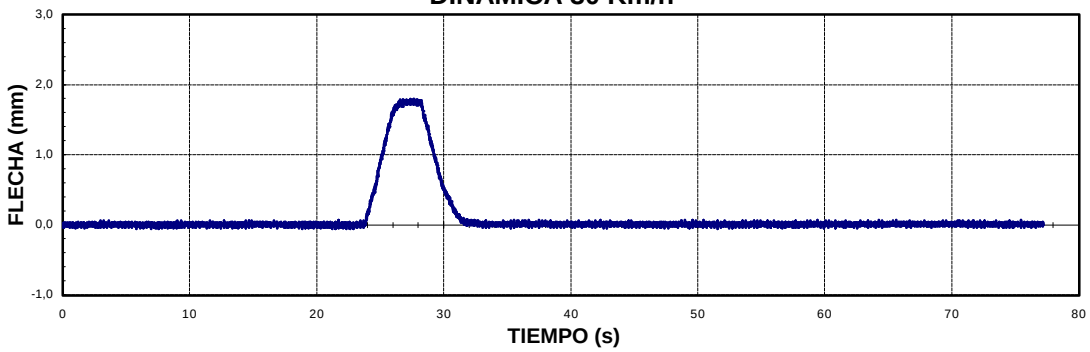
FRENADO



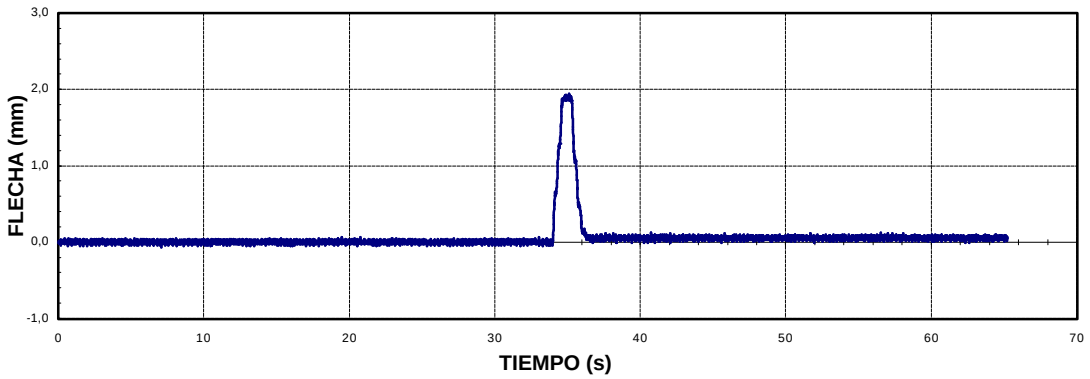
CUASI-ESTÁTICA



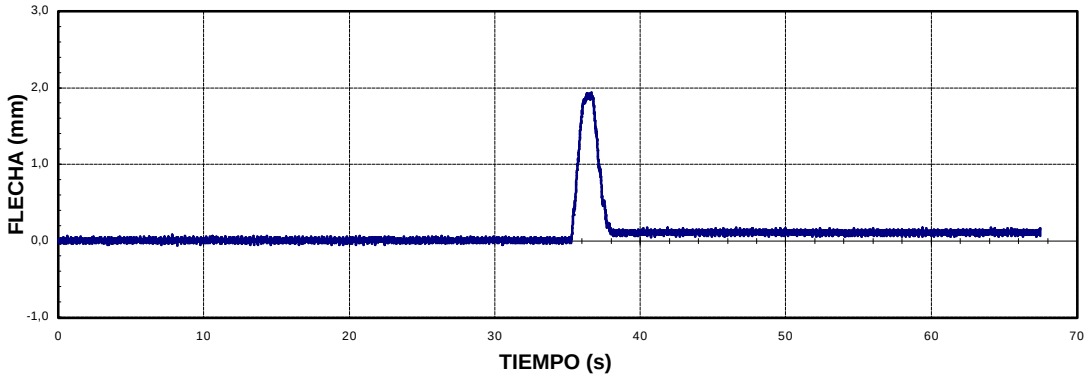
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



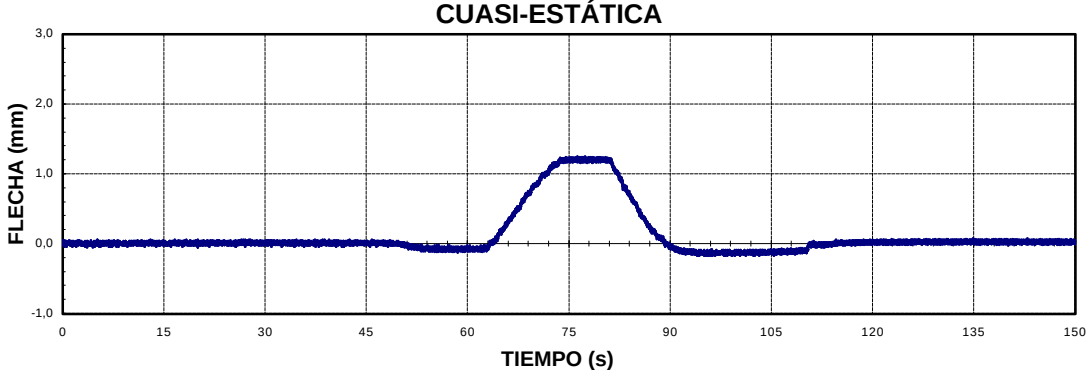
FRENADO



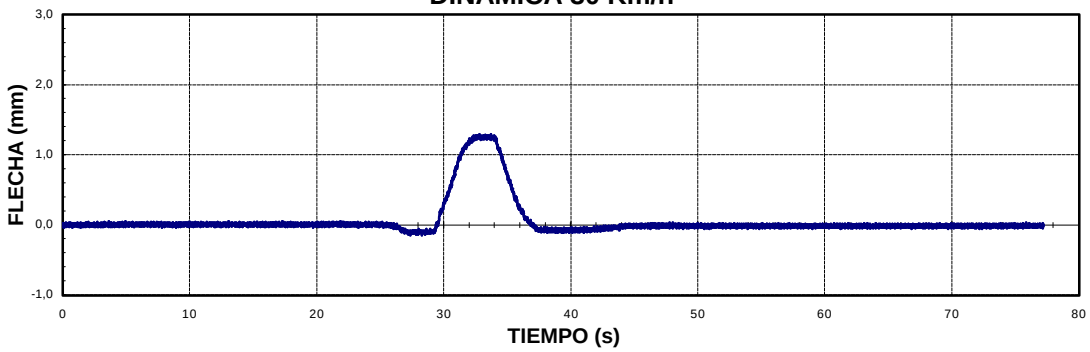
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **P-20-1**

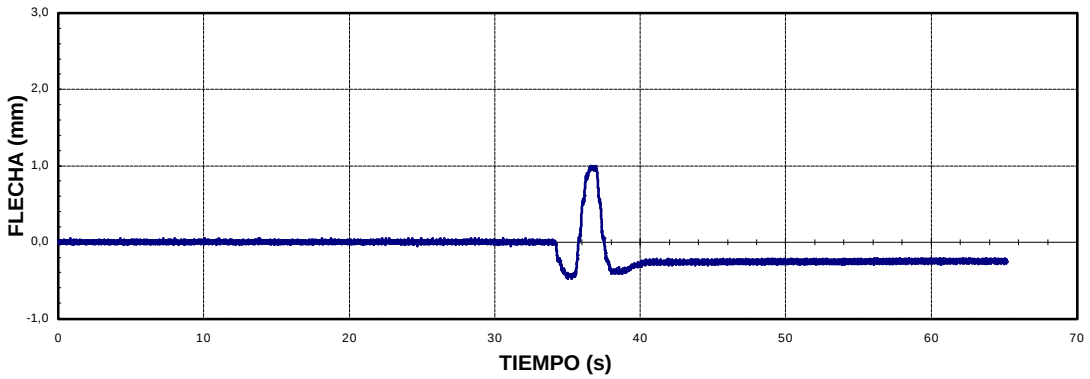
CUASI-ESTÁTICA



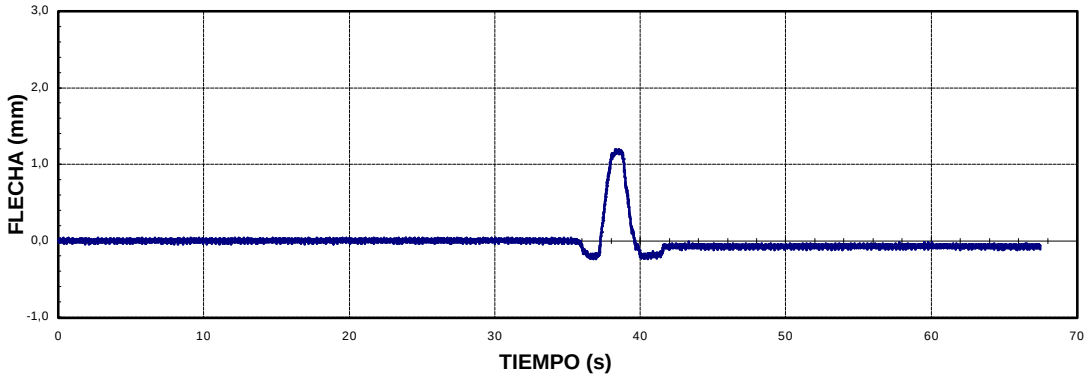
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



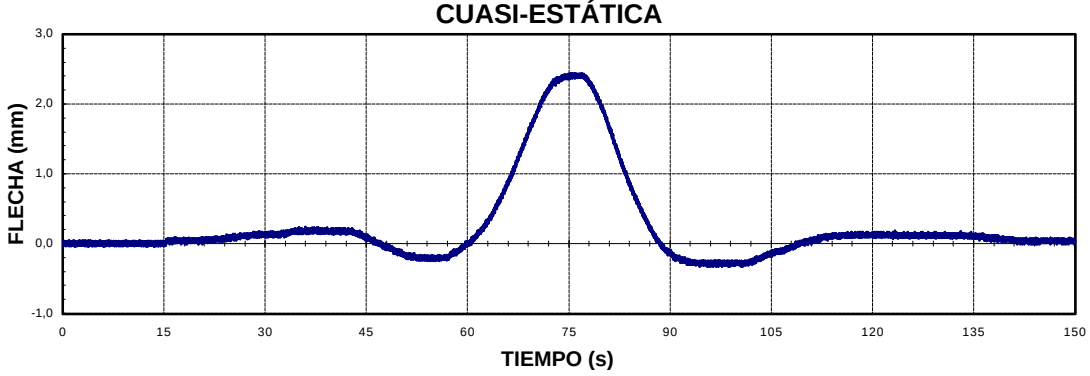
FRENADO



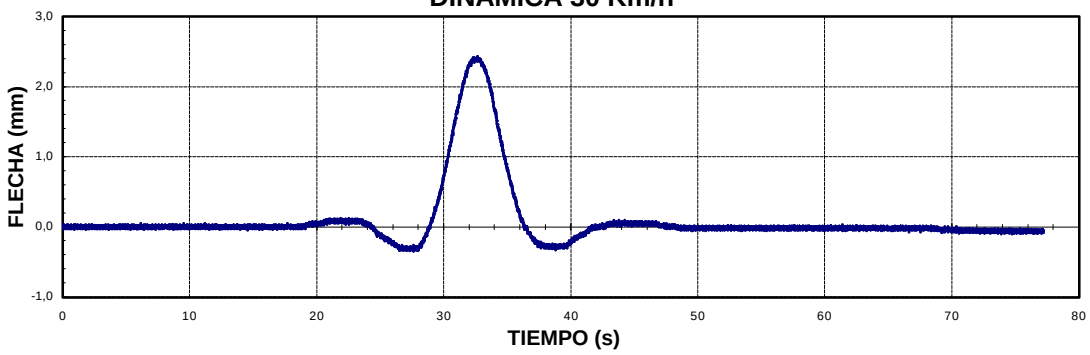
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **P-20-2**

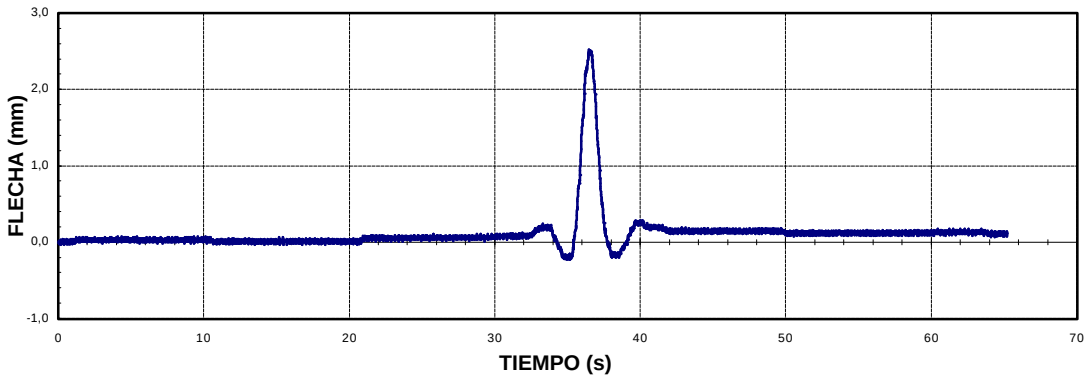
CUASI-ESTÁTICA



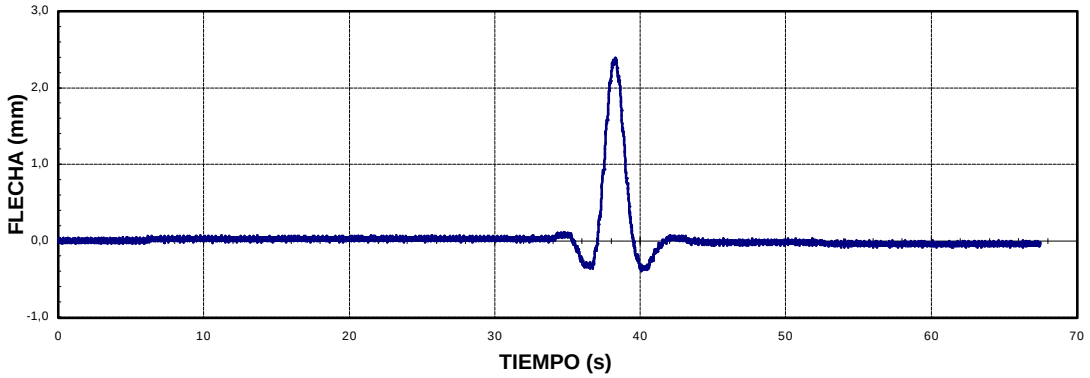
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



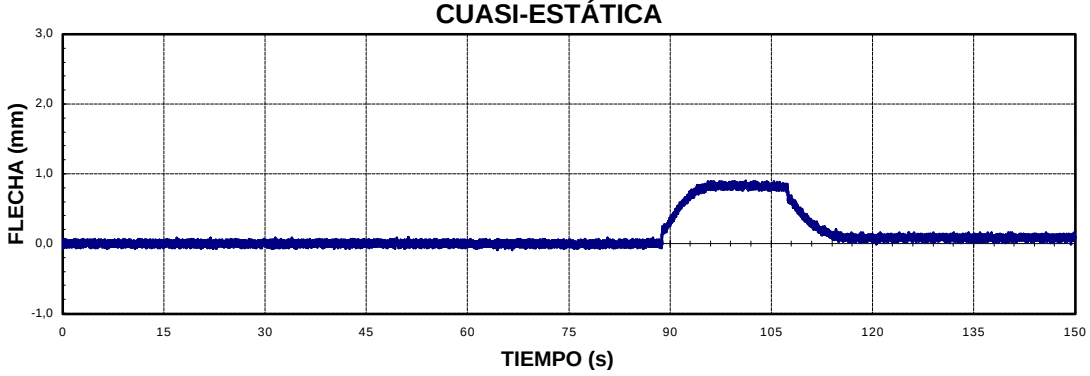
FRENADO



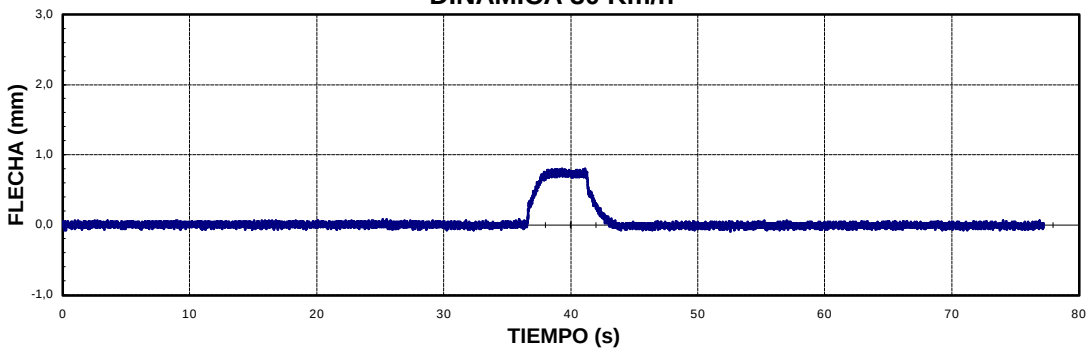
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **P-21-1**

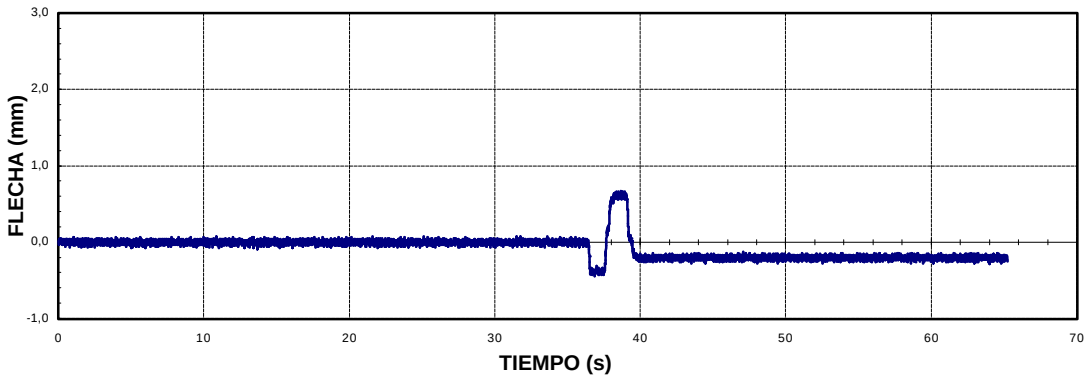
CUASI-ESTÁTICA



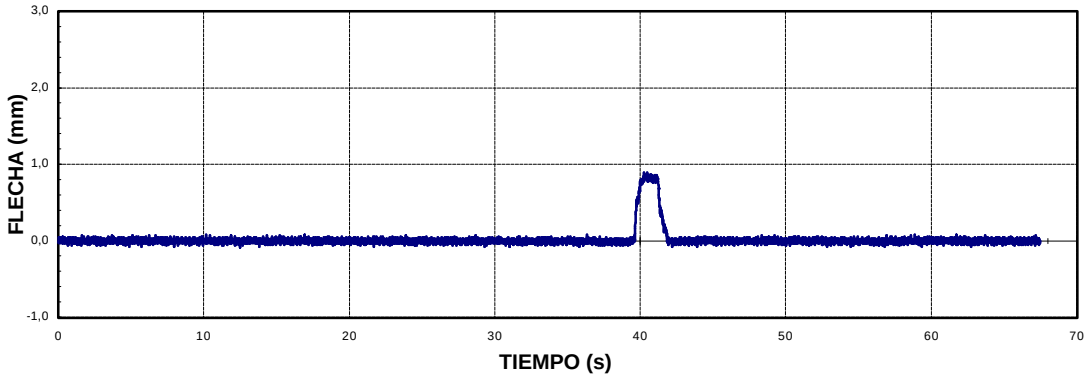
DINÁMICA 30 Km/h



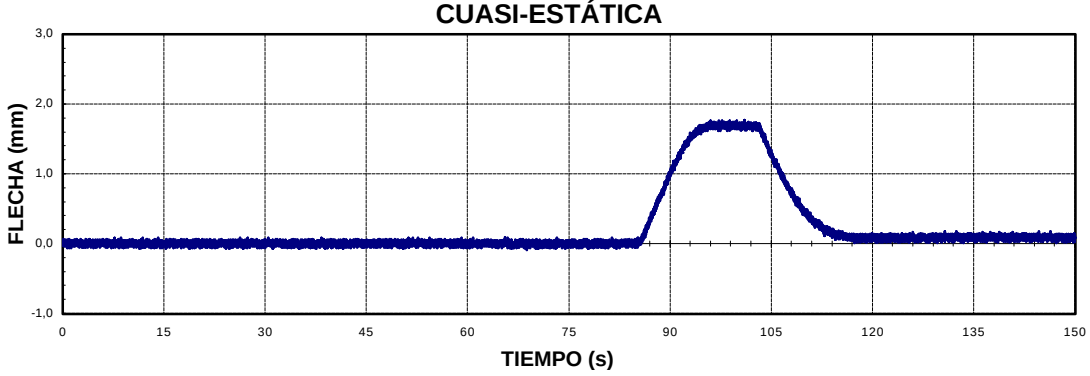
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



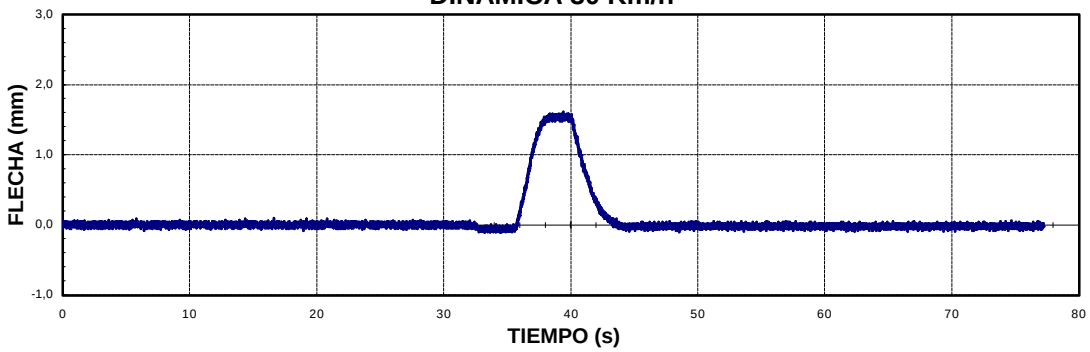
FRENADO



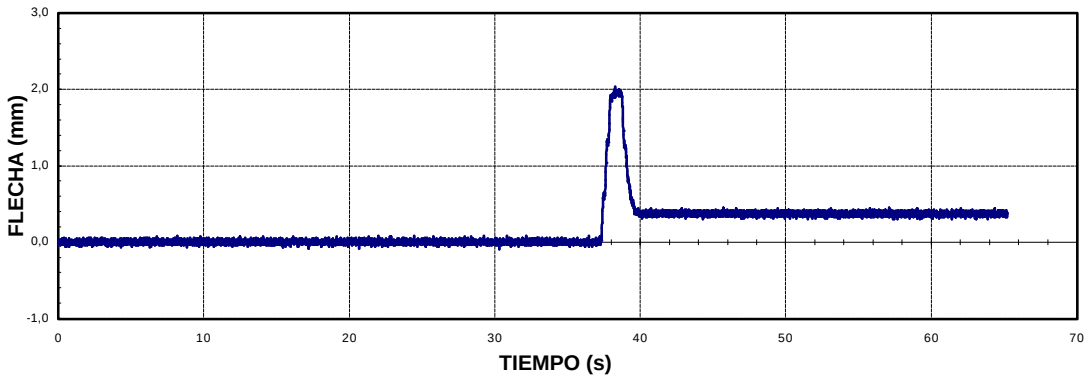
CUASI-ESTÁTICA



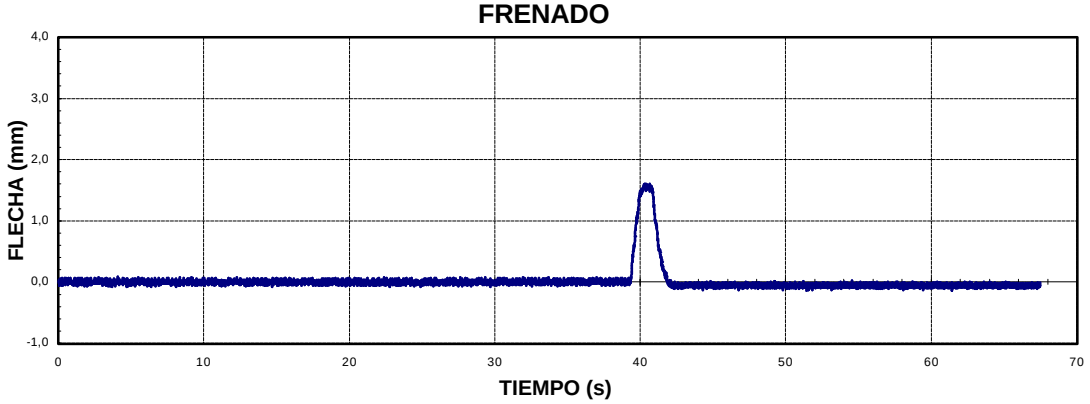
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

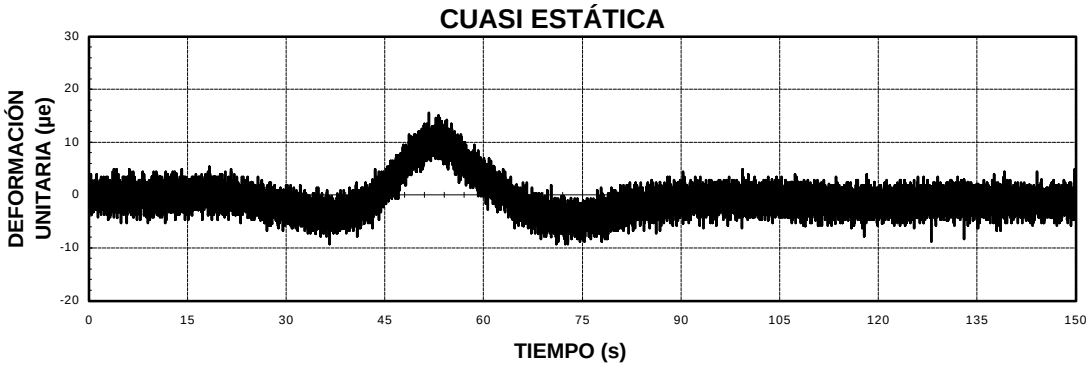


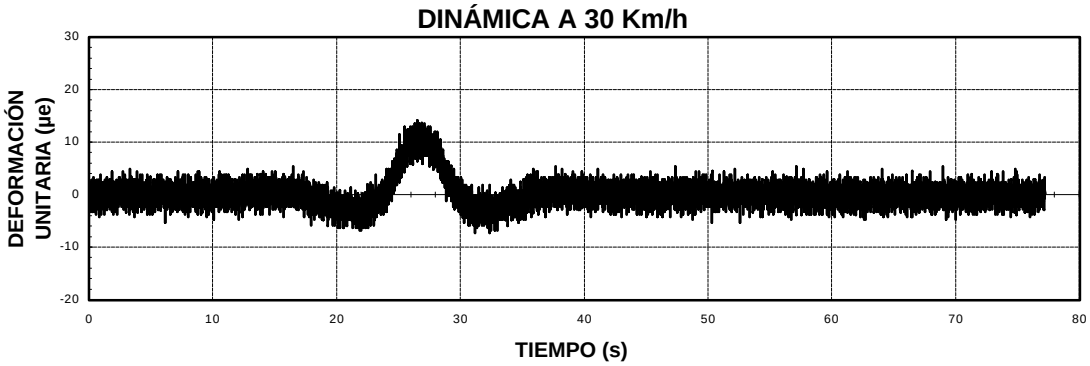
FRENADO

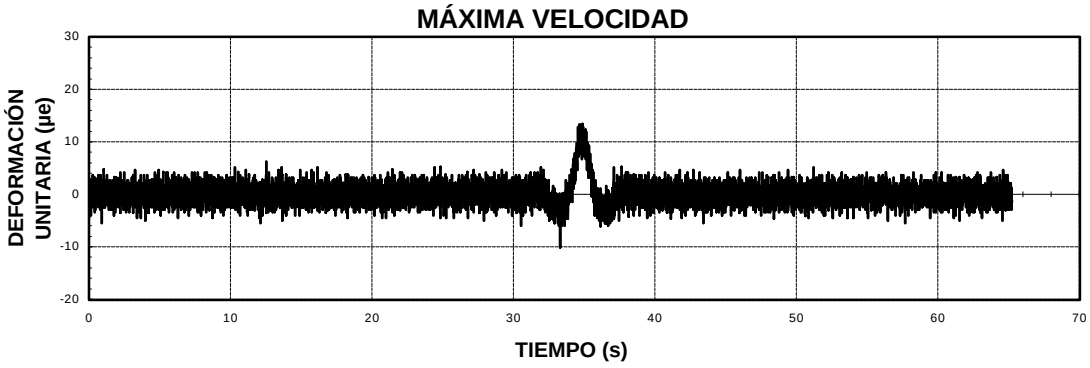


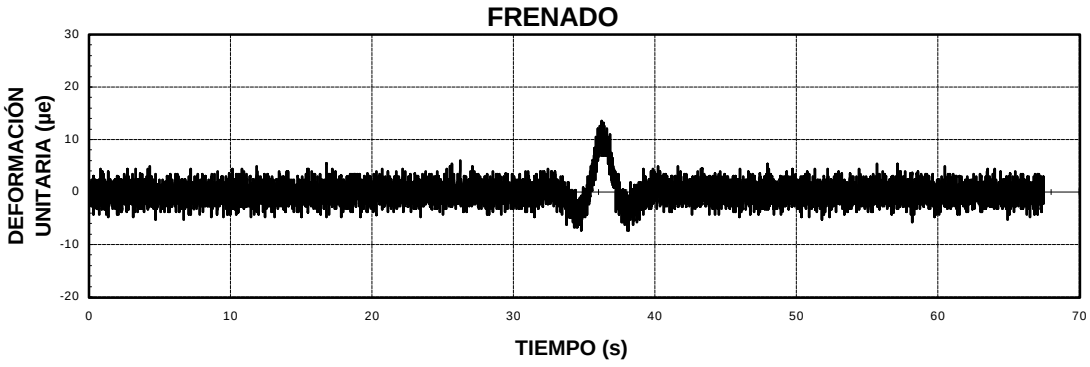
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **G-19-1**



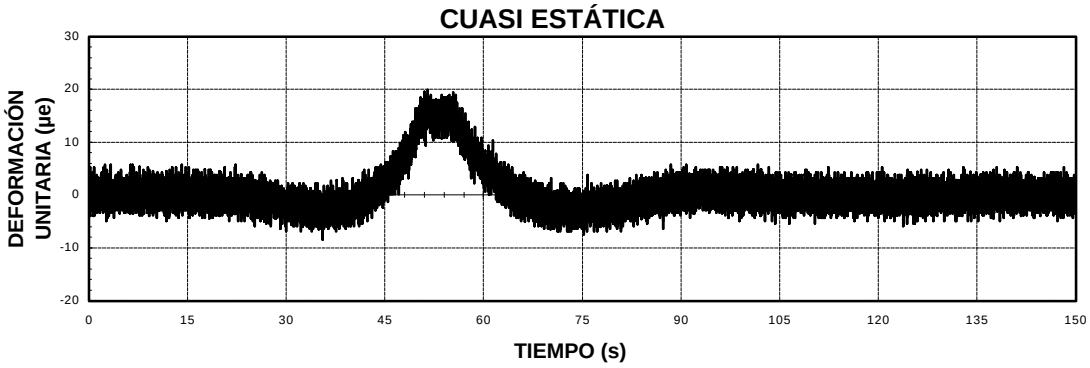


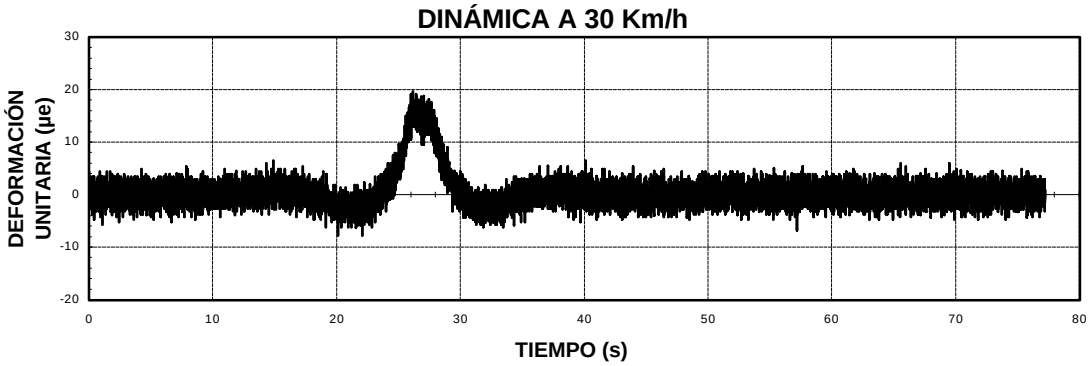


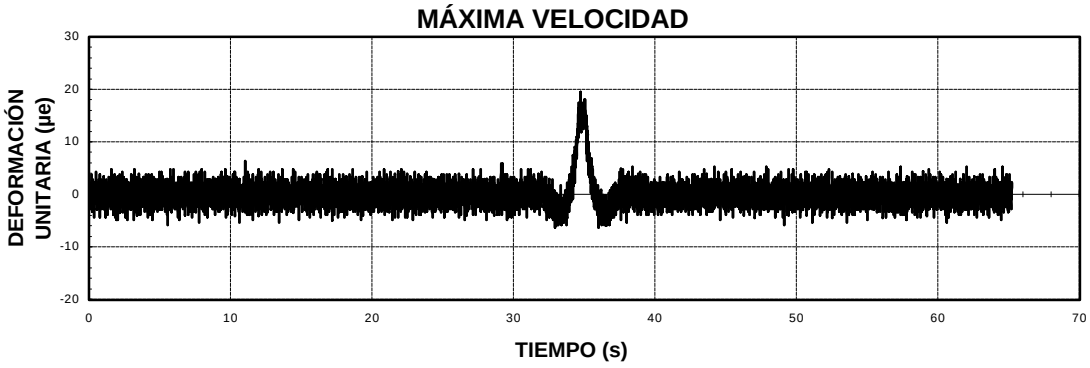


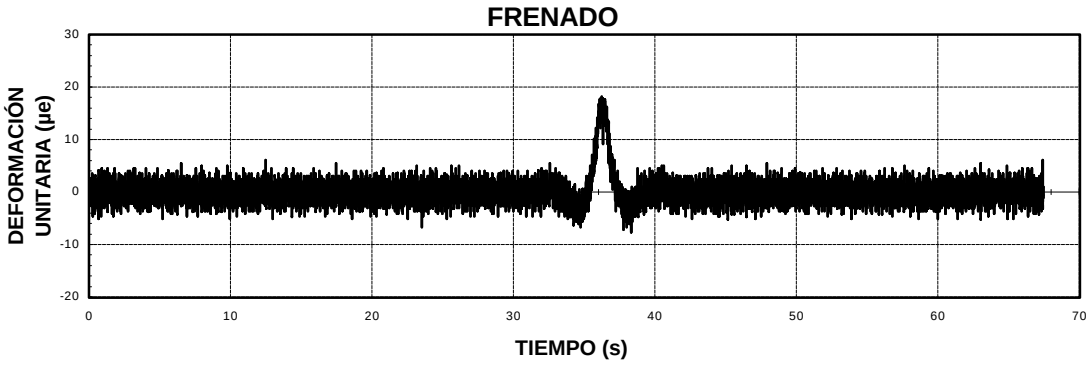
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **G-19-2**





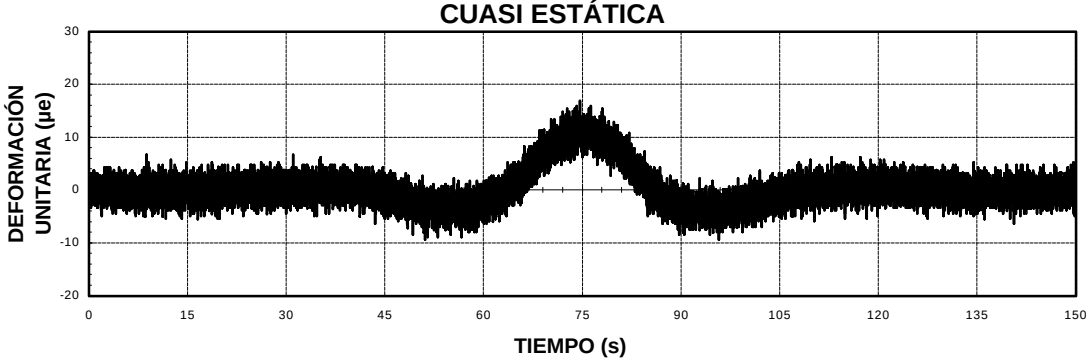




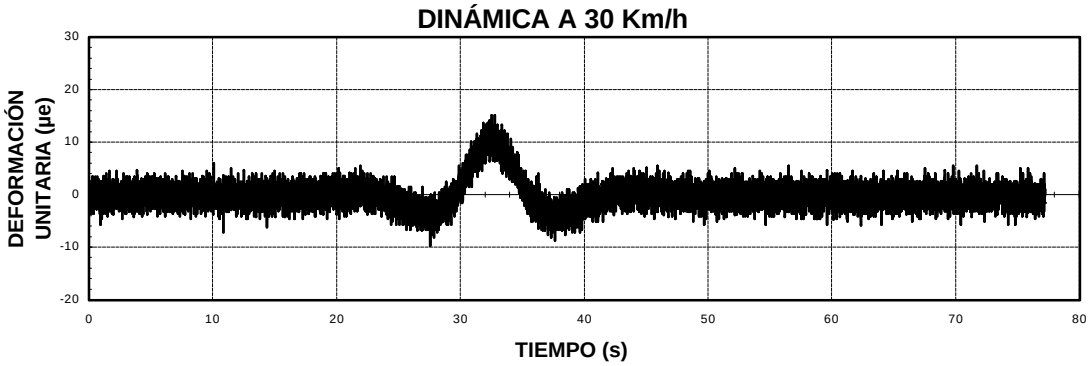
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **G-20-1**

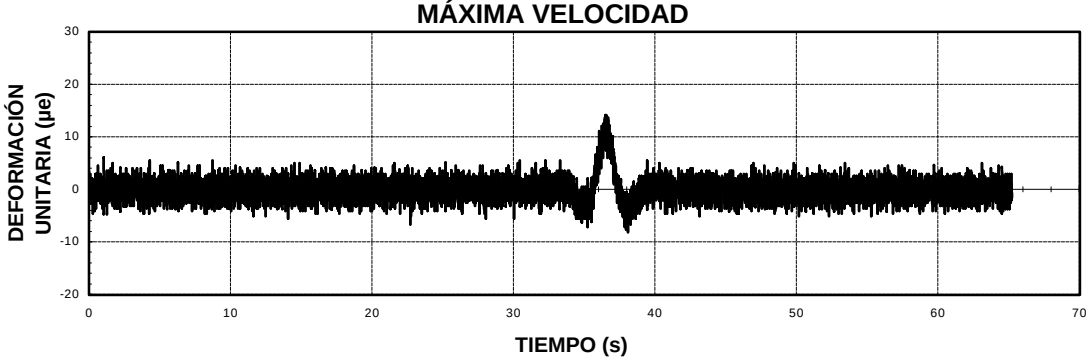
CUASI ESTÁTICA



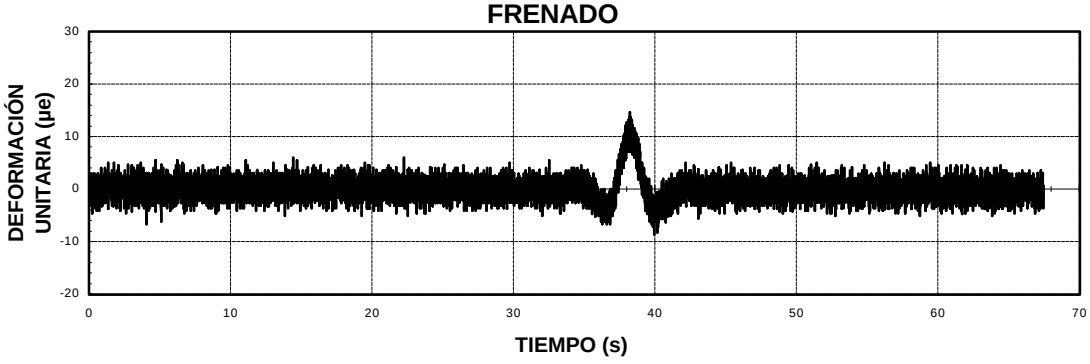
DINÁMICA A 30 Km/h



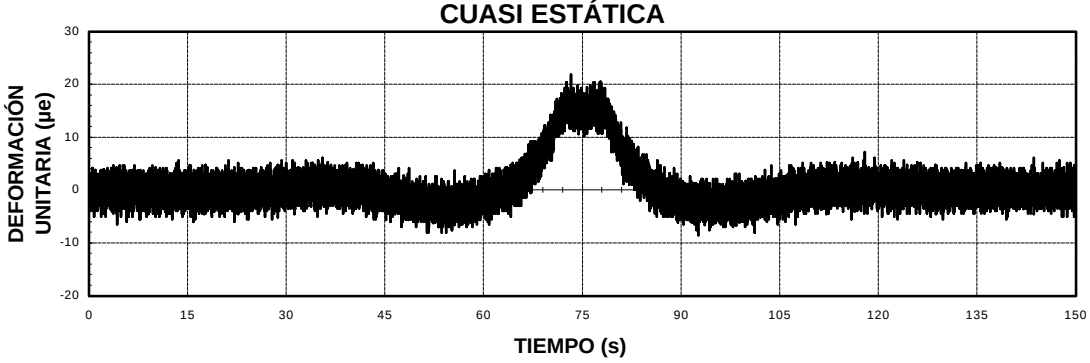
MÁXIMA VELOCIDAD



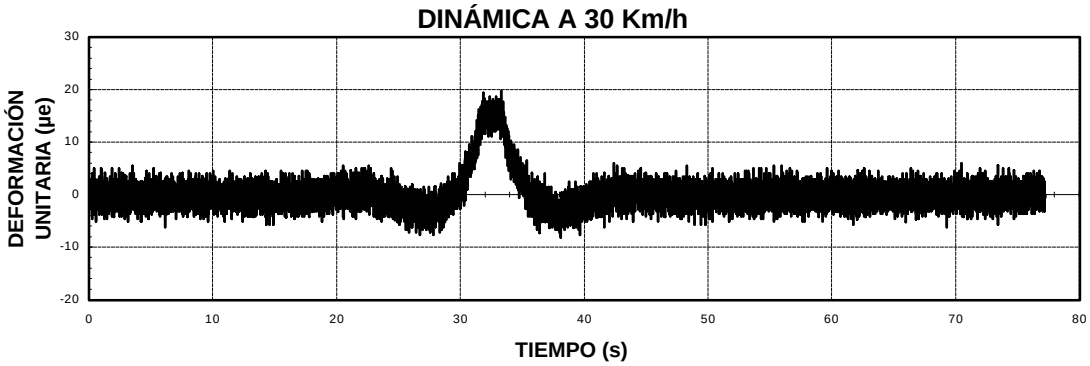
FRENADO



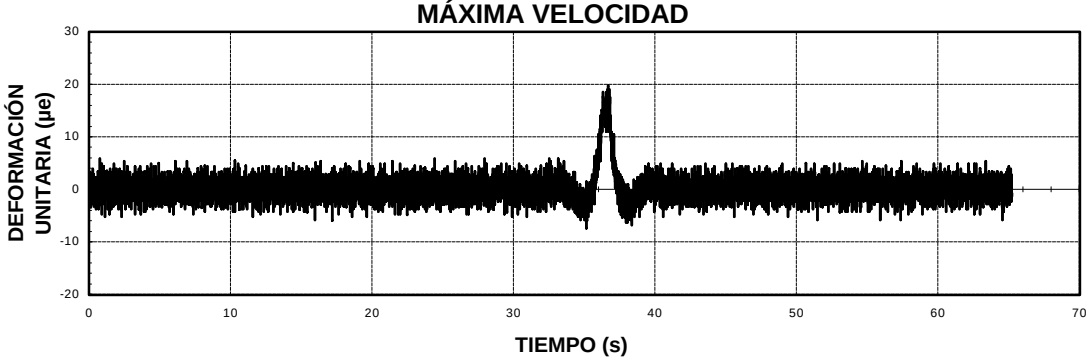
CUASI ESTÁTICA



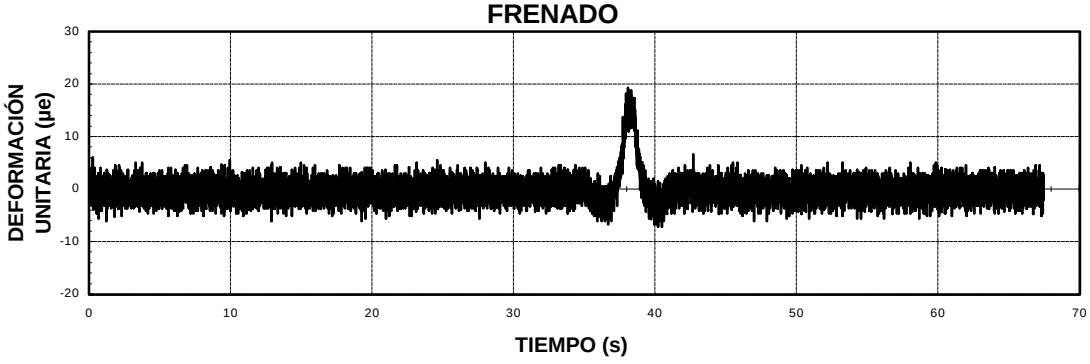
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



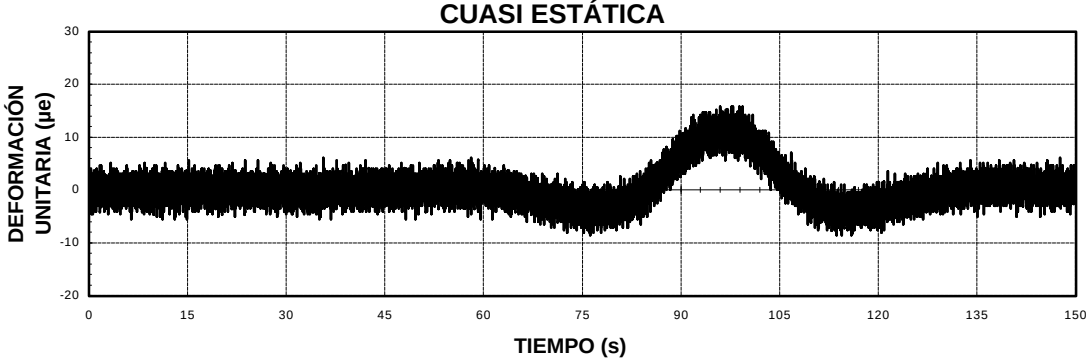
FRENADO



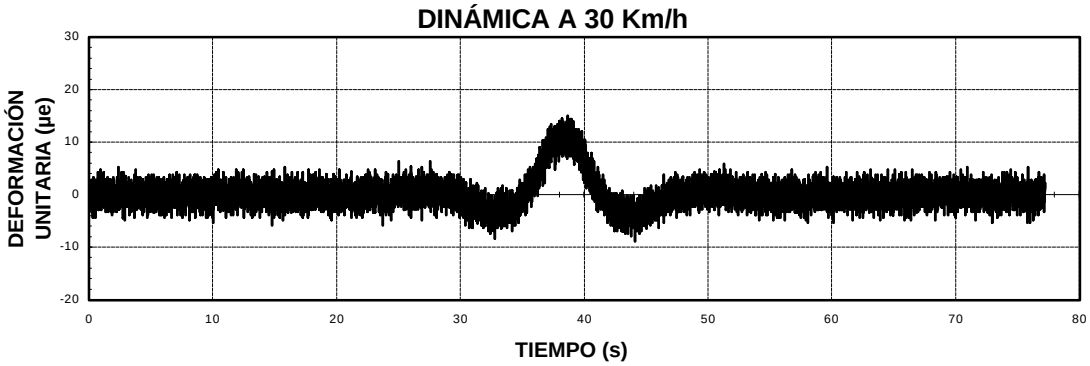
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 7.

DENOMINACIÓN: **G-21-1**

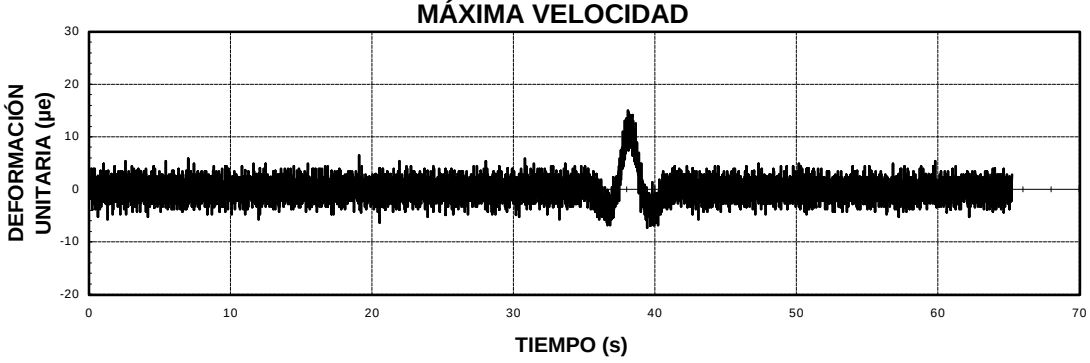
CUASI ESTÁTICA



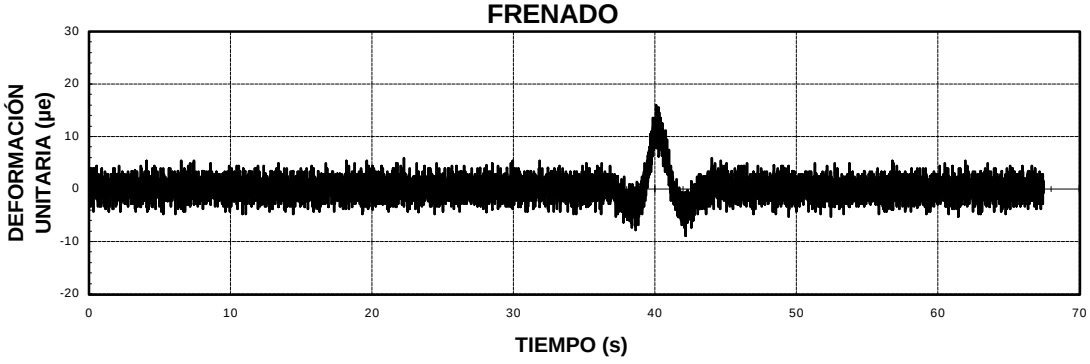
DINÁMICA A 30 Km/h



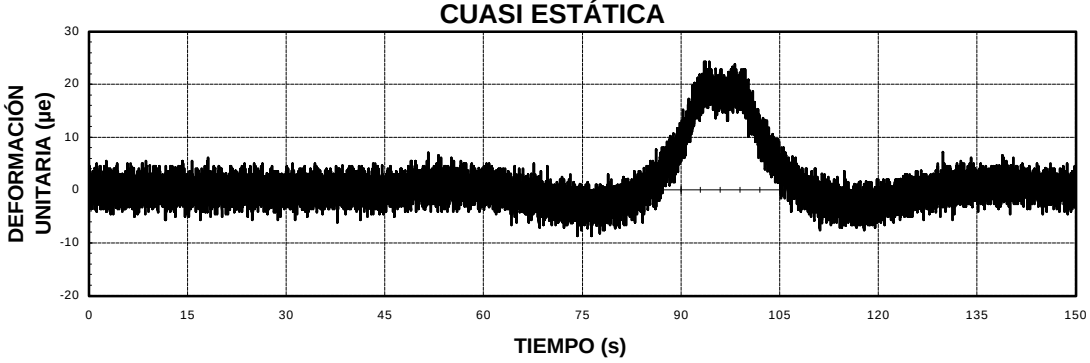
MÁXIMA VELOCIDAD



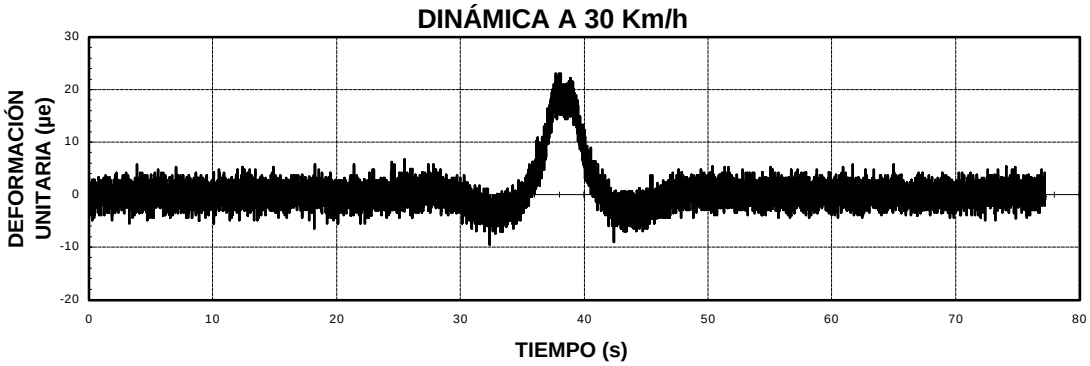
FRENADO



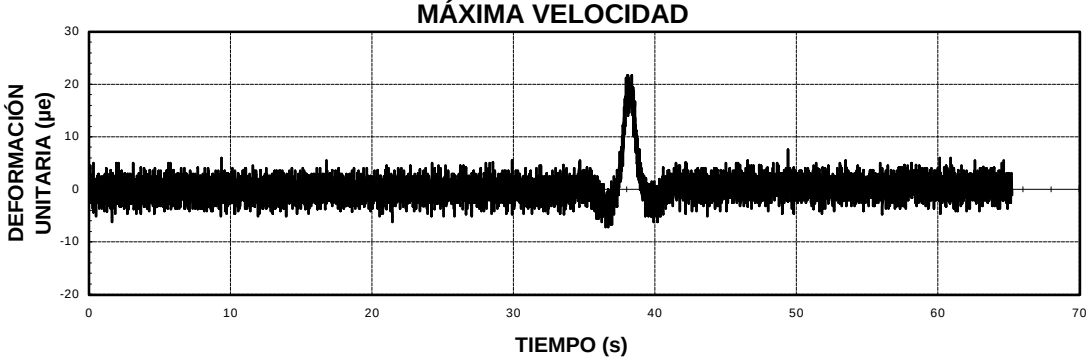
CUASI ESTÁTICA



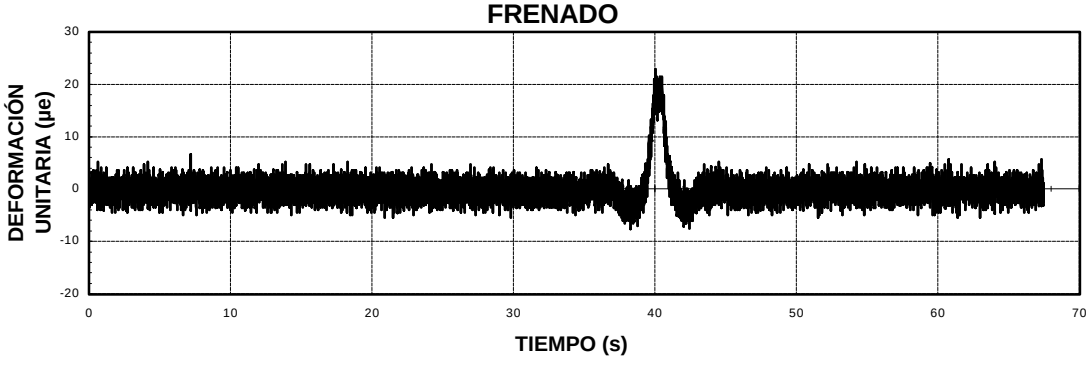
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO

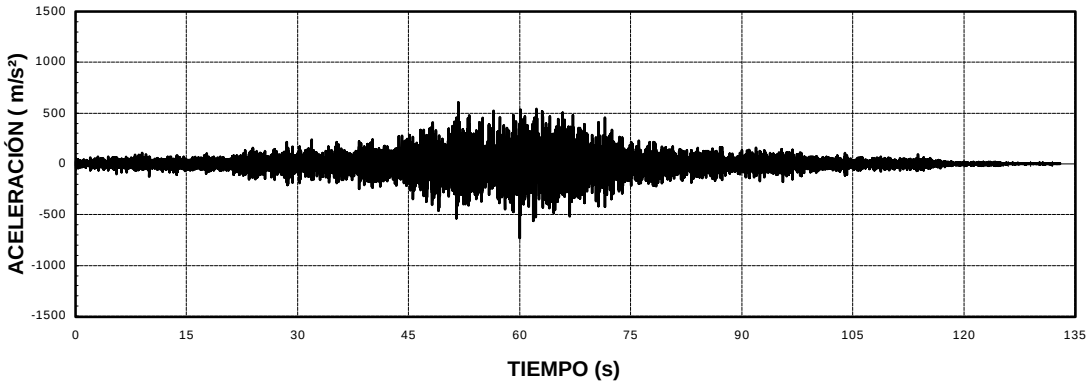


GIF VIA AVE

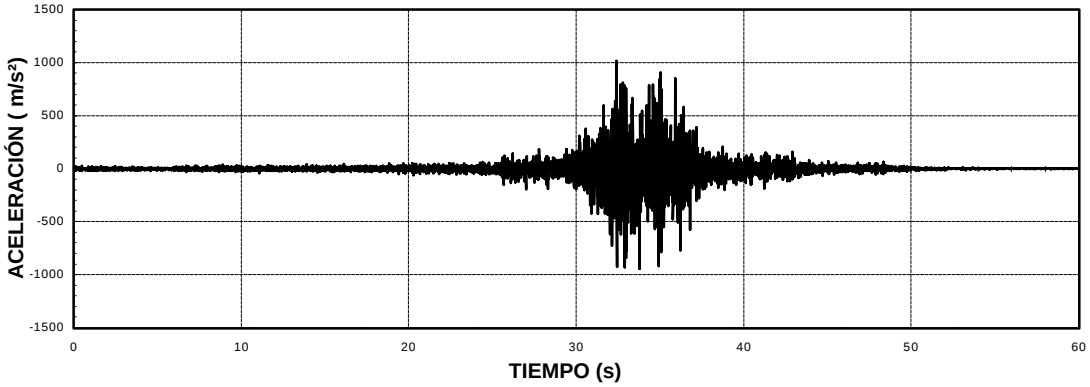
23VI02. GRUPO 8.

PRUEBAS DINÁMICAS

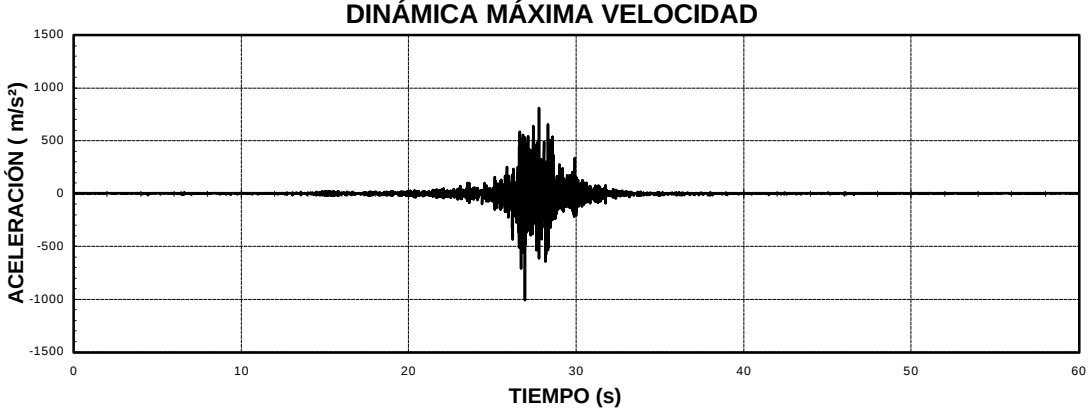
CUASI-ESTÁTICA



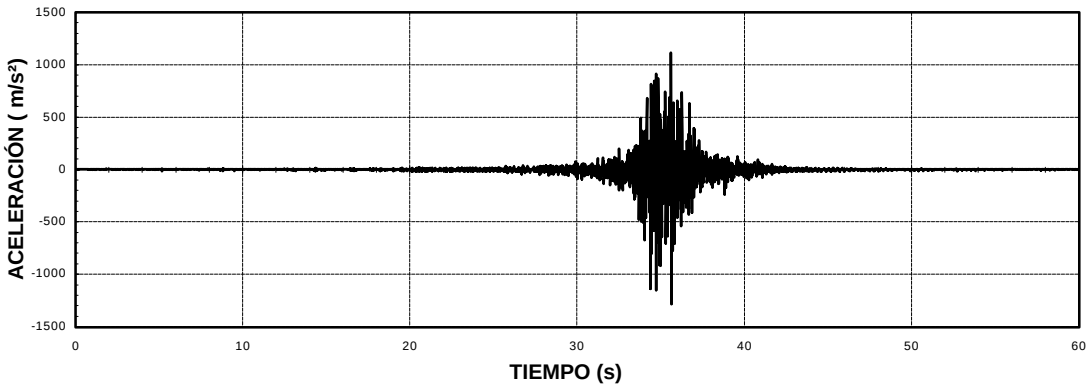
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



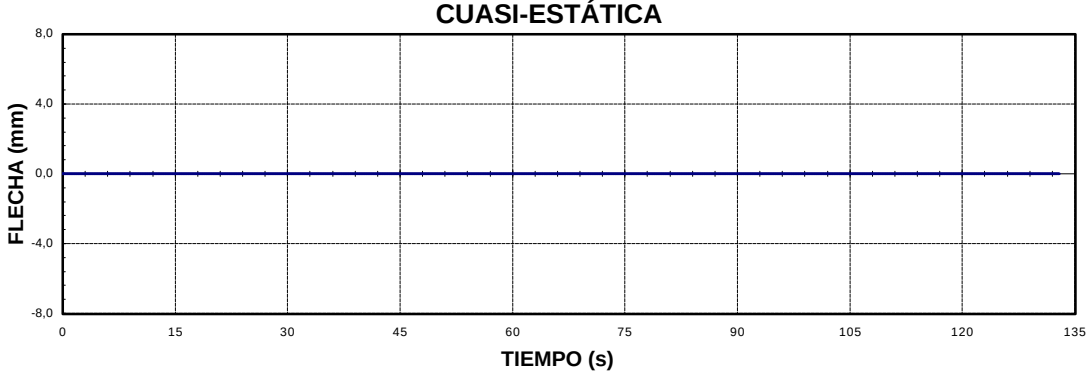
FRENADO



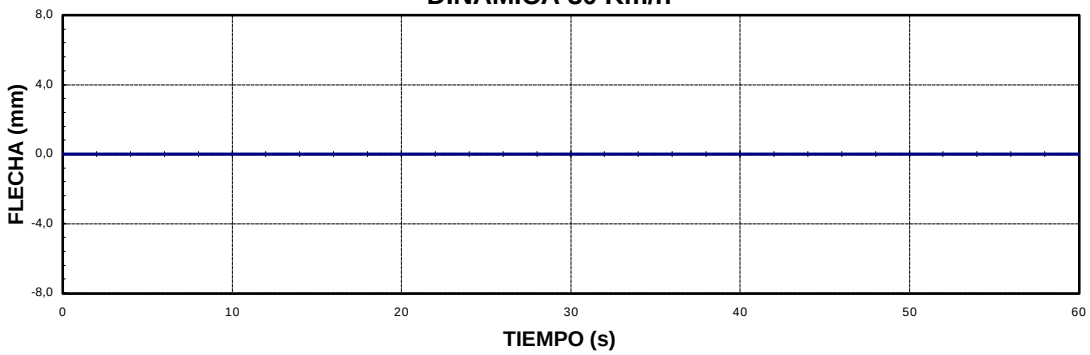
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **E-21**

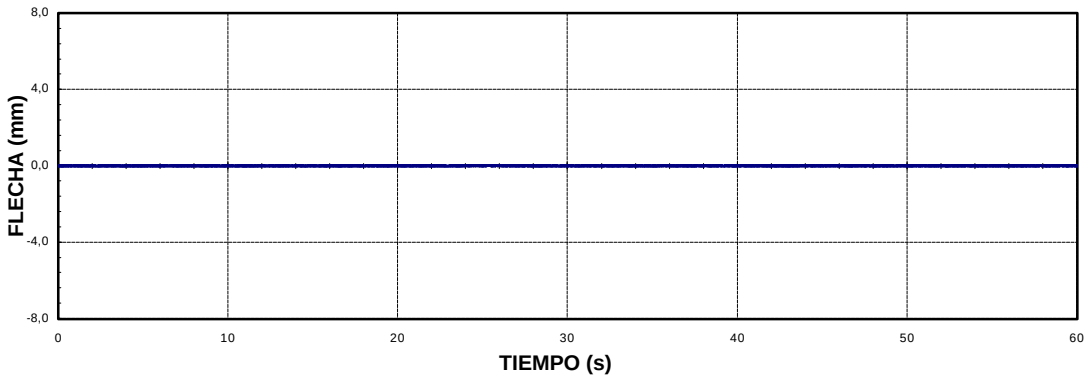
CUASI-ESTÁTICA



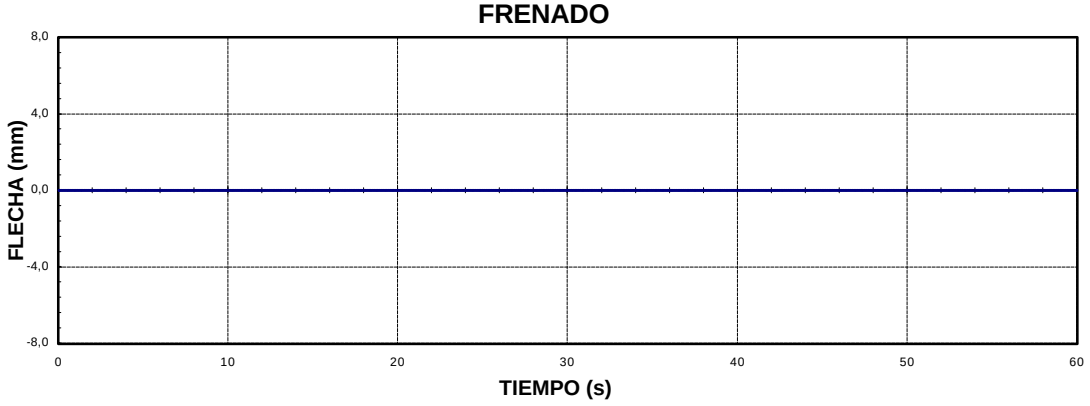
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



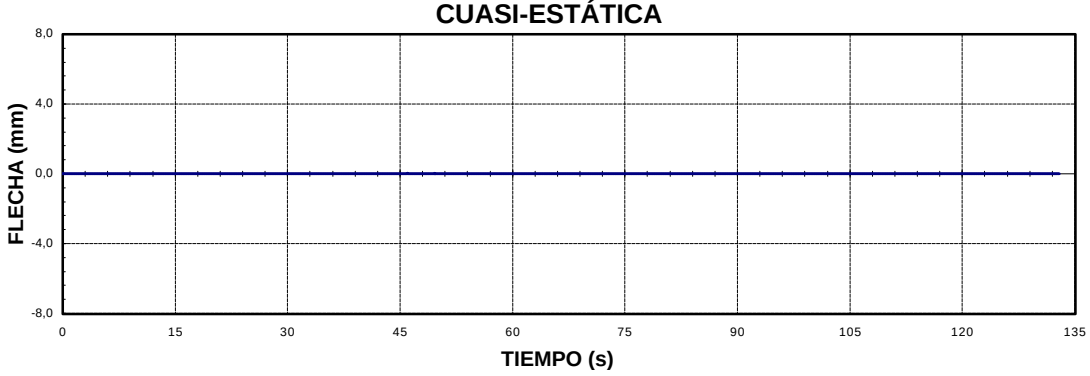
FRENADO



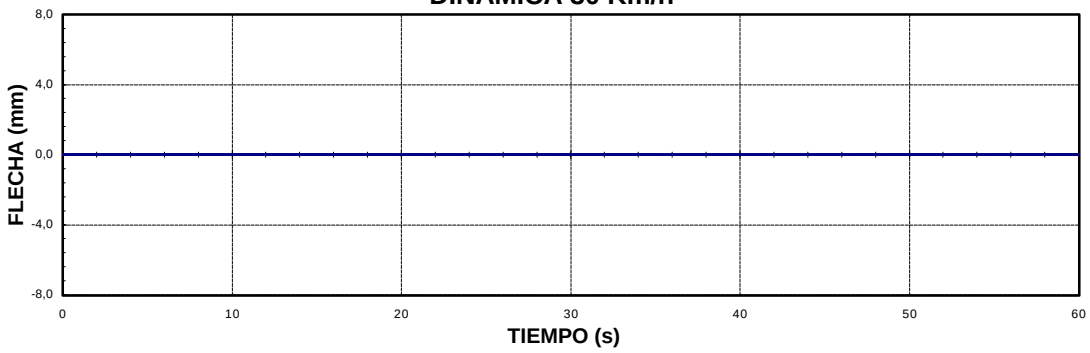
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **E-22**

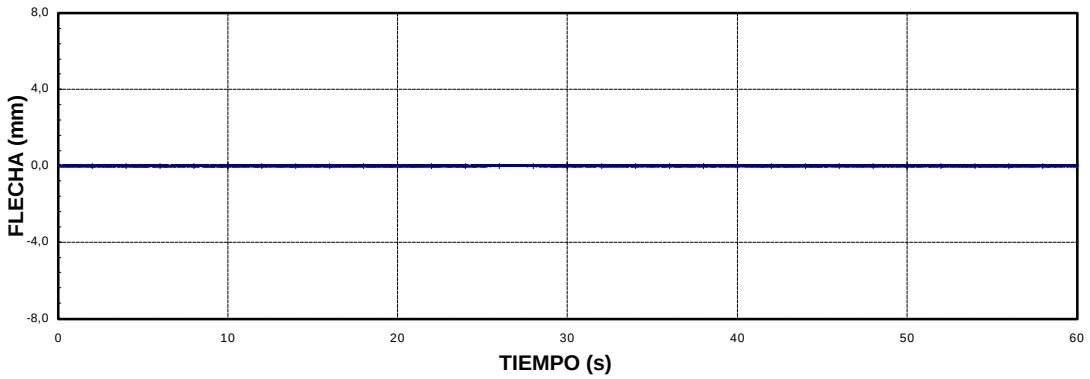
CUASI-ESTÁTICA



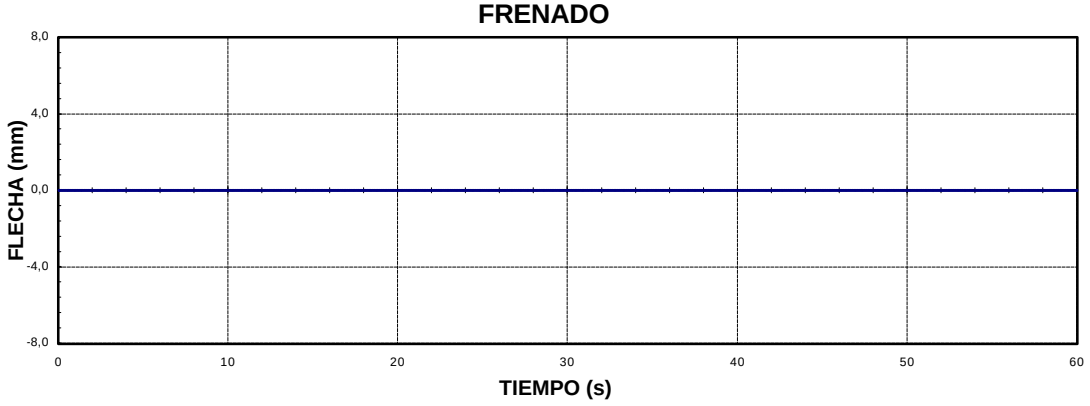
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



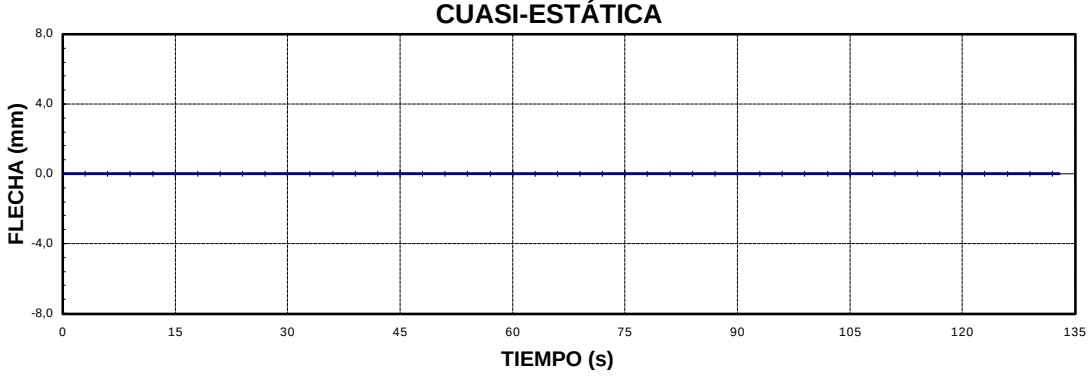
FRENADO



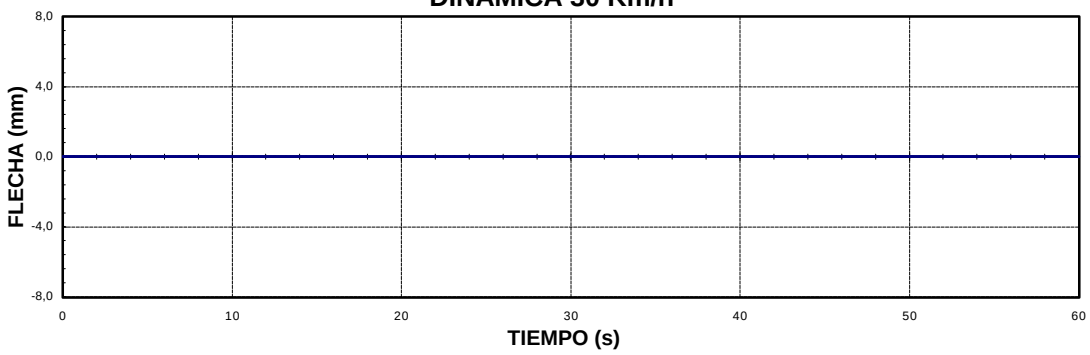
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **E-23**

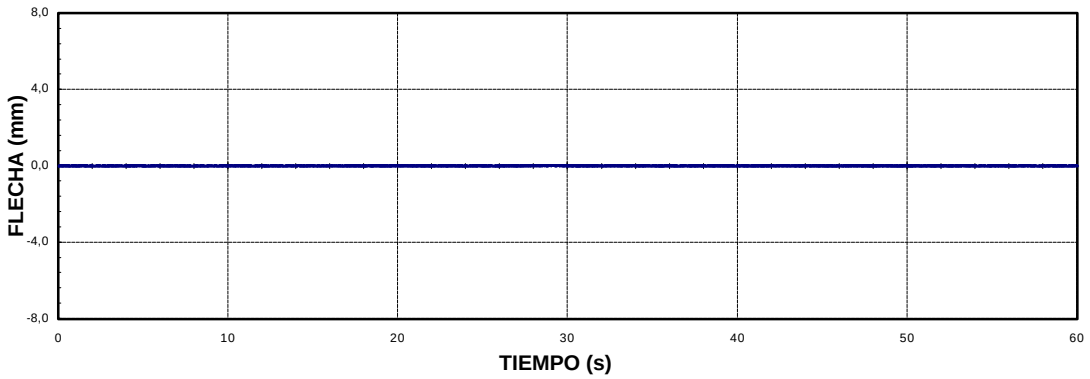
CUASI-ESTÁTICA



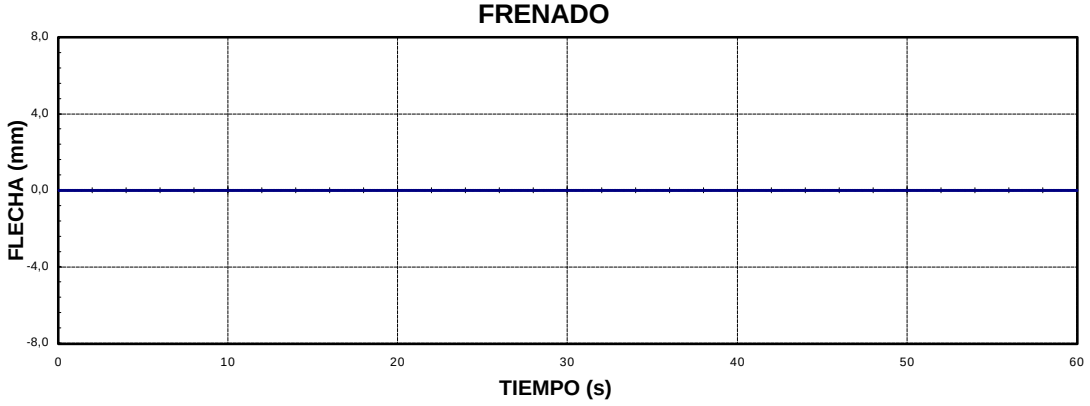
DINÁMICA 30 Km/h



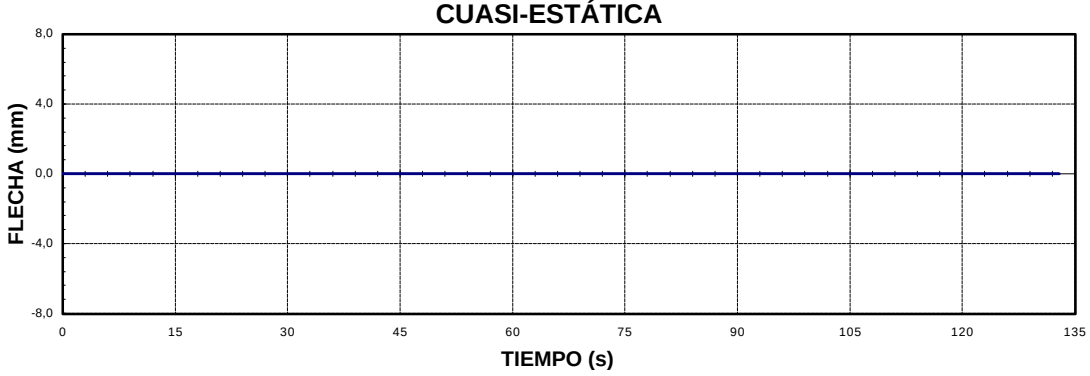
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



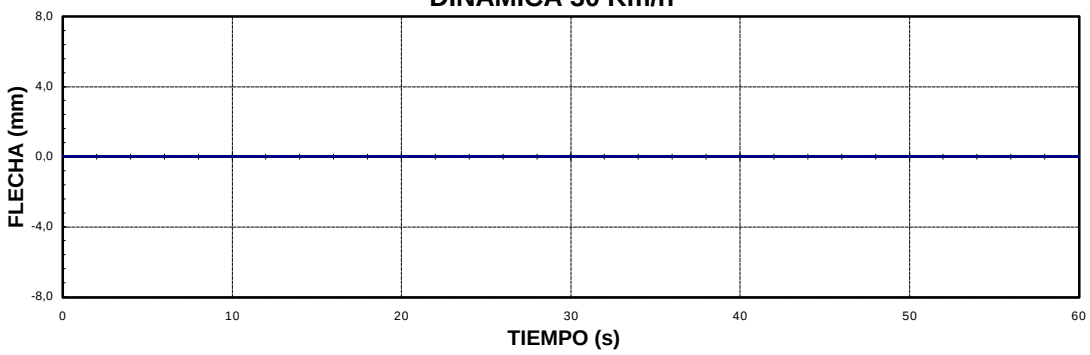
FRENADO



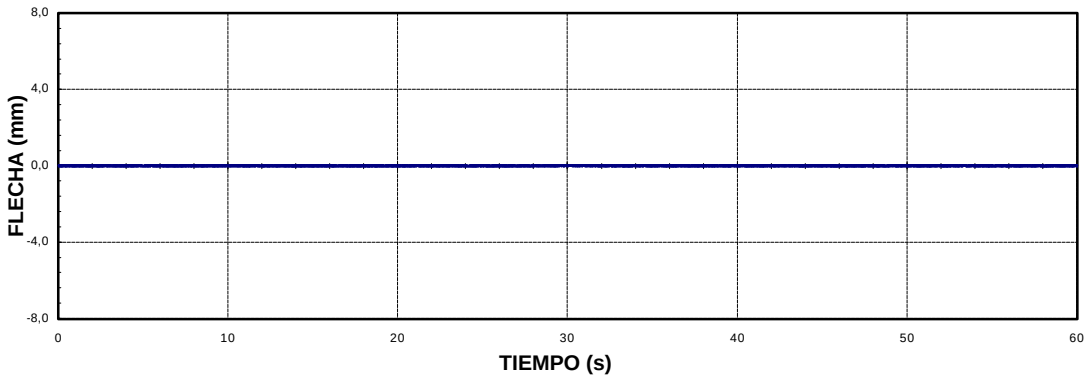
CUASI-ESTÁTICA



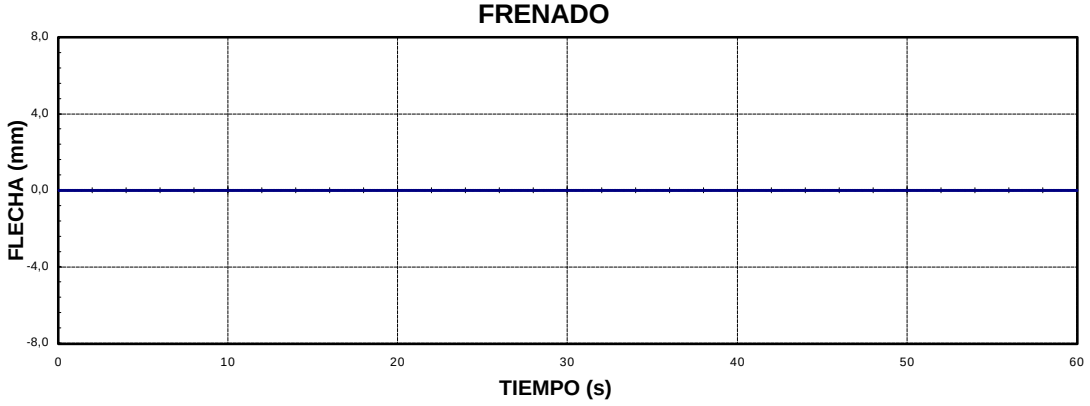
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



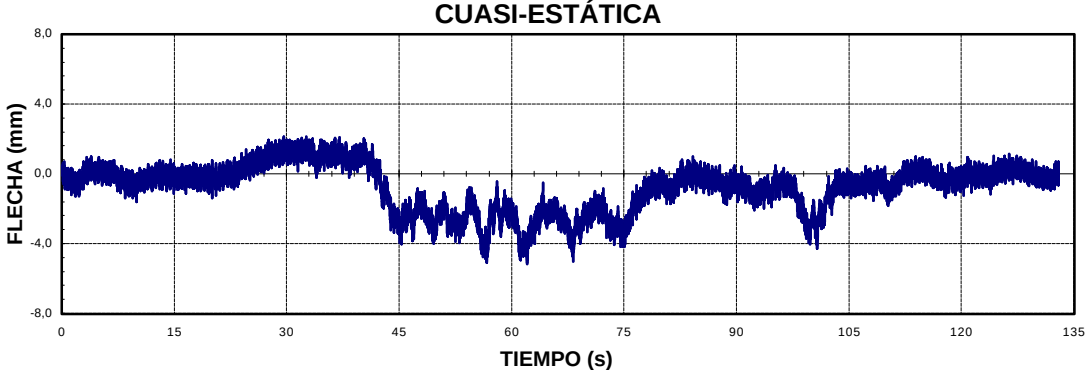
FRENADO



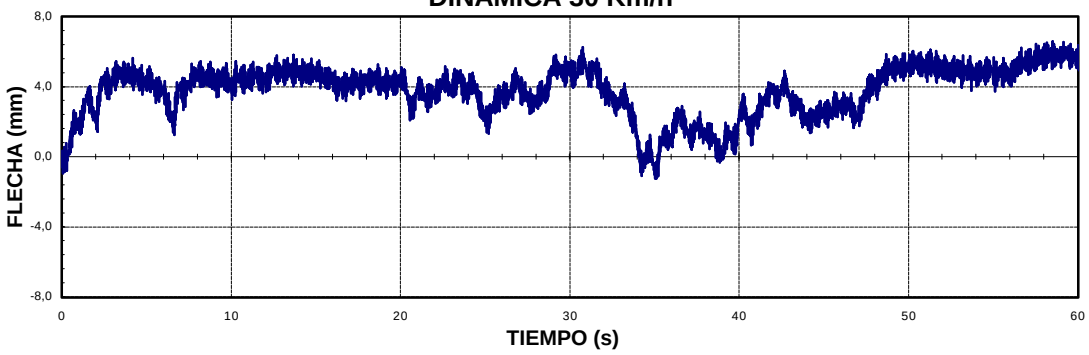
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **P-22-1**

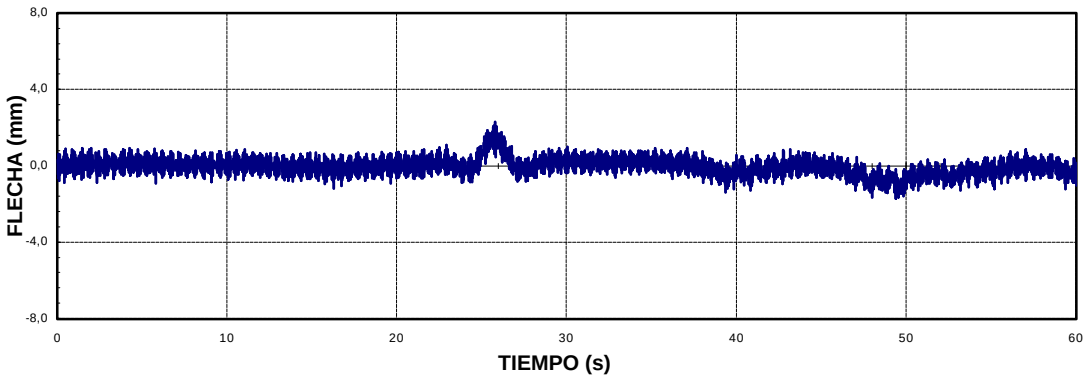
CUASI-ESTÁTICA



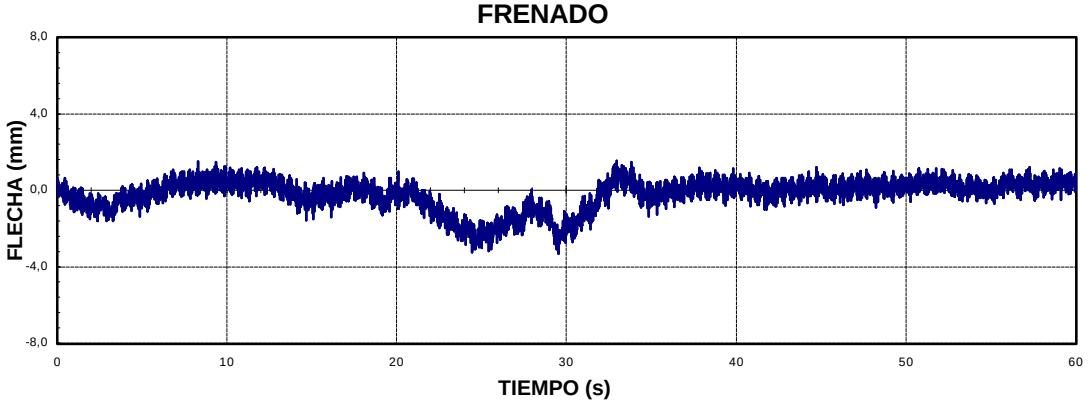
DINÁMICA 30 Km/h



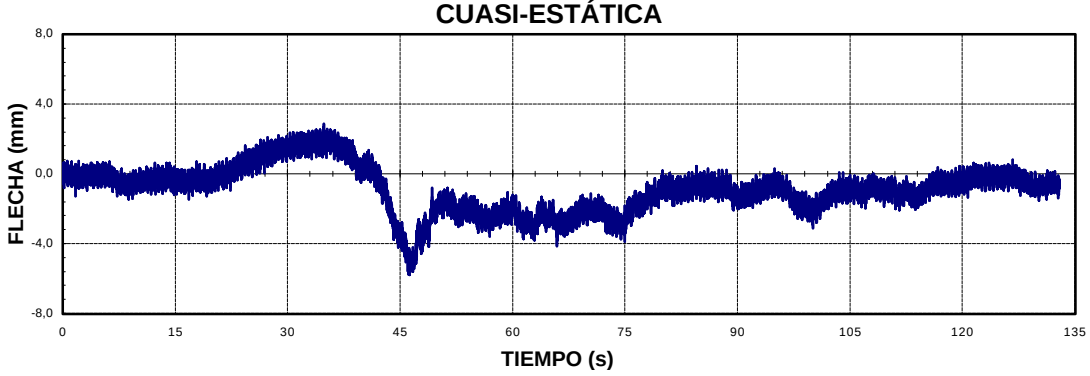
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



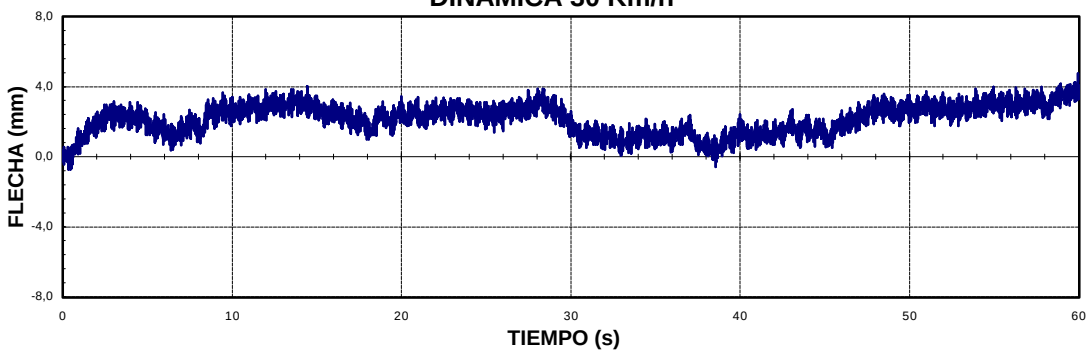
FRENADO



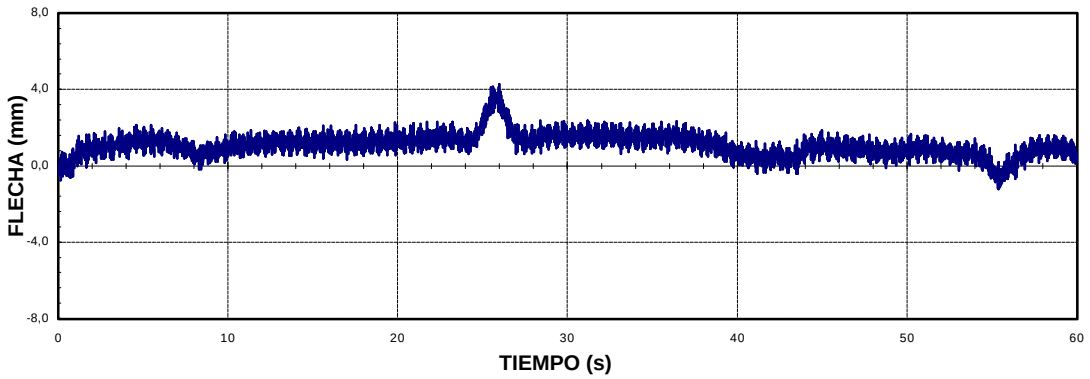
CUASI-ESTÁTICA



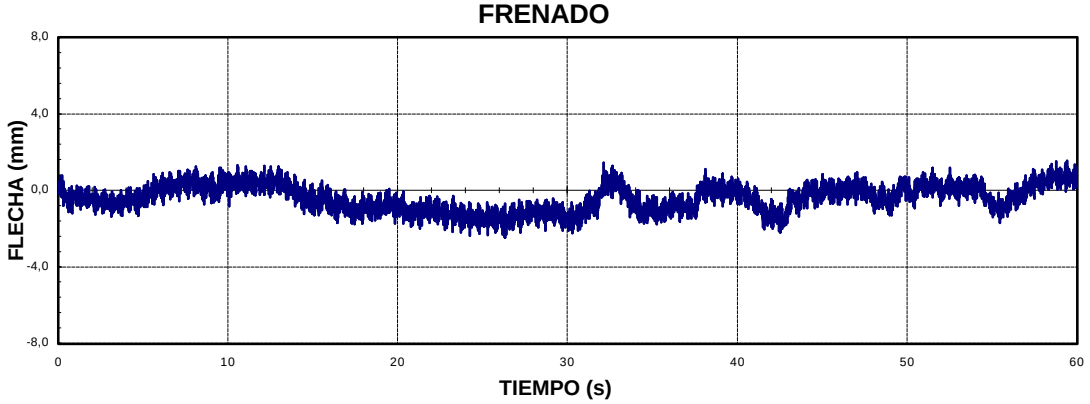
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



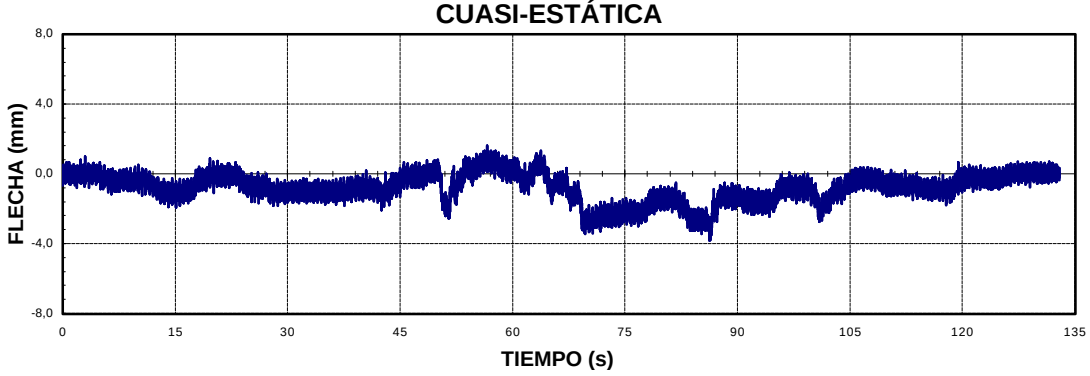
FRENADO



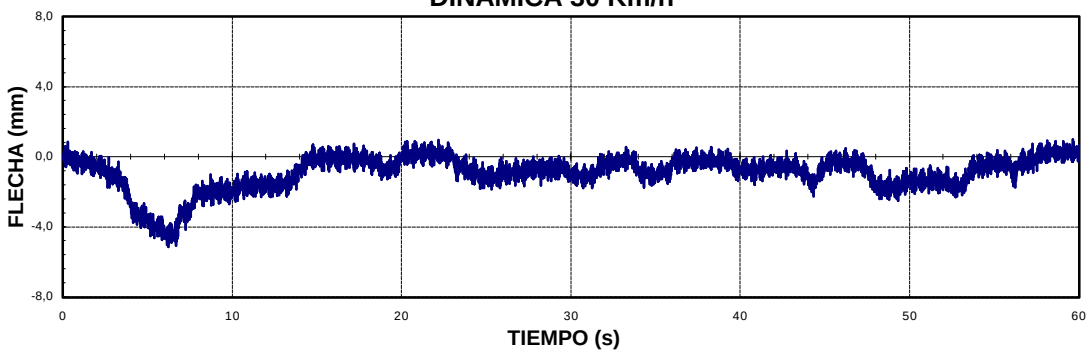
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **P-23-1**

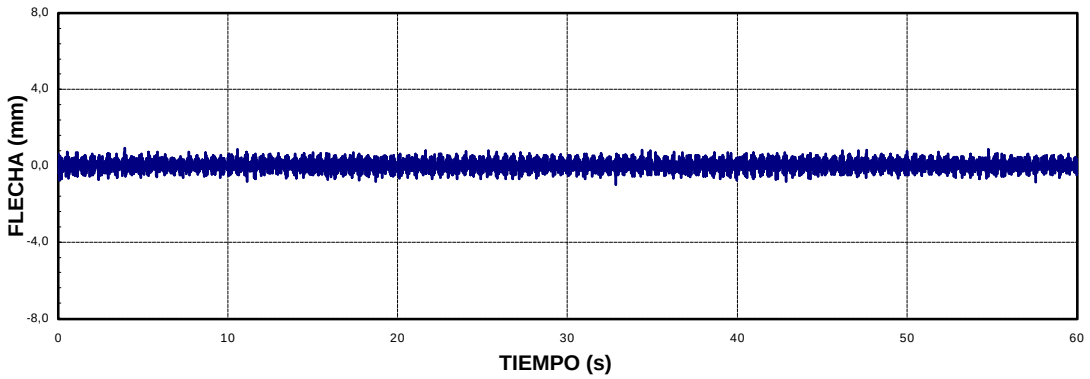
CUASI-ESTÁTICA



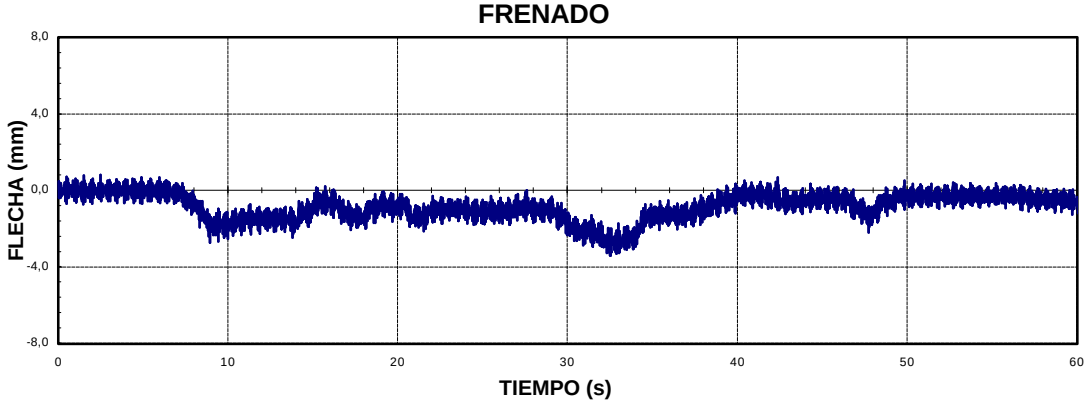
DINÁMICA 30 Km/h



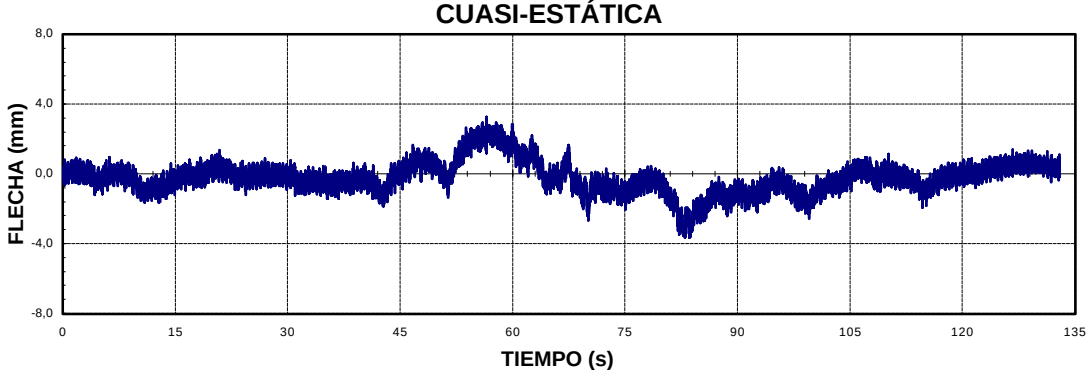
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



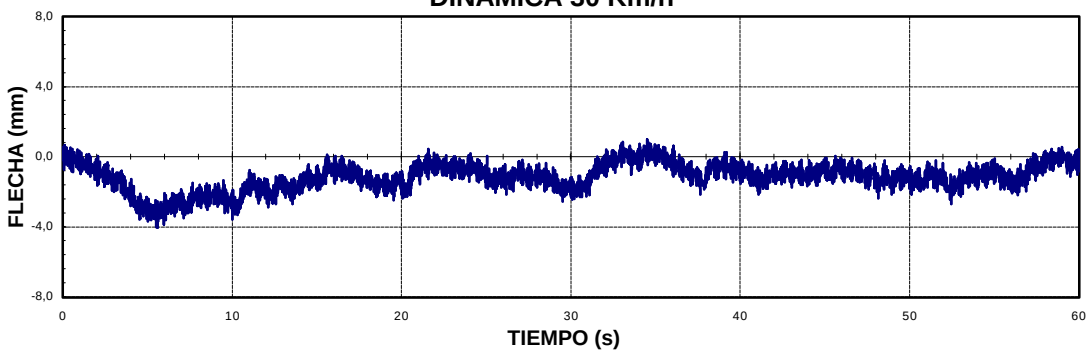
FRENADO



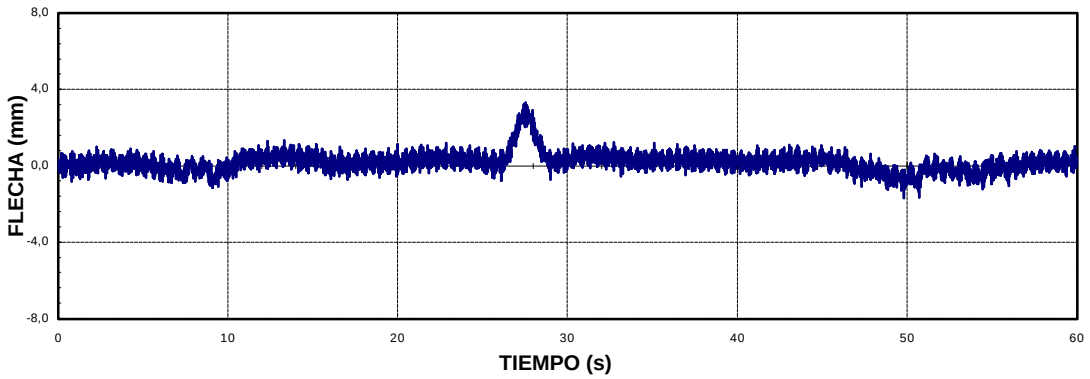
CUASI-ESTÁTICA



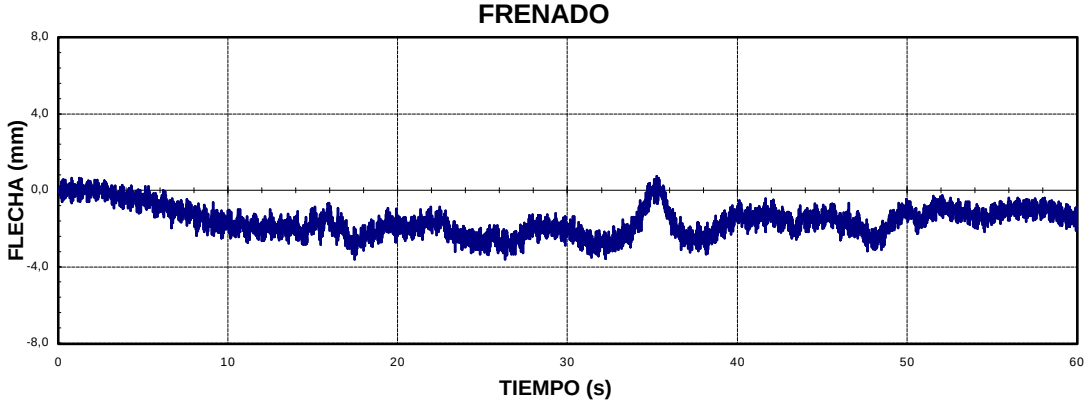
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



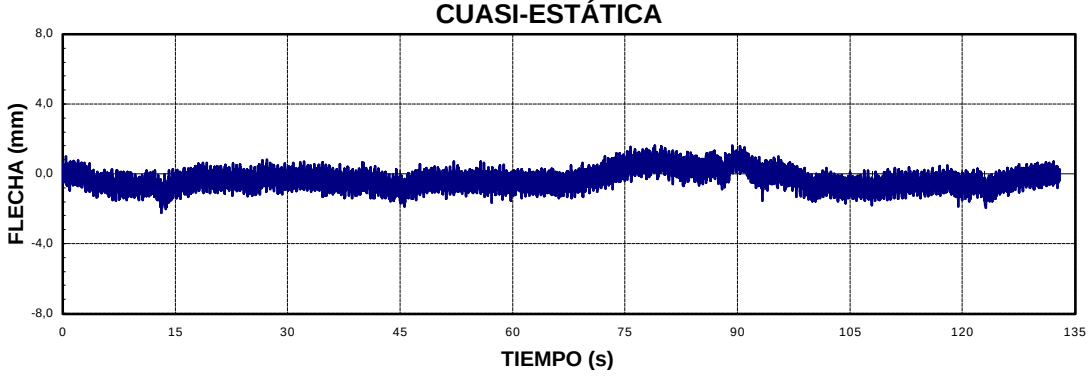
FRENADO



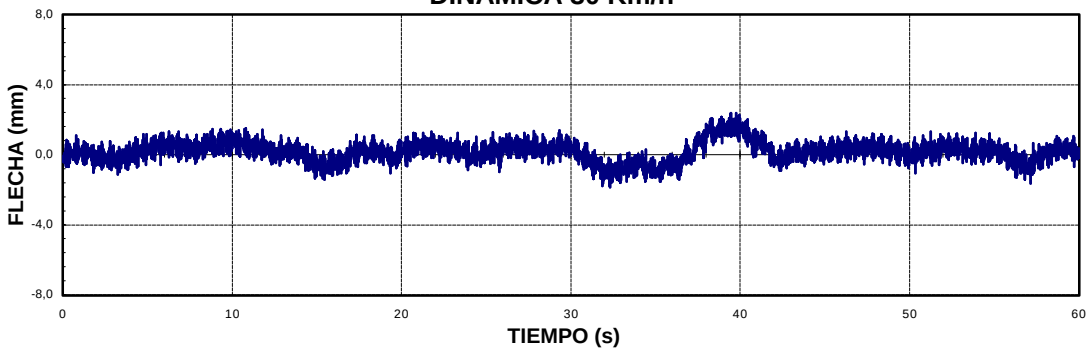
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **P-24-1**

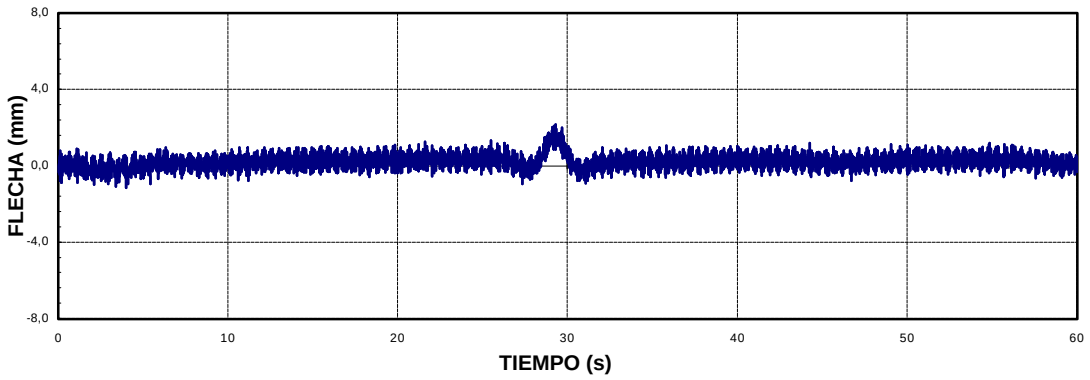
CUASI-ESTÁTICA



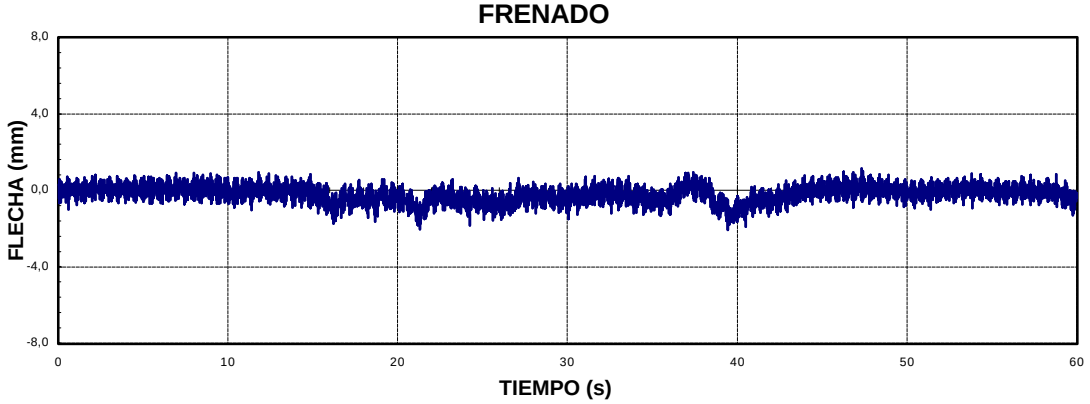
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



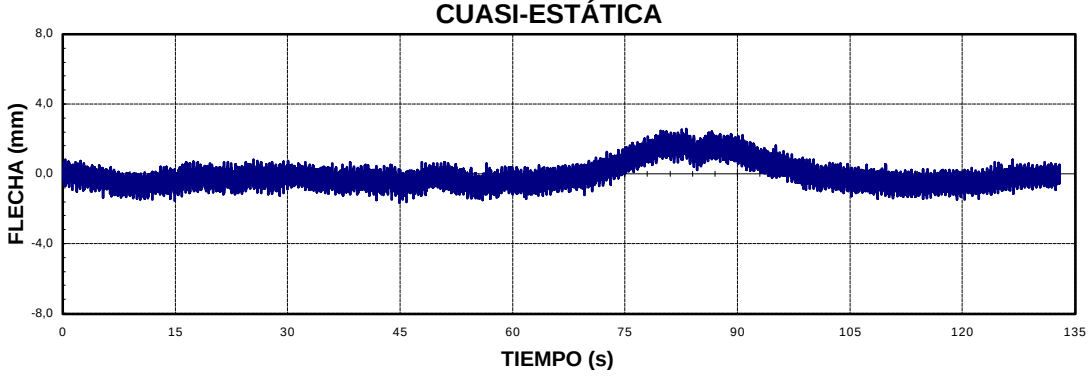
FRENADO



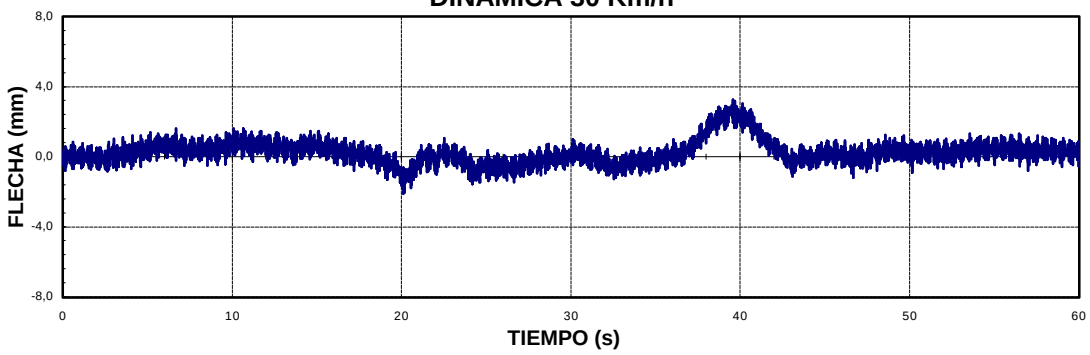
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **P-24-2**

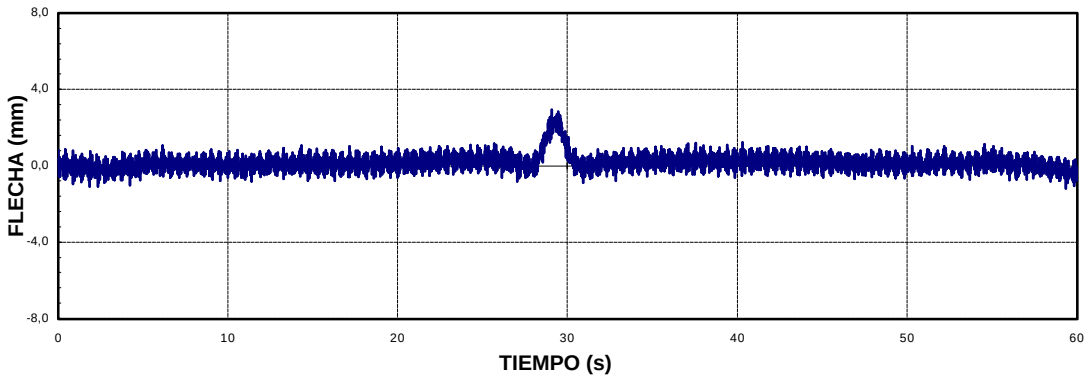
CUASI-ESTÁTICA



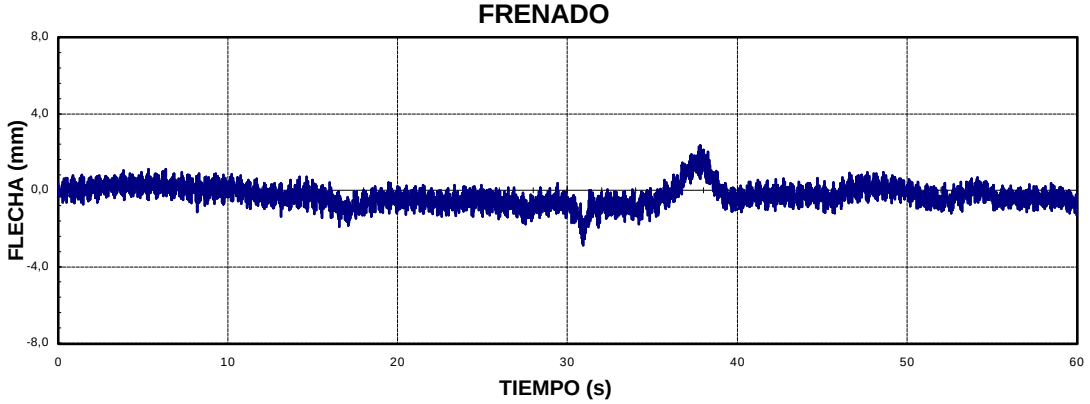
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD

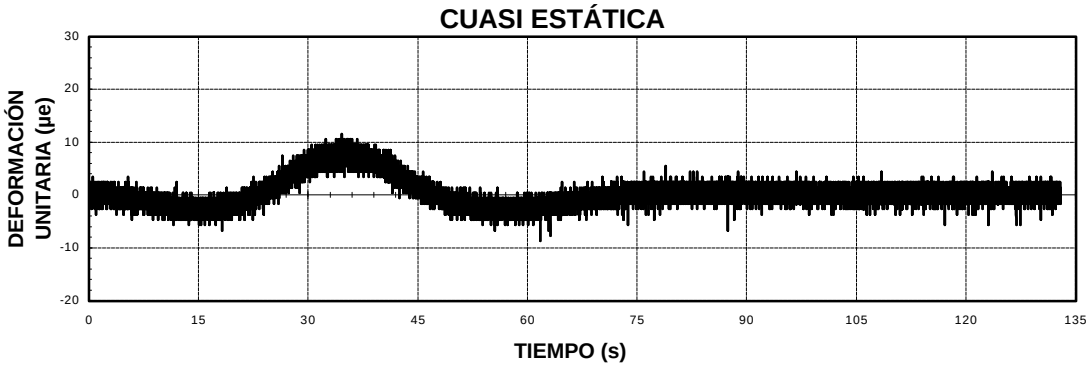


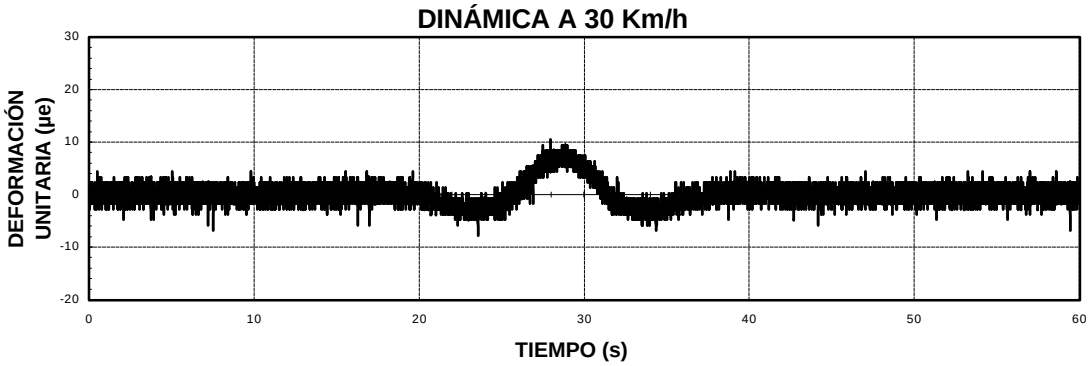
FRENADO

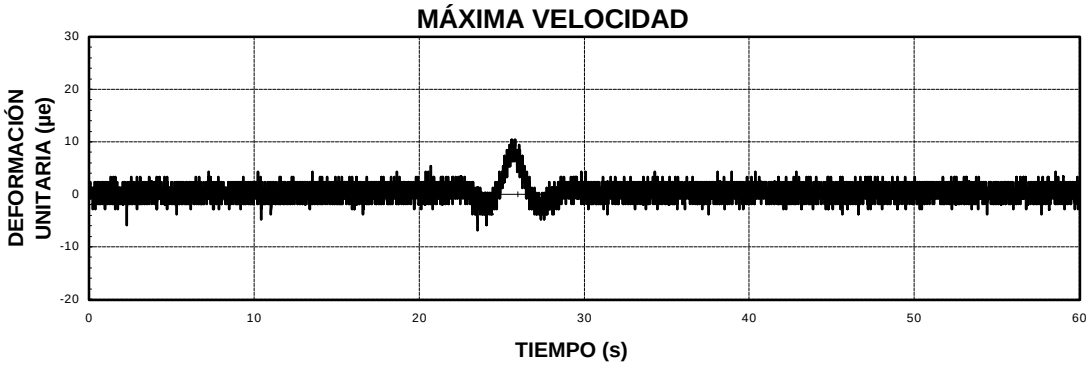


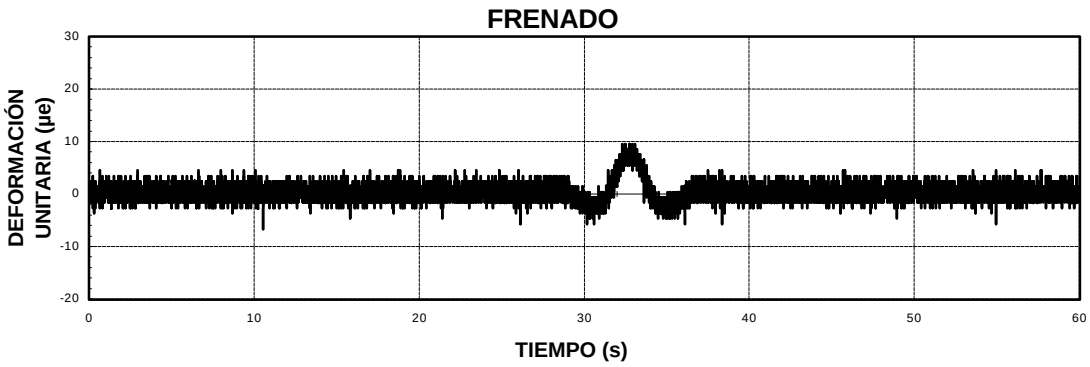
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **G-22-1**



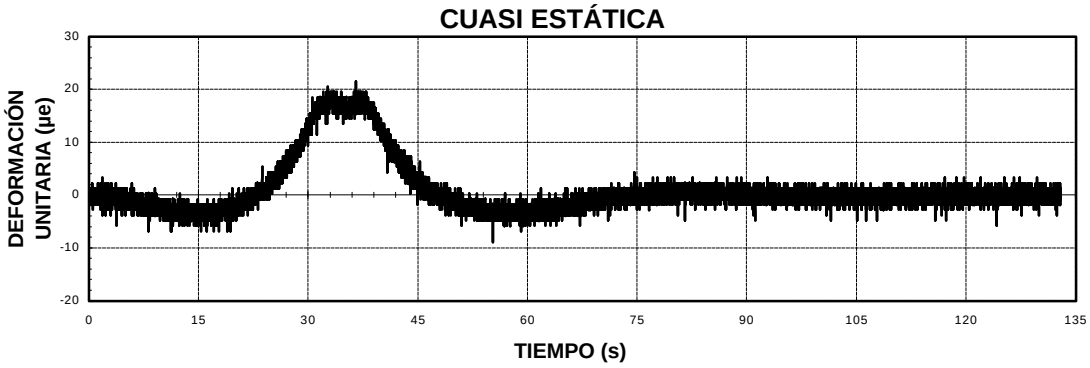


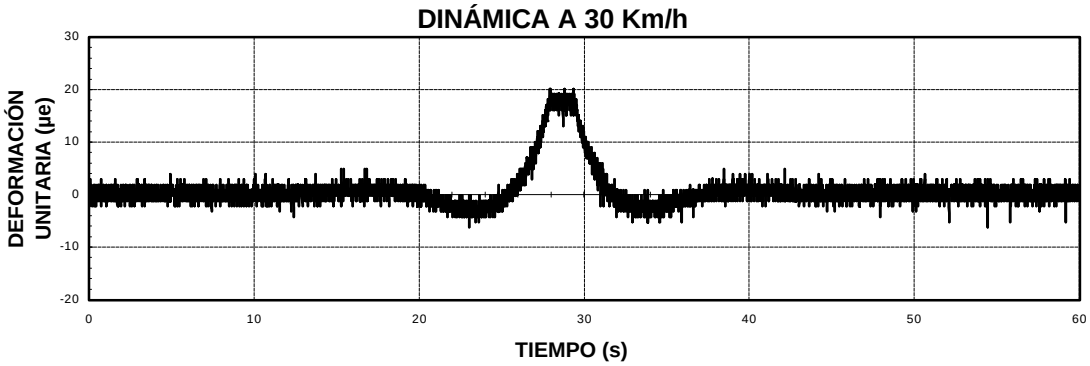


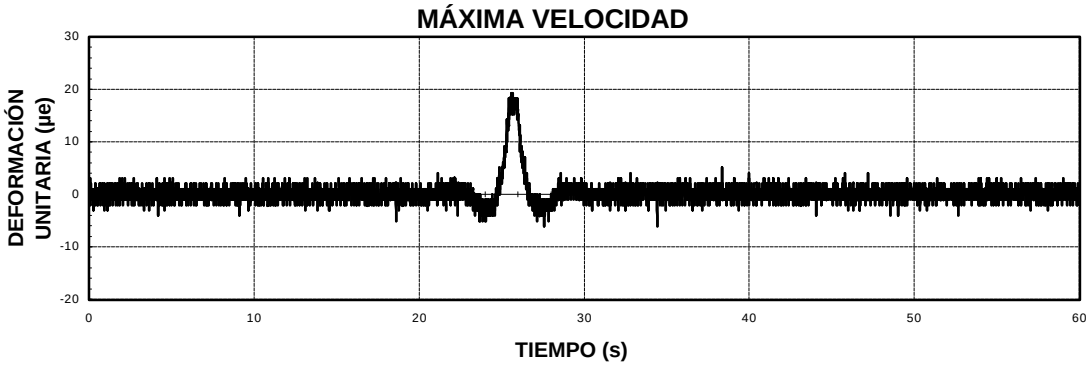


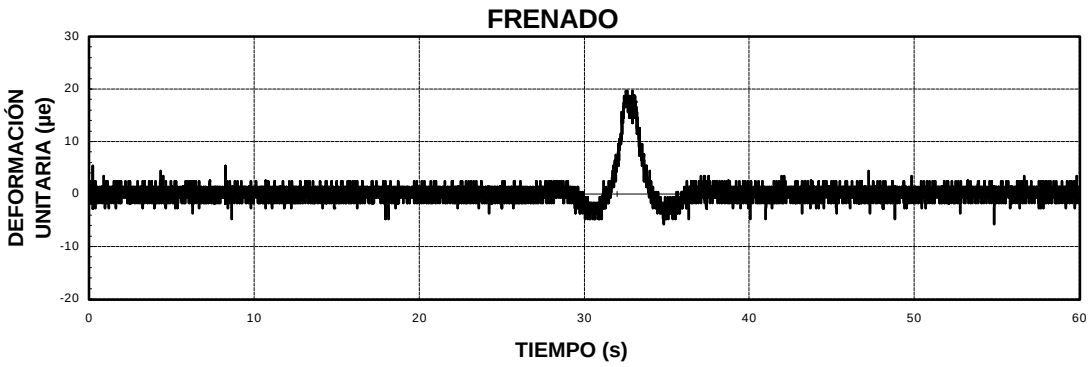
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **G-22-2**

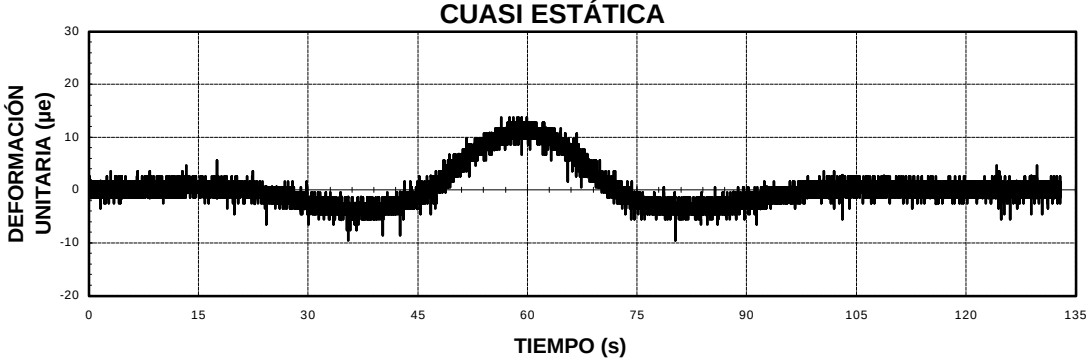




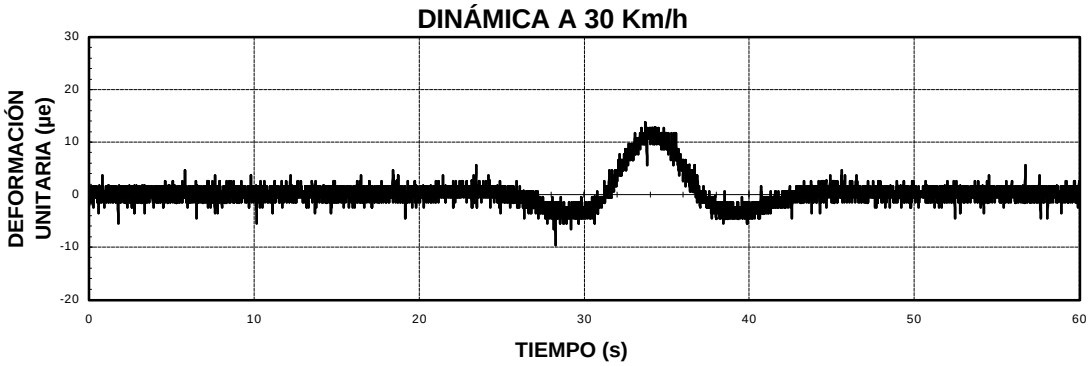




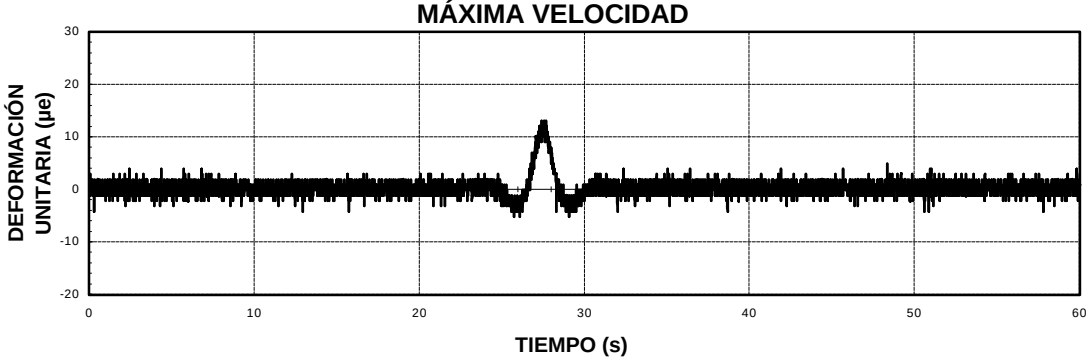
CUASI ESTÁTICA



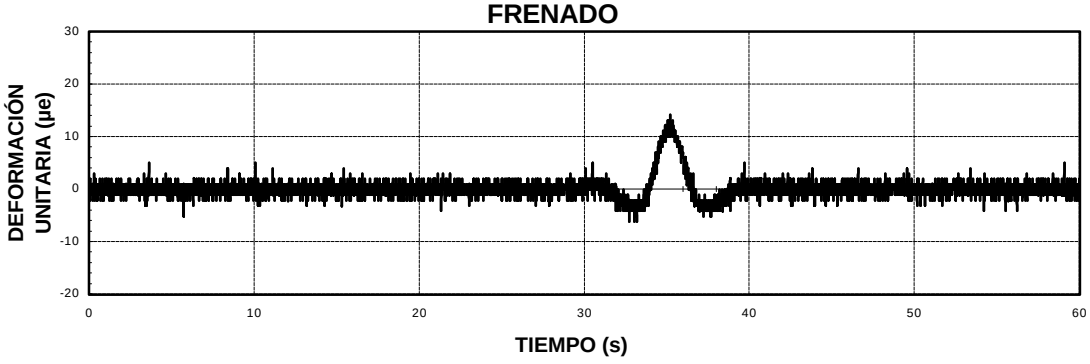
DINÁMICA A 30 Km/h



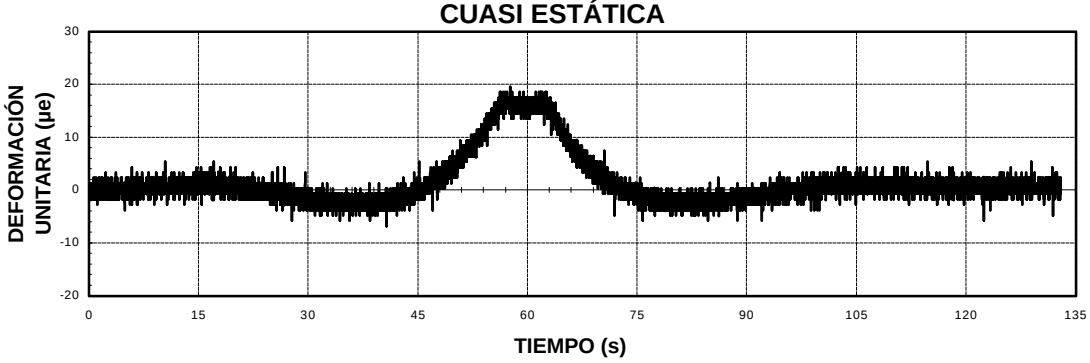
MÁXIMA VELOCIDAD



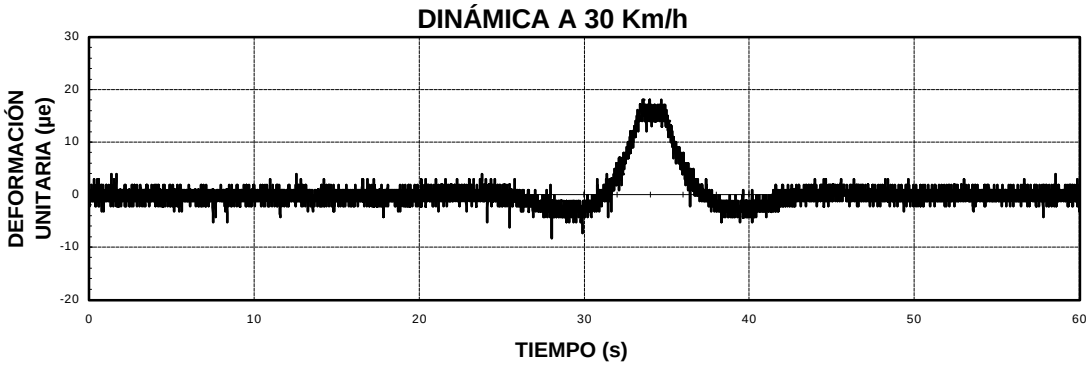
FRENADO



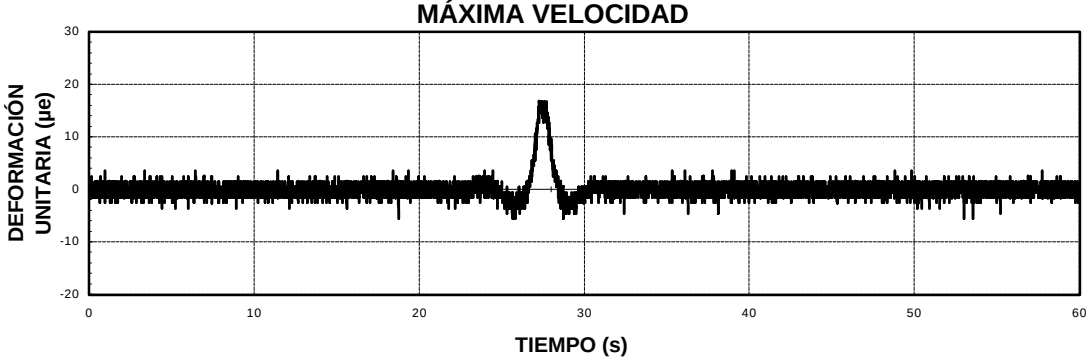
CUASI ESTÁTICA



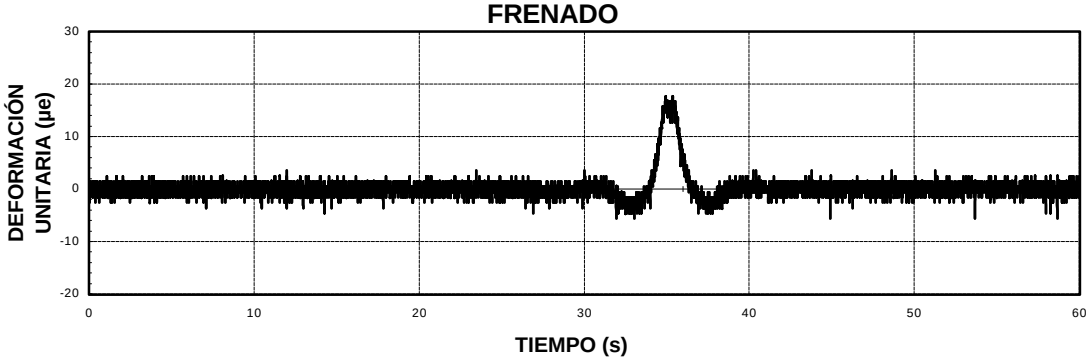
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



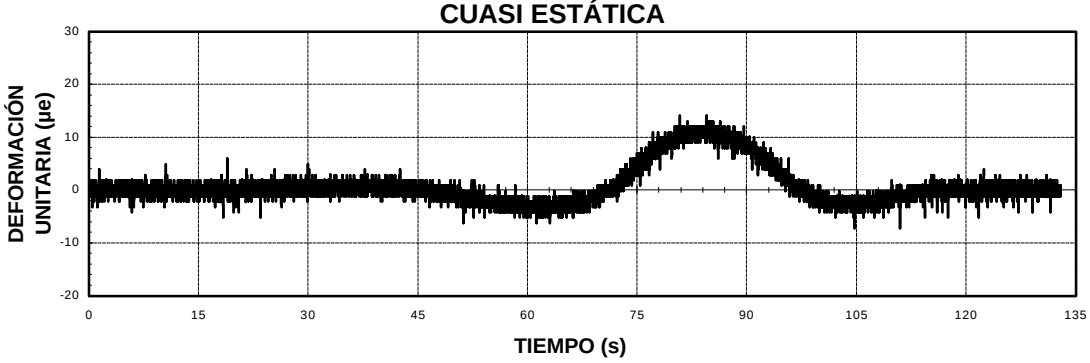
FRENADO



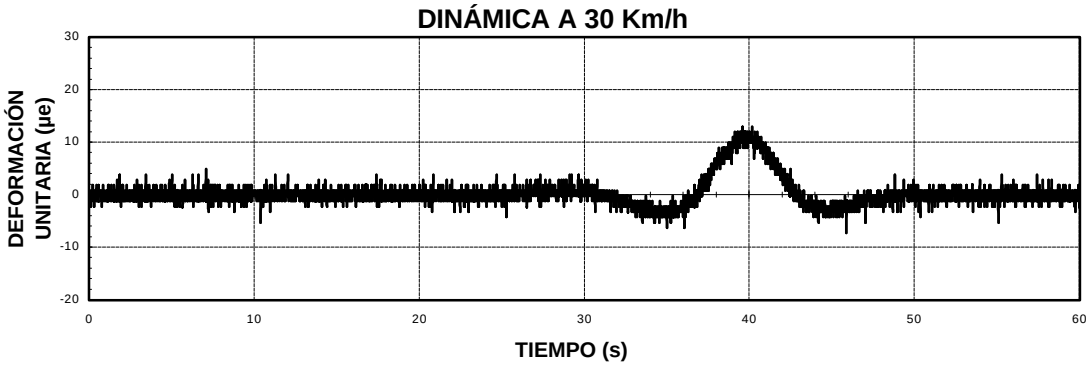
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **G-24-1**

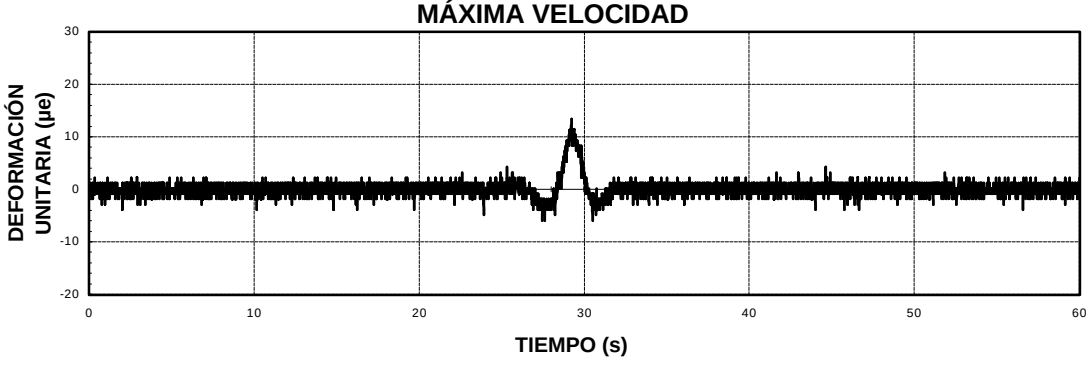
CUASI ESTÁTICA



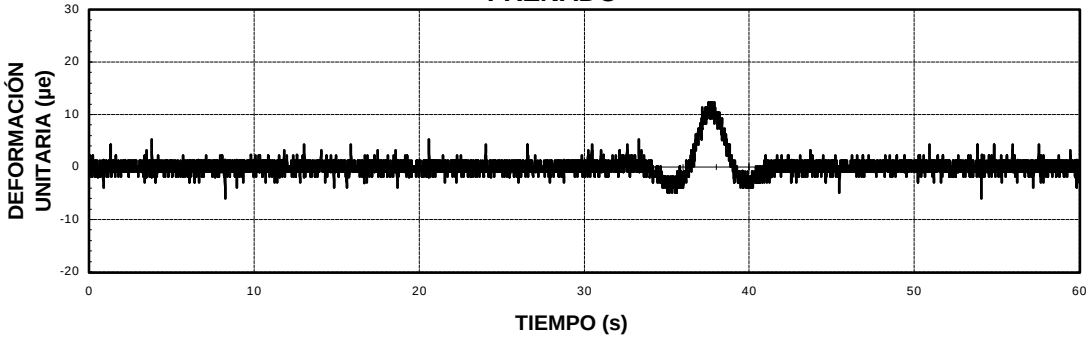
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD

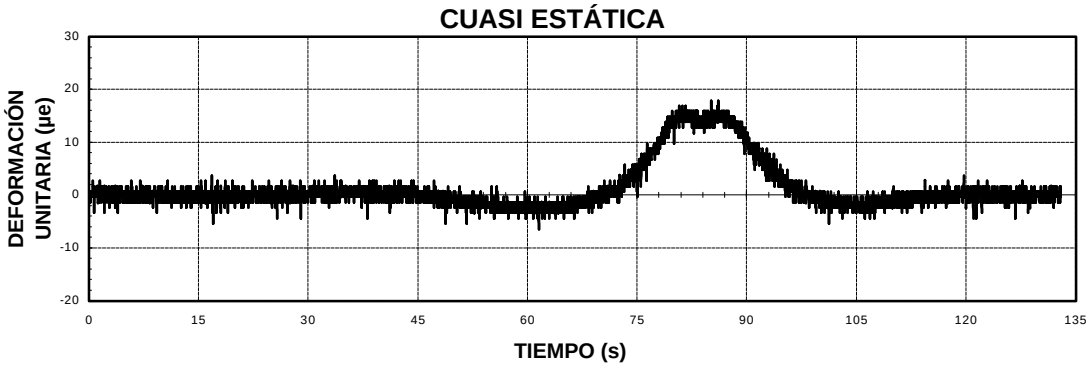


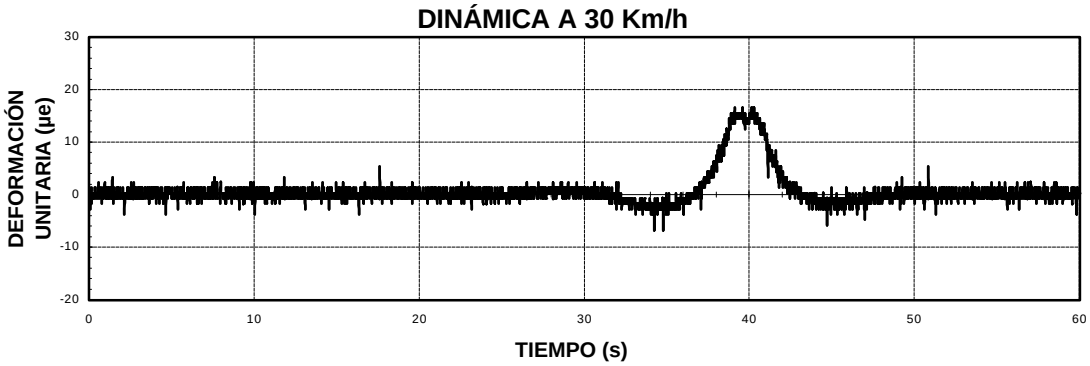
FRENADO

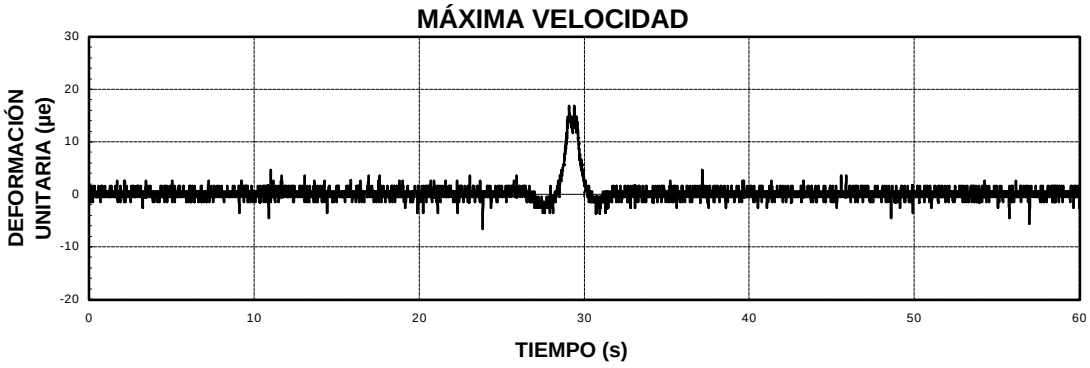


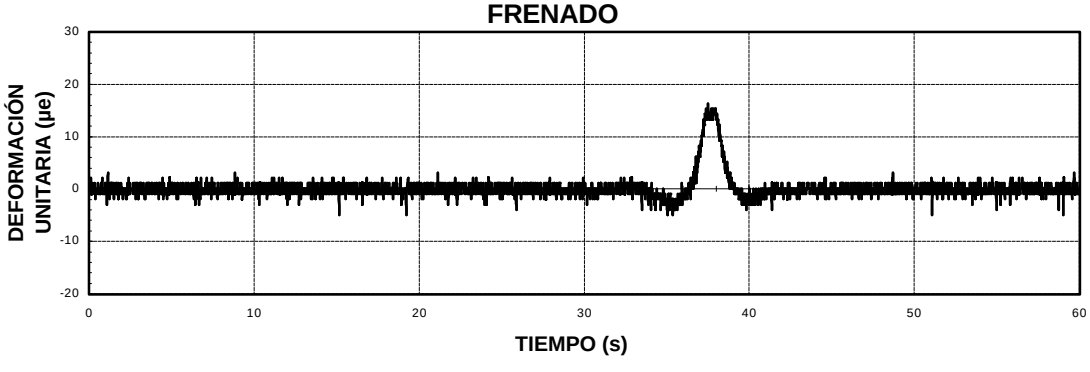
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 8.

DENOMINACIÓN: **G-24-2**







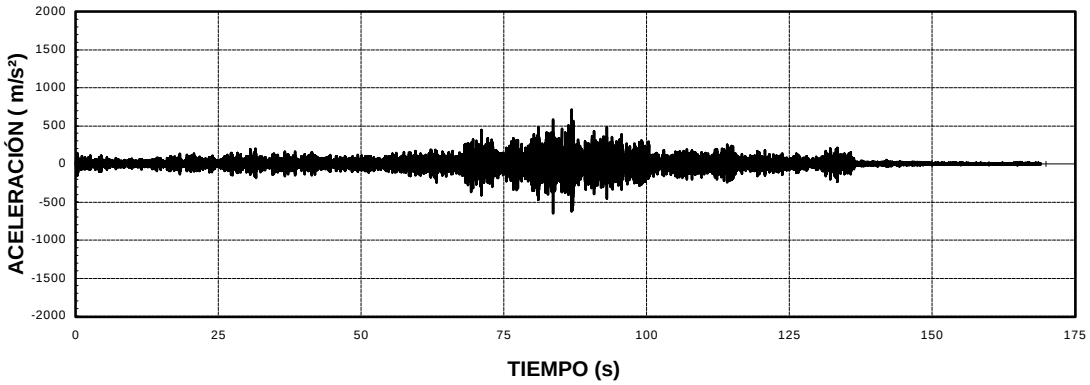


GIF VIA AVE

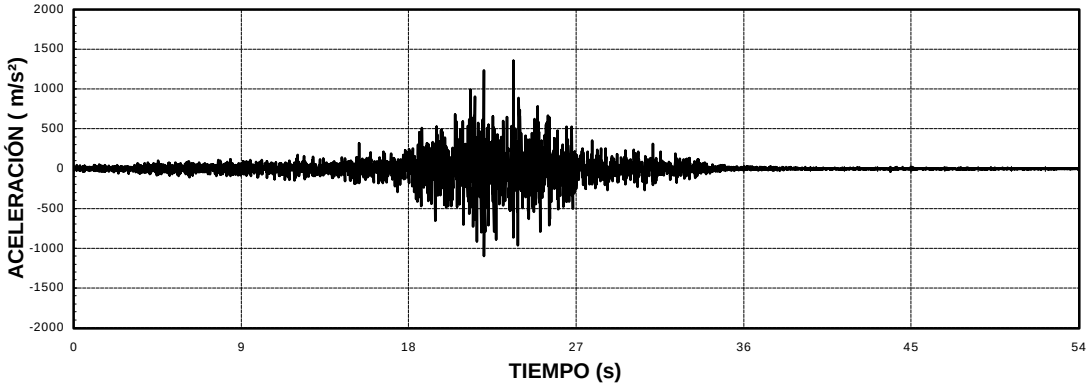
23VI02. GRUPO 9.

PRUEBAS DINÁMICAS

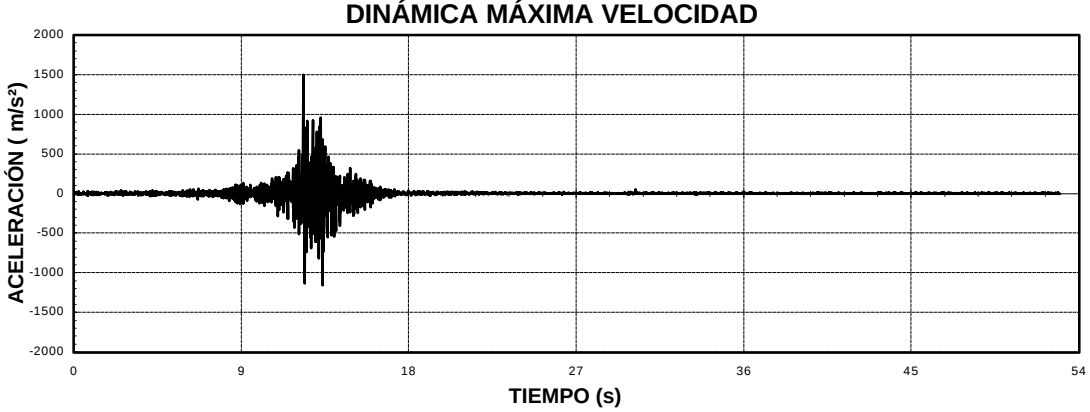
CUASI-ESTÁTICA



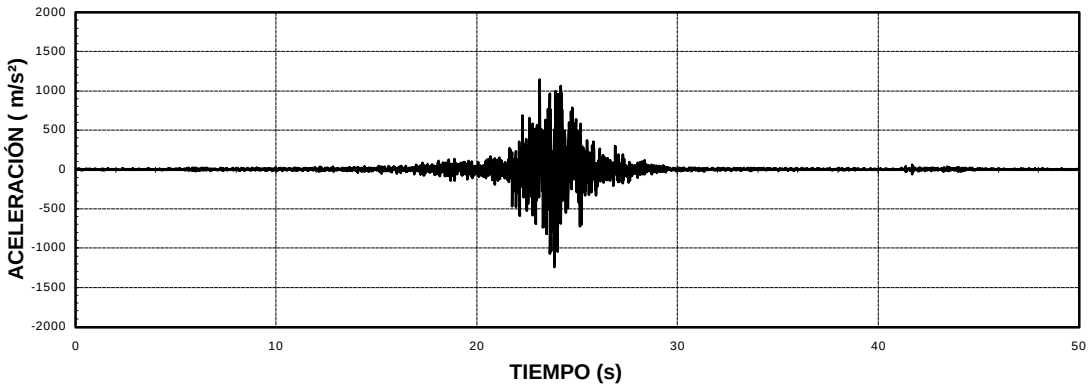
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



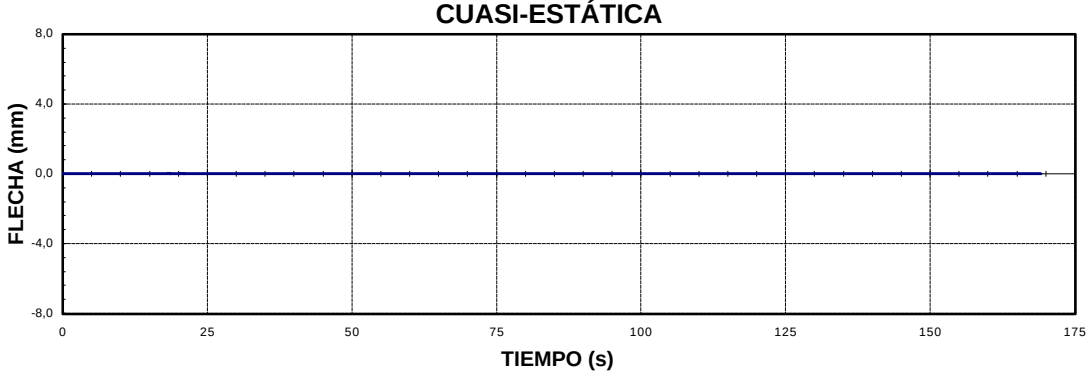
FRENADO



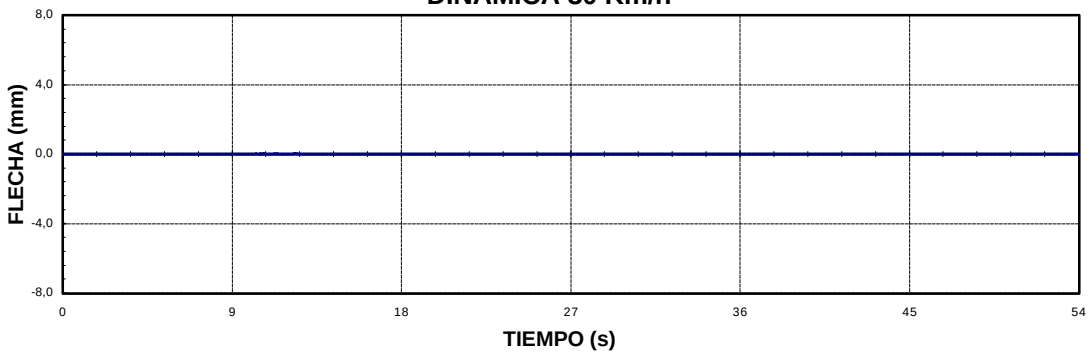
GIF VIA AVE
23VI02.GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **E-22**

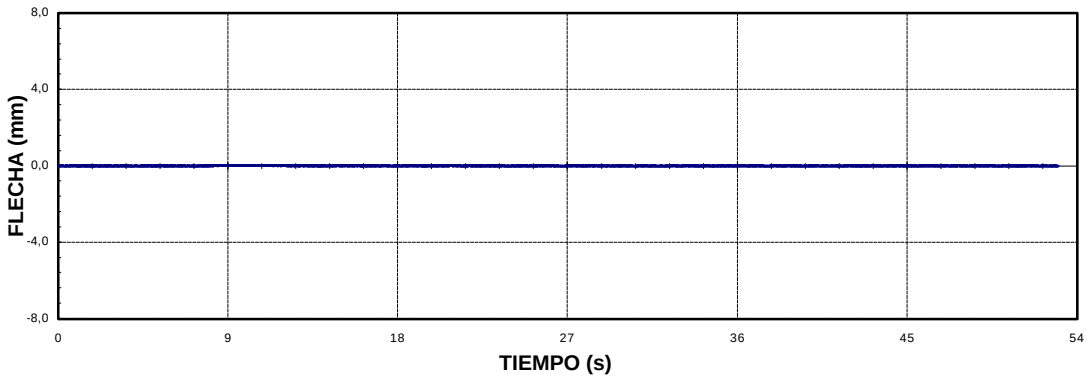
CUASI-ESTÁTICA



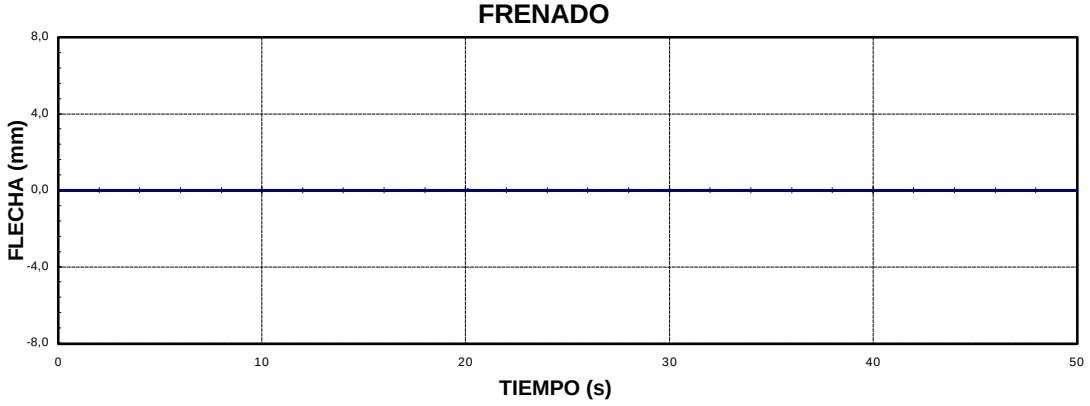
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



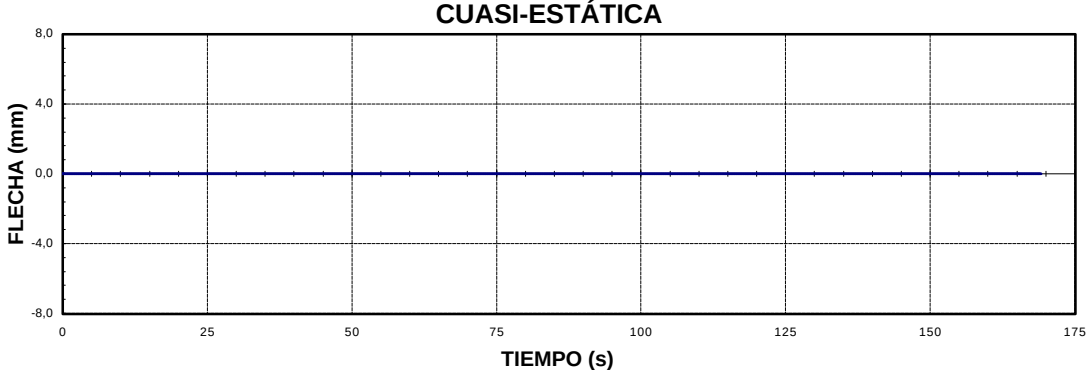
FRENADO



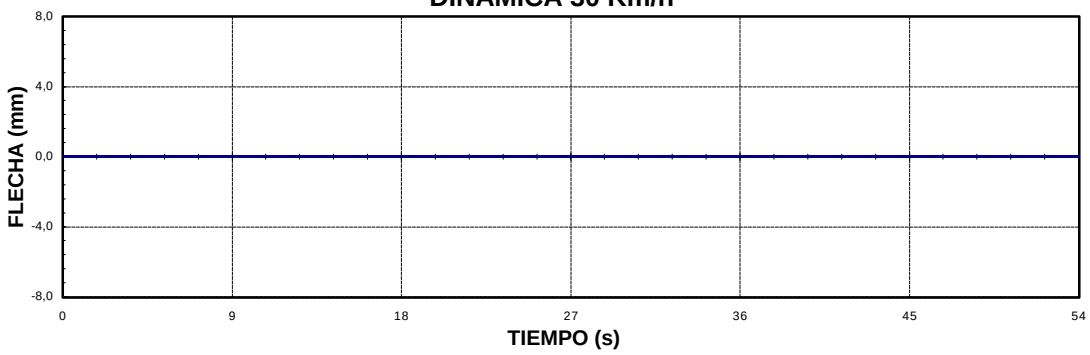
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **E-23**

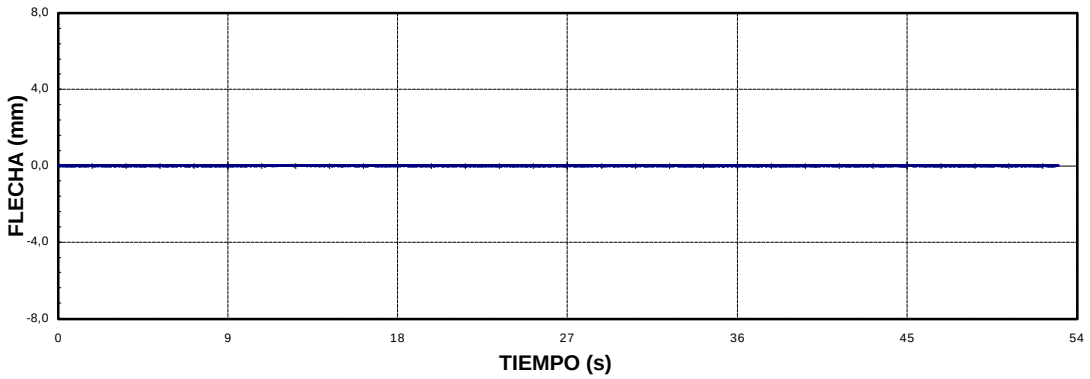
CUASI-ESTÁTICA



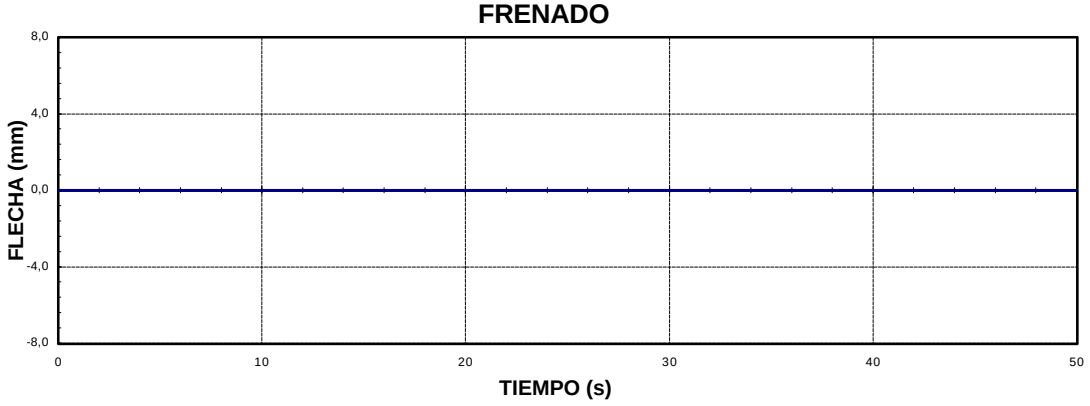
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



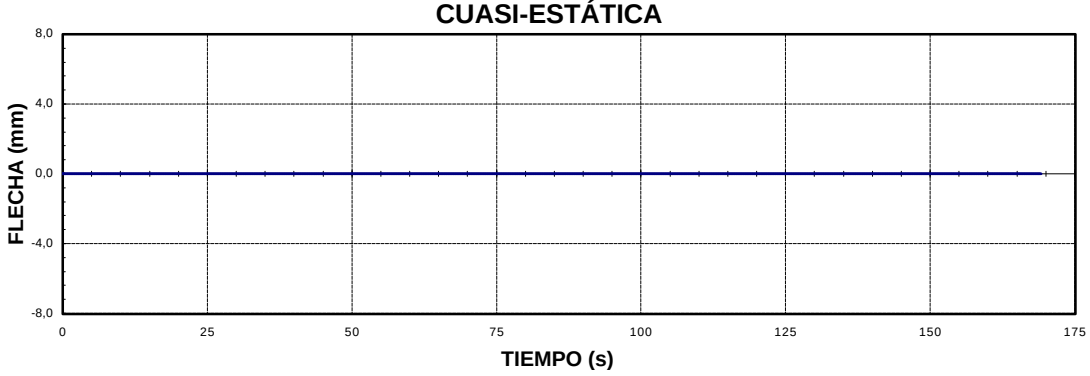
FRENADO



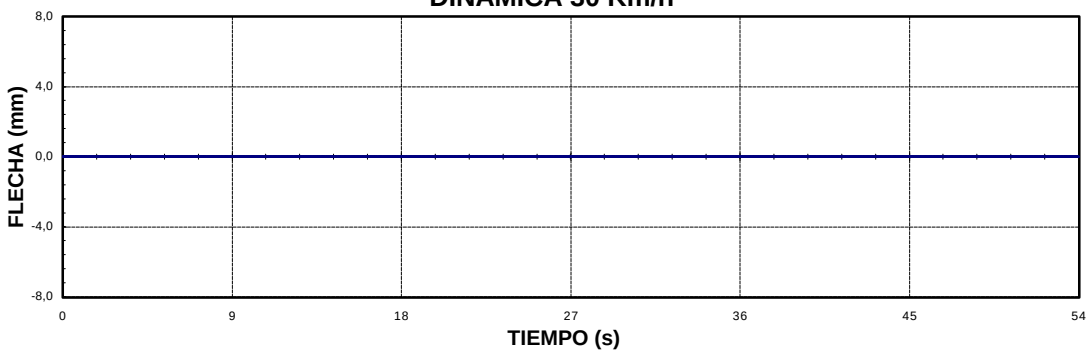
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **E-24**

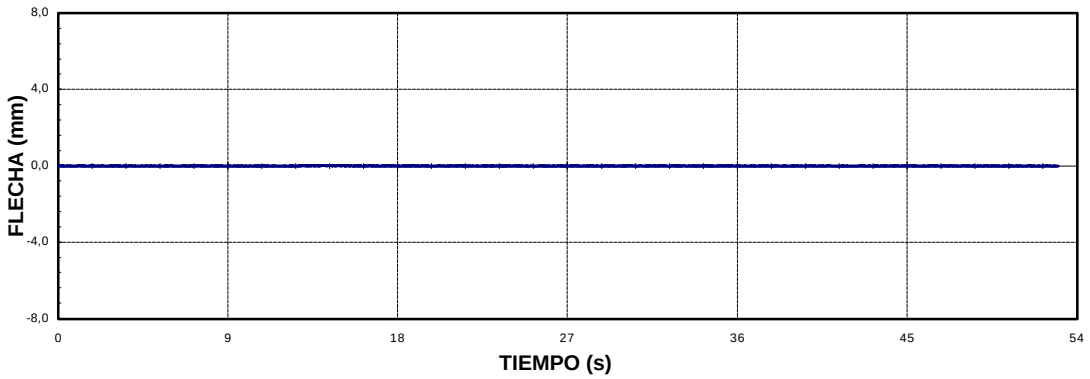
CUASI-ESTÁTICA



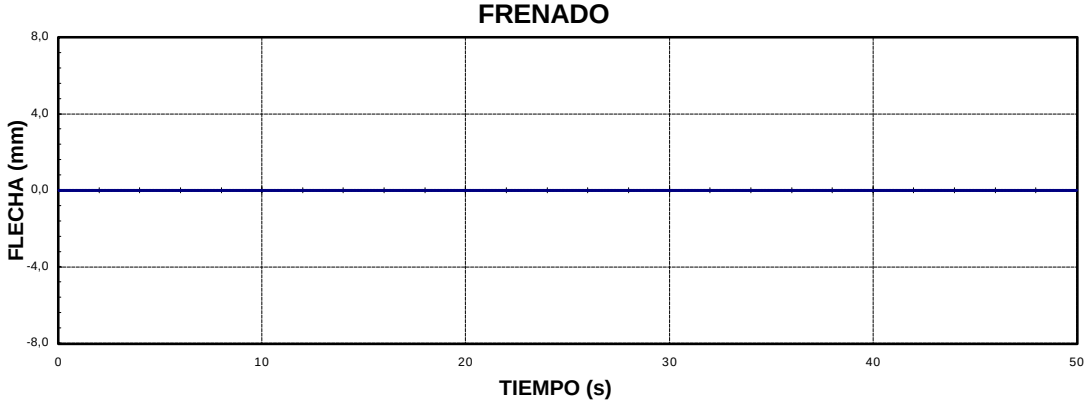
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



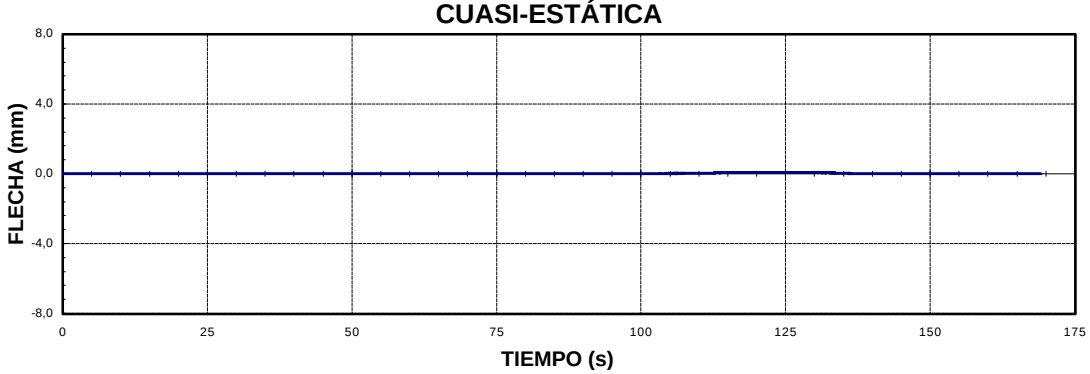
FRENADO



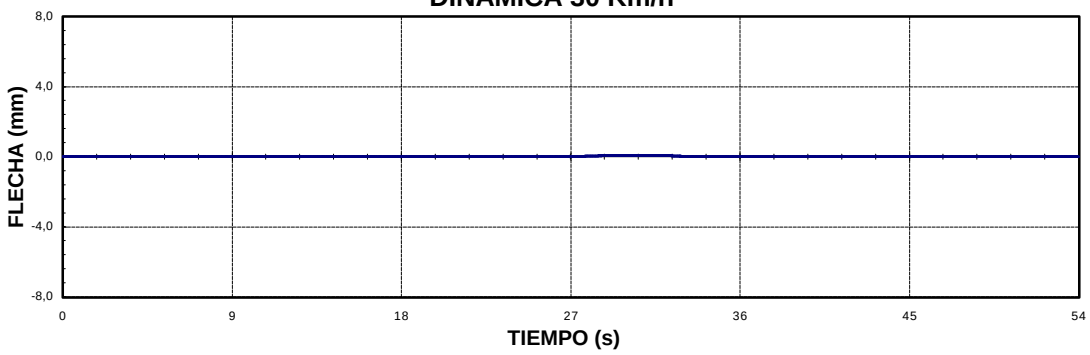
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **E-12-1**

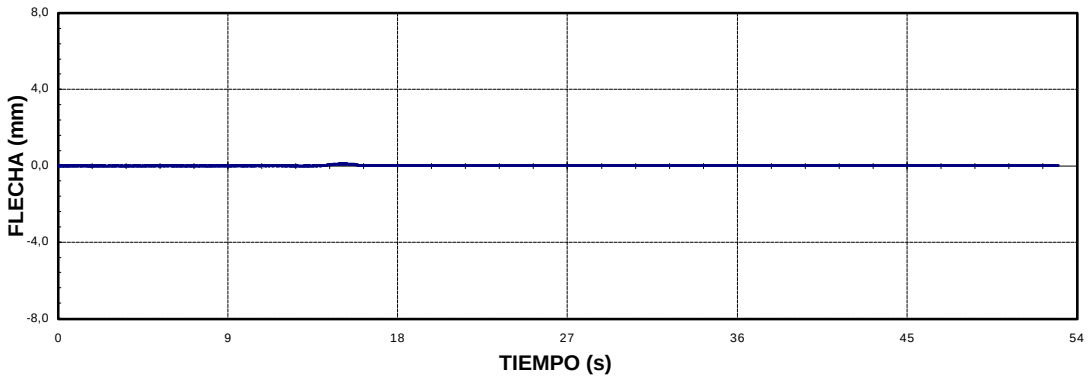
CUASI-ESTÁTICA



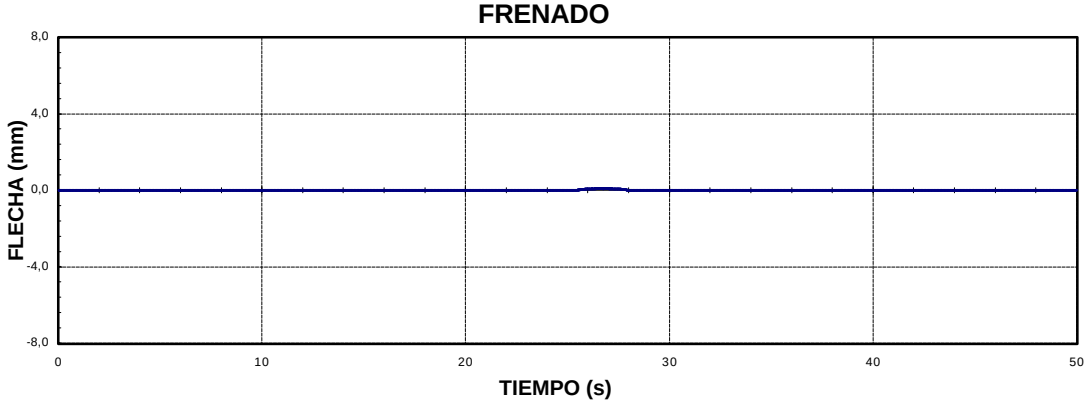
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



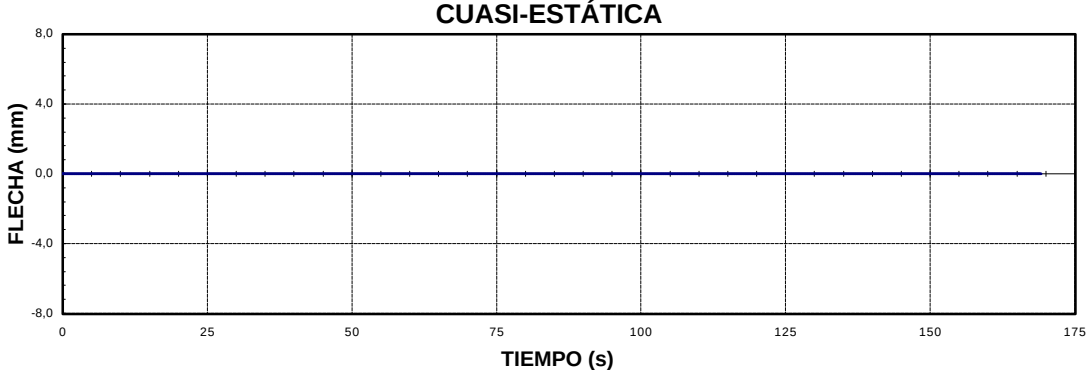
FRENADO



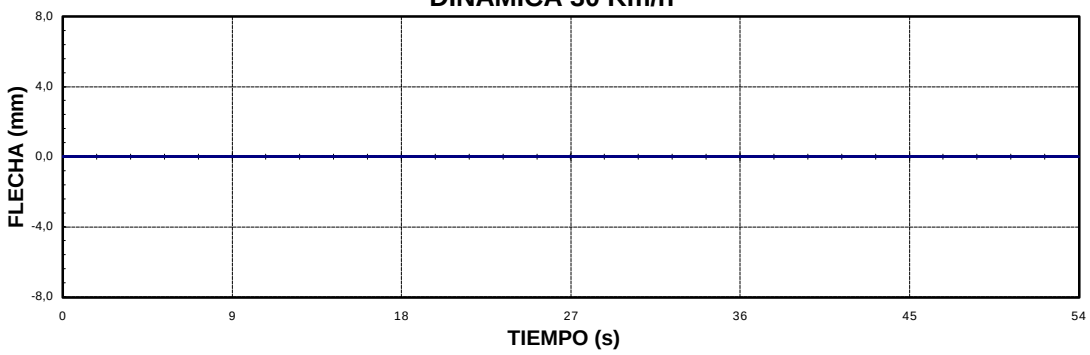
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **E-12-2**

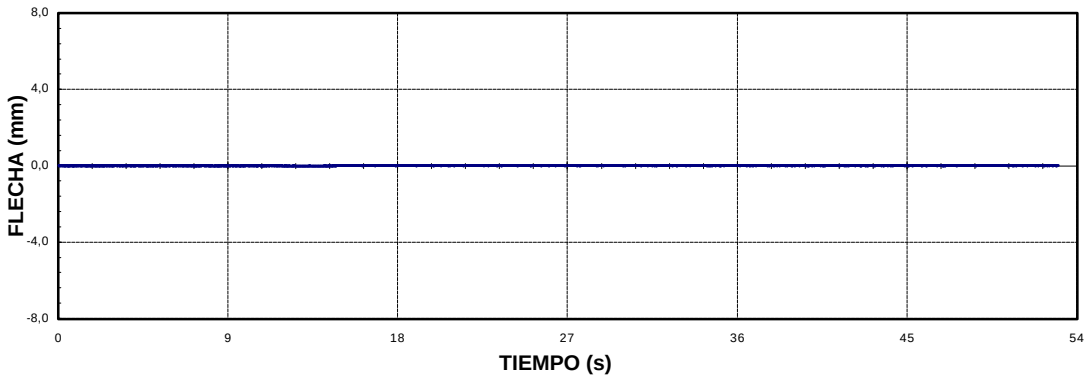
CUASI-ESTÁTICA



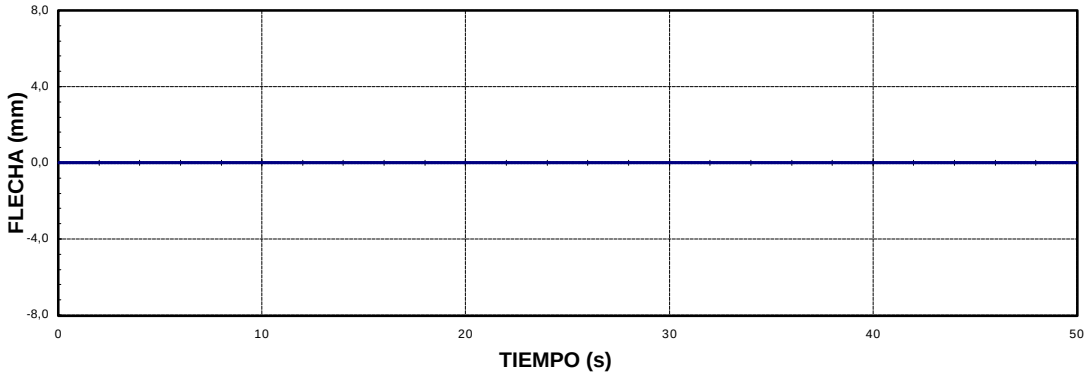
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



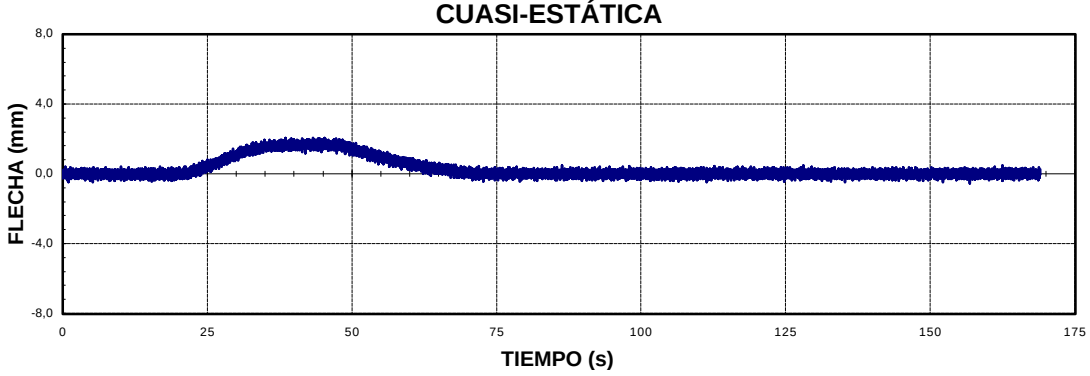
FRENADO



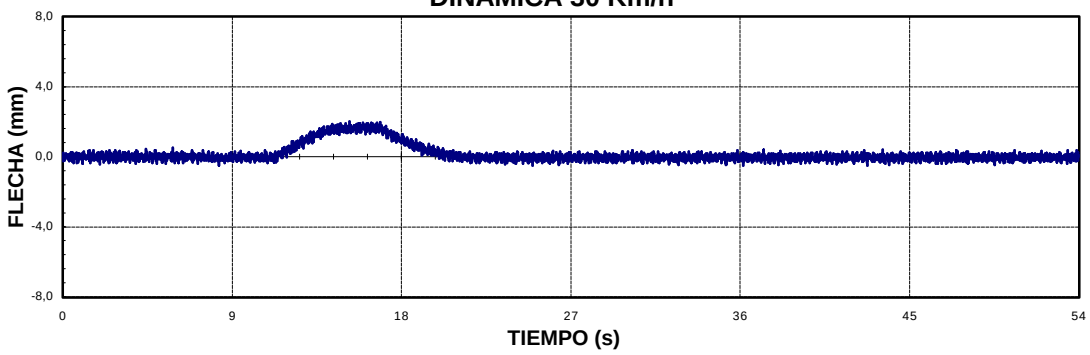
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **P-23-1**

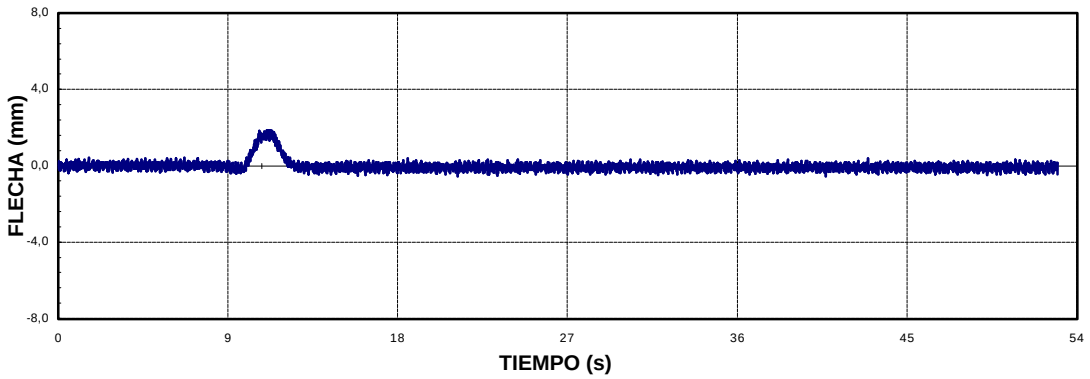
CUASI-ESTÁTICA



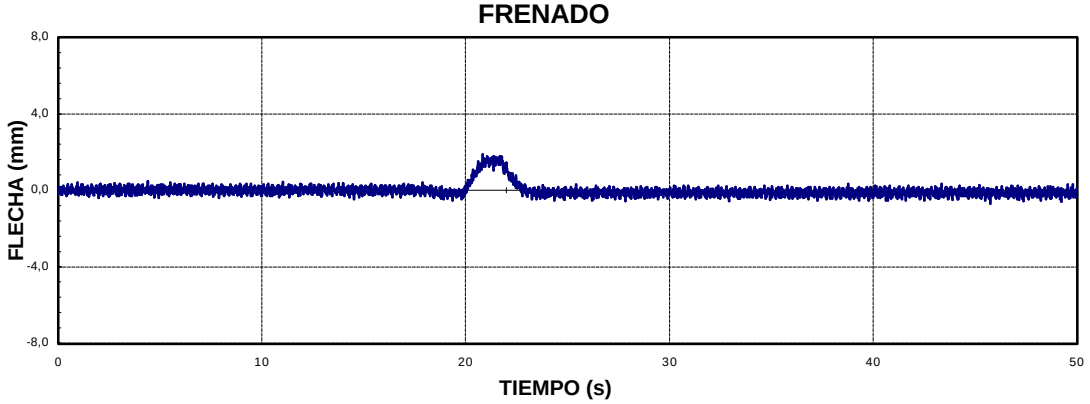
DINÁMICA 30 Km/h



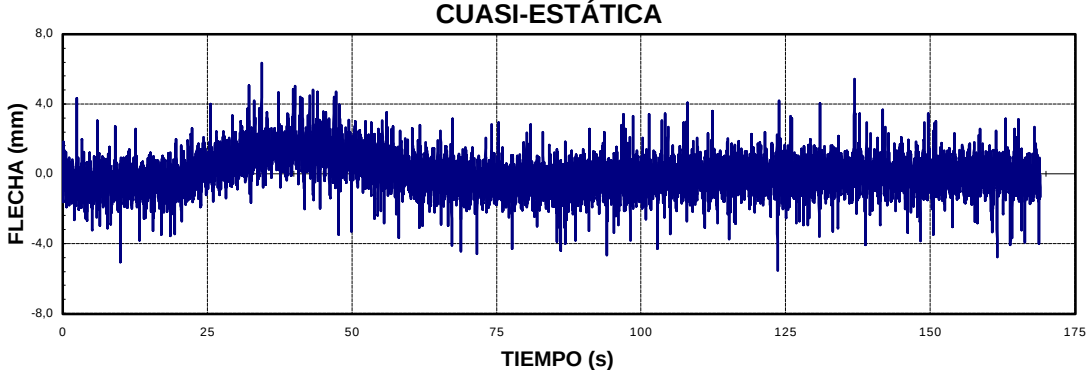
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



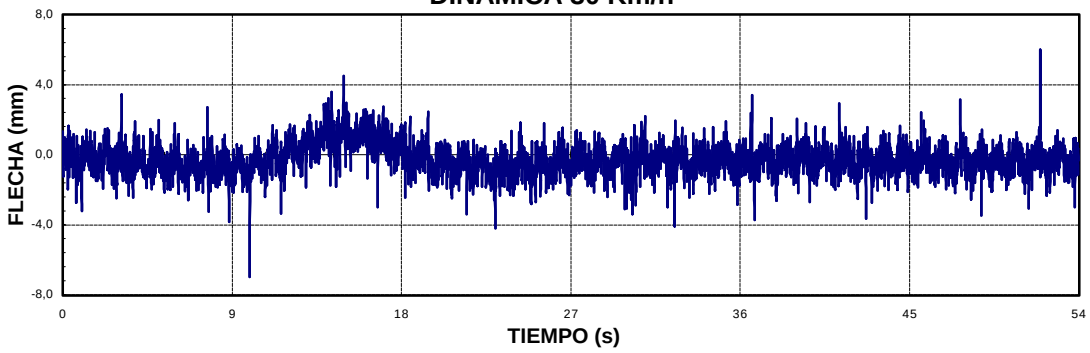
FRENADO



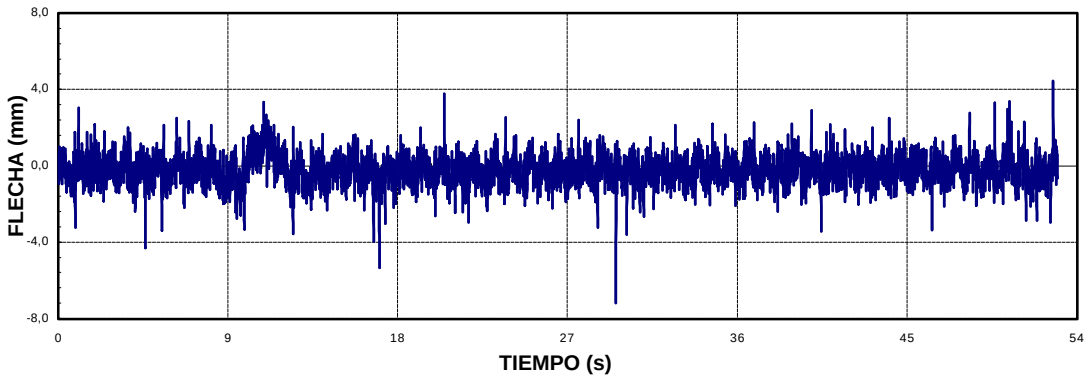
CUASI-ESTÁTICA



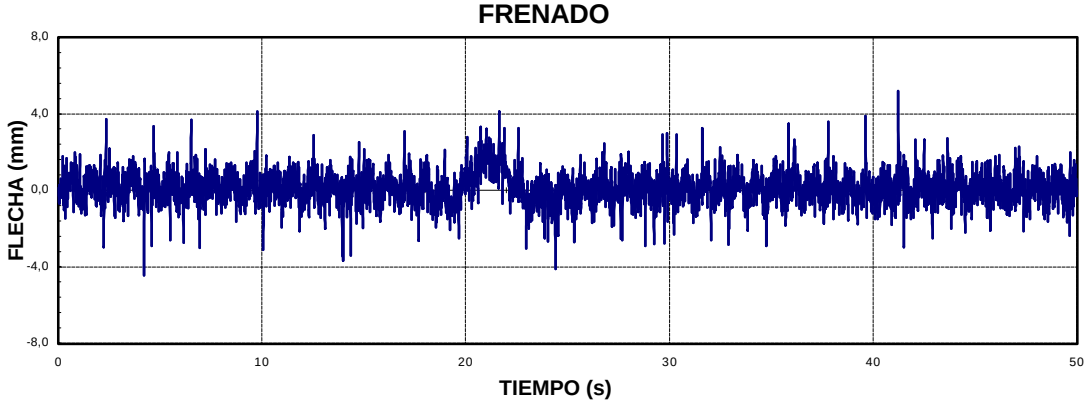
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



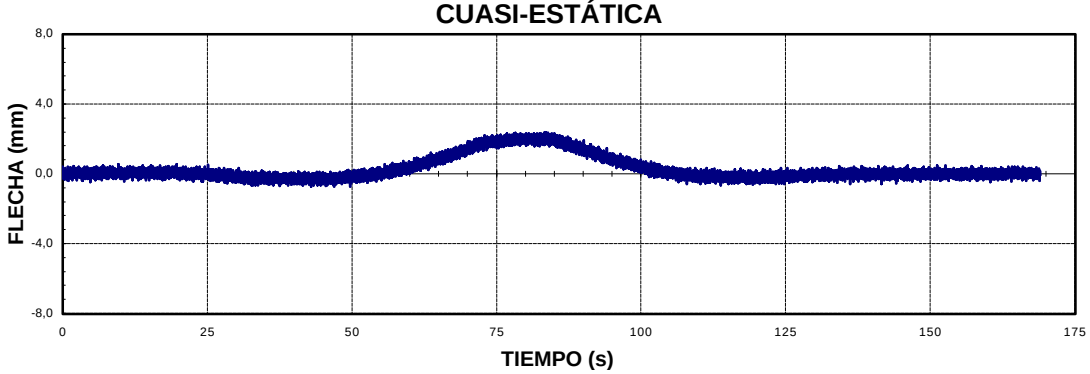
FRENADO



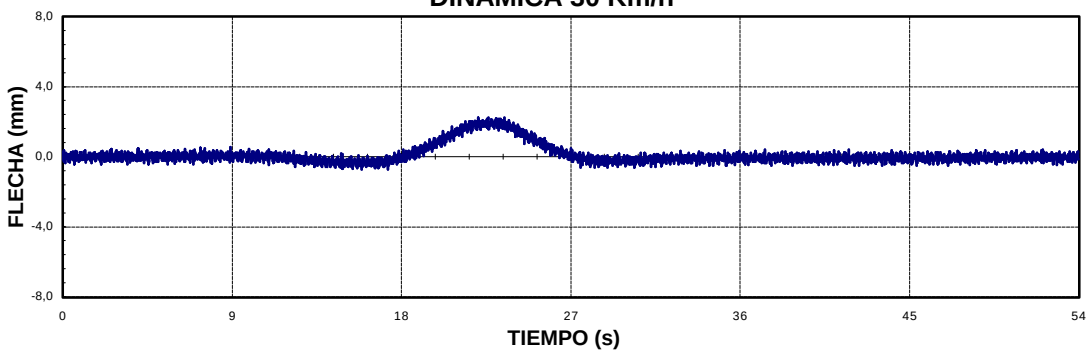
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **P-24-1**

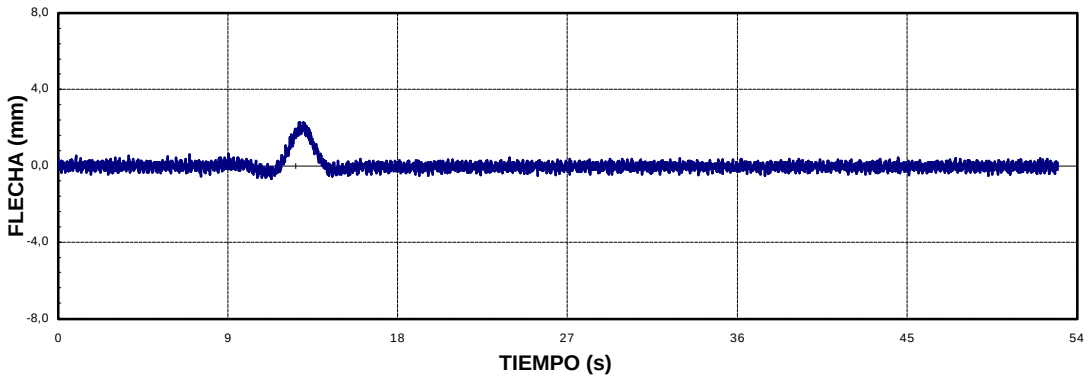
CUASI-ESTÁTICA



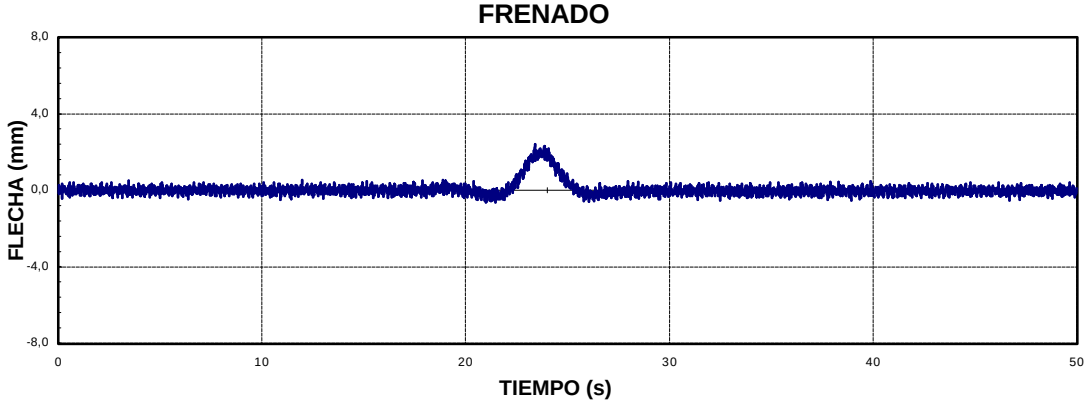
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



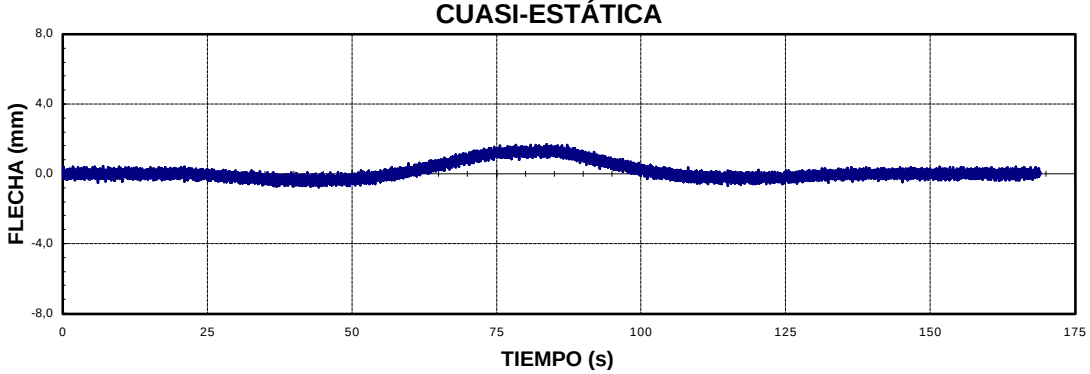
FRENADO



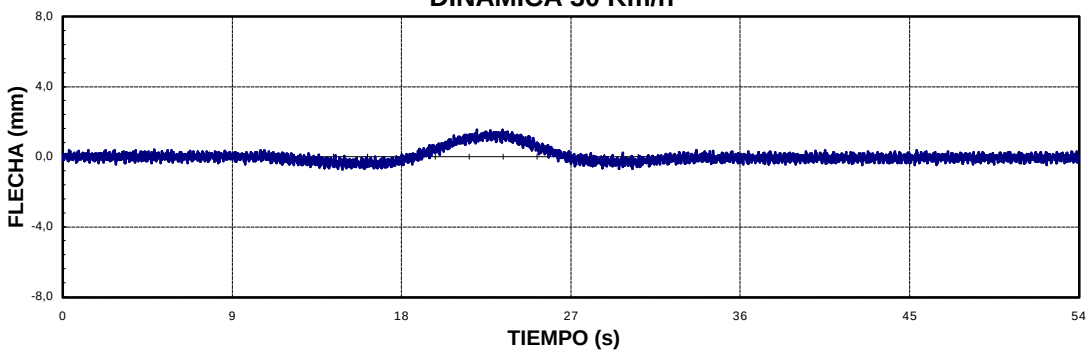
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **P-24-2**

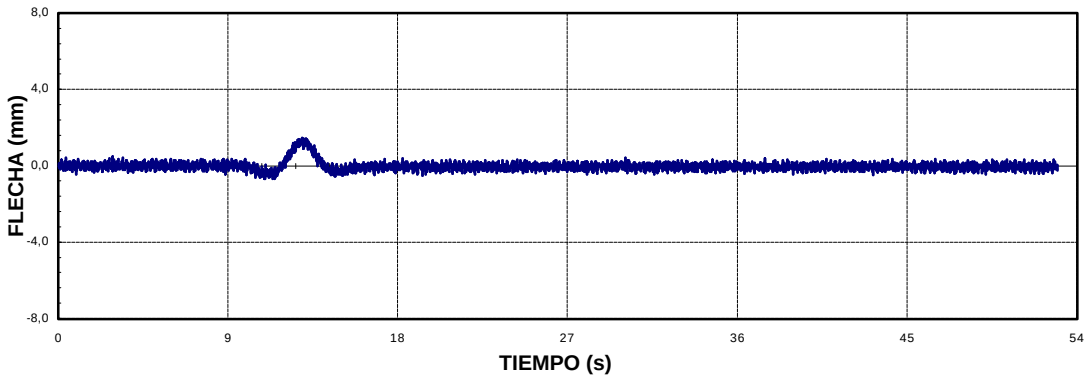
CUASI-ESTÁTICA



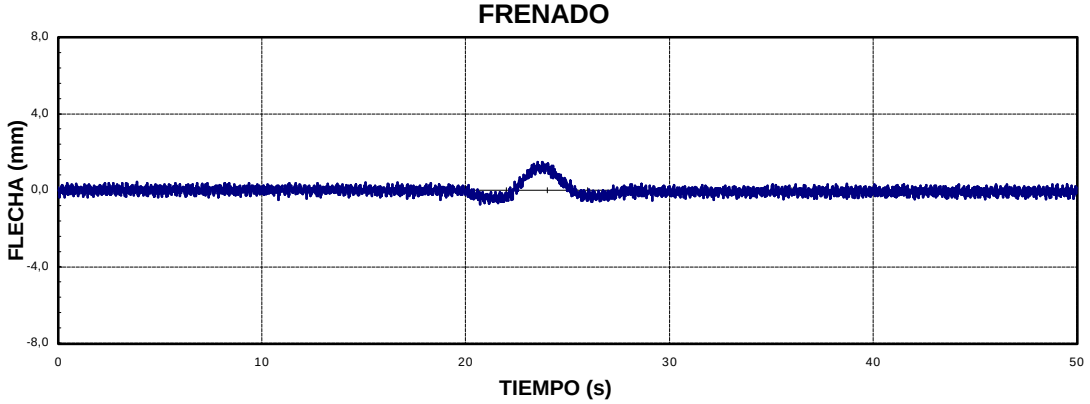
DINÁMICA 30 Km/h



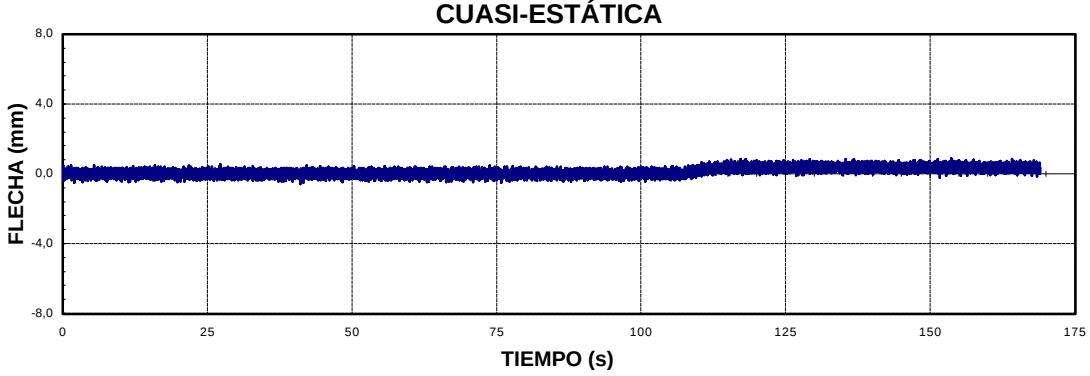
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



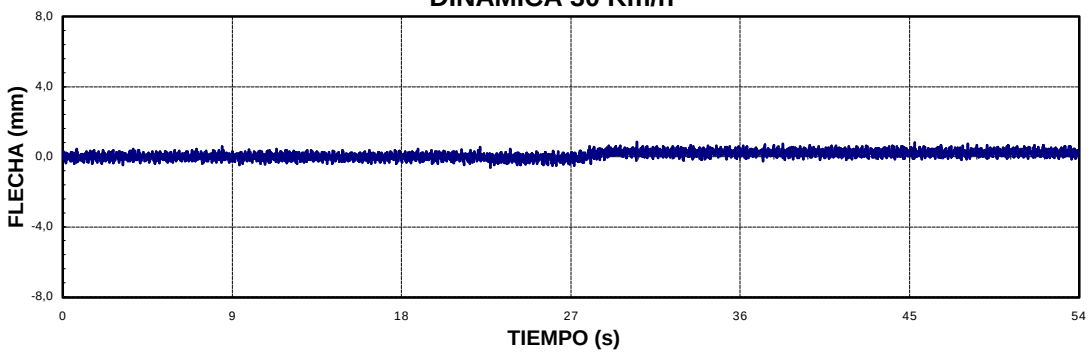
FRENADO



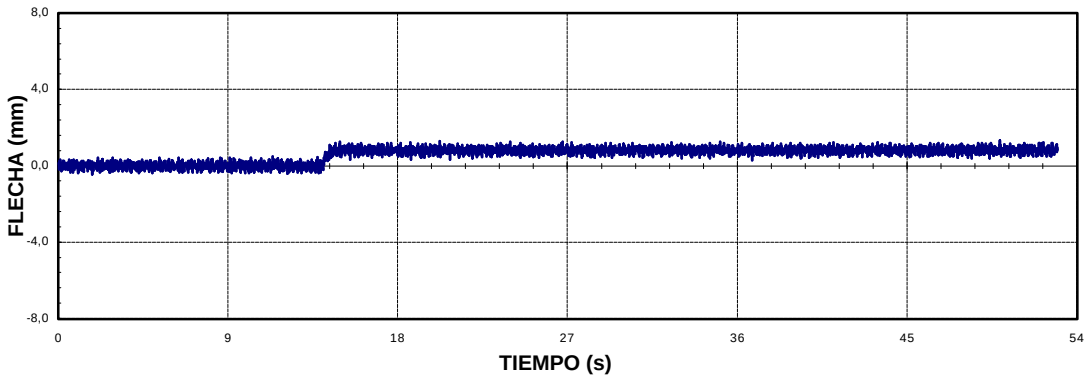
CUASI-ESTÁTICA



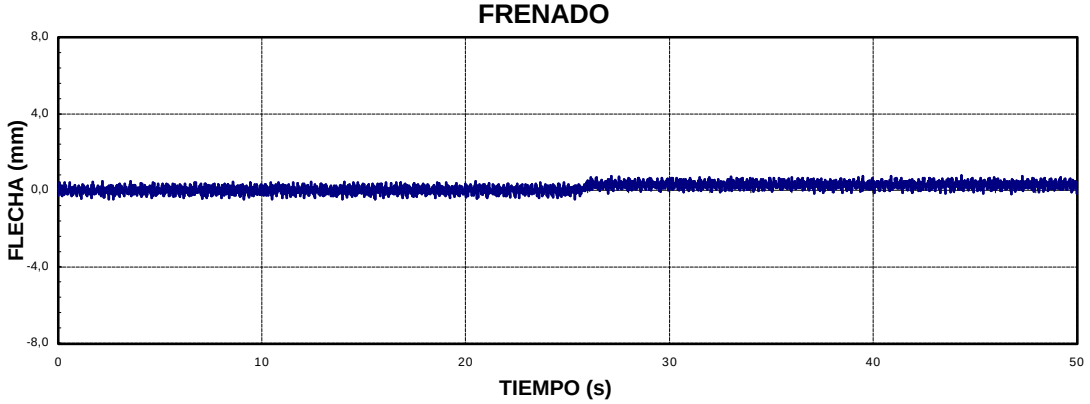
DINÁMICA 30 Km/h



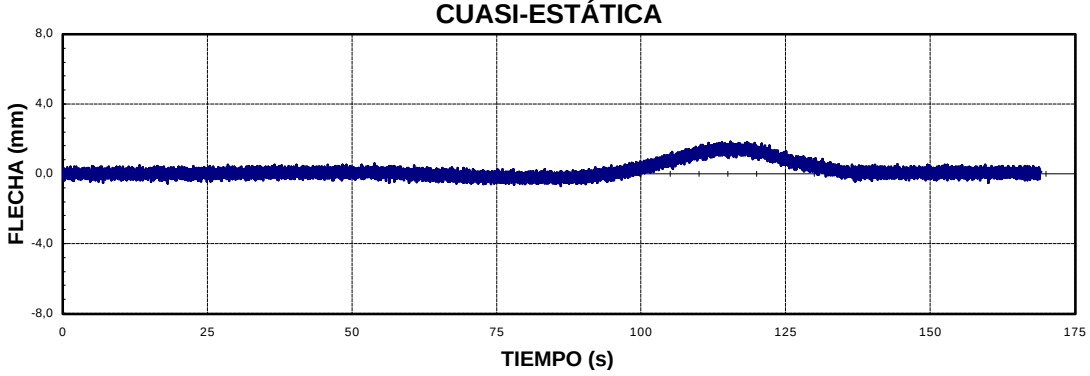
DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



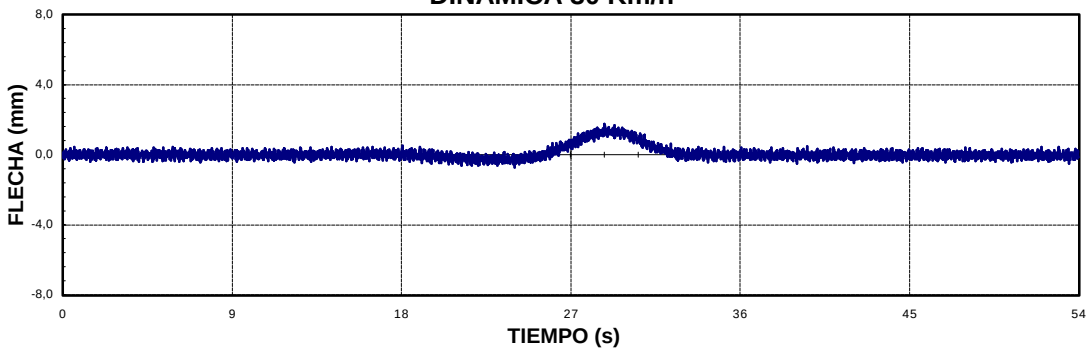
FRENADO



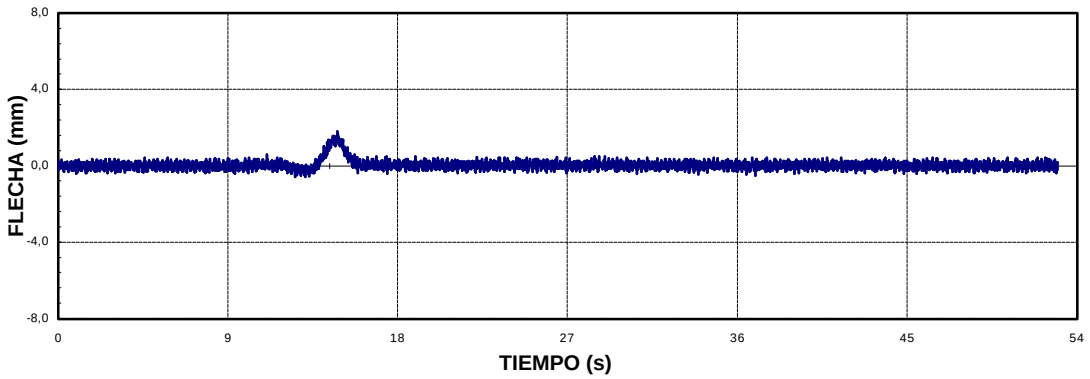
CUASI-ESTÁTICA



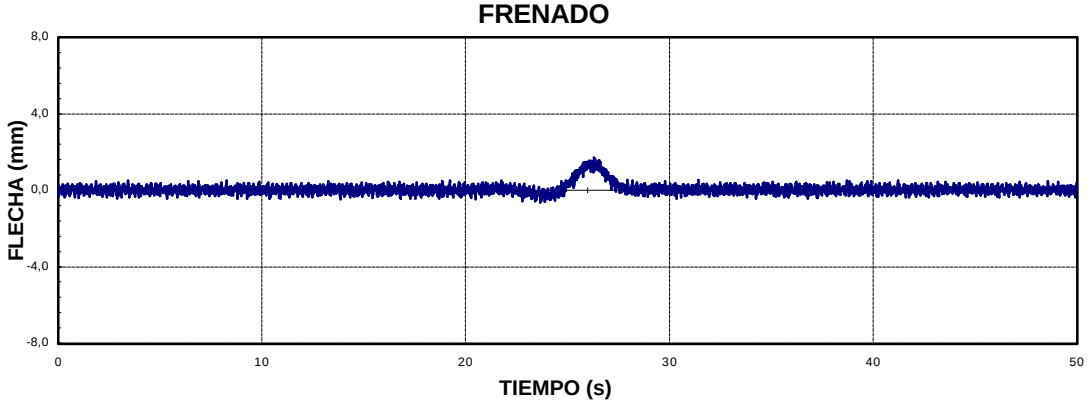
DINÁMICA 30 Km/h



DINÁMICA MÁXIMA VELOCIDAD



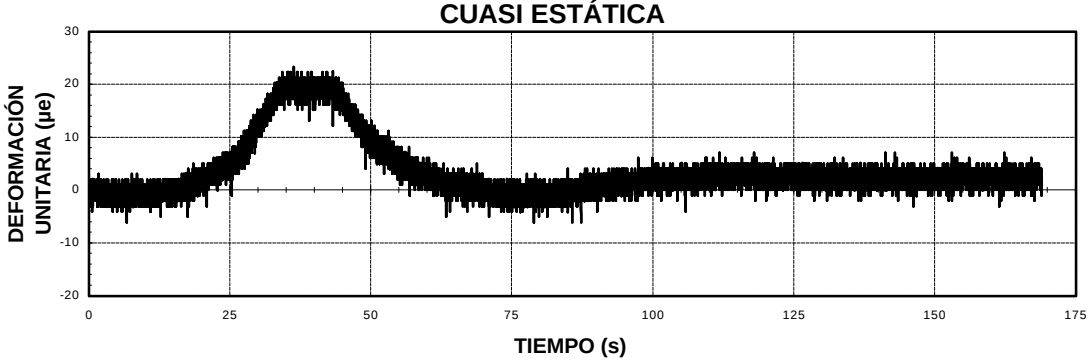
FRENADO



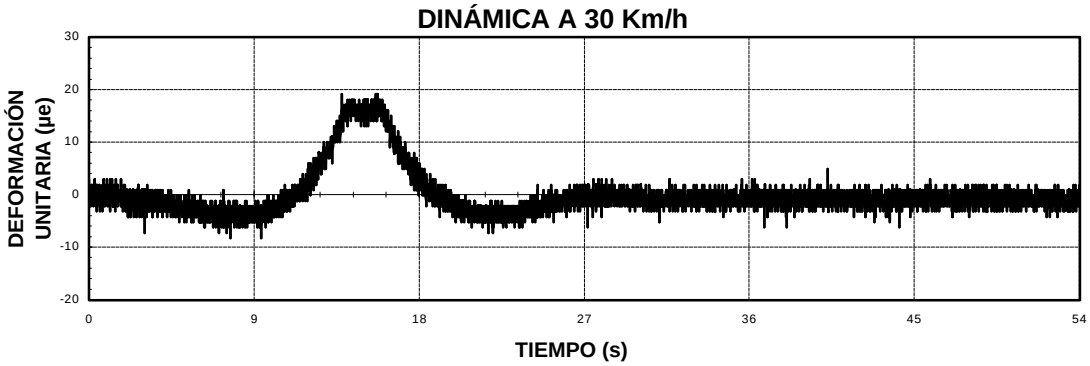
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **G-23-1**

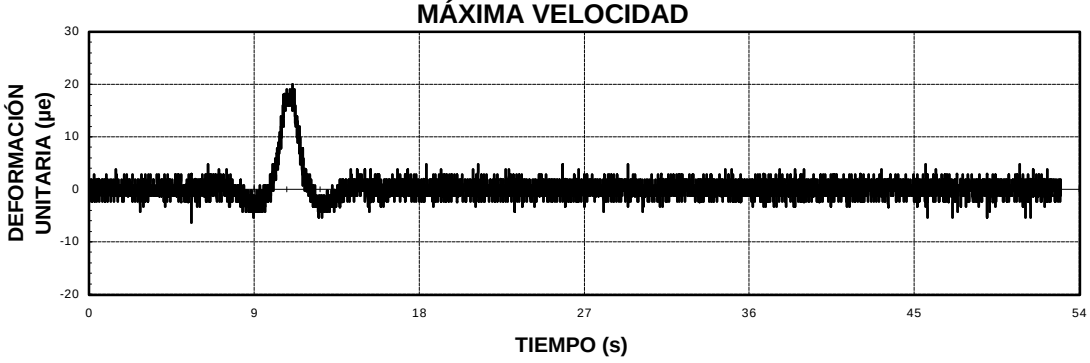
CUASI ESTÁTICA



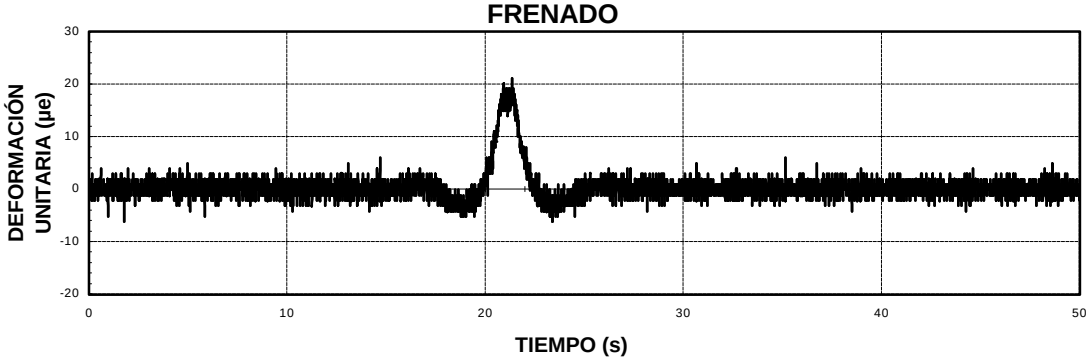
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



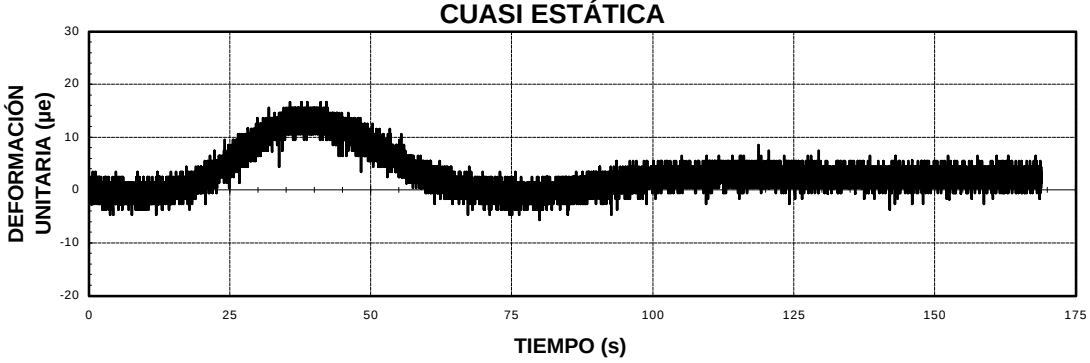
FRENADO



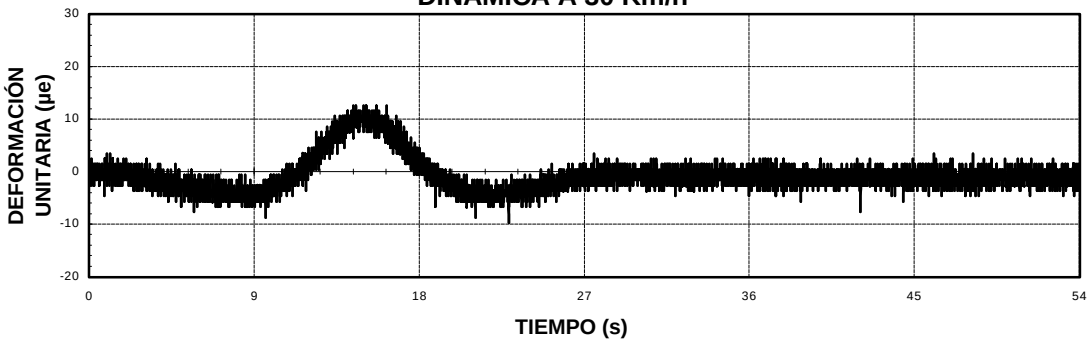
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **G-23-2**

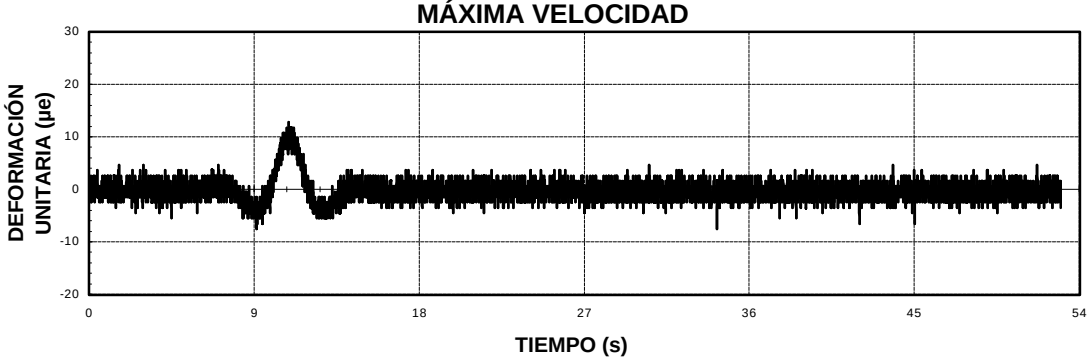
CUASI ESTÁTICA



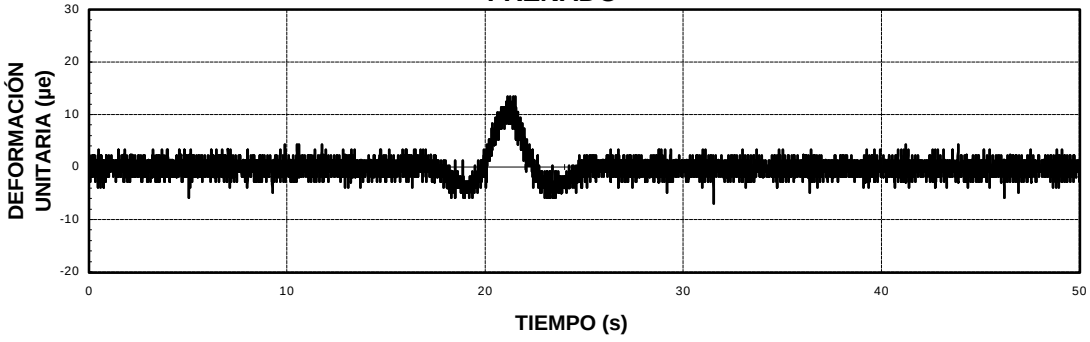
DINÁMICA A 30 Km/h



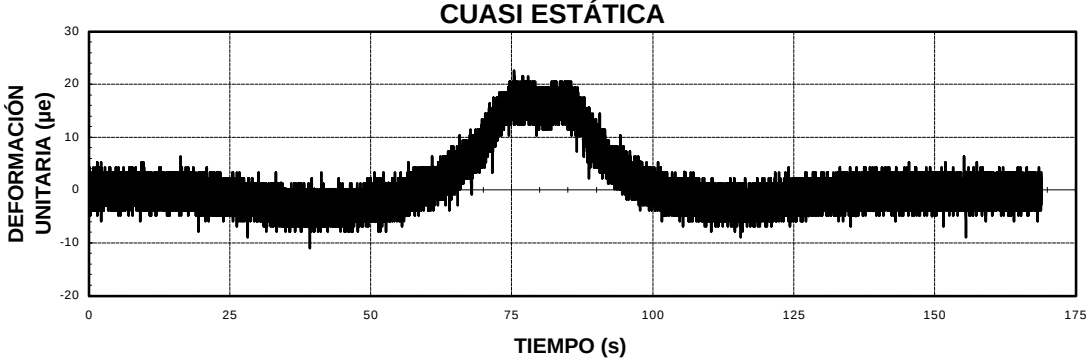
MÁXIMA VELOCIDAD



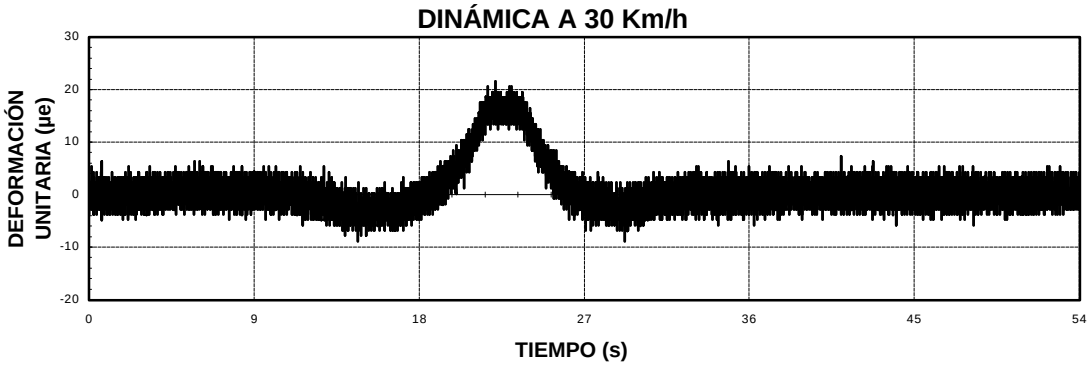
FRENADO



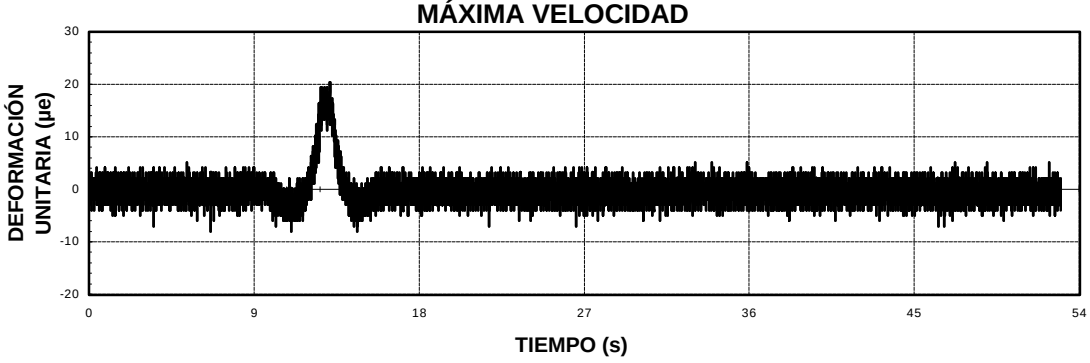
CUASI ESTÁTICA



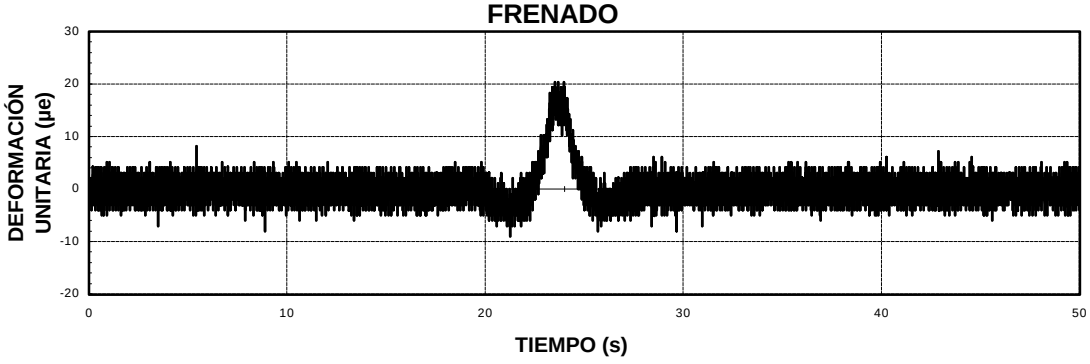
DINÁMICA A 30 Km/h



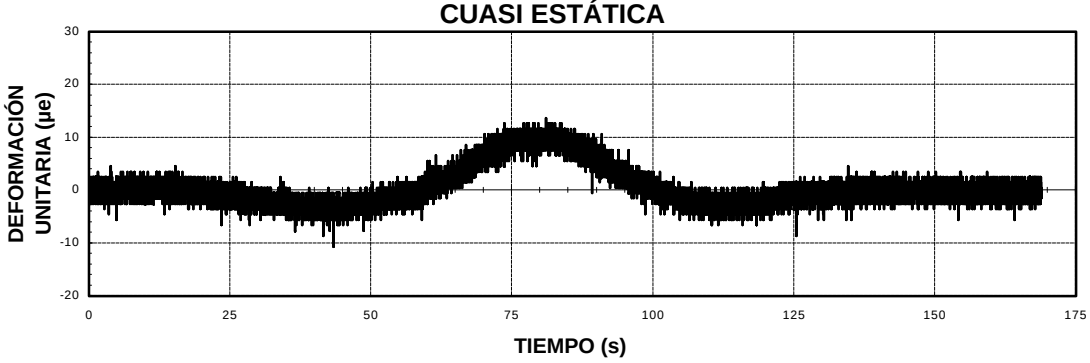
MÁXIMA VELOCIDAD



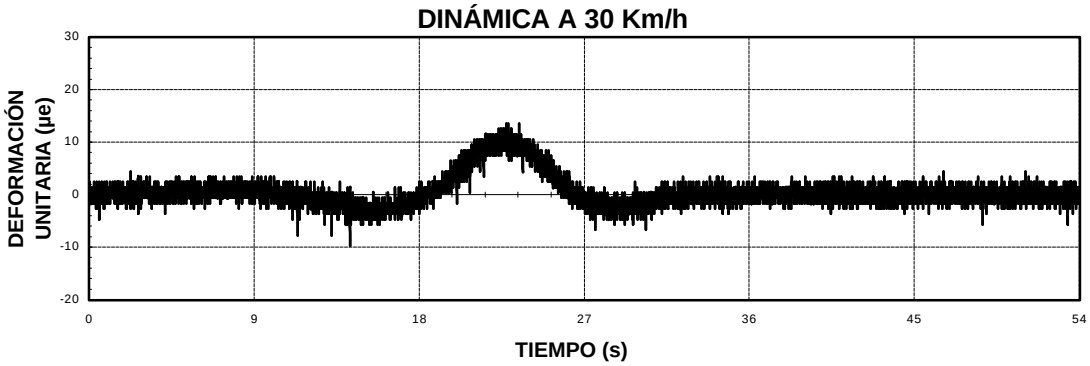
FRENADO



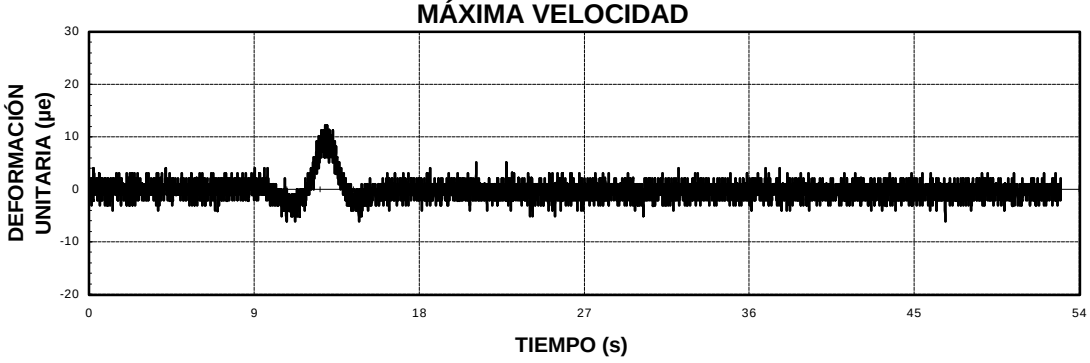
CUASI ESTÁTICA



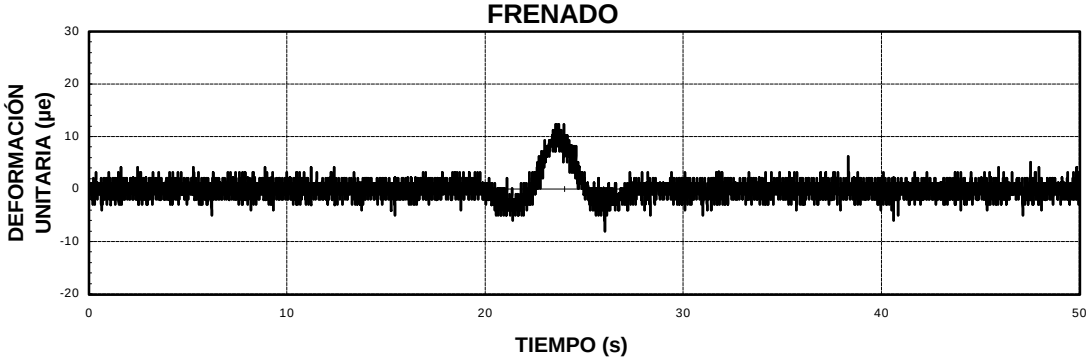
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



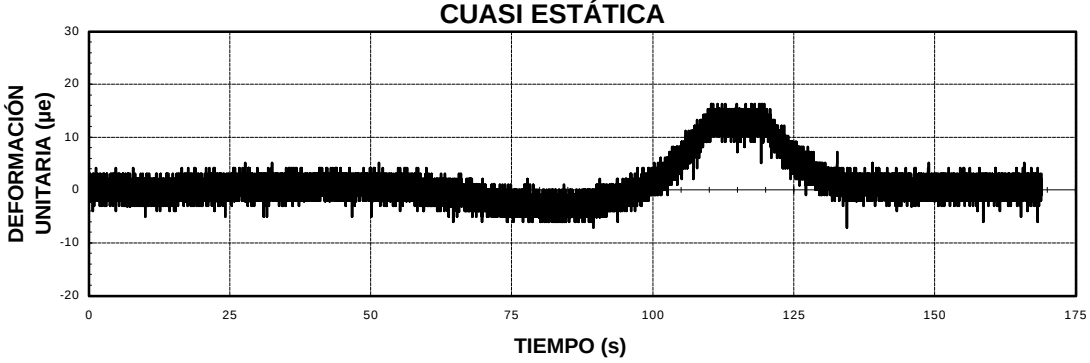
FRENADO



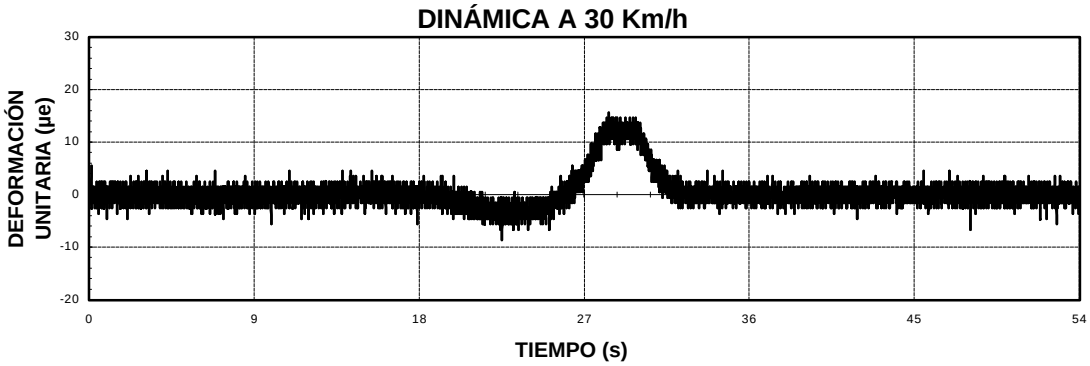
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **G-25-1**

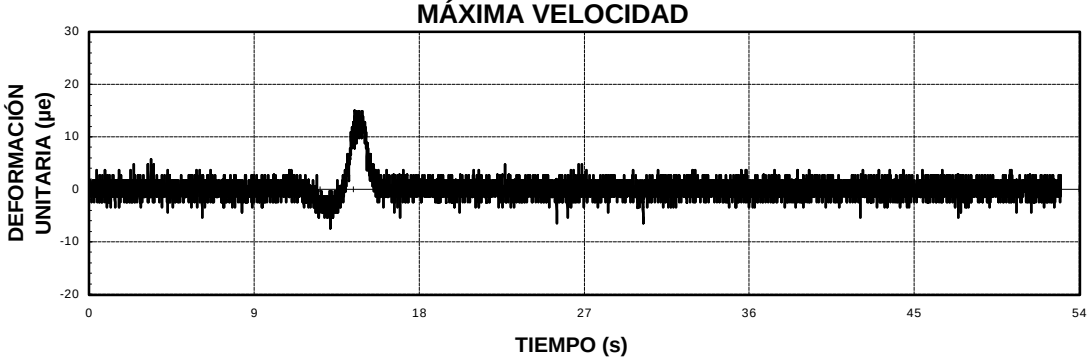
CUASI ESTÁTICA



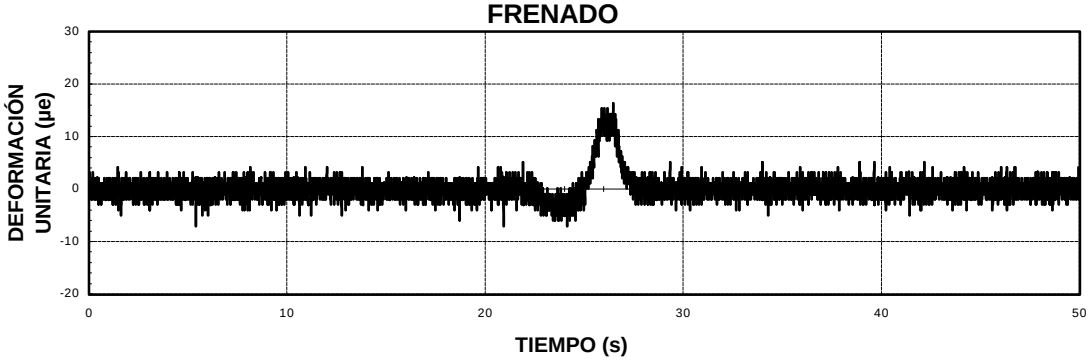
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



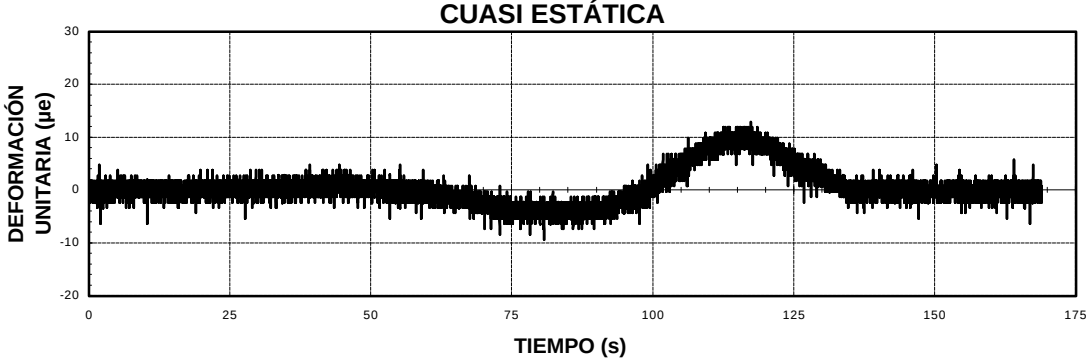
FRENADO



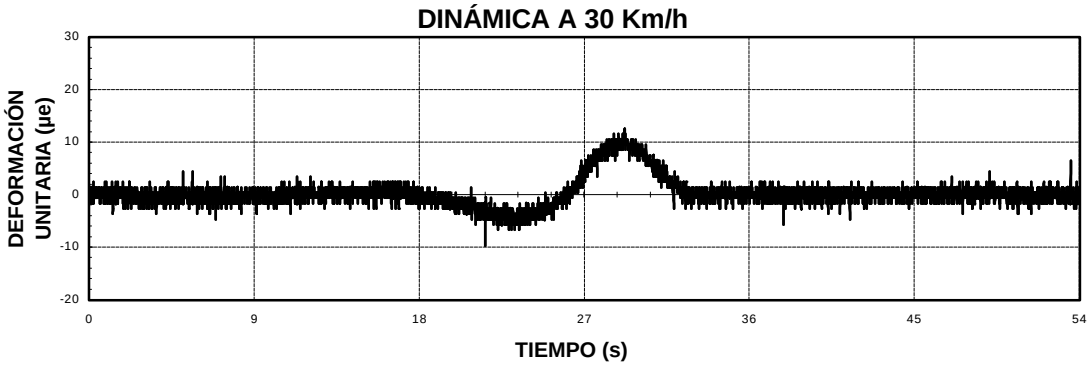
GIF VIA AVE
23VI02. GRUPO 9.

DENOMINACIÓN: **G-25-2**

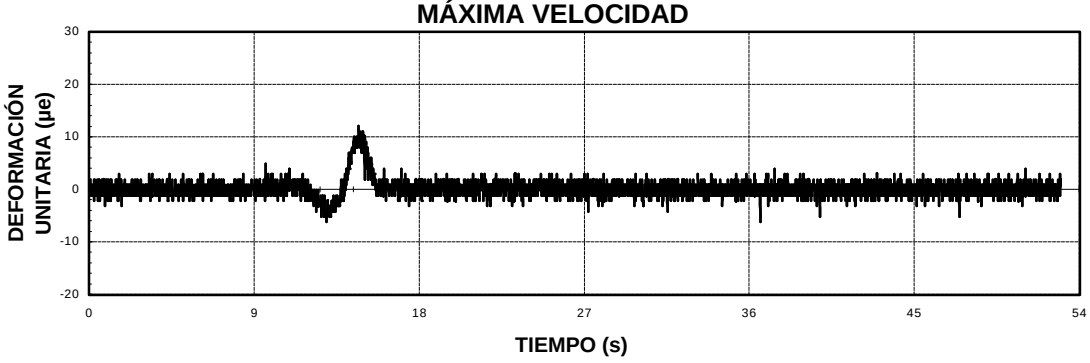
CUASI ESTÁTICA



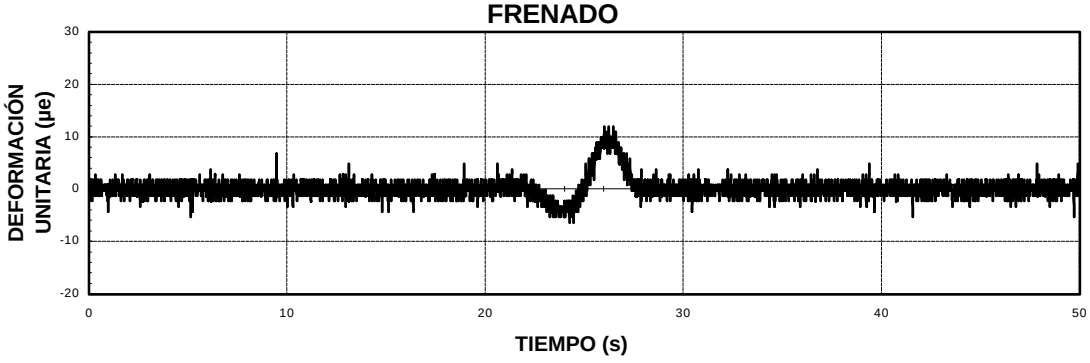
DINÁMICA A 30 Km/h



MÁXIMA VELOCIDAD



FRENADO



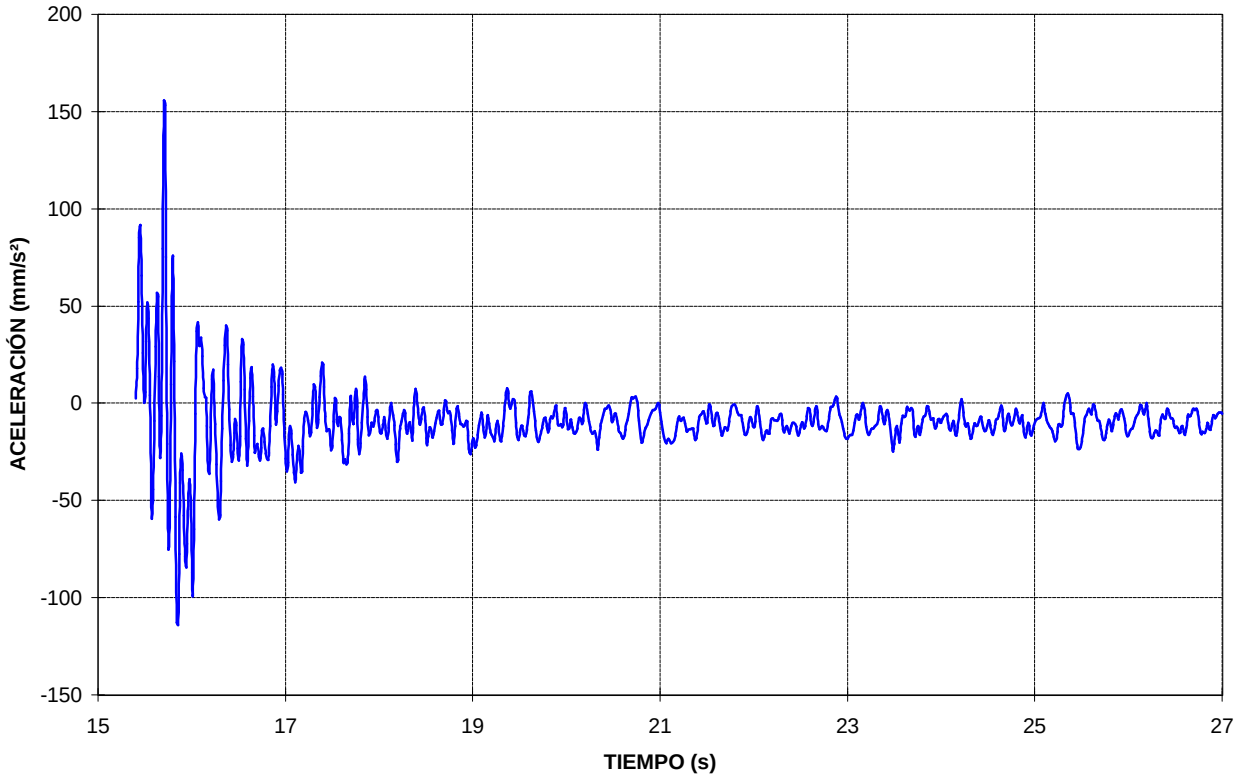
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 1.

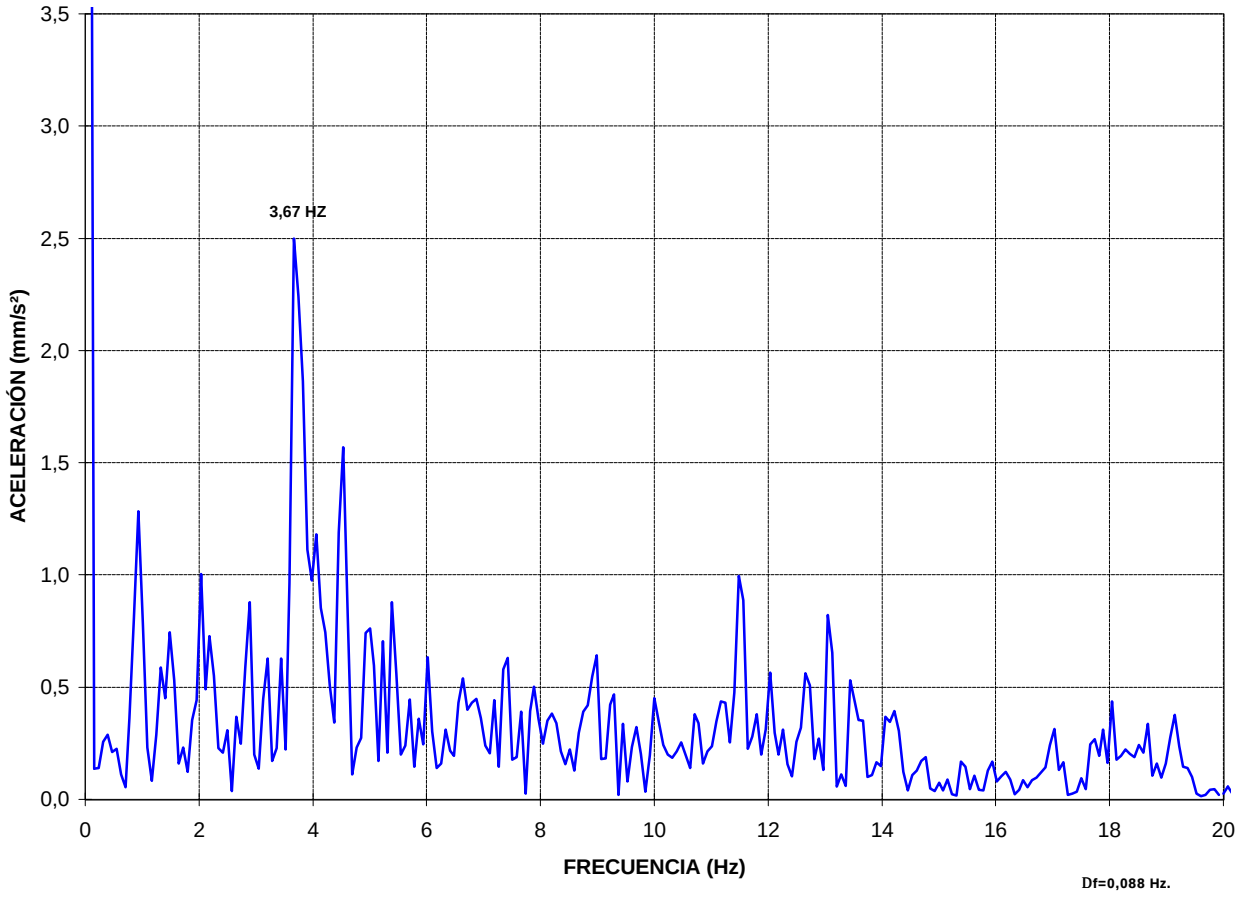
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 1.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-2**



FRENADO **A-2**



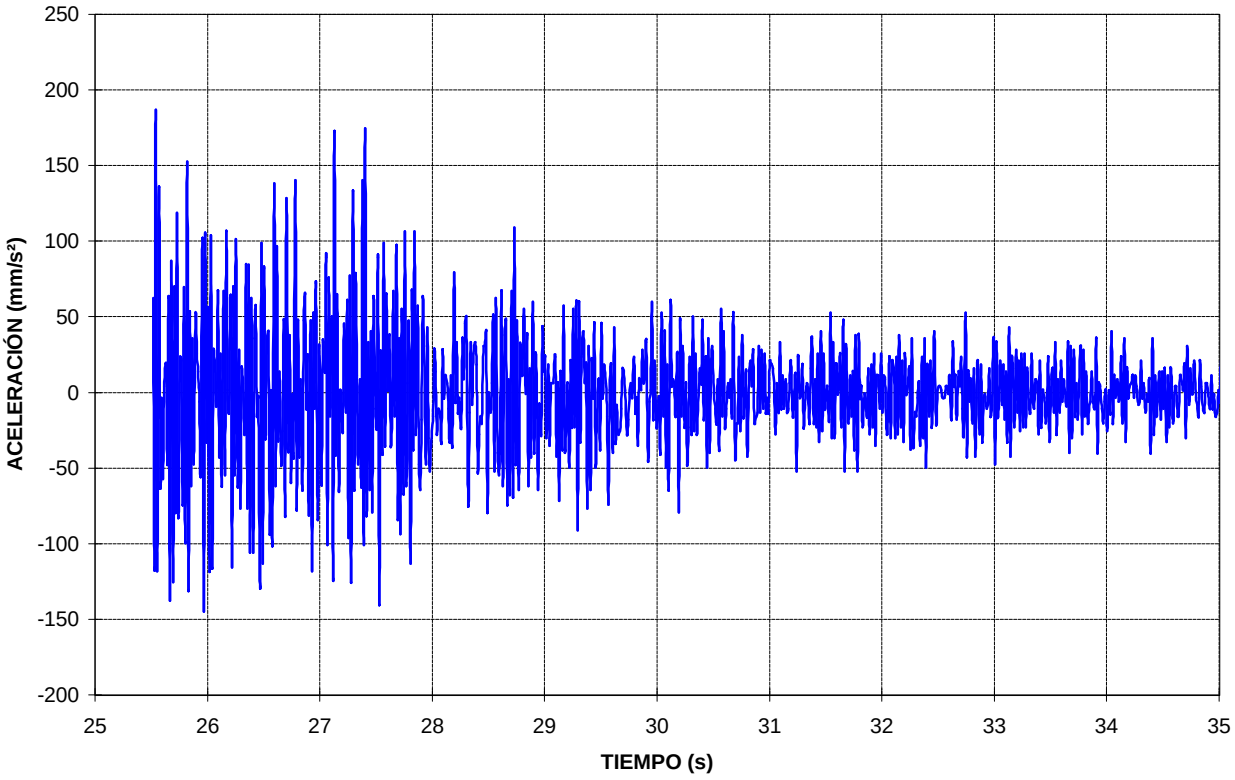
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 2.

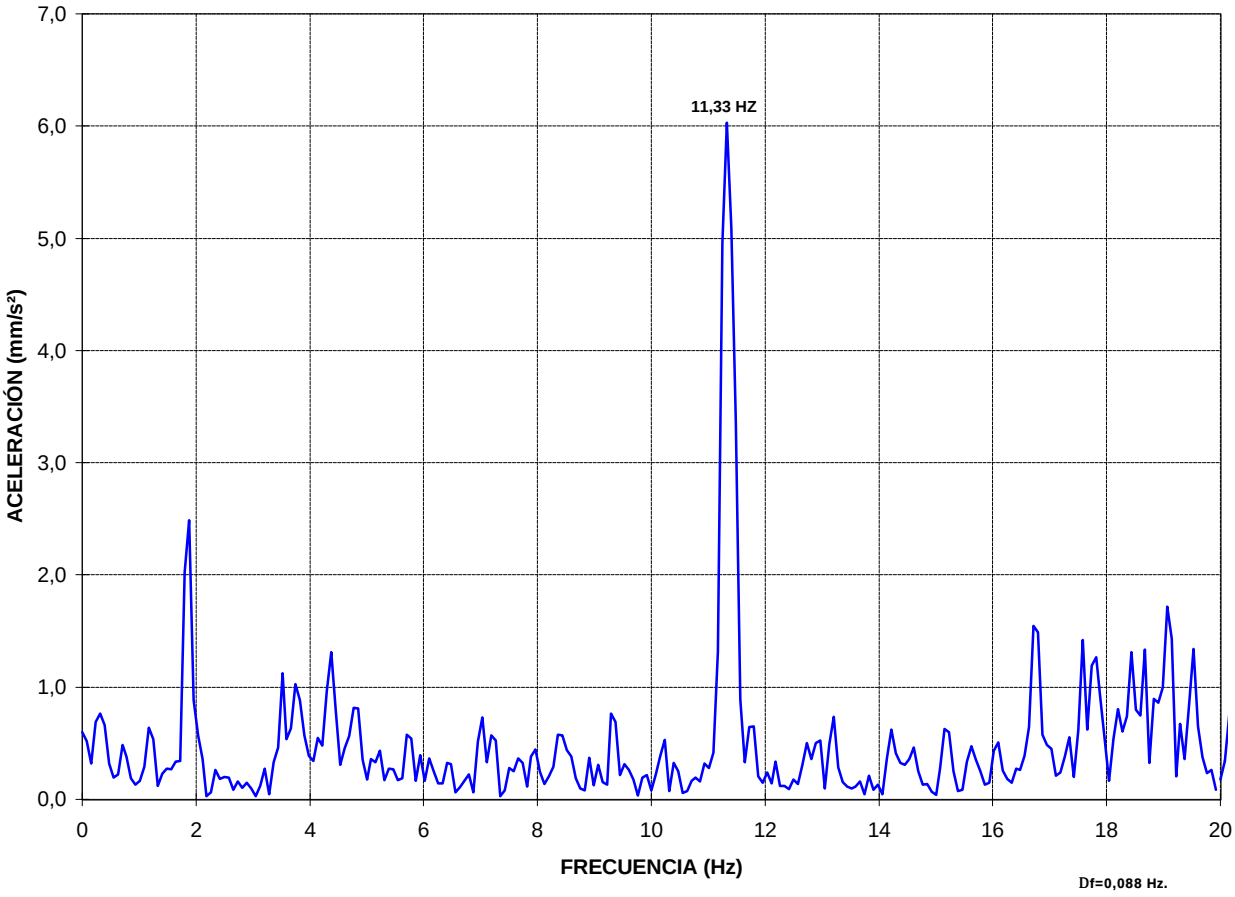
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 2.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-5**



FRENADO **A-5**



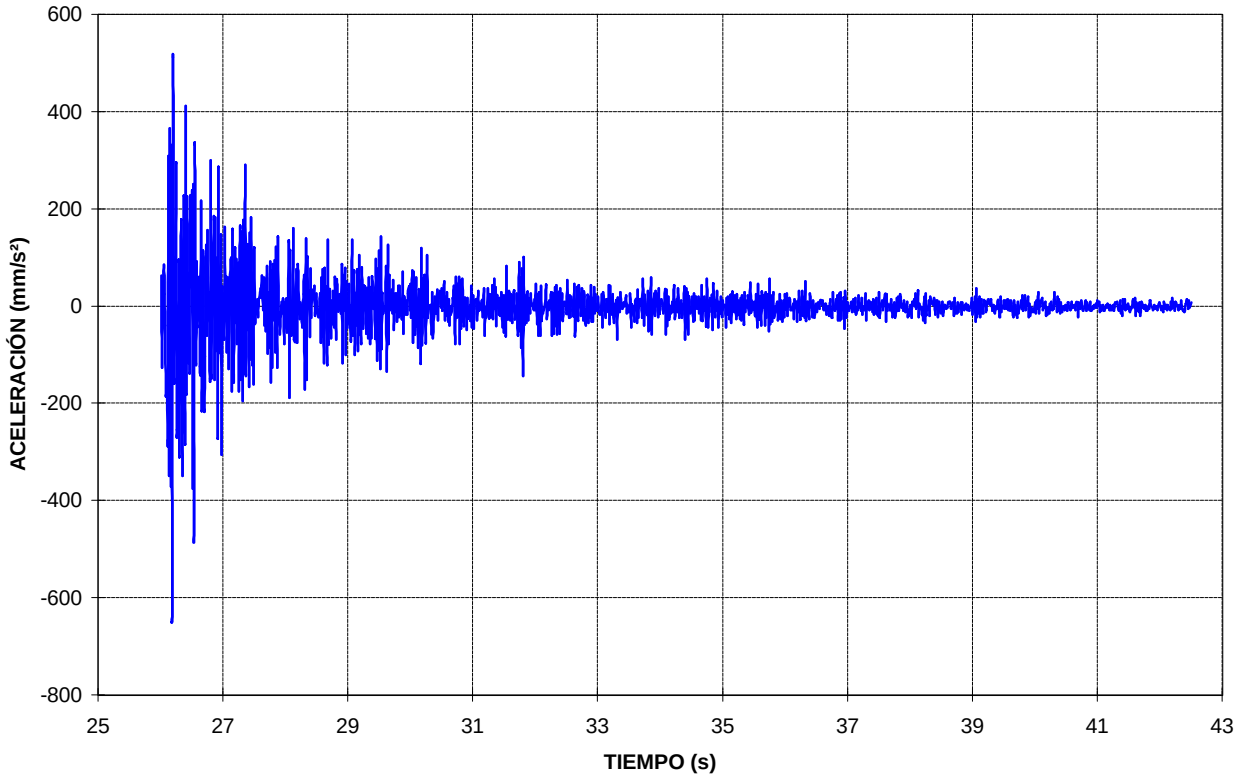
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 3.

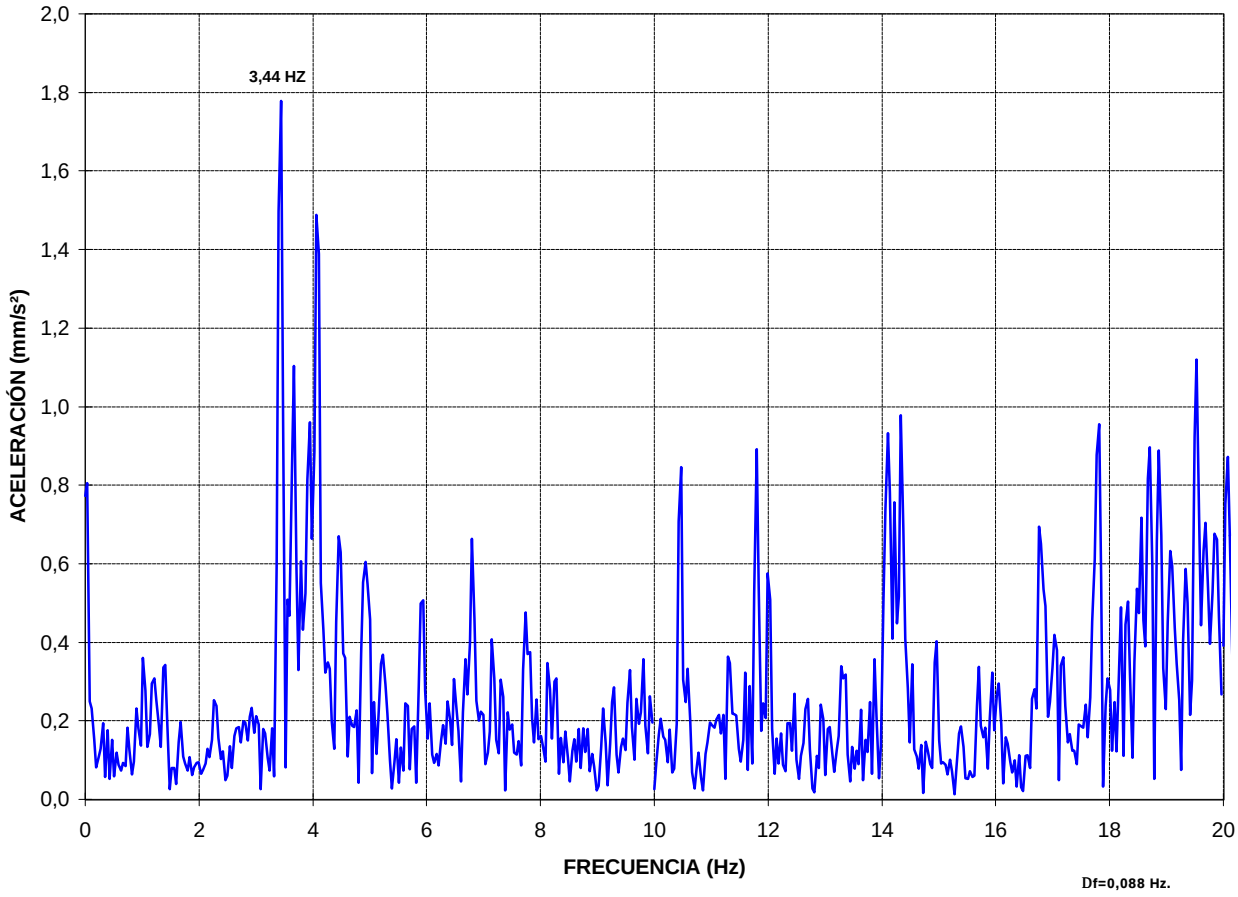
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 3.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-8**



FRENADO **A-8**



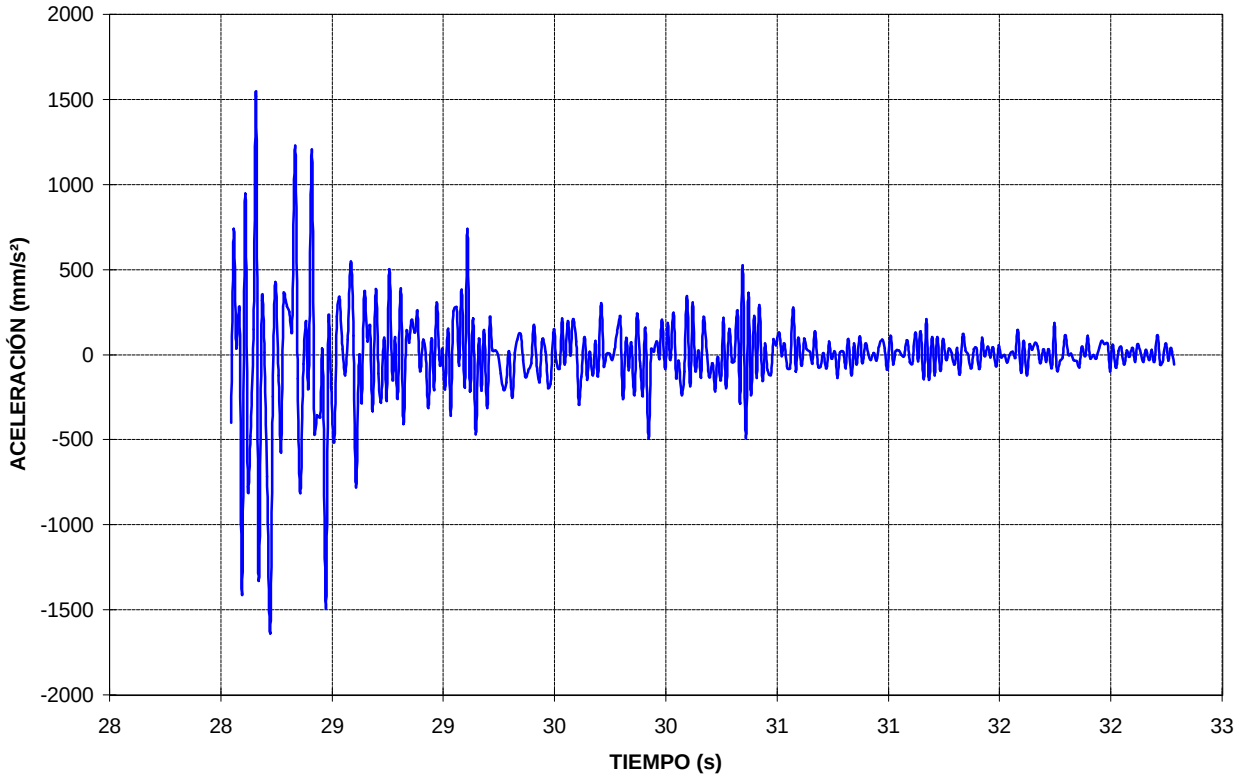
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 4.

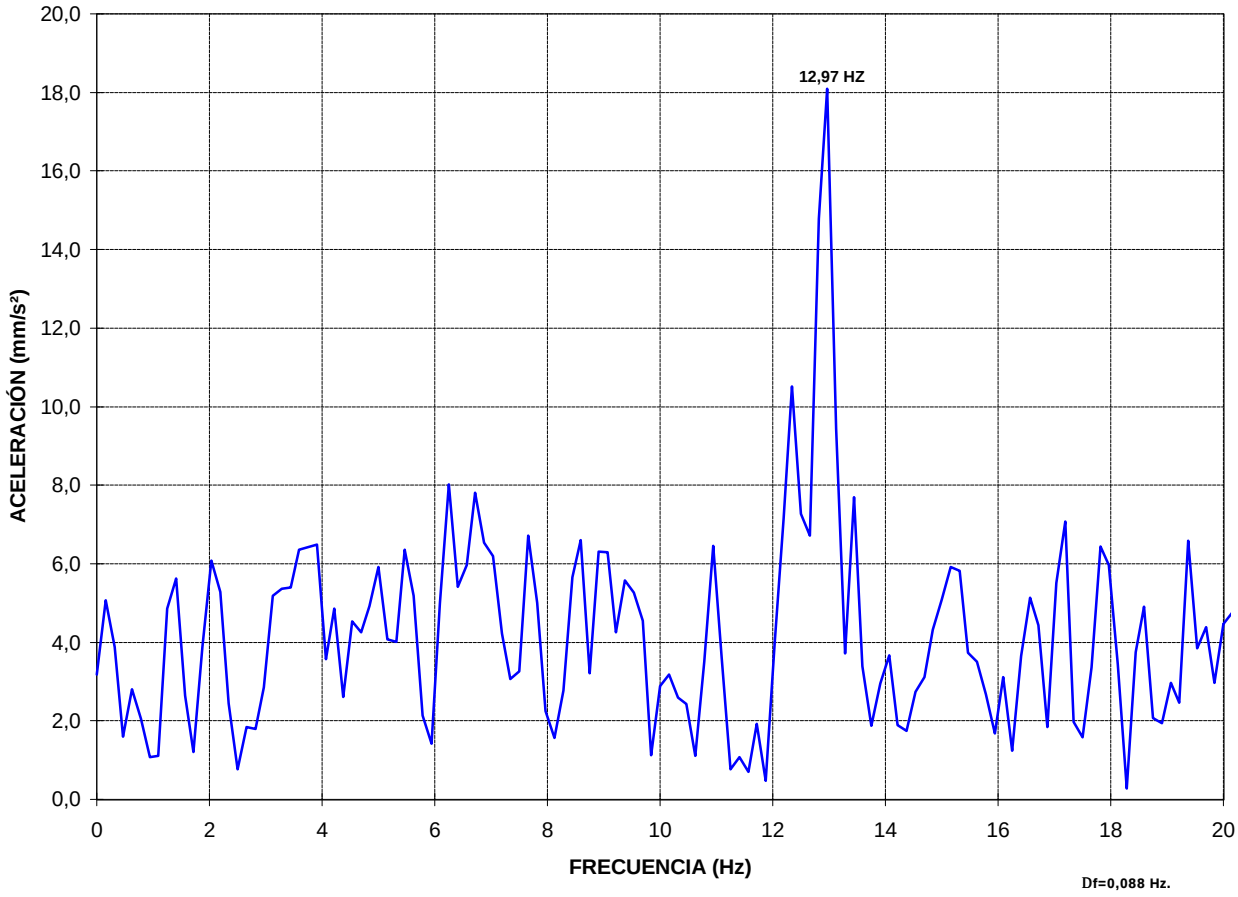
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 4.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-11**



FRENADO **A-11**



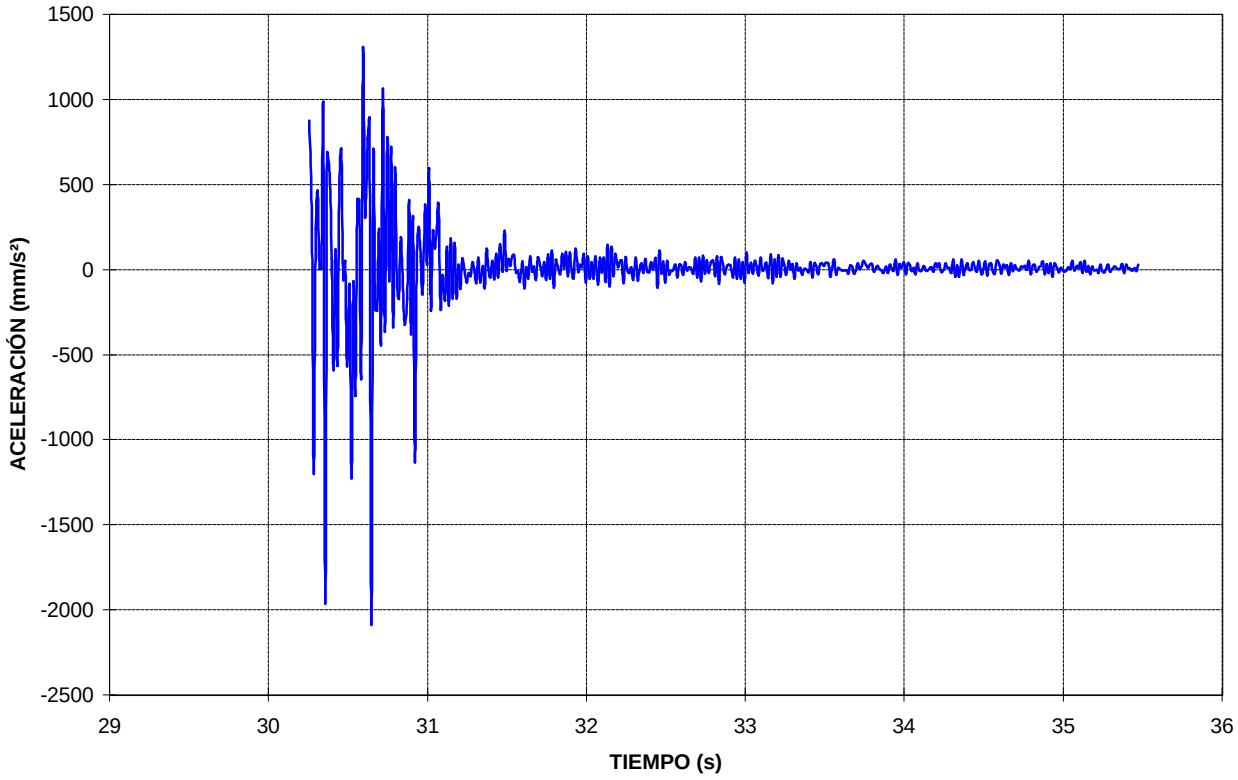
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 5.

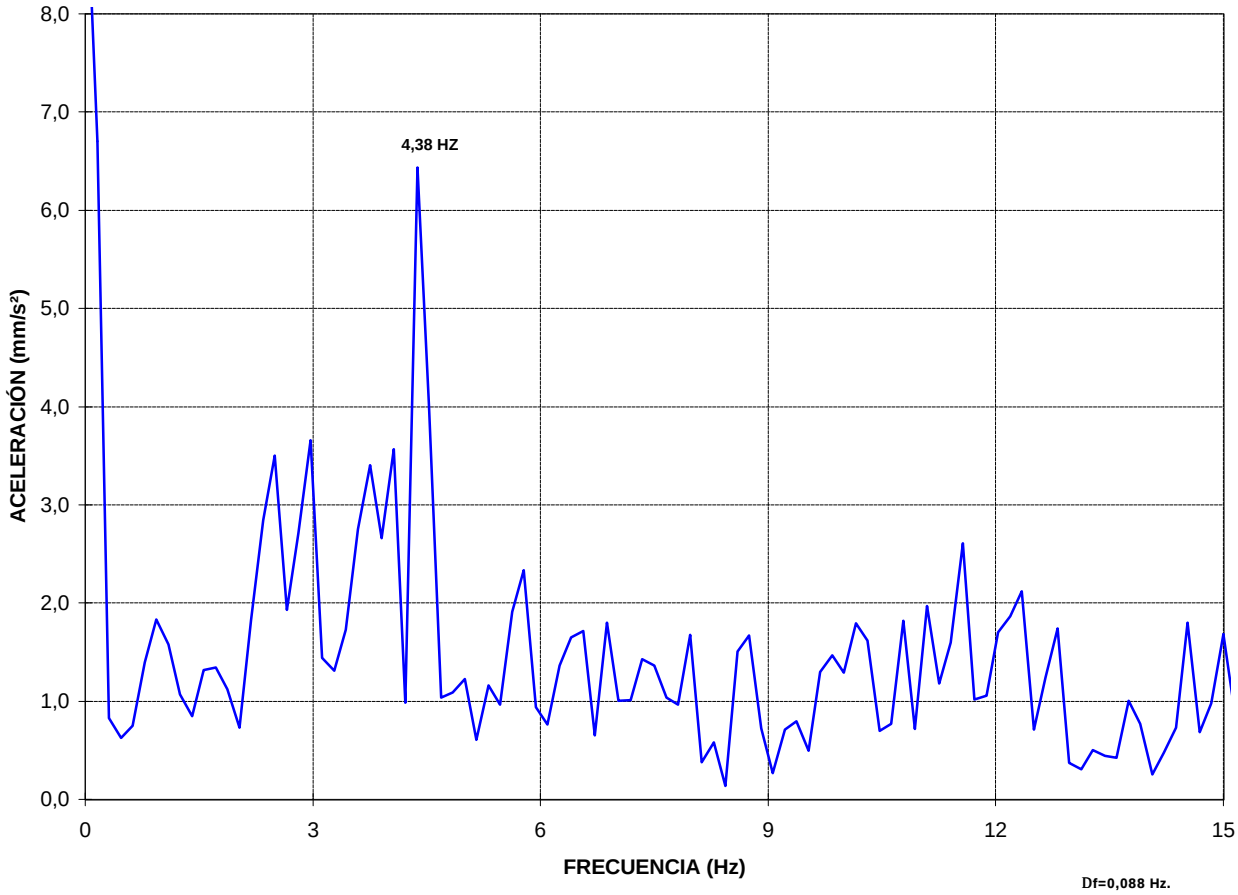
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 5.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-14**



FRENADO **A-14**



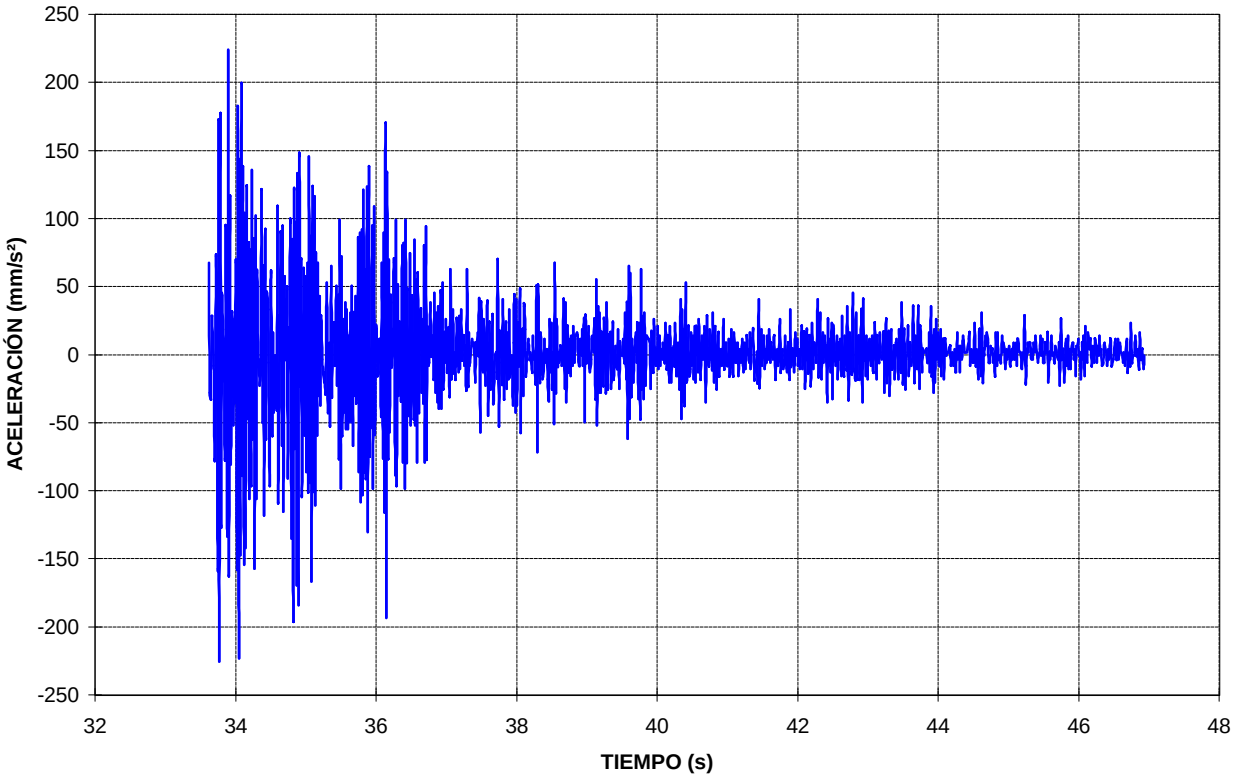
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 5.

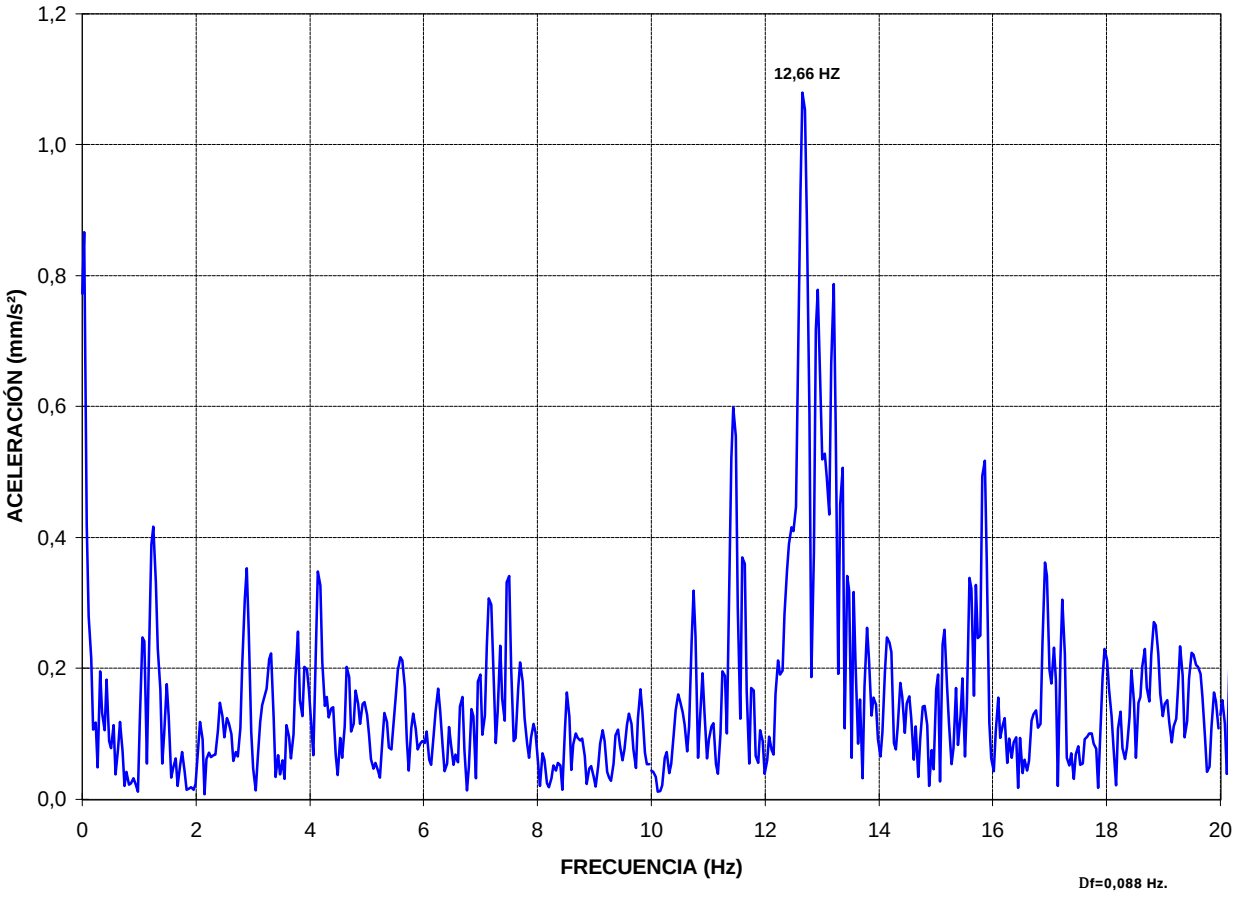
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 5.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-15**



FRENADO **A-15**



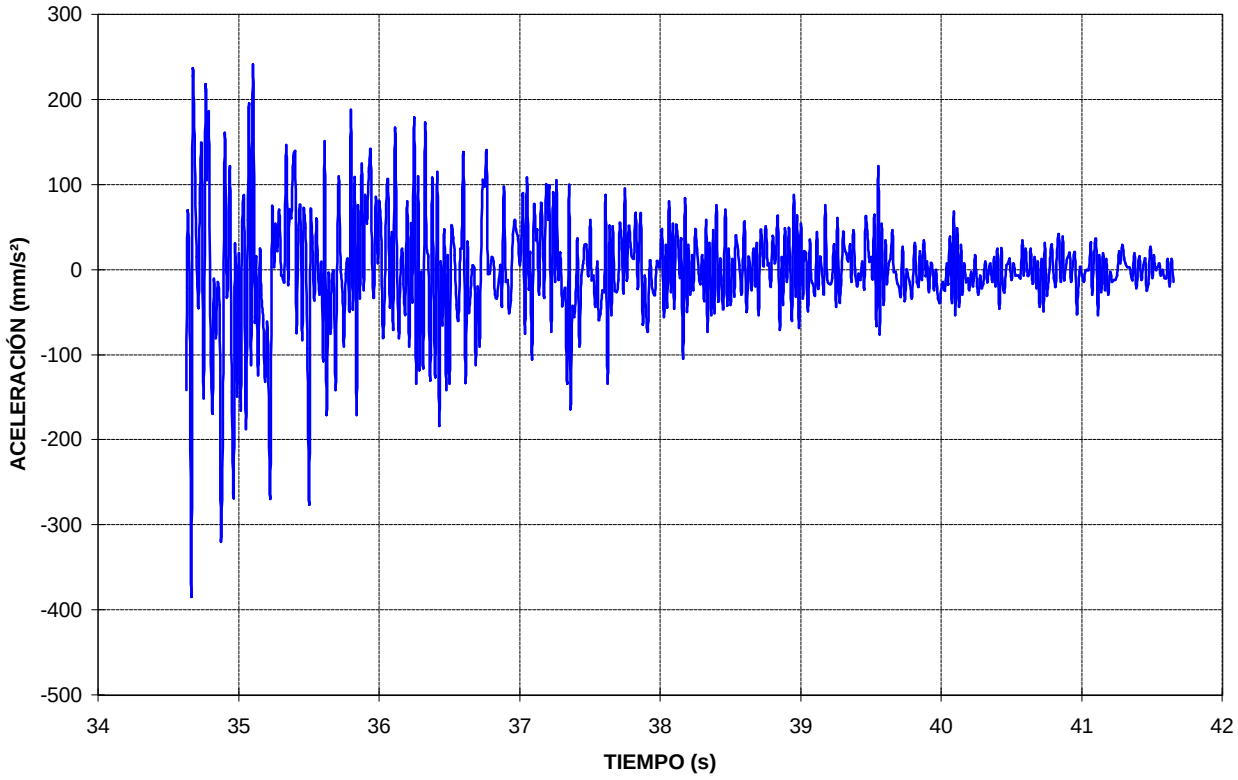
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 6.

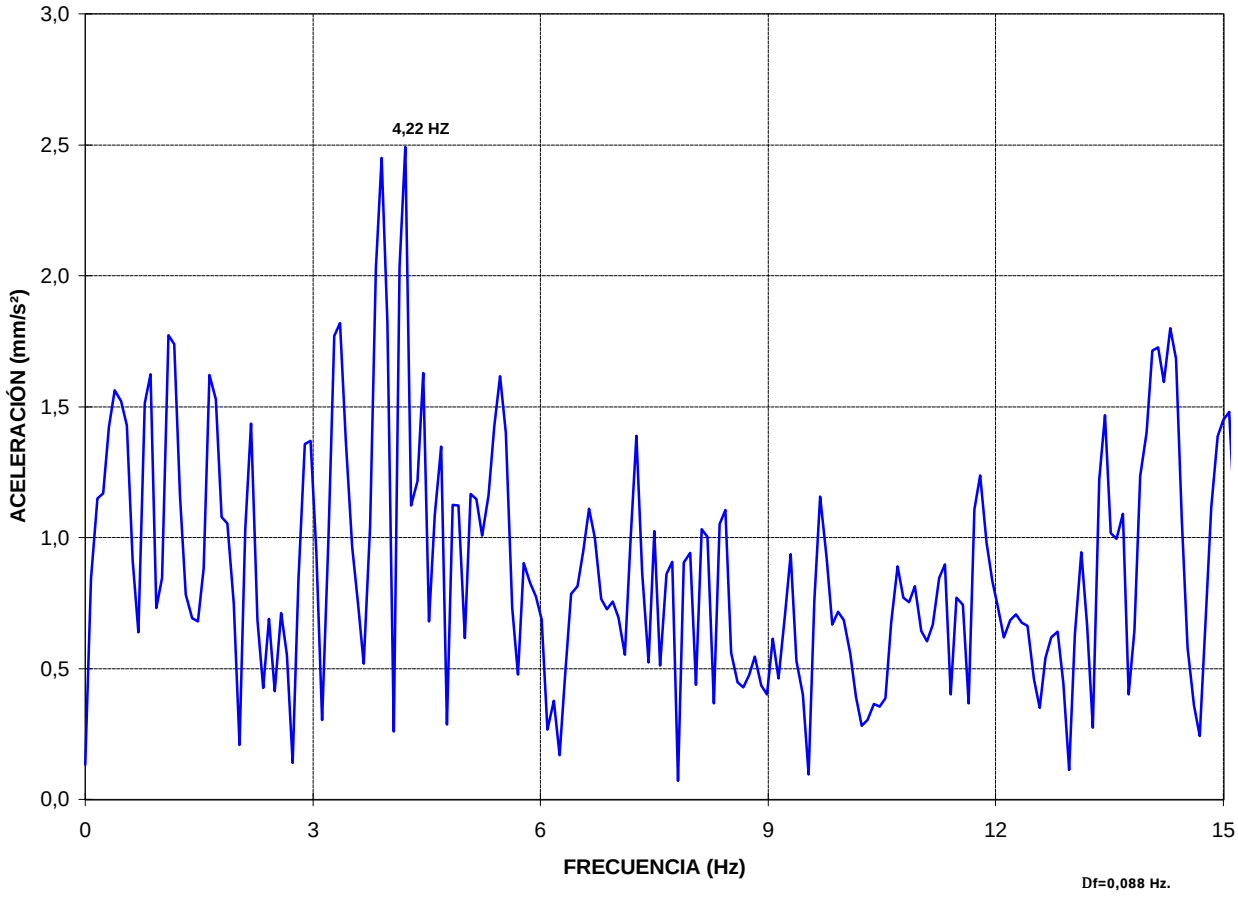
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 6.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-17**



FRENADO **A-17**



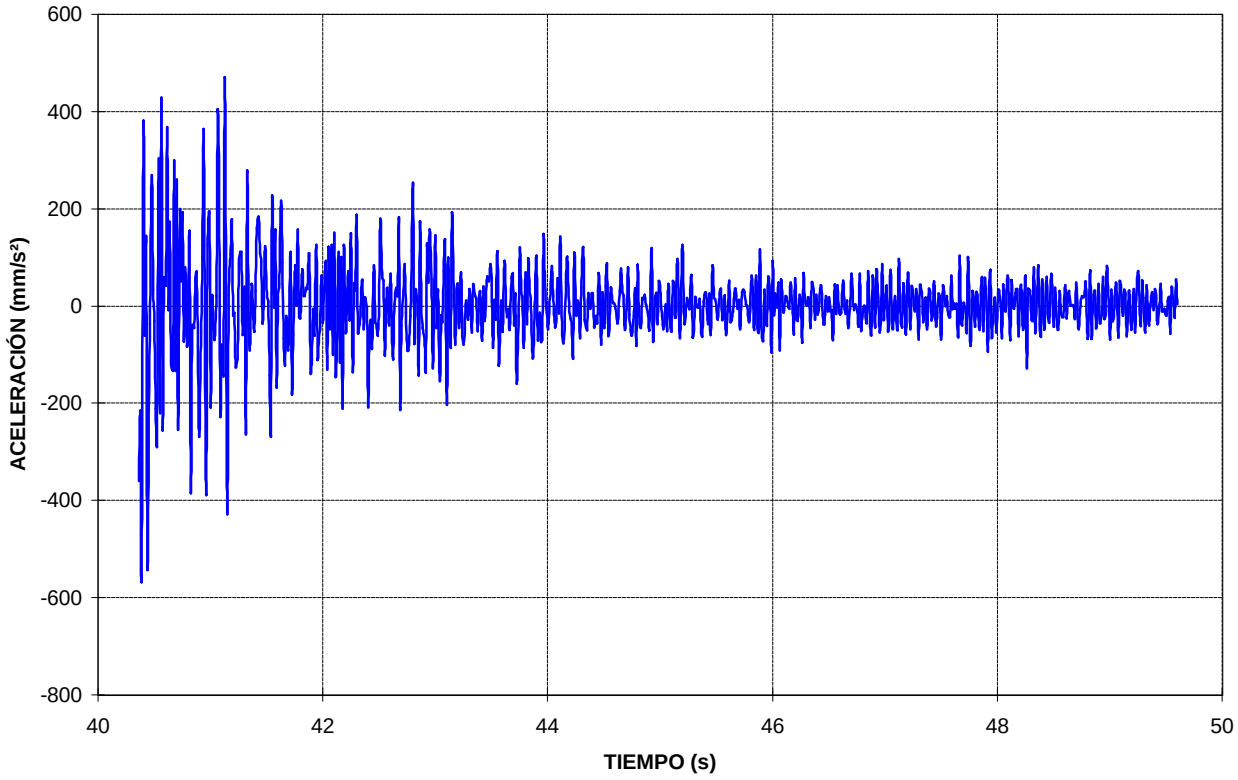
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 7.

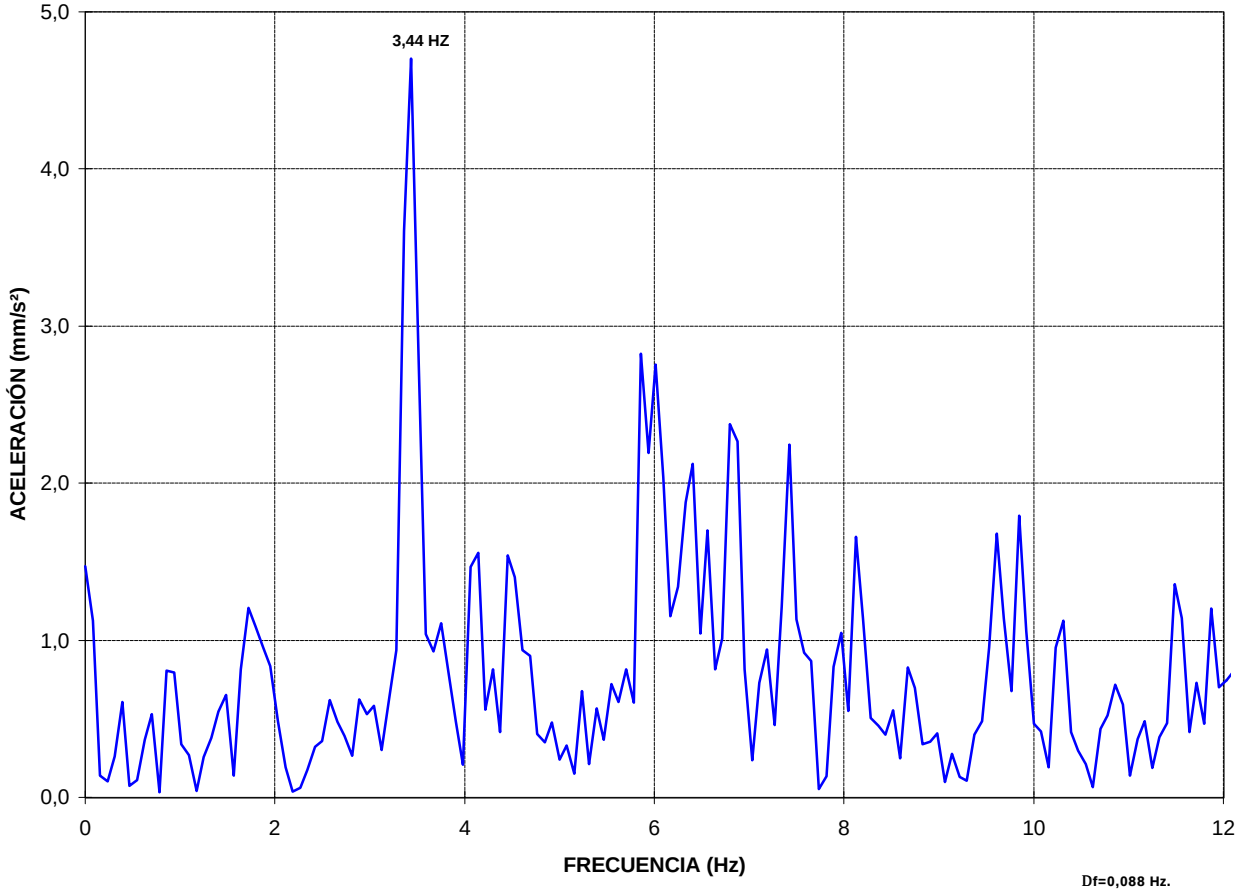
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 7.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-20**



FRENADO **A-20**



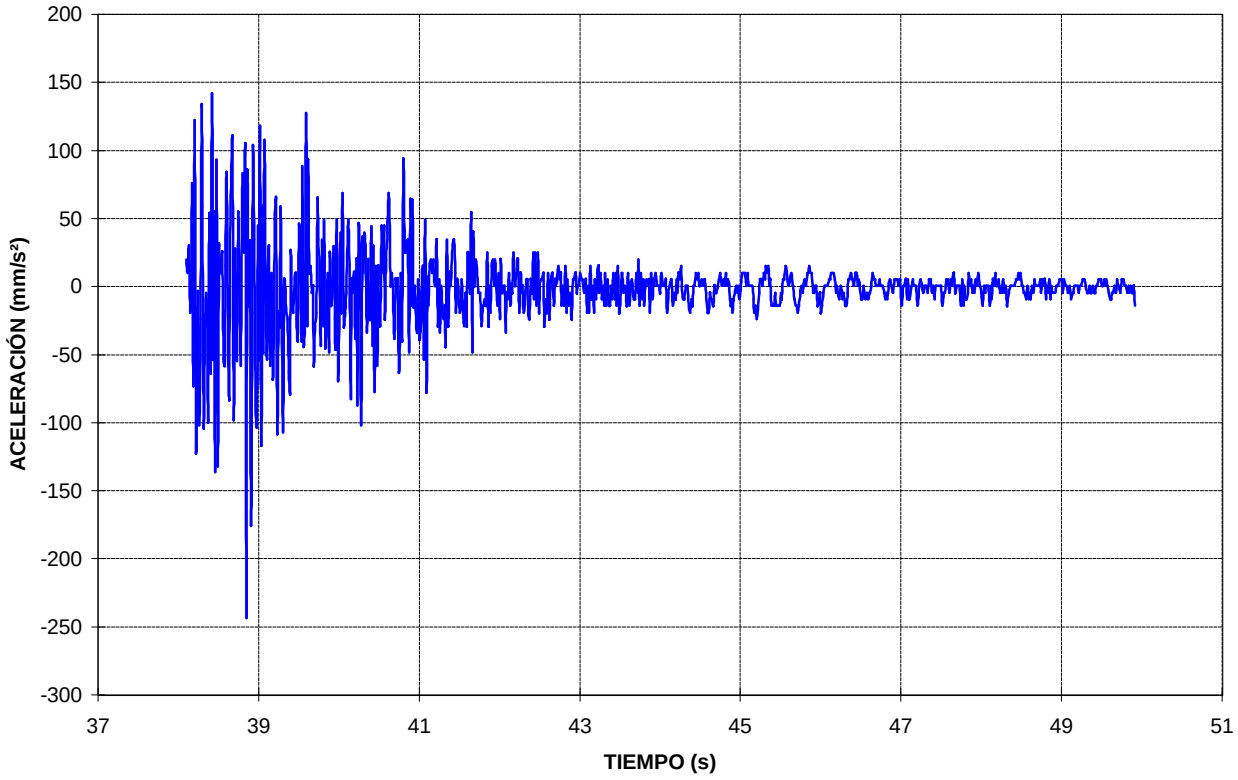
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 8.

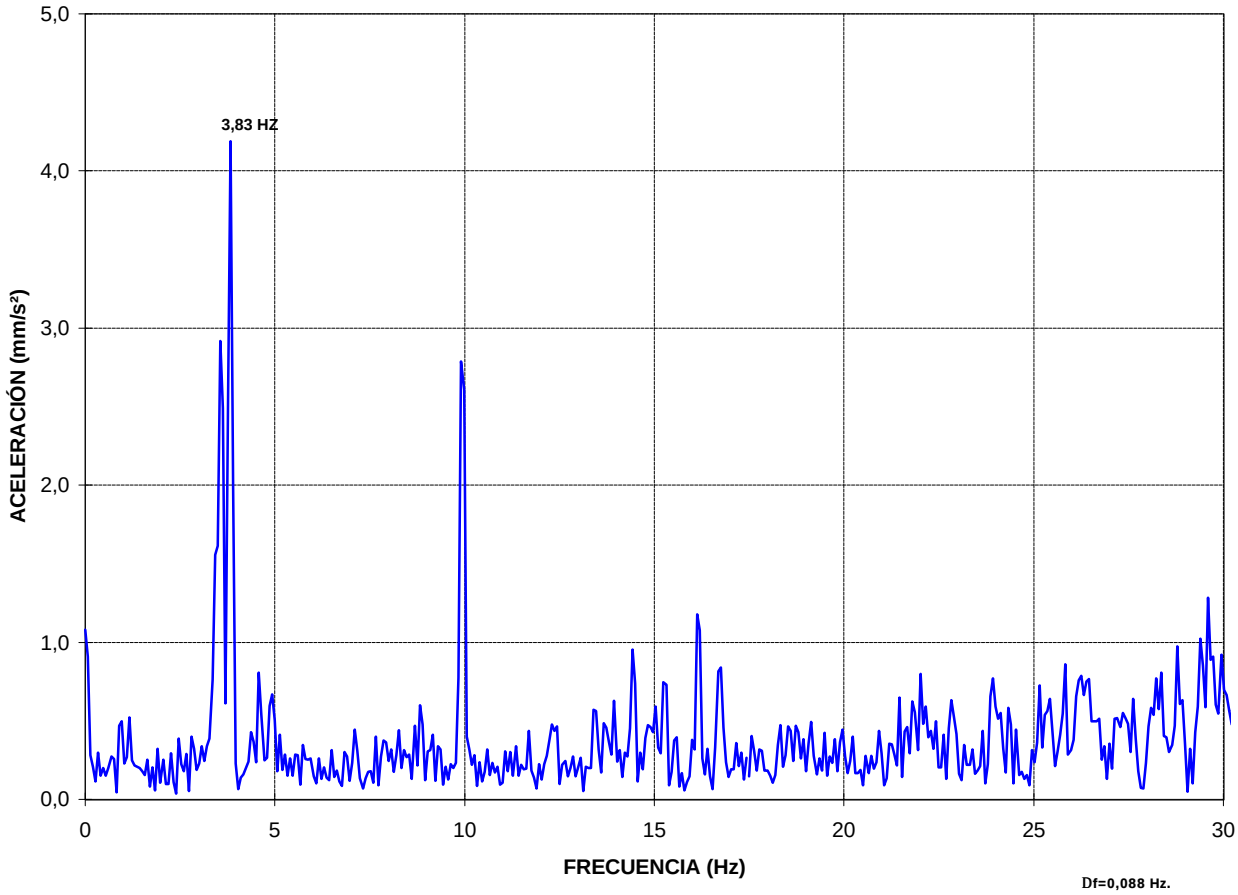
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 8.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

FRENADO **A-23**



FRENADO **A-23**



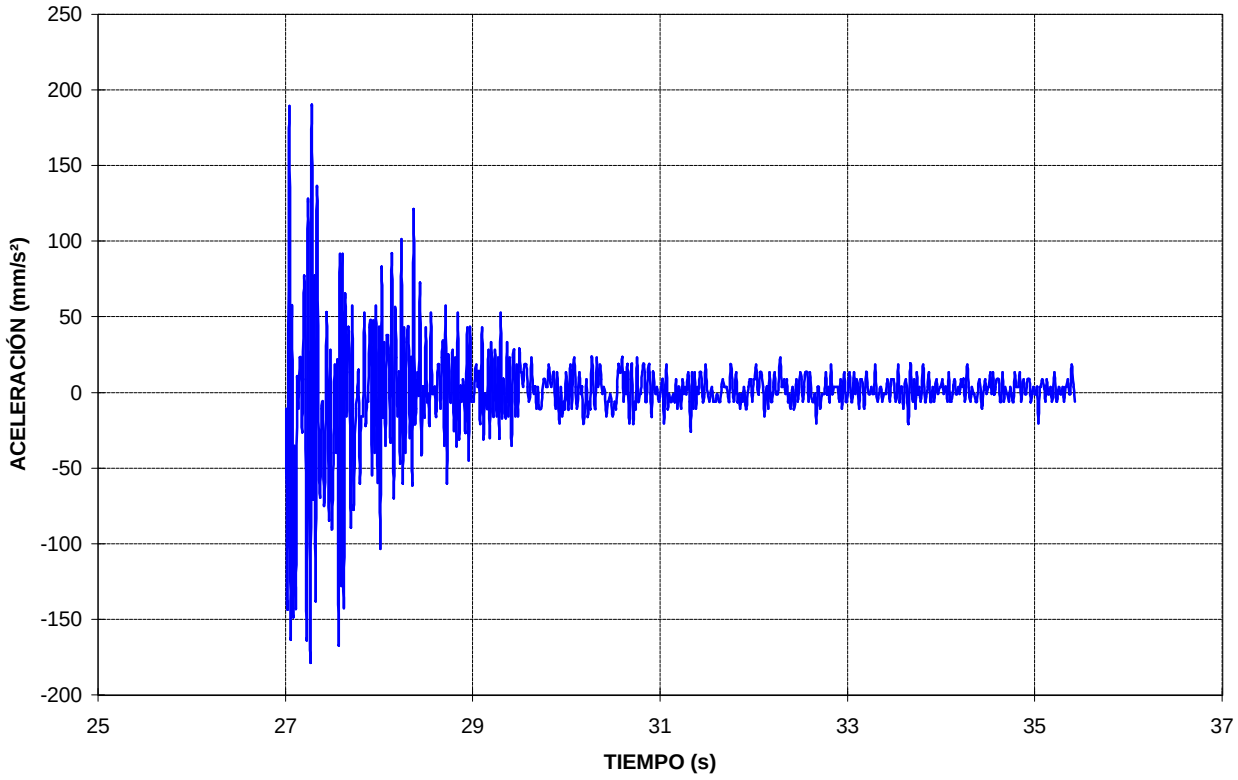
GIF VIA AVE

23VI02. GRUPO 9.

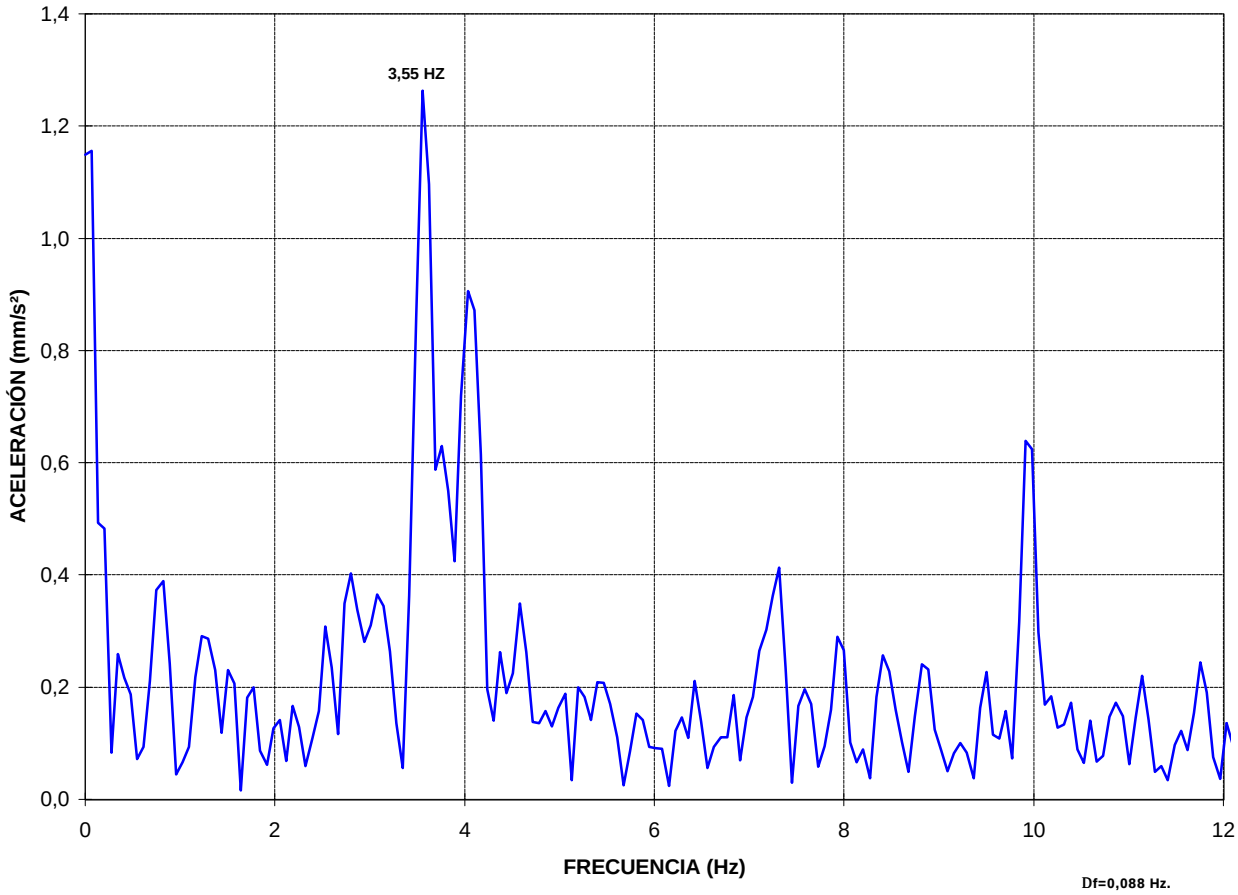
ANÁLISIS FRECUENCIAL

23VI02. GRUPO 9.
GIF VIA AVE
ANÁLISIS FRECUENCIAL

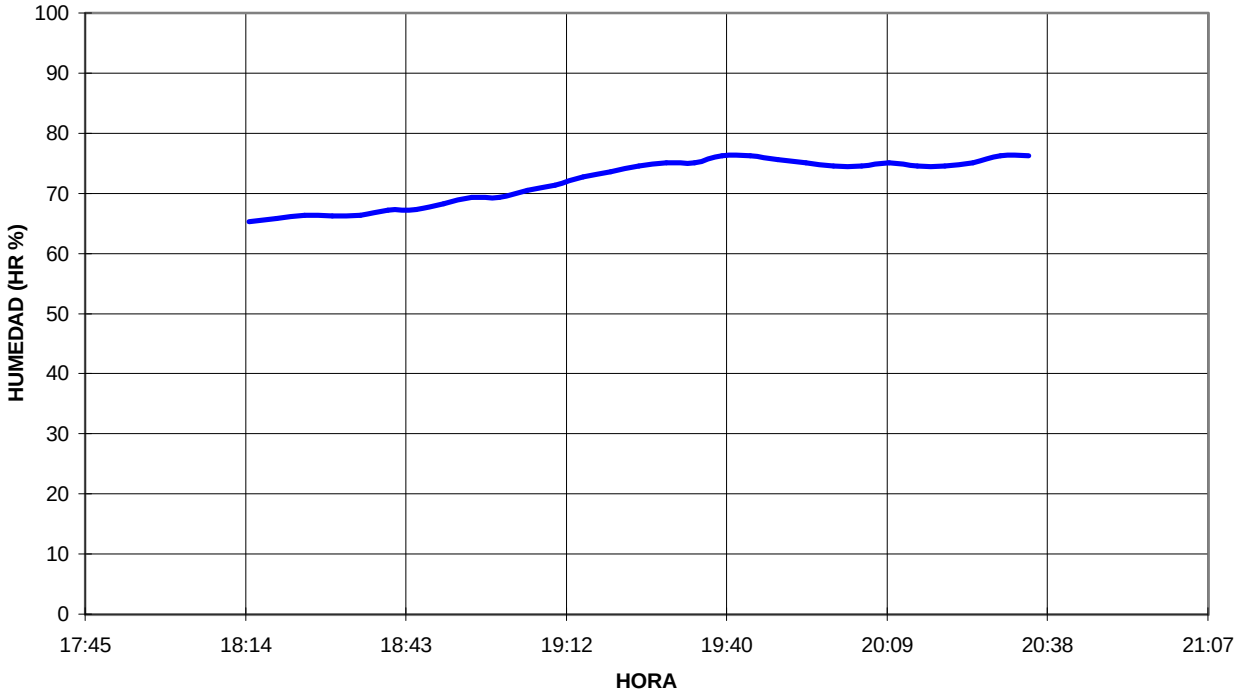
FRENADO **A-25**

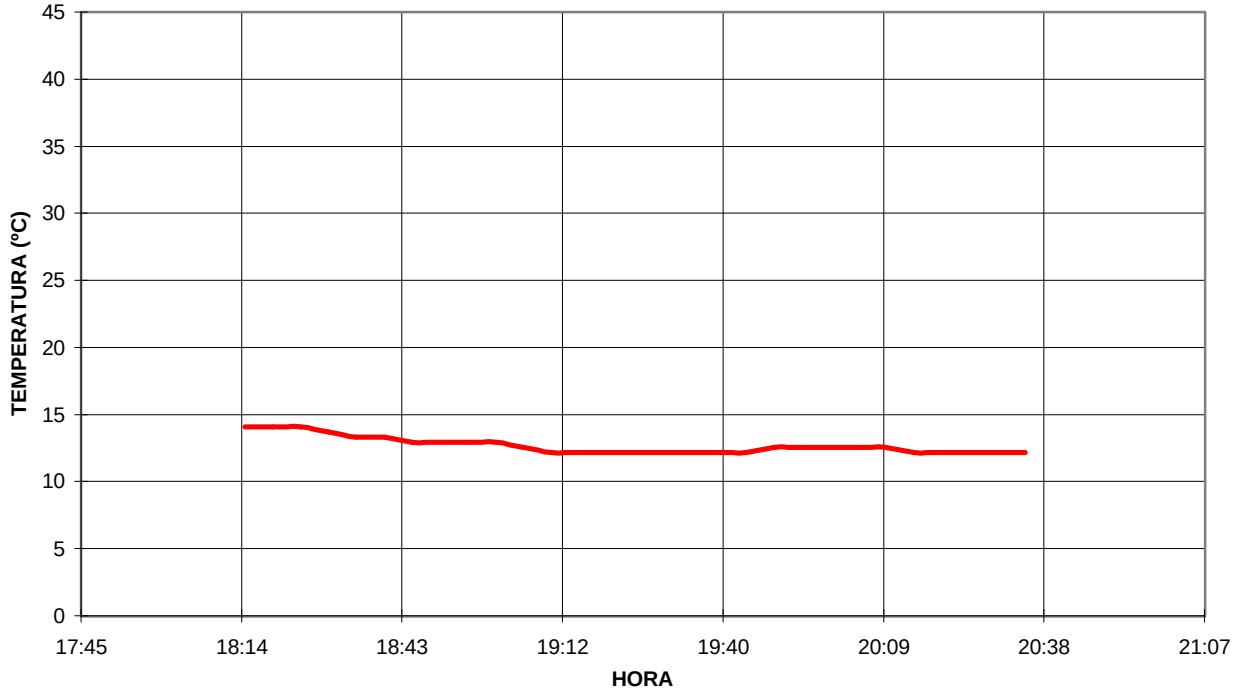


FRENADO **A-25**

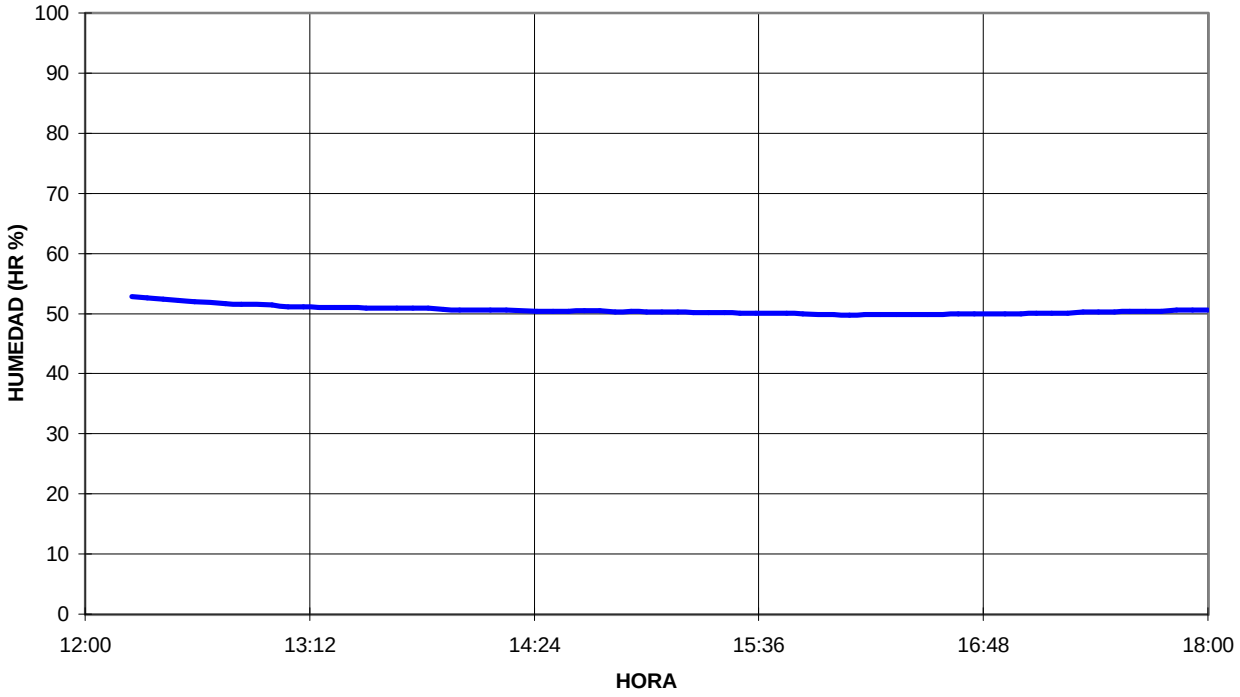


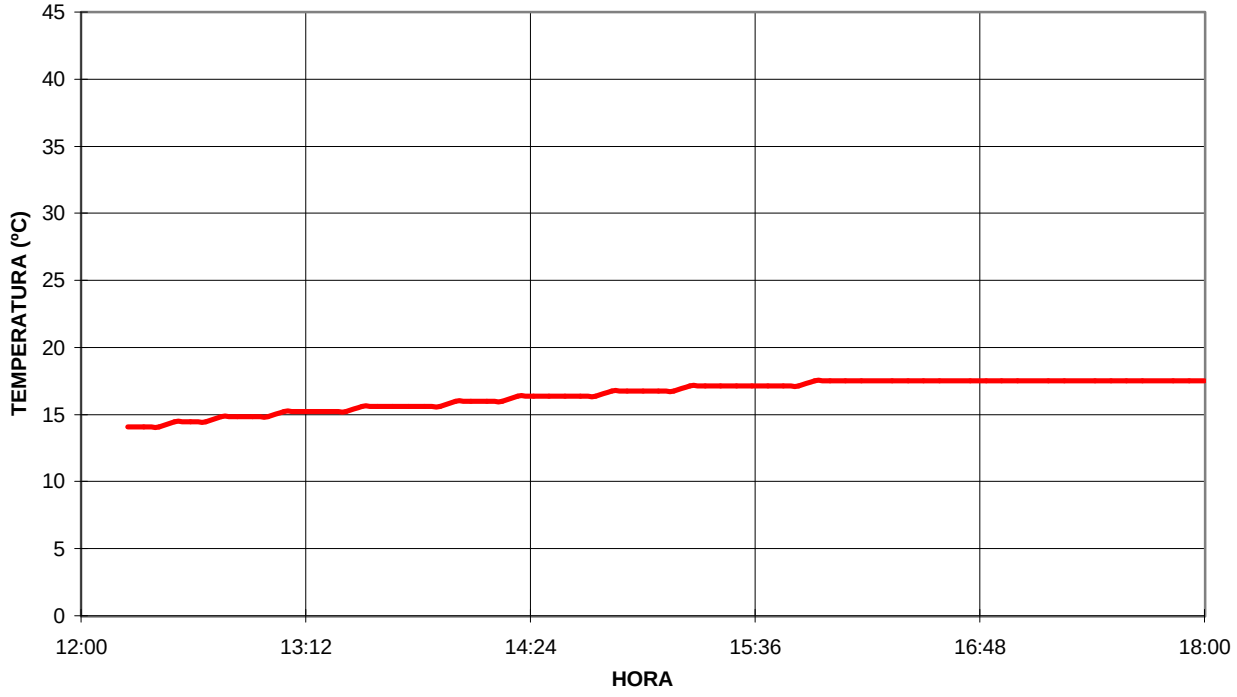
GIF VIA AVE
23VI02.
12/11/02.



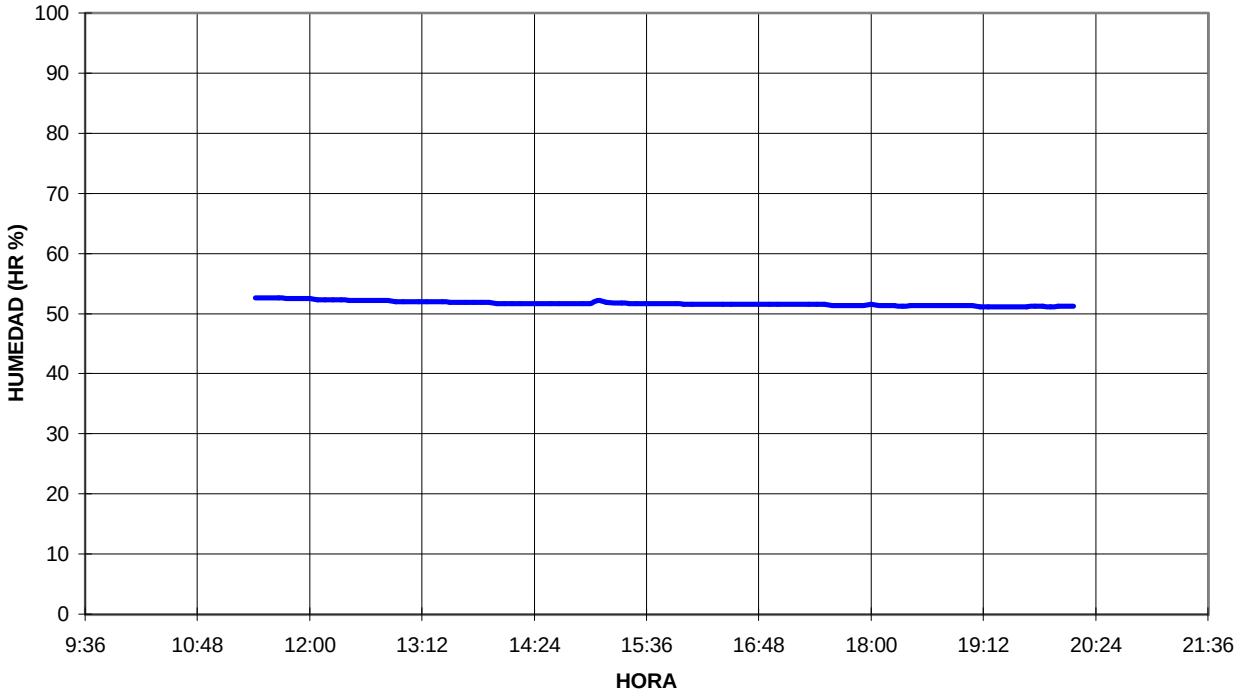


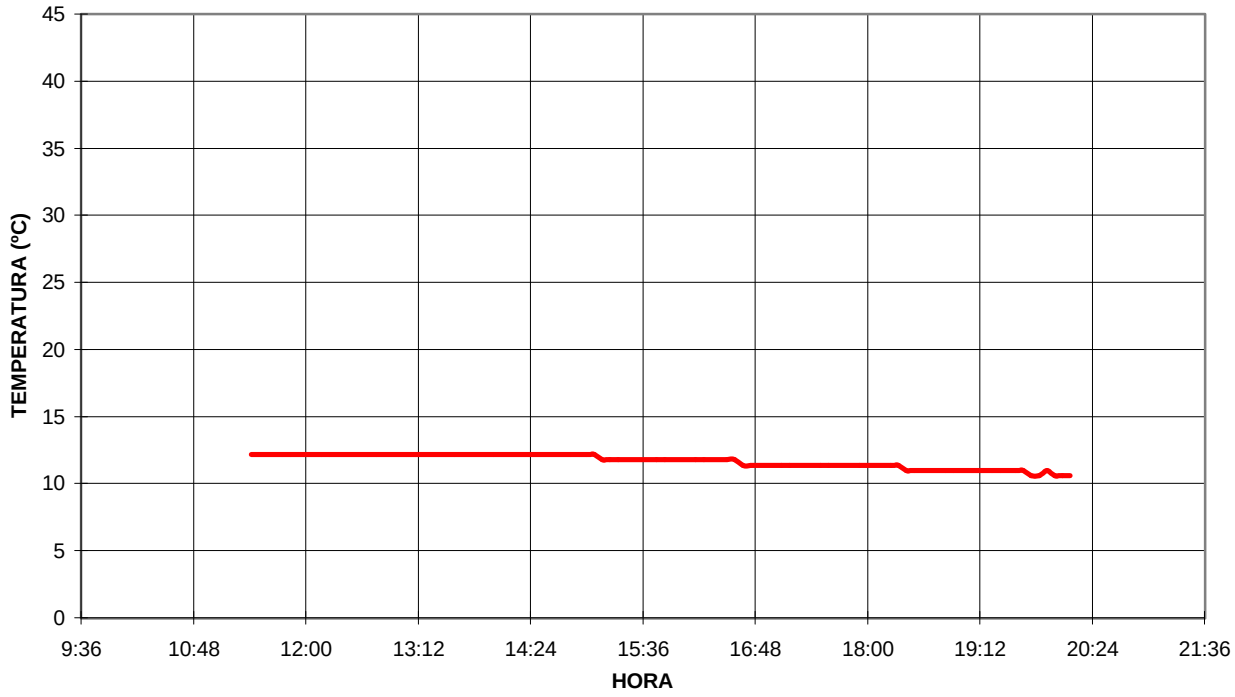
GIF VIA AVE
23VI02.
13/11/02.



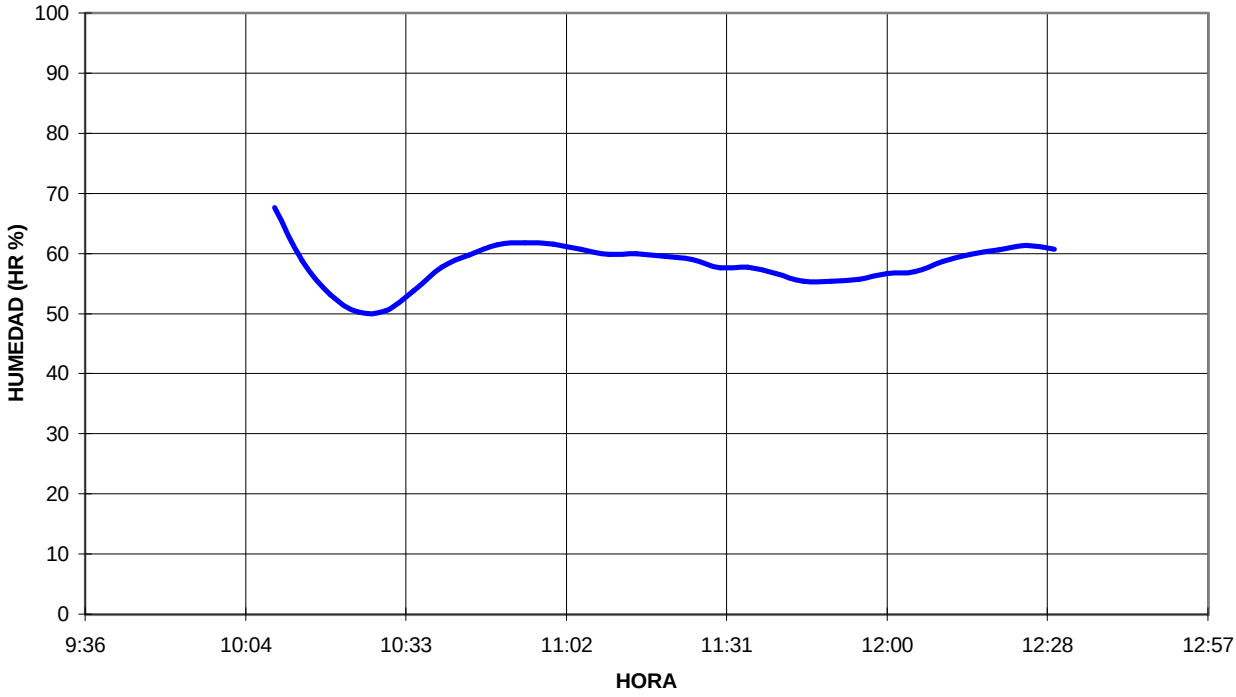


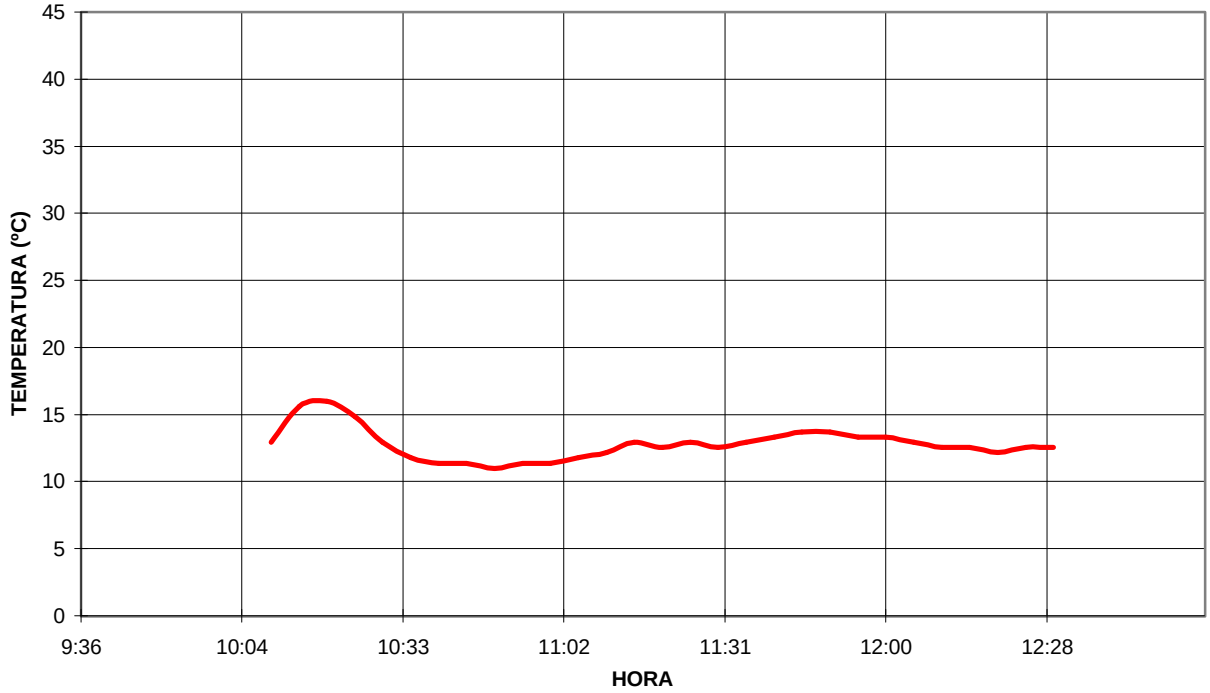
GIF VIA AVE
23VI02.
14/11/02.



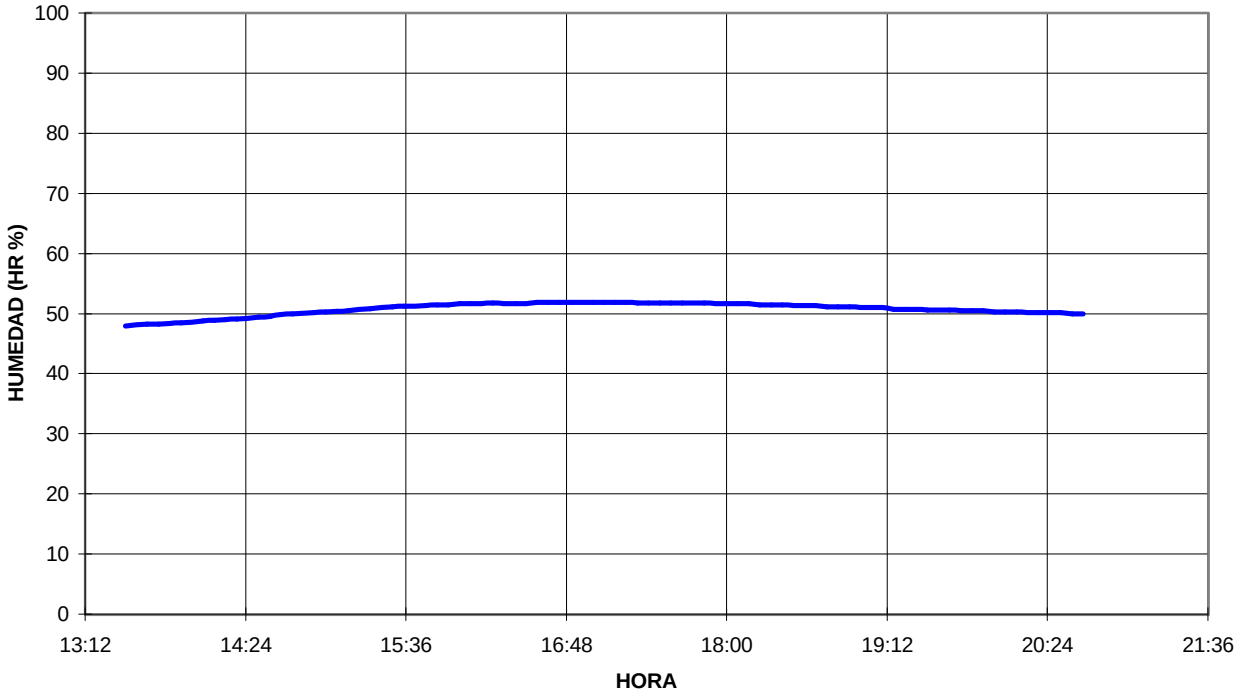


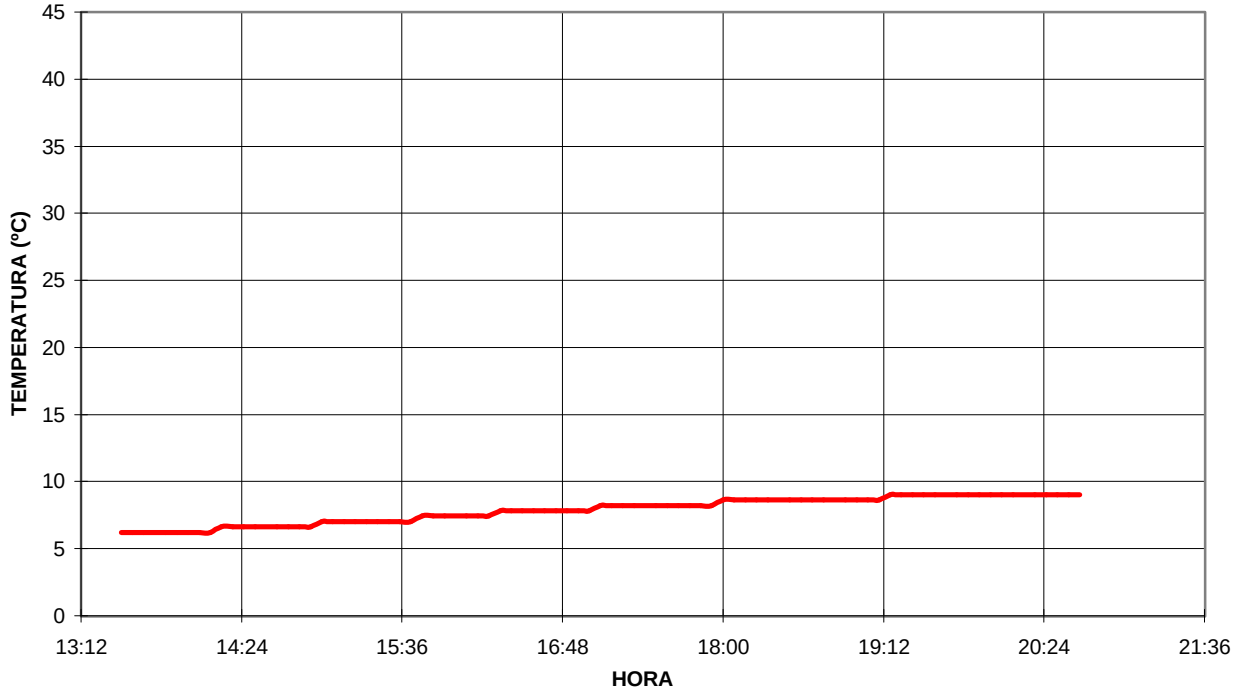
GIF VIA AVE
23VI02.
15/11/02.





GIF VIA AVE
23VI02.
20/11/02.





ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Nº 1.- Carga en vanos 11 y 12

Nº 2.- Carga en vanos 13 y 14

Nº 3.- Carga en vanos 12 y 14

Nº 4.- Carga en vanos 16 y 18

Nº 5.- Prueba dinámica en grupo 3

Nº 6.- Prueba dinámica en grupo 5

Nº 7.- Carga en vanos 19 y 20

Nº 8.- Carga en vanos 20 y 22

Nº 9.- Carga en vanos 8 y 9

Nº 10.- Prueba dinámica en grupo 4

Nº 11.- Carga en vanos 4 y 5

Nº 12.- Carga en vanos 8 y 9

Nº 13.- Carga en vanos 17 y 19

Nº 14.- Prueba dinámica en grupo 7



Nº 1.- Carga en vanos 11 y 12



Nº 2.- Carga en vanos 13 y 14



Nº 3.- Carga en vanos 12 y 14



Nº 4.- Carga en vanos 16 y 18



Nº 5.- Prueba dinámica en grupo 3



Nº 6.- Prueba dinámica en grupo 5



Nº 7.- Carga en vanos 19 y 20



Nº 8.- Carga en vanos 20 y 22



Nº 9.- Carga en vanos 8 y 9



Nº 10.- Prueba dinámica en grupo 4



Nº 11.- Carga en vanos 4 y 5



Nº 12.- Carga en vanos 8 y 9



Nº 13.- Carga en vanos 17 y 19



Nº 14.- Prueba dinámica en grupo 7

RELACIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE INSTRUMENTACIÓN Y PRUEBA DE CARGA.

Nº 1.- Instrumentación con LVDT's en vano 4

Nº 2.- Instrumentación mediante L.V.D.T. de los puntos de flecha en el estribo 2.

Nº 3.- Colocación de banda extensométrica en el interior del cajón

Nº 4.- Equipo de medidas en el interior del cajón

Nº 5.- Acelerómetro situado en centro de vano

Nº 6.- Instrumentación mediante L.V.D.T. de los puntos de descenso de apoyos en pila.



Nº 1.- Instrumentación con LVDT's en vano 4



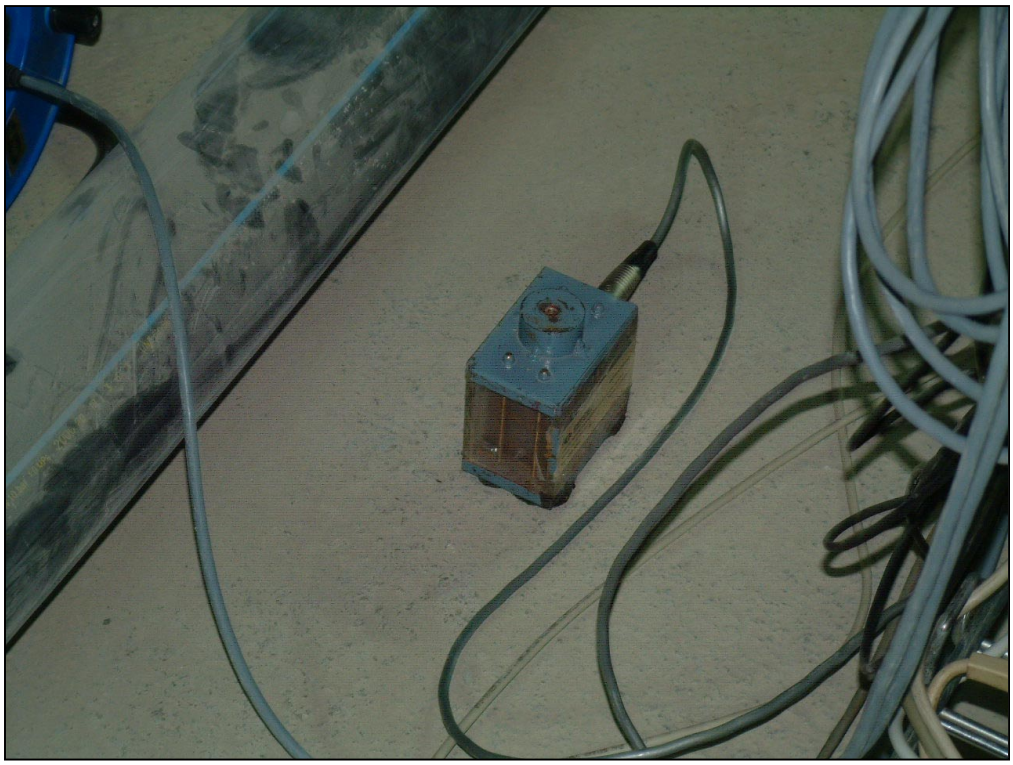
Nº 2.- Instrumentación mediante L.V.D.T. de los puntos de flecha en el estribo 2.



Nº 3.- Colocación de banda extensométrica en el interior del cajón



Nº 4.- Equipo de medidas en el interior del cajón



Nº 5.- Acelerómetro situado en centro de vano



Nº 6.- Instrumentación mediante L.V.D.T. de los puntos de descenso de apoyos en pila.

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

FECHA PRUEBA: ***Del 12 al 20 de Noviembre de 2002***

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	MADRID - LLEIDA. BASE DE LA CARTUJA
P.K.	329+400
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	23VI02
NOMBRE	VIADUCTO DE GINEL
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	Se trata de una estructura hiperestática de planta curva sin esviaje, compuesta por veinticinco vanos de 39+12x48+39+31+39+8x48+39 metros de luz de cálculo, distribuidos en dos tramos hiperestáticos (del vano nº 1 al nº 14 y del vano nº 16 al nº 25) y un vano isostático (vano nº 15) y un ancho total de 14 m. La solución estructural consiste en un cajón de hormigón pretensado. El tablero está apoyado en los estribos y en las pilas mediante apoyos tipo POT. El canto total del tablero es de 4 metros. El tipo de hormigón del cajón es HP-40. Las pilas son de fuste único, con sección variable. Las pilas son de hormigón armado. Los estribos son de hormigón armado y son cerrados con aletas. La plataforma está compuesta por dos vías de ferrocarril, protegidas exteriormente por una barandilla metálica.

ASISTENTES

	ORGANISMO EMPRESA
D. CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ	GEOCISA

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperarura	23 ºC
Humedad relativa	68 %

INSTRUMENTACIÓN INSTALADA
(según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)

		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	11
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	50
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1 (CIRCULACIÓN LLEIDA - ZARAGOZA)	LOCOMOTORA	1	SERIE 37	120,0	520,0
	TOLVAS	5	TIPO GIF	80,0	
C2: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2 (CIRCULACIÓN ZARAGOZA - LLEIDA)	LOCOMOTORA	1	SERIE 37	120,0	520,0
	TOLVAS	5	TIPO GIF	80,0	
SENTIDO CIRCULACIÓN PARA PRUEBAS DIÁMICAS	MADRID - LLEIDA				

PRUEBAS DE CARGA REALIZADAS

	GRUPO 1 (12/11/02)		GRUPO 2 (13/11/02)		GRUPO 3 (13/11/02)		GRUPO 4 (14/11/02)		GRUPO 5 (14/11/02)	
	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL
Prueba estática	18:16	19:47	12:17	13:47	17:32	17:59	11:26	12:52	15:45	16:54
Prueba cuasi-estática a 5 km/h	20:02	20:07	13:58	14:05	16:15	16:18	13:04	13:06	15:15	15:18
Prueba a velocidad media 30 km/h	20:20	20:24	14:10	14:15	16:22	16:28	13:07	13:12	15:20	15:23
Prueba a máxima velocidad 80 km/h	20:25	20:29	14:16	14:20	16:35	16:42	13:14	13:18	15:25	15:28
Prueba de frenado a máxima velocidad	20:30	20:33	14:21	14:25	17:10	17:20	13:20	13:23	15:30	15:34

	GRUPO 6 (14/11/02)		GRUPO 7 (15/11/02)		GRUPO 8 (20/11/02)		GRUPO 9 (20/11/02)			
	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL	COMIENZO	FINAL		
Prueba estática	18:07	19:36	10:12	12:01	15:55	17:29	18:52	20:07		
Prueba cuasi-estática a 5 km/h	19:52	19:54	12:13	12:16	13:32	13:35	20:16	20:19		
Prueba a velocidad media 30 km/h	19:55	19:58	12:17	12:20	13:36	13:38	20:20	20:23		
Prueba a máxima velocidad 80 km/h	19:59	20:03	12:21	12:25	13:40	13:45	20:24	20:28		
Prueba de frenado a máxima velocidad	20:04	20:07	12:26	12:30	13:48	13:54	20:30	20:35		

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA

Resultados prueba	Acordes con los previstos en el Proyecto de Prueba de Carga
Recuperaciones	Superiores al 90 % en todos los casos. Comportamiento de la estructura: Elástico
Anomalías detectadas en la inspección visual previa	Ninguna
Anomalías detectadas durante el proceso de carga y al final del mismo	Ninguna
Otros datos de Interés	Ninguno
Comportamiento resistente de la estructura	Correcto durante la realización de las pruebas de carga
Observaciones	Ninguna

GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMIENTOS, S.A.

D. CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ
por GEOCISA



ANEJO 7: FICHA DE SEGUIMIENTO.

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona)	329+400
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona)	330+147
TIPO	Viaducto (luz > 50 m)
SUBTRAMO	ZARAGOZA-LLEIDA: II-a
FECHA DE LA INSPECCIÓN	13/02/03

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

DATOS GENERALES

NOMBRE	Viaducto de Ginel
TIPOLOGÍA GENERAL	TABLERO EN CAJÓN
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	VANOS DISCONTINUOS
Nº DE VÍAS	2
VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)	
TIPO DE ACCESO	VEHÍCULO AUTOMOVIL
OBSTÁCULO SALVADO	RÍO
NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO	Río Ginel
OTRO OBSTÁCULO SALVADO	CARRETERA
NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO	CV-209
OBSERVACIONES	

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	1.147,00
Nº DE VANOS	25
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	45,88
LUZ DE CADA VANO (m)	3'00X12+39'00+31'00+39'00+48'00x8+39'00
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	14,60
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	14,00
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	42,33
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	6,00
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	3,27
GÁLIBO INFERIOR (m)	22,00
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	14,00
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	3,86
Nº DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN EL TRAMO	1
SEPARACIÓN ENTRE ELEMENTOS PRINCIPALES (m)	
CANTO DE ELEMENTOS PRINCIPALES	VARIABLE
CANTO MÁXIMO DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN CENTRO DE VANOS (m)	4,00
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	3,90
GÁLIBO DERECHO (m)	3,90
ENTREVÍA (m)	4,70
TRAZADO DE VÍA EN PLANTA (m)	-m (curva a la izquierda)
PERALTE DE VÍA DE ENTRADA (m)	
PERALTE DE VÍA DE CENTRO (m)	
PERALTE DE VÍA DE SALIDA (m)	

OBSERVACIONES	La viga derecha se encuentra retranqueada 4.95 m respecto de la viga izquierda.

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE	HORMIGÓN PRETENSADO
TRAMOS	
TIPOLOGÍA DE TRAMOS	TABLERO EN CAJÓN
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS	VANOS DISCONTINUOS
MATERIAL EN TRAMOS	HORMIGÓN PRETENSADO
IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS	SI
ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS	LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
ESTRIBOS	
TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS	MUROS FRONTAL Y EN VUELTAS
MATERIAL BASE EN ESTRIBOS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS	NO EXISTE
TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS	CIMENTACIÓN DIRECTA
MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
PILAS	
TIPOLOGÍA DE PILAS	TABIQUE HUECO O EN CAJÓN
SECCIÓN DE PILAS	VARIABLE
TAJAMARES	NO
MATERIAL BASE EN PILAS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS	ENCEPADO Y PILOTES
MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN	
APARATOS DE APOYO	TIPO POT
JUNTAS DE DILATACIÓN	AMBOS ESTRIBOS
TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN	MURETES GUARDABALASTO Y CUBREJUNTAS
APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES	NO EXISTEN
VARIOS	
PASEOS DE SERVICIO	AMBOS LADOS
OBSERVACIONES	Existen aparatos de dilatación de carriles en las juntas de dilatación del vano inerte.

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL ESTRIBOS

Punzonado bajo apoyos	0: No existen defectos
Daños en unión frente y laterales	0: No existen defectos
Juntas degradadas	0: No existen defectos
Golpes y roturas	0: No existen defectos
Fisuras y grietas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Coqueras y nidos de grava	1: Defectos con incidencia en la estética
Meteorización y degradación	0: No existen defectos
Desprendimientos	0: No existen defectos
Carbonatación y desagregación	0: No existen defectos
Armaduras vistas someras	0: No existen defectos
Corrosión y disgregación	0: No existen defectos
Humedades y filtraciones	0: No existen defectos
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen defectos
Desagüe de mechinales	0: No existen defectos
Abombamientos	0: No existen defectos
Desplomes o basculamientos	0: No existen defectos
Asentamientos	0: No existen defectos
Descalces	0: No existen defectos
Socavaciones	0: No existen defectos
Depósitos en coronación	0: No existen defectos
Daños en coronación	0: No existen defectos
Daños en espaldón	0: No existen defectos
Balasto encastrado	0: No existen defectos
Daños en protección de pie de estribos	0: No existen defectos
Daños en cimentaciones vistas	0: No existen defectos
Vegetación aflorando	0: No existen defectos
Vegetación adosada	0: No existen defectos

OBSERVACIONES ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ESTRIBOS	1: Defectos con incidencia en la estética

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL ALETAS O MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

Daños en unión frente y laterales	0: No existen defectos
Juntas degradadas	0: No existen defectos
Golpes y roturas	0: No existen defectos
Fisuras y grietas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Coqueras y nidos de grava	0: No existen defectos
Meteorización y degradación	0: No existen defectos
Desprendimientos	0: No existen defectos
Carbonatación y desagregación	0: No existen defectos
Armaduras vistas someras	0: No existen defectos
Corrosión y disgregación	0: No existen defectos
Humedades y filtraciones	0: No existen defectos
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Desagüe de mechinales	0: No existen defectos
Abombamientos	0: No existen defectos
Desplomes o basculamientos	0: No existen defectos
Asentamientos	0: No existen defectos
Descalces	4: Defectos con evolución patológica
Socavaciones	0: No existen defectos
Depósitos en coronación	0: No existen defectos
Daños en coronación	0: No existen defectos
Daños en protección de pie de estribos	0: No existen defectos
Daños en cimentaciones vistas	0: No existen defectos
Vegetación aflorando	0: No existen defectos
Vegetación adosada	0: No existen defectos
OBSERVACIONES ESTRIBOS	Rotura de bajante y descalce de aleta izquierda de estribo 1.
ESTADO GENERAL ALETAS	3: Defectos inicio evolución patológica

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL PILAS

Punzonado bajo apoyos	0: No existen
Daños en unión frente y laterales	0: No existen
Juntas degradadas	0: No existen
Golpes y roturas	1: Defectos con incidencia en la estética
Fisuras y grietas	1: Defectos con incidencia en la estética
Coqueras y nidos de grava	1: Defectos con incidencia en la estética
Meteorización y degradación	0: No existen
Desprendimientos	0: No existen
Carbonatación y desagregación	0: No existen
Armaduras vistas someras	3: Defectos inicio evolución patológica
Corrosión y disgregación	0: No existen
Humedades y filtraciones	0: No existen
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen
Abombamientos	0: No existen
Desplomes o basculamientos	0: No existen
Asentamientos	0: No existen
Descalces	0: No existen
Socavaciones	0: No existen
Depósitos en coronación	0: No existen
Daños en coronación	0: No existen
Daños en cimentaciones vistas	0: No existen
Vegetación aflorando	0: No existen
Vegetación adosada	0: No existen

OBSERVACIONES PILAS

ESTADO GENERAL PILAS	2: Defectos con riesgo de evolución patológica

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

Envejecimiento	0: No existen
Corrosión	0: No existen
Suciedad y aterramiento	0: No existen
Bloqueo o encastramiento	0: No existen
Desplazamiento o deslizamiento	0: No existen
Aplastamiento	0: No existen
Reglaje incorrecto	0: No existen
Desnivelaciones	0: No existen
Falta de contacto	0: No existen
Cunas de apoyo deterioradas	0: No existen
Vegetación adosada	0: No existen
OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO	
ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO	0: No existen

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

Pintura envejecida y desprendida	0: No existen
Oxidación superficial	0: No existen
Corrosiones locales activas	0: No existen
Entalladuras y pérdidas de sección	0: No existen
Elementos metálicos deformados o rotos	0: No existen
Tornillos flojos o faltan	0: No existen
Soldaduras fisuradas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales bóvedas	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales clave	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales riñones	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales arranques	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales tímpanos	0: No existen
Fisuras y grietas verticales tímpanos	0: No existen
Separación y filtraciones tímpano-bóveda	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales losas	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales losas	0: No existen
Fisuras y grietas verticales losas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales en alas superiores vigas	0: No existen
Fisuras y grietas transversales en alas superiores vigas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales conexión alas-alma	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales alma vigas	0: No existen
Fisuras y grietas inclinadas alma vigas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales alma vigas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales ala inferior	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales ala inferior	0: No existen
Fisuras y daños en testeros	0: No existen
Golpes y roturas	0: No existen
Coqueras y nidos de grava	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Meteorización y degradación	0: No existen
Desprendimientos	0: No existen
Carbonatación y desagregación	0: No existen
Armaduras vistas someras	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Corrosión y disgregación	0: No existen
Humedades y filtraciones	0: No existen
Desagües obturados	0: No existen
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen
Abombamientos	0: No existen
Asentamientos y desnivelaciones	0: No existen
Juntas longitudinales degradadas	0: No existen
Juntas transversales degradadas	0: No existen
Vegetación aflorando	0: No existen
Vegetación adosada	0: No existen

OBSERVACIONES ESTRUCTURA DE TRAMOS

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS 2: Defectos con riesgo de evolución patológica

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

Impermeabilización	0: No existen
Drenaje longitudinal	0: No existen
Drenaje transversal	0: No existen
Muretes guardabalasto	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Juntas de dilatación	0: No existen
Juntas de longitudinales	0: No existen
Conducciones y canaletas	0: No existen
Anclajes de postes	0: No existen
Barandillas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS	Se observan armaduras vistas en murete guardabalasto. Existen fisuras en imposta de hormigón de barandilla junto a estribos.
ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS	2: Defectos con riesgo de evolución patológica

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	**23VI02**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**13/02/03**

ESTADO ACTUAL

ESTADO GENERAL	3: Defectos inicio evolución patológica
ESTADO GENERAL ESTRIBOS	1: Defectos con incidencia en la estética
ESTADO GENERAL ALETAS	3: Defectos inicio evolución patológica
ESTADO GENERAL PILAS	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO	0: No existen
ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS	2: Defectos con riesgo de evolución patológica

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura) **23VI02**

FECHA DE LA INSPECCIÓN **13/02/03**

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS		NOMBRE ARCHIVO
FOTOGRAFÍA Nº 1	ALZADO DERECHO	23VI0201.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 2	ALZADO IZQUIERDO	23VI0202.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 3	VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA	23VI0203.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 4	VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA	23VI0204.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 5	ESTRIBO DE ENTRADA	23VI0205.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 6	ESTRIBO DE SALIDA	23VI0206.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 7	VISTA INFERIOR	23VI0207.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 8	ROTURA DE BAJANTE EN ALETA IZQUIERDA DE ESTRIBO 1	23VI0208.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 9	DESCALCE DE ALETA IZQUIERDA DE ESTRIBO 1	23VI0209.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 10	FISURA TRANSVERSAL EN ALETA IZQUIERDA DE ESTRIBO 1	23VI0210.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 11	CARBONATACIÓN EN ALETA DERECHA DE ESTRIBO 2	23VI0211.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 12	COQUERA CON ARMADURA VISTA EN PILA 6	23VI0212.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 13	ARMADURA VISTA EN TABLERO DEL VANO 1	23VI0213.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 14	ARMADURA VISTA EN MURETE GUARDABALASTO	23VI0214.jpg
FOTOGRAFÍA Nº 15	GRIETA EN IMPOSTA DE HORMIGÓN JUNTO A ESTRIBO 2	23VI0215.jpg

OBSERVACIONES

ANEJO 8: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA.

ESTRUCTURA 23VI02

RESEÑAS VÉRTICES Y BASES

Reseña de Base de Nivelación

Proyecto CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DEL AVE EN ZARAGOZA

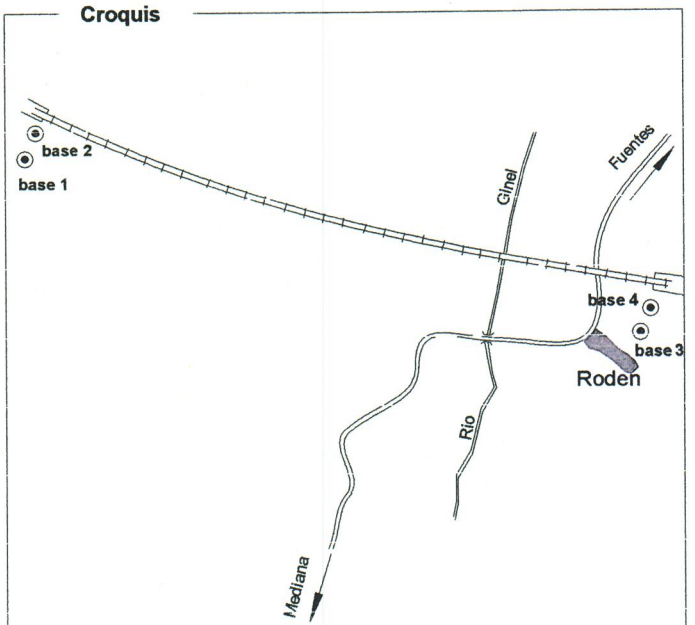
Número 1
Estructura 23VI02
Hoja MTN ..... 412 II

Municipio ..... Fuentes de Ebro
Provincia ..... Zaragoza
Fecha ..... Abril 2003

Fotografía



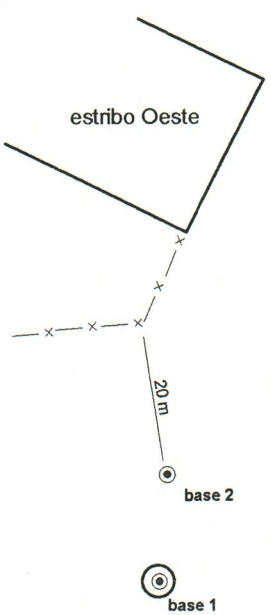
Croquis



Tipo de señal

Arqueta metálica cilíndrica con tapa recibida en dado de hormigón y clavo de latón en el interior.

Croquis de detalle



Situación

Situada al Sur de la estructura, en terreno erial de monte de alabastro a unos 40 metros de la esquina del cerramiento del talud del estribo..

Horizonte GPS

Reseña de Base de Nivelación

Proyecto CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DEL AVE EN ZARAGOZA

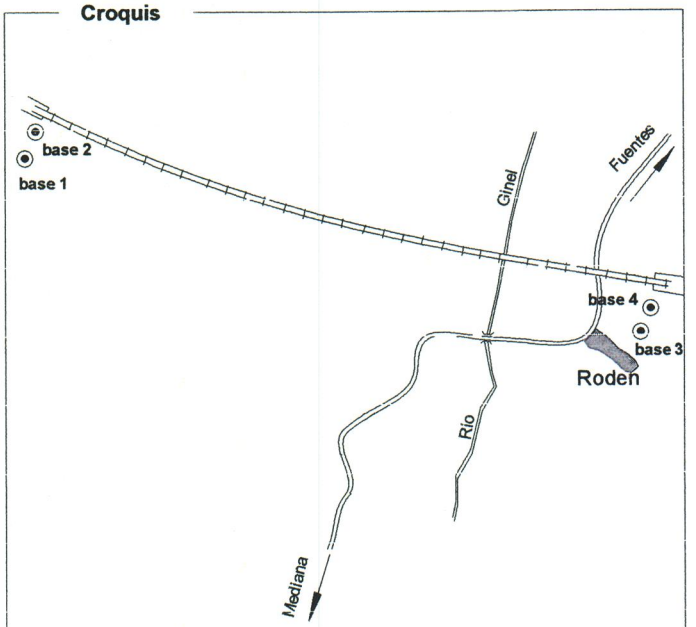
Número 3
Estructura 23VI02
Hoja MTN ..... 412 II

Municipio ..... Fuentes de Ebro
Provincia ..... Zaragoza
Fecha ..... Abril 2003

Fotografía



Croquis



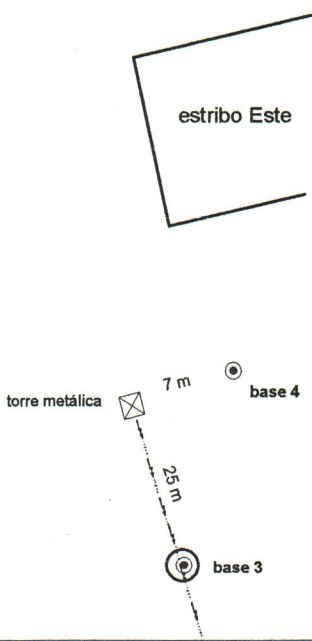
Tipo de señal

Arqueta metálica cilíndrica con tapa recibida en dado de hormigón y clavo de latón en el interior.

Situación

Situada al Sur de la estructura, en terreno erial de monte de alabastro a unos 25 metros al Sur de una torre eléctrica metálica, y justo debajo de los cables.

Croquis de detalle



Horizonte GPS

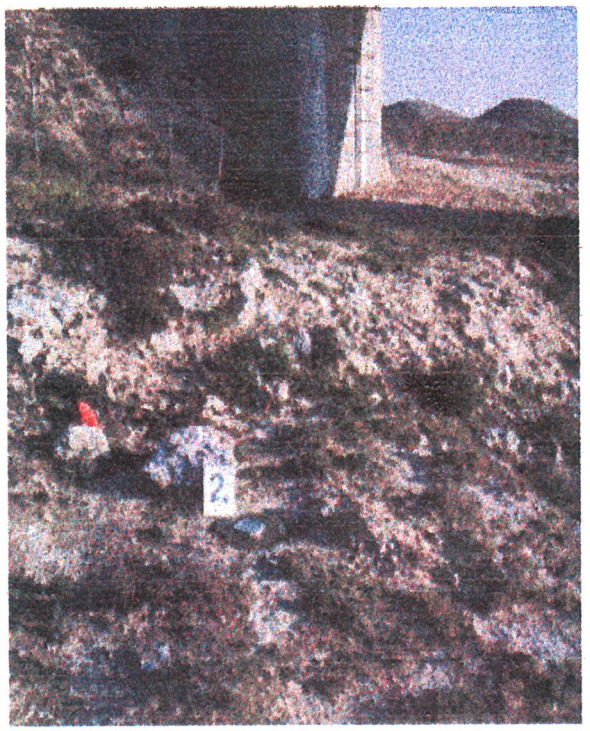
Reseña de Base de Nivelación

Proyecto CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DEL AVE EN ZARAGOZA

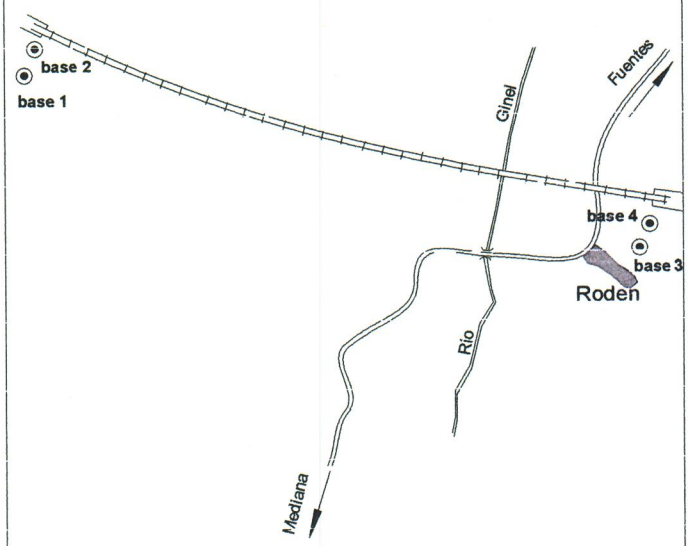
Número 2
Estructura 23VI02
Hoja MTN ..... 412 II

Municipio ..... Fuentes de Ebro
Provincia ..... Zaragoza
Fecha ..... Abril 2003

Fotografía



Croquis



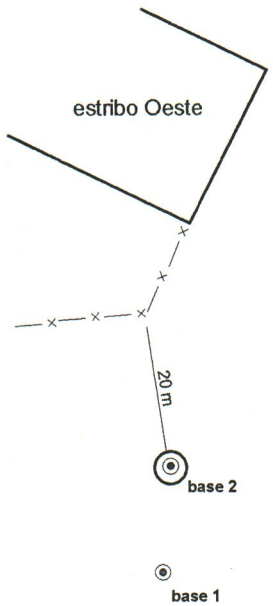
Tipo de señal

Arqueta metálica cilíndrica con tapa recibida en dado de hormigón y clavo de latón en el interior.

Situación

Situada al Sur de la estructura, en terreno erial de monte de alabastro a unos 20 metros de la esquina del cerramiento del talud del estribo..

Croquis de detalle



Horizonte GPS

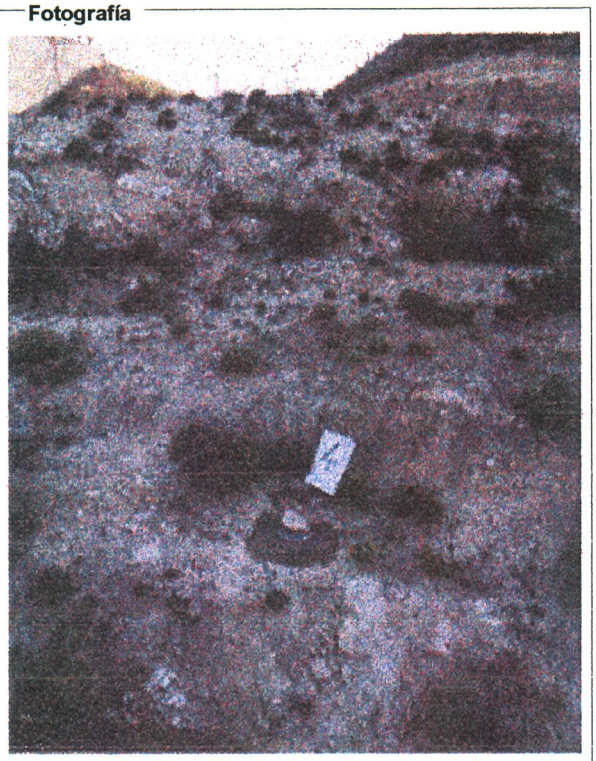
Reseña de Base de Nivelación

Proyecto CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DEL AVE EN ZARAGOZA

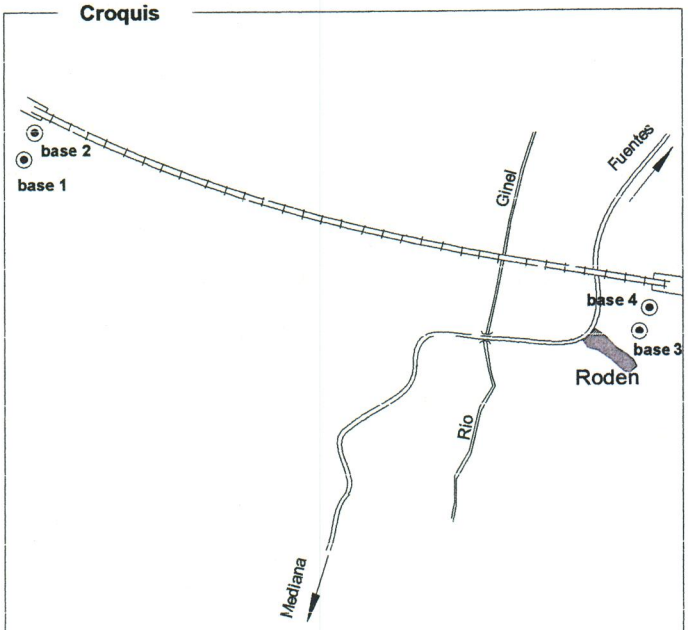
Número 4
Estructura 23VI02
Hoja MTN ..... 412 II

Municipio ..... Fuentes de Ebro
Provincia ..... Zaragoza
Fecha ..... Abril 2003

Fotografía



Croquis



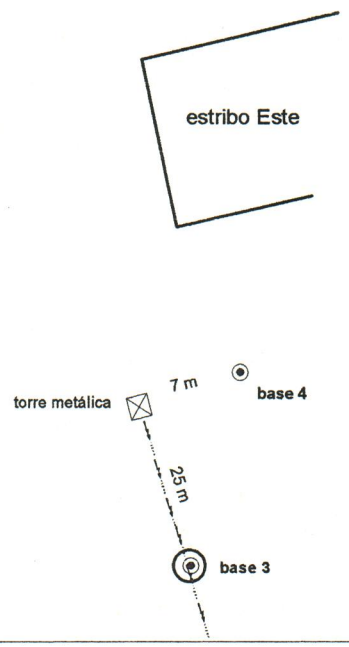
Tipo de señal

Arqueta metálica cilíndrica con tapa recibida en dado de hormigón y clavo de latón en el interior.

Situación

Situada al Sur de la estructura, en terreno erial de monte de alabastro unos 7 metros al Este de una torre eléctrica metálica.

Croquis de detalle



Horizonte GPS

OBSERVACIÓN RED LOCAL

OBSERVACIÓN PLACAS DE PUNTERIA

CALCULO DE COORDENADAS

NIVELACION DE ALTA PRECISION

Hoja : 1 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: 08:40 **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		0,00	0,00000	0,00000	0,00000	
BASE 3	4,82200		4,76700	1,75145	1,55212	Correg.
BASE 3	4,71150	11,05	4,76700	1,75145	1,55212	
BASE 4	5,00430		4,88441	1,86896	-0,67014	Correg.
BASE 4	4,76440	23,99	4,88441	1,86896	-0,67014	
1	3,28160		3,23542	0,21990	-1,70808	Correg.
1	3,18950	9,21	3,23542	0,21990	-1,70808	
ESTRIBO26	3,60680		3,56311	0,54760	-1,94172	Correg.
ESTRIBO26	3,51940	8,74	3,56311	0,54760	-1,94172	
2	3,27320		3,24442	0,22890	-2,32218	Correg.
2	3,21590	5,73	3,24442	0,22890	-2,32218	
3	3,12840		3,08867	0,07315	-2,71483	Correg.
3	3,04890	7,95	3,08867	0,07315	-2,71483	
4	4,39440		4,23620	1,22070	-0,87680	Correg.
4	4,07730	31,71	4,23620	1,22070	-0,87680	
PILA 24	3,21820		3,15470	0,13923	-2,79913	Correg.
PILA 24	3,09140	12,68	3,15470	0,13923	-2,79913	
5	3,15460		3,10433	0,08883	-2,36837	Correg.
5	3,05400	10,06	3,10433	0,08883	-2,36837	
6	3,63050		3,58900	0,57350	-2,26100	Correg.
6	3,54720	8,33	3,58900	0,57350	-2,26100	
7	3,46150		3,40530	0,38982	-0,81248	Correg.
7	3,34900	11,25	3,40530	0,38982	-0,81248	
PILA 23	4,31620		4,23273	1,21730	-1,17308	Correg.
PILA 23	4,14940	16,68	4,23273	1,21730	-1,17308	
8	3,78260		3,66421	0,64871	-2,18249	Correg.
8	3,54600	23,66	3,66421	0,64871	-2,18249	
PILA 22	3,34870		3,22982	0,21430	-2,42228	Correg.
PILA 22	3,11030	23,84	3,22982	0,21430	-2,42228	
SUMAS:		204,88	102,79864	18,36470	-45,40092	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		0,00	0,00000	0,00000	0,00000		
BASE 4	3,26840		3,21488	0,19935	1,55210	Correg.	
BASE 4	3,16130	10,71	3,21488	0,19935	1,55210		1
1	5,67120		5,55455	2,53908	-0,67012	Correg.	
1	5,43800	23,32	5,55455	2,53908	-0,67012		2
ESTRIBO26	4,98960		4,94350	1,92795	-1,70805	Correg.	
ESTRIBO26	4,89710	9,25	4,94350	1,92795	-1,70805		3
2	5,55050		5,50483	2,48931	-1,94171	Correg.	
2	5,45920	9,13	5,50483	2,48931	-1,94171		4
3	5,59770		5,56660	2,55108	-2,32218	Correg.	
3	5,53560	6,21	5,56660	2,55108	-2,32218		5
4	5,83540		5,80350	2,78793	-2,71478	Correg.	
4	5,77120	6,42	5,80350	2,78793	-2,71478		6
PILA 24	5,27060		5,11300	2,09746	-0,87676	Correg.	
PILA 24	4,95520	31,54	5,11300	2,09746	-0,87676		7
5	6,01750		5,95383	2,93833	-2,79910	Correg.	
5	5,88990	12,76	5,95383	2,93833	-2,79910		8
6	5,51860		5,47270	2,45725	-2,36842	Correg.	
6	5,42690	9,17	5,47270	2,45725	-2,36842		9
7	5,89740		5,85000	2,83450	-2,26100	Correg.	
7	5,80270	9,47	5,85000	2,83450	-2,26100		10
PILA 23	4,27490		4,21778	1,20228	-0,81246	Correg.	
PILA 23	4,16040	11,45	4,21778	1,20228	-0,81246		11
8	5,48850		5,40581	2,39037	-1,17307	Correg.	
8	5,32320	16,53	5,40581	2,39037	-1,17307		12
PILA 22	5,96830		5,84670	2,83115	-2,18244	Correg.	
PILA 22	5,72520	24,31	5,84670	2,83115	-2,18244		13
9	5,77660		5,65210	2,63650	-2,42220	Correg.	
9	5,52740	24,92	5,65210	2,63650	-2,42220		14
SUMAS:		205,19	148,19956	63,76508	-45,40038		14

Hoja : 1 Lado: Derecho **Estructura**

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CODIGO MARCHA					
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			0,00	**m.**	**S. ANT:**			0,000000	0,000000	2 = vuelta	0				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			21,76	21,76	2	0,0002950	0,0002950	1,5521100		1	1	*			
			47,31	69,07	2	0,0004350	0,0005256	-0,6701300		1	1				
			18,46	87,53	2	0,0002717	0,0005917	-1,7080650		1	1				
			17,87	105,40	2	0,0002674	0,0006493	-1,9417150		1	1				
			11,94	117,34	2	0,0002185	0,0006851	-2,3221800		1	1				
			14,37	131,71	2	0,0002397	0,0007258	-2,7148050		1	1				
			63,25	194,96	2	0,0005030	0,0008831	-0,8767800		1	1			*	
			25,44	220,40	2	0,0003190	0,0009389	-2,7991150		1	1	*			
			19,23	239,63	2	0,0002773	0,0009790	-2,3683950		1	1				
			17,80	257,43	2	0,0002668	0,0010148	-2,2610000		1	1				
			22,70	280,13	2	0,0003013	0,0010585	-0,8124700		1	1				
			33,21	313,34	2	0,0003645	0,0011195	-1,1730750		1	1				
			47,97	361,31	2	0,0004380	0,0012022	-2,1824650		1	1				
			48,76	410,07	2	0,0004416	0,0012807	-2,4222400		1	1				
LONGITUD NIVELADA:			410,07	**m.**	**SUMA :**			-22,700325	0,000000		14				

Hoja : 2 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT		204,88	102,79864	18,36470	-45,40092	
9	3,37310		3,34931	0,33380	-1,73117	Correg.
9	3,32550	4,76	3,34931	0,33380	-1,73117	
PILA 21	4,78280		4,65046	1,63497	1,47909	Correg.
PILA 21	4,51810	26,47	4,65046	1,63497	1,47909	
10	4,93470		4,89806	1,88255	1,29586	Correg.
10	4,86130	7,34	4,89806	1,88255	1,29586	
PILA 20	3,84100		3,7255	0,71006	0,57513	Correg.
PILA 20	3,61010	23,09	3,72550	0,71006	0,57513	
PILA 19	4,37740		4,25291	1,23747	0,62821	Correg.
PILA 19	4,12880	24,86	4,25291	1,23747	0,62821	
PILA 18	3,94550		3,84958	0,83404	0,66038	Correg.
PILA 18	3,75340	19,21	3,84958	0,83404	0,66038	
11	5,86730		5,82585	2,81035	2,72515	Correg.
11	5,78440	8,29	5,82585	2,81035	2,72515	
PILA 17	5,91670		5,8775	2,86199	2,45705	Correg.
PILA 17	5,83810	7,86	5,87750	2,86199	2,45705	
12	5,99690		5,89591	2,88037	2,63809	Correg.
12	5,79490	20,20	5,89591	2,88037	2,63809	
13	5,54700		5,50501	2,48947	1,71061	Correg.
13	5,46320	8,38	5,50501	2,48947	1,71061	
PILA 16	5,85910		5,79017	2,77463	2,74025	Correg.
PILA 16	5,72130	13,78	5,79017	2,77463	2,74025	
14	5,57740		5,54018	2,52465	2,38220	Correg.
14	5,50300	7,44	5,54018	2,52465	2,38220	
15	5,98990		5,94938	2,93386	2,87311	Correg.
15	5,90810	8,18	5,94938	2,93386	2,87311	
PILA 15	5,41720		5,37014	2,35457	1,93759	Correg.
PILA 15	5,32300	9,42	5,37014	2,35457	1,93759	
SUMAS:		394,16	243,75856	74,89026	-0,65782	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		205,19	148,19956	63,76508	-45,40038		
PILA 21	5,10570		5,08048	2,06497	-1,73117	Correg.	
PILA 21	5,05520	5,05	5,08048	2,06497	-1,73117		15
10	3,30060		3,17137	0,15592	1,47905	Correg.	
10	3,04240	25,82	3,17137	0,15592	1,47905		16
PILA 20	3,63870		3,60220	0,58680	1,29575	Correg.	
PILA 20	3,56560	7,31	3,60220	0,58680	1,29575		17
PILA 19	3,27080		3,15037	0,13484	0,57522	Correg.	
PILA 19	3,03000	24,08	3,15037	0,13484	0,57522		18
PILA 18	3,74250		3,62470	0,60918	0,62829	Correg.	
PILA 18	3,50700	23,55	3,62470	0,60918	0,62829		19
11	3,28520		3,18920	0,17365	0,66039	Correg.	
11	3,09300	19,22	3,18920	0,17365	0,66039		20
PILA 17	3,13560		3,10070	0,08525	2,72510	Correg.	
PILA 17	3,06570	6,99	3,10070	0,08525	2,72510		21
12	3,45800		3,42045	0,40495	2,45704	Correg.	
12	3,38260	7,54	3,42045	0,40495	2,45704		22
13	3,36210		3,25782	0,24237	2,63800	Correg.	
13	3,15360	20,85	3,25782	0,24237	2,63800		23
PILA 16	3,83430		3,79440	0,77891	1,71056	Correg.	
PILA 16	3,75480	7,95	3,79440	0,77891	1,71056		24
14	3,12880		3,04992	0,03453	2,74010	Correg.	
14	2,97100	15,78	3,04992	0,03453	2,74010		25
15	3,19110		3,15798	0,14247	2,38218	Correg.	
15	3,12480	6,63	3,15798	0,14247	2,38218		26
PILA 15	3,11360		3,07627	0,06075	2,87311	Correg.	
PILA 15	3,03900	7,46	3,07627	0,06075	2,87311		27
16	3,48090		3,43255	0,41708	1,93749	Correg.	
16	3,38430	9,66	3,43255	0,41708	1,93749		28
SUMAS:		393,08	244,41638	75,54842	-0,65816		28

Hoja : 2 Lado: Derecho **Línea-zona :** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA					
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			410,07	**m.**		**S. ANT:**		-22,700325	0,000000	2 = vuelta	14				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			9,81	419,88	2	0,0001981	0,0012960	-1,7311700		1	1				
			52,29	472,17	2	0,0004573	0,0013743	1,4790700		1	1	*			
			14,65	486,82	2	0,0002421	0,0013954	1,2958050		1	1				
			47,17	533,99	2	0,0004344	0,0014615	0,5751750		1	1	*			
			48,41	582,40	2	0,0004400	0,0015263	0,6282500		1	1				
			38,43	620,83	2	0,0003921	0,0015759	0,6603850		1	1	*			
			15,28	636,11	2	0,0002472	0,0015951	2,7251250		1	1				
			15,40	651,51	2	0,0002482	0,0016143	2,4570450		1	1				
			41,05	692,56	2	0,0004052	0,0016644	2,6380450		1	1				
			16,33	708,89	2	0,0002556	0,0016839	1,7105850		1	1				
			29,56	738,45	2	0,0003439	0,0017187	2,7401750		1	1	*	*		
			14,07	752,52	2	0,0002372	0,0017350	2,3821900		1	1				
			15,64	768,16	2	0,0002501	0,0017529	2,8731100		1	1				
			19,08	787,24	2	0,0002763	0,0017745	1,9375400		1	1				
LONGITUD NIVELADA:			787,24	**m.**		**SUMA :**		-0,328995	0,000000		28				

Hoja : 3 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		394,16	243,75856	74,89026	-0,65782	
16	5,44540		5,41227	2,39680	2,12607	Correg.
16	5,37930	6,61	5,41227	2,39680	2,12607	
PILA 14	5,93940		5,8295	2,81401	2,44550	Correg.
PILA 14	5,71960	21,98	5,82950	2,81401	2,44550	
PILA 13	4,12700		4,00549	0,99005	-1,76324	Correg.
PILA 13	3,88410	24,29	4,00549	0,99005	-1,76324	
PILA 12	3,72150		3,65848	0,64294	-1,73074	Correg.
PILA 12	3,59540	12,61	3,65848	0,64294	-1,73074	
17	4,18410		4,12547	1,10994	-0,03417	Correg.
17	4,06700	11,71	4,12547	1,10994	-0,03417	
PILA 11	3,35190		3,23102	0,21557	-2,36438	Correg.
PILA 11	3,11020	24,17	3,23102	0,21557	-2,36438	
PILA 10	4,80940		4,7306	1,71508	1,49854	Correg.
PILA 10	4,65150	15,79	4,73060	1,71508	1,49854	
18	5,69990		5,65341	2,63788	2,50209	Correg.
18	5,60790	9,20	5,65341	2,63788	2,50209	
PILA 9	3,30400		3,20904	0,19358	-0,45886	Correg.
PILA 9	3,11410	18,99	3,20904	0,19358	-0,45886	
19	4,82030		4,78267	1,76720	1,28937	Correg.
19	4,74490	7,54	4,78267	1,76720	1,28937	
PILA 8	5,79830		5,72113	2,70559	2,04769	
PILA 8	5,64440	15,39	5,72113	2,70559	2,04769	
20	5,81810		5,76304	2,74750	1,13112	Correg.
20	5,70790	11,02	5,76304	2,74750	1,13112	
PILA 7	5,92460		5,83727	2,82181	2,52117	Correg.
PILA 7	5,74990	17,47	5,83727	2,82181	2,52117	
21	5,68200		5,65622	2,64071	1,61749	Correg.
21	5,63040	5,16	5,65622	2,64071	1,61749	
SUMAS:		596,09	378,98978	125,68758	20,99748	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		393,08	244,41638	75,54842	-0,65816		
PILA 14	3,32470		3,28620	0,27065	2,12615	Correg.	
PILA 14	3,24750	7,72	3,28620	0,27065	2,12615		29
PILA 13	3,49510		3,38400	0,3685	2,44551	Correg.	
PILA 13	3,27270	22,24	3,38400	0,36850	2,44551		30
PILA 12	5,88660		5,76873	2,75322	-1,76317	Correg.	
PILA 12	5,65100	23,56	5,76873	2,75322	-1,76317		31
17	5,45080		5,38922	2,37377	-1,73083	Correg.	
17	5,32780	12,30	5,38922	2,37377	-1,73083		32
PILA 11	4,22150		4,15964	1,14412	-0,03418	Correg.	
PILA 11	4,09780	12,37	4,15964	1,14412	-0,03418		33
PILA 10	5,71650		5,59540	2,57988	-2,36431	Correg.	
PILA 10	5,47410	24,24	5,59540	2,57988	-2,36431		34
18	3,30940		3,23206	0,21658	1,49850	Correg.	
18	3,15490	15,45	3,23206	0,21658	1,49850		35
PILA 9	3,19150		3,15132	0,13584	2,50204	Correg.	
PILA 9	3,11110	8,04	3,15132	0,13584	2,50204		36
19	3,76430		3,66790	0,65237	-0,45879	Correg.	
19	3,57170	19,26	3,66790	0,65237	-0,45879		37
PILA 8	3,53150		3,49330	0,4778	1,28940	Correg.	
PILA 8	3,45520	7,63	3,49330	0,47780	1,28940		38
20	3,75330		3,67344	0,65785	2,04774	Correg.	
20	3,59340	15,99	3,67344	0,65785	2,04774		39
PILA 7	4,69070		4,63192	1,61643	1,13107	Correg.	
PILA 7	4,57320	11,75	4,63192	1,61643	1,13107		40
21	3,40310		3,31610	0,30062	2,52119	Correg.	
21	3,22880	17,43	3,31610	0,30062	2,52119		41
22	4,06890		4,03873	1,0232	1,61751	Correg.	
22	4,00830	6,06	4,03873	1,02320	1,61751		42
SUMAS:		597,12	357,99230	104,69008	20,99750		42

Hoja : 3 Lado: Derecho **Línea-zona :** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo	Campo	Equidis	Long.	Diferen.
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA	control estac.	útil de mira	tancia entre miras	de cada nivelada	suma distan. espald.
										1 = ida					frente
LONGITUD ANTERIOR:			787,24	**m.**	**S. ANT:**			-0,328995	0,000000	2 = vuelta	28				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			14,33	801,57	2	0,0002394	0,0017906	2,1261100		1	1				
			44,22	845,79	2	0,0004206	0,0018393	2,4455050		1	1				
			47,85	893,64	2	0,0004375	0,0018907	-1,7632050		1	1				
			24,91	918,55	2	0,0003157	0,0019168	-1,7307850		1	1				
			24,08	942,63	2	0,0003104	0,0019418	-0,0341750		1	1				
			48,41	991,04	2	0,0004400	0,0019910	-2,3643450		1	1				
			31,24	1022,28	2	0,0003535	0,0020222	1,4985200		1	1	*			
			17,24	1039,52	2	0,0002626	0,0020391	2,5020650		1	1				
			38,25	1077,77	2	0,0003912	0,0020763	-0,4588250		1	1	*			
			15,17	1092,94	2	0,0002463	0,0020909	1,2893850		1	1				
			31,38	1124,32	2	0,0003543	0,0021207	2,0477150		1	1				
			22,77	1147,09	2	0,0003018	0,0021420	1,1310950		1	1				
			34,90	1181,99	2	0,0003736	0,0021744	2,5211800		1	1				
			11,22	1193,21	2	0,0002118	0,0021847	1,6175000		1	1				
LONGITUD NIVELADA:			1193,21	**m.**	**SUMA :**			10,498745	0,000000		42				

Hoja : 4 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		596,09	378,98978	125,68758	20,99748	
22	5,42860		5,3993	2,38380	2,02031	Correg.
22	5,37000	5,86	5,39930	2,38380	2,02031	
PILA 6	5,67060		5,60218	2,58670	2,52093	Correg.
PILA 6	5,53370	13,69	5,60218	2,58670	2,52093	
23	6,02270		5,97214	2,95664	2,76184	Correg.
23	5,92160	10,11	5,97214	2,95664	2,76184	
24	5,89170		5,81469	2,79920	2,56457	Correg.
24	5,73770	15,40	5,81469	2,79920	2,56457	
25	5,08760		4,98956	1,97414	1,19416	Correg.
25	4,89150	19,61	4,98956	1,97414	1,19416	
PILA 5	3,25050		3,20009	0,18456	-2,54131	Correg.
PILA 5	3,14970	10,08	3,20009	0,18456	-2,54131	
26	3,46750		3,39682	0,38131	-1,07433	Correg.
26	3,32620	14,13	3,39682	0,38131	-1,07433	
PILA 4	3,48670		3,43442	0,41893	-2,43957	Correg.
PILA 4	3,38210	10,46	3,43442	0,41893	-2,43957	
27	4,71260		4,62087	1,60542	-1,11082	Correg.
27	4,52910	18,35	4,62087	1,60542	-1,11082	
PILA 3	4,35700		4,2233	1,20783	-1,08749	Correg.
PILA 3	4,08950	26,75	4,22330	1,20783	-1,08749	
PILA 2	4,77380		4,654	1,63851	-1,15664	Correg.
PILA 2	4,53440	23,94	4,65400	1,63851	-1,15664	
PILA1	5,67130		5,5987	2,58314	2,41758	Correg.
PILA1	5,52610	14,52	5,59870	2,58314	2,41758	
28	5,77800		5,72323	2,70770	2,63289	Correg.
28	5,66830	10,97	5,72323	2,70770	2,63289	
29	6,01190		5,95982	2,94431	2,79594	Correg.
29	5,90770	10,42	5,95982	2,94431	2,79594	
SUMAS:		800,38	516,16802	178,43196	39,99360	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		597,12	357,99230	104,69008	20,99750		
PILA 6	3,41390		3,37899	0,3635	2,02030	Correg.	
PILA 6	3,34390	7,00	3,37899	0,36350	2,02030		43
23	3,14170		3,08125	0,06574	2,52096	Correg.	
23	3,02070	12,10	3,08125	0,06574	2,52096		44
24	3,25730		3,21030	0,19487	2,76177	Correg.	
24	3,16340	9,39	3,21030	0,19487	2,76177		45
25	3,32300		3,25012	0,2346	2,56460	Correg.	
25	3,17690	14,61	3,25012	0,23460	2,56460		46
PILA 5	3,89110		3,79540	0,77992	1,19422	Correg.	
PILA 5	3,69980	19,13	3,79540	0,77992	1,19422		47
26	5,79330		5,74140	2,72586	-2,54130	Correg.	
26	5,68940	10,39	5,74140	2,72586	-2,54130		48
PILA 4	4,53410		4,47115	1,45562	-1,07431	Correg.	
PILA 4	4,40810	12,60	4,47115	1,45562	-1,07431		49
27	5,91950		5,87399	2,85849	-2,43956	Correg.	
27	5,82850	9,10	5,87399	2,85849	-2,43956		50
PILA 3	5,82580		5,73169	2,71621	-1,11079	Correg.	
PILA 3	5,63740	18,84	5,73169	2,71621	-1,11079		51
PILA 2	5,43720		5,31079	2,29531	-1,08748	Correg.	
PILA 2	5,18430	25,29	5,31079	2,29531	-1,08748		52
PILA 1	5,93250		5,81064	2,79518	-1,15667	Correg.	
PILA 1	5,68830	24,42	5,81064	2,79518	-1,15667		53
28	3,25490		3,18112	0,16562	2,41752	Correg.	
28	3,10750	14,74	3,18112	0,16562	2,41752		54
29	3,13610		3,09034	0,0749	2,63280	Correg.	
29	3,04460	9,15	3,09034	0,07490	2,63280		55
30	3,21130		3,16388	0,14836	2,79595	Correg.	
30	3,11650	9,48	3,16388	0,14836	2,79595		56
SUMAS:		793,36	476,17442	138,43844	39,99352		56

Hoja : 4 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:							
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA	Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			1193,21	**m.**				**S. ANT:**	10,498745	0,000000	2 = vuelta	42				
											3 = 3ª niv.					
											4 = 4ª niv.					
			12,86	1206,07	2	0,0002268	0,0021964	2,0203050			1	1				
			25,79	1231,86	2	0,0003212	0,0022198	2,5209450			1	1	*			
			19,50	1251,36	2	0,0002793	0,0022373	2,7618050			1	1	*			
			30,01	1281,37	2	0,0003465	0,0022640	2,5645850			1	1				
			38,74	1320,11	2	0,0003936	0,0022979	1,1941900			1	1				
			20,47	1340,58	2	0,0002861	0,0023157	-2,5413050			1	1	*			
			26,73	1367,31	2	0,0003270	0,0023386	-1,0743200			1	1				
			19,56	1386,87	2	0,0002797	0,0023553	-2,4395650			1	1				
			37,19	1424,06	2	0,0003857	0,0023867	-1,1108050			1	1				
			52,04	1476,10	2	0,0004562	0,0024299	-1,0874850			1	1				
			48,36	1524,46	2	0,0004398	0,0024694	-1,1566550			1	1				
			29,26	1553,72	2	0,0003421	0,0024930	2,4175500			1	1	*			
			20,12	1573,84	2	0,0002837	0,0025091	2,6328450			1	1	*			
			19,90	1593,74	2	0,0002821	0,0025249	2,7959450			1	1	*			
LONGITUD NIVELADA:			1593,74	**m.**				**SUMA :**	19,996780	0,000000		56				

Hoja : 5 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		800,38	516,16802	178,43196	39,99360	
30	5,84340		5,79338	2,77790	2,27106	Correg.
30	5,74340	10,00	5,79338	2,77790	2,27106	
31	6,00890		5,9635	2,94798	2,56330	Correg.
31	5,91800	9,09	5,96350	2,94798	2,56330	
32	5,94260		5,88672	2,87118	2,07002	Correg.
32	5,83070	11,19	5,88672	2,87118	2,07002	
33	5,88330		5,7849	2,76944	2,62005	Correg.
33	5,68640	19,69	5,78490	2,76944	2,62005	
34	5,95220		5,8227	2,80728	2,26259	Correg.
34	5,69300	25,92	5,82270	2,80728	2,26259	
ESTRIBO25	4,93180		4,8582	1,84267	0,50106	Correg.
ESTRIBO25	4,78470	14,71	4,85820	1,84267	0,50106	
BASE 2	4,72770		4,67921	1,66374	0,64284	Correg.
BASE 2	4,63050	9,72	4,67921	1,66374	0,64284	
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
SUMAS:		900,70	593,74524	213,79234	65,85544	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		793,36	476,17442	138,43844	39,99352		
31	3,57330		3,52232	0,5069	2,27100	Correg.	
31	3,47140	10,19	3,52232	0,50690	2,27100		57
32	3,44450		3,40020	0,38468	2,56330	Correg.	
32	3,35600	8,85	3,40020	0,38468	2,56330		58
33	3,86930		3,81670	0,80122	2,06996	Correg.	
33	3,76410	10,52	3,81670	0,80122	2,06996		59
34	3,26870		3,16485	0,1494	2,62004	Correg.	
34	3,06120	20,75	3,16485	0,14940	2,62004		60
ESTRIBO25	3,68760		3,56011	0,54461	2,26267	Correg.	
ESTRIBO25	3,43300	25,46	3,56011	0,54461	2,26267		61
BASE 2	4,42910		4,35714	1,34167	0,50100	Correg.	
BASE 2	4,28510	14,40	4,35714	1,34167	0,50100		62
BASE 1	4,08880		4,03637	1,02088	0,64286	Correg.	
BASE 1	3,98380	10,50	4,03637	1,02088	0,64286		63
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
SUMAS:		894,03	527,88980	147,93716	65,85518		63

Hoja : 5 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:							
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA	Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			1593,74	**m.**		**S. ANT:**		19,996780	0,000000	2 = vuelta	56				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			20,19	1613,93	2	0,0002842	0,0025408	2,2710300		1	1				
			17,94	1631,87	2	0,0002679	0,0025549	2,5633000		1	1				
			21,71	1653,58	2	0,0002947	0,0025718	2,0699900		1	1				
			40,44	1694,02	2	0,0004022	0,0026031	2,6200450		1	1	*			
			1,38	1745,40	2	0,0004533	0,0026423	2,2626300		1	1				
			29,11	1774,51	2	0,0003412	0,0026642	0,5010300		1	1				
			20,22	1794,73	2	0,0002844	0,0026794	0,6428500		1	1				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
LONGITUD NIVELADA:			1794,73	**m.**		**SUMA :**		32,927655	0,000000		63				

Hoja : 6 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		0,00	593,74524	213,79234	65,85544	
BASE 1	4,02360		3,9688	0,95335	-0,64289	Correg.
BASE 1	3,91400	10,96	3,96880	0,95335	-0,64289	
BASE 2	4,83860		4,7615	1,74606	-0,50110	Correg.
BASE 2	4,68430	15,43	4,76150	1,74606	-0,50110	
ESTRIBO25	3,64550		3,51552	0,50010	-2,28298	Correg.
ESTRIBO25	3,38570	25,98	3,51552	0,50010	-2,28298	
1	3,17870		3,09146	0,07607	-2,85074	Correg.
1	3,00430	17,44	3,09146	0,07607	-2,85074	
2	3,58920		3,53252	0,51700	-2,28769	Correg.
2	3,47600	11,32	3,53252	0,51700	-2,28769	
3	3,49380		3,45198	0,43644	-2,54182	Correg.
3	3,41000	8,38	3,45198	0,43644	-2,54182	
4	3,20770		3,17052	0,15503	-2,33956	Correg.
4	3,13340	7,43	3,17052	0,15503	-2,33956	
5	3,11700		3,08258	0,06710	-2,87504	Correg.
5	3,04830	6,87	3,08258	0,06710	-2,87504	
6	3,44690		3,40903	0,39353	-2,24927	Correg.
6	3,37120	7,57	3,40903	0,39353	-2,24927	
7	3,53740		3,48619	0,47074	-2,20610	Correg.
7	3,43490	10,25	3,48619	0,47074	-2,20610	
PILA1	6,07470		5,94872	2,93316	1,15674	Correg.
PILA1	5,82270	25,20	5,94872	2,93316	1,15674	
PILA 2	5,28520		5,15887	2,14335	1,08735	Correg.
PILA 2	5,03290	25,23	5,15887	2,14335	1,08735	
PILA 3	5,51570		5,447	2,43146	1,81469	Correg.
PILA 3	5,37820	13,75	5,44700	2,43146	1,81469	
8	5,04180		4,94722	1,93177	1,73553	Correg.
8	4,85260	18,92	4,94722	1,93177	1,73553	
SUMAS:		204,73	707,68906	243,30266	35,88968	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		0,00	527,88980	147,93716	65,85518		
BASE 2	4,65800		4,61169	1,59619	-0,64284	Correg.	
BASE 2	4,56510	9,29	4,61169	1,59619	-0,64284		1
ESTRIBO25	5,34250		5,26260	2,24698	-0,50092	Correg.	
ESTRIBO25	5,18230	16,02	5,26260	2,24698	-0,50092	*	2
1	5,93020		5,79850	2,78305	-2,28295	Correg.	
1	5,66720	26,30	5,79850	2,78305	-2,28295		3
2	6,02970		5,94220	2,92664	-2,85057	Correg.	
2	5,85450	17,52	5,94220	2,92664	-2,85057		4
3	5,88230		5,82021	2,80473	-2,28773	Correg.	
3	5,75810	12,42	5,82021	2,80473	-2,28773		5
4	6,04040		5,99380	2,9783	-2,54186	Correg.	
4	5,94720	9,32	5,99380	2,97830	-2,54186		6
5	5,55260		5,51008	2,49459	-2,33956	Correg.	
5	5,46760	8,50	5,51008	2,49459	-2,33956		7
6	5,99390		5,95762	2,9421	-2,87500	Correg.	
6	5,92100	7,29	5,95762	2,94210	-2,87500		8
7	5,70140		5,65830	2,6428	-2,24927	Correg.	
7	5,61500	8,64	5,65830	2,64280	-2,24927		9
PILA 1	5,74500		5,69229	2,67679	-2,20605	Correg.	
PILA 1	5,63950	10,55	5,69229	2,67679	-2,20605		10
PILA 2	4,91750		4,79198	1,77651	1,15665	Correg.	
PILA 2	4,66670	25,08	4,79198	1,77651	1,15665		11
PILA 3	4,19850		4,07152	1,05596	1,08739	Correg.	
PILA 3	3,94430	25,42	4,07152	1,05596	1,08739		12
8	3,70620		3,63231	0,61677	1,81469	Correg.	
8	3,55840	14,78	3,63231	0,61677	1,81469		13
PILA 4	3,30280		3,21169	0,19625	1,73552	Correg.	
PILA 4	3,12050	18,23	3,21169	0,19625	1,73552		14
SUMAS:		209,36	671,79938	207,41248	35,89018		14

Hoja : 6 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA					
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			1794,73	**m.**				**S. ANT:**	32,927655	0,000000	2 = vuelta	63				
											3 = 3ª niv.					
											4 = 4ª niv.					
			20,25	20,25	2	0,0002846	0,0002846		-0,6428650		2	1				
			31,45	51,70	2	0,0003547	0,0004548		-0,5010100		2	1				
			52,28	103,98	2	0,0004573	0,0006449		-2,2829650		2	1				
			34,96	138,94	2	0,0003740	0,0007455		-2,8506550		2	1	*			
			23,74	162,68	2	0,0003082	0,0008067		-2,2877100		2	1				
			17,70	180,38	2	0,0002661	0,0008494		-2,5418400		2	1				
			15,93	196,31	2	0,0002524	0,0008861		-2,3395600		2	1				
			14,16	210,47	2	0,0002380	0,0009175		-2,8750200		2	1				
			16,21	226,68	2	0,0002546	0,0009522		-2,2492700		2	1				
			20,80	247,48	2	0,0002884	0,0009949		-2,2060750		2	1				
			50,28	297,76	2	0,0004485	0,0010913		1,1566950		2	1	*			
			50,65	348,41	2	0,0004501	0,0011805		1,0873700		2	1				
			28,53	376,94	2	0,0003378	0,0012279		1,8146900		2	1				
			37,15	414,09	2	0,0003855	0,0012870		1,7355250		2	1	*			
LONGITUD NIVELADA:			2208,82	**m.**				**SUMA :**	32,927655	-14,982690		77				

Hoja : 7 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		204,73	707,68906	243,30266	35,88968	
PILA 4	4,92560		4,82369	1,80816	1,69932	Correg.
PILA 4	4,72160	20,40	4,82369	1,80816	1,69932	
9	5,12790		5,0601	2,04458	1,91633	Correg.
9	4,99220	13,57	5,06010	2,04458	1,91633	
PILA 5	3,82980		3,7223	0,70677	-1,74818	Correg.
PILA 5	3,61470	21,51	3,72230	0,70677	-1,74818	
10	3,76580		3,69063	0,67509	-2,04985	Correg.
10	3,61510	15,07	3,69063	0,67509	-2,04985	
11	3,30650		3,25908	0,24358	-2,65478	Correg.
11	3,21150	9,50	3,25908	0,24358	-2,65478	
12	3,26730		3,20009	0,18449	-2,58881	Correg.
12	3,13280	13,45	3,20009	0,18449	-2,58881	
PILA 6	3,11560		3,0782	0,06271	-2,66622	Correg.
PILA 6	3,04080	7,48	3,07820	0,06271	-2,66622	
13	3,11020		3,07907	0,06357	-2,51363	Correg.
13	3,04790	6,23	3,07907	0,06357	-2,51363	
14	3,22220		3,15831	0,14280	-0,97926	Correg.
14	3,09430	12,79	3,15831	0,14280	-0,97926	
PILA 7	3,81680		3,7283	0,71275	-1,87441	Correg.
PILA 7	3,63970	17,71	3,72830	0,71275	-1,87441	
15	3,64270		3,60272	0,58720	-1,30445	Correg.
15	3,56250	8,02	3,60272	0,58720	-1,30445	
PILA 8	3,16800		3,09234	0,07679	-1,86647	Correg.
PILA 8	3,01660	15,14	3,09234	0,07679	-1,86647	
16	4,47490		4,42431	1,40880	1,03601	Correg.
16	4,37360	10,13	4,42431	1,40880	1,03601	
PILA 9	3,15400		3,09961	0,08410	-2,33536	Correg.
PILA 9	3,04500	10,90	3,09961	0,08410	-2,33536	
SUMAS:		386,63	809,72656	260,90544	0,03016	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		209,36	671,79938	207,41248	35,89018		
9	3,22860		3,12437	0,10887	1,69929	Correg.	
9	3,02010	20,85	3,12437	0,10887	1,69929		15
PILA 5	3,20630		3,14377	0,12827	1,91631	Correg.	
PILA 5	3,08130	12,50	3,14377	0,12827	1,91631		16
10	5,57830		5,47048	2,45494	-1,74817	Correg.	
10	5,36250	21,58	5,47048	2,45494	-1,74817		17
11	5,81290		5,74048	2,72501	-2,04992	Correg.	
11	5,66800	14,49	5,74048	2,72501	-2,04992		18
12	5,96090		5,91386	2,89832	-2,65474	Correg.	
12	5,86690	9,40	5,91386	2,89832	-2,65474		19
PILA6	5,85680		5,78890	2,77343	-2,58894	Correg.	
PILA6	5,72000	13,68	5,78890	2,77343	-2,58894		20
13	5,78180		5,74442	2,72888	-2,66617	Correg.	
13	5,70700	7,48	5,74442	2,72888	-2,66617		21
14	5,62030		5,59270	2,57718	-2,51361	Correg.	
14	5,56500	5,53	5,59270	2,57718	-2,51361		22
PILA 7	4,19330		4,13757	1,12205	-0,97925	Correg.	
PILA 7	4,08180	11,15	4,13757	1,12205	-0,97925		23
15	5,68400		5,60271	2,58718	-1,87443	Correg.	
15	5,52150	16,25	5,60271	2,58718	-1,87443		24
PILA 8	4,94840		4,90717	1,89177	-1,30457	Correg.	
PILA 8	4,86580	8,26	4,90717	1,89177	-1,30457		25
16	5,03230		4,95881	1,94335	-1,86656	Correg.	
16	4,88540	14,69	4,95881	1,94335	-1,86656		26
PILA 9	3,43990		3,38830	0,37282	1,03598	Correg.	
PILA 9	3,33670	10,32	3,38830	0,37282	1,03598		27
17	5,48990		5,43497	2,41943	-2,33533	Correg.	
17	5,37980	11,01	5,43497	2,41943	-2,33533		28
SUMAS:		386,55	809,69640	260,87548	0,02996		28

Hoja : 7 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA					
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			2208,82	**m.**	**S. ANT:**			32,927655	-14,982690	2 = vuelta	77				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			41,25	2250,07	2	0,0004062	0,0030000		1,6993050	2	1	*			
			26,07	2276,14	2	0,0003229	0,0030174		1,9163200	2	1	*			
			43,09	2319,23	2	0,0004152	0,0030458		-1,7481750	2	1				
			29,56	2348,79	2	0,0003439	0,0030652		-2,0498850	2	1				
			18,90	2367,69	2	0,0002750	0,0030775		-2,6547600	2	1				
			27,13	2394,82	2	0,0003294	0,0030950		-2,5888750	2	1	*			
			14,96	2409,78	2	0,0002446	0,0031047		-2,6661950	2	1				
			11,76	2421,54	2	0,0002169	0,0031123		-2,5136200	2	1				
			23,94	2445,48	2	0,0003095	0,0031276		-0,9792550	2	1	*			
			33,96	2479,44	2	0,0003686	0,0031492		-1,8744200	2	1				
			16,28	2495,72	2	0,0002552	0,0031596		-1,3045100	2	1				
			29,83	2525,55	2	0,0003454	0,0031784		-1,8665150	2	1	*			
			20,45	2546,00	2	0,0002860	0,0031912		1,0359950	2	1				
			21,91	2567,91	2	0,0002960	0,0032049		-2,3353450	2	1	*			
LONGITUD NIVELADA:			2567,91	**m.**	**SUMA :**			32,927655	-32,912625		91				

Hoja : 8 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		386,63	809,72656	260,90544	0,03016	
17	3,52380		3,4589	0,44340	-1,66520	Correg.
17	3,39370	13,01	3,45890	0,44340	-1,66520	
PILA 10	4,75180		4,68554	1,66999	0,81254	Correg.
PILA 10	4,61920	13,26	4,68554	1,66999	0,81254	
18	5,57860		5,52067	2,50515	1,55175	Correg.
18	5,46270	11,59	5,52067	2,50515	1,55175	
PILA 11	4,63930		4,5422	1,52668	0,39442	Correg.
PILA 11	4,44500	19,43	4,54220	1,52668	0,39442	
19	5,83540		5,8109	2,79540	1,37068	Correg.
19	5,78630	4,91	5,81090	2,79540	1,37068	
PILA 12	5,95930		5,83999	2,82456	1,76343	Correg.
PILA 12	5,72080	23,85	5,83999	2,82456	1,76343	
PILA 13	3,26620		3,16738	0,15188	-2,44543	Correg.
PILA 13	3,06830	19,79	3,16738	0,15188	-2,44543	
PILA 14	3,22460		3,16825	0,15272	-2,58332	Correg.
PILA 14	3,11200	11,26	3,16825	0,15272	-2,58332	
20	3,23960		3,2008	0,18536	-1,48023	Correg.
20	3,16220	7,74	3,20080	0,18536	-1,48023	
PILA 15	3,12910		3,08651	0,07101	-2,70713	Correg.
PILA 15	3,04390	8,52	3,08651	0,07101	-2,70713	
21	3,40270		3,38153	0,36607	-2,41938	Correg.
21	3,36030	4,24	3,38153	0,36607	-2,41938	
22	3,16170		3,10038	0,08492	-2,86892	Correg.
22	3,03900	12,27	3,10038	0,08492	-2,86892	
PILA 16	3,11770		3,05763	0,04218	-2,89637	Correg.
PILA 16	2,99750	12,02	3,05763	0,04218	-2,89637	
23	3,20780		3,12605	0,11057	-2,67788	Correg.
23	3,04410	16,37	3,12605	0,11057	-2,67788	
SUMAS:		564,89	920,02002	286,76522	-31,67192	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM. EST.
SUMA ANT.:		386,55	809,69640	260,87548	0,02996		
PILA 10	5,18930		5,12410	2,10845	-1,66505	Correg.	
PILA 10	5,05860	13,07	5,12410	2,10845	-1,66505	*	29
18	3,94070		3,87300	0,85749	0,81250	Correg.	
18	3,80540	13,53	3,87300	0,85749	0,81250		30
PILA 11	4,02740		3,96892	0,9534	1,55175	Correg.	
PILA 11	3,91030	11,71	3,96892	0,95340	1,55175		31
19	4,24620		4,14778	1,13224	0,39444	Correg.	
19	4,04900	19,72	4,14778	1,13224	0,39444		32
PILA 12	4,46570		4,44022	1,42474	1,37066	Correg.	
PILA 12	4,41450	5,12	4,44022	1,42474	1,37066		33
PILA 13	4,20410		4,07656	1,06108	1,76348	Correg.	
PILA 13	3,94880	25,53	4,07656	1,06108	1,76348		34
PILA 14	5,71220		5,61281	2,59733	-2,44545	Correg.	
PILA 14	5,51340	19,88	5,61281	2,59733	-2,44545		35
20	5,80910		5,75157	2,73608	-2,58336	Correg.	
20	5,69430	11,48	5,75157	2,73608	-2,58336		36
PILA 15	4,72250		4,68103	1,66555	-1,48019	Correg.	
PILA 15	4,63960	8,29	4,68103	1,66555	-1,48019		37
21	5,83310		5,79364	2,77814	-2,70713	Correg.	
21	5,75440	7,87	5,79364	2,77814	-2,70713		38
22	5,81990		5,80091	2,7855	-2,41943	Correg.	
22	5,78200	3,79	5,80091	2,78550	-2,41943		39
PILA 16	6,02750		5,96930	2,95386	-2,86894	Correg.	
PILA 16	5,91110	11,64	5,96930	2,95386	-2,86894		40
23	6,01390		5,95400	2,93849	-2,89631	Correg.	
23	5,89390	12,00	5,95400	2,93849	-2,89631		41
24	5,88750		5,80393	2,78841	-2,67784	Correg.	
24	5,72040	16,71	5,80393	2,78841	-2,67784		42
SUMAS:		566,89	951,69194	318,43700	-31,67178		42

Hoja : 8 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **De :** BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:			Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CODIGO MARCHA					
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			2567,91	**m.**	**S. ANT:**			32,927655	-32,912625	2 = vuelta	91				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			26,08	2593,99	2	0,0003230	0,0032212		-1,6651250	2	1				
			26,79	2620,78	2	0,0003274	0,0032378		0,8125200	2	1				
			23,30	2644,08	2	0,0003053	0,0032521		1,5517500	2	1				
			39,15	2683,23	2	0,0003957	0,0032761		0,3944300	2	1				
			10,03	2693,26	2	0,0002003	0,0032822		1,3706700	2	1				
			49,38	2742,64	2	0,0004444	0,0033122		1,7634550	2	1				
			39,67	2782,31	2	0,0003983	0,0033361		-2,4454400	2	1	*			
			22,74	2805,05	2	0,0003016	0,0033497		-2,5833400	2	1	*			
			16,03	2821,08	2	0,0002532	0,0033592		-1,4802100	2	1				
			16,39	2837,47	2	0,0002560	0,0033690		-2,7071300	2	1				
			8,03	2845,50	2	0,0001792	0,0033737		-2,4194050	2	1				
			23,91	2869,41	2	0,0003093	0,0033879		-2,8689300	2	1	*			
			24,02	2893,43	2	0,0003100	0,0034020		-2,8963400	2	1	*			
			33,08	2926,51	2	0,0003638	0,0034214		-2,6778600	2	1	*			
LONGITUD NIVELADA:			2926,51	**m.**	**SUMA :**			32,927655	-48,763580		105				

Hoja : 9 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		564,89	920,02002	286,76522	-31,67192	
24	3,81790		3,79689	0,78141	-1,23096	Correg.
24	3,77590	4,20	3,79689	0,78141	-1,23096	
PILA 17	3,11620		3,08638	0,07090	-2,46544	Correg.
PILA 17	3,05630	5,99	3,08638	0,07090	-2,46544	
25	3,41150		3,31455	0,29900	-0,92038	Correg.
25	3,21760	19,39	3,31455	0,29900	-0,92038	
PILA 18	3,74030		3,6161	0,60065	-0,62889	Correg.
PILA 18	3,49180	24,85	3,61610	0,60065	-0,62889	
PILA 19	3,18970		3,06908	0,05354	-0,57551	Correg.
PILA 19	2,94850	24,12	3,06908	0,05354	-0,57551	
PILA 20	3,34630		3,2276	0,21215	-2,77512	Correg.
PILA 20	3,10920	23,71	3,22760	0,21215	-2,77512	
PILA 21	5,68600		5,6571	2,64164	2,06977	Correg.
PILA 21	5,62840	5,76	5,65710	2,64164	2,06977	
26	5,81280		5,69958	2,68408	2,08352	Correg.
26	5,58650	22,63	5,69958	2,68408	2,08352	
PILA 22	5,96650		5,88698	2,87149	2,13883	Correg.
PILA 22	5,80750	15,90	5,88698	2,87149	2,13883	
27	5,69320		5,5799	2,56438	1,21750	Correg.
27	5,46650	22,67	5,57990	2,56438	1,21750	
PILA 23	5,69150		5,64032	2,62485	2,06658	Correg.
PILA 23	5,58920	10,23	5,64032	2,62485	2,06658	
28	6,00320		5,89527	2,87972	2,46895	Correg.
28	5,78650	21,67	5,89527	2,87972	2,46895	
29	5,77590		5,7147	2,69921	2,03438	Correg.
29	5,65340	12,25	5,71470	2,69921	2,03438	
30	5,96390		5,8776	2,86214	2,00303	Correg.
30	5,79160	17,23	5,87760	2,86214	2,00303	
SUMAS:		795,49	1052,14412	334,45554	-16,69940	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM EST.
SUMA ANT.:		566,89	951,69194	318,43700	-31,67178		
PILA 17	5,04800		5,02785	2,01239	-1,23098	Correg.	
PILA 17	5,00800	4,00	5,02785	2,01239	-1,23098		43
25	5,58260		5,55182	2,5363	-2,46540	Correg.	
25	5,52210	6,05	5,55182	2,53630	-2,46540		44
PILA 18	4,33460		4,23493	1,21947	-0,92047	Correg.	
PILA 18	4,13500	19,96	4,23493	1,21947	-0,92047		45
PILA 19	4,36570		4,24499	1,22943	-0,62878	Correg.	
PILA 19	4,12410	24,16	4,24499	1,22943	-0,62878		46
PILA 20	3,76610		3,64459	0,62903	-0,57549	Correg.	
PILA 20	3,52270	24,34	3,64459	0,62903	-0,57549		47
PILA 21	6,12670		6,00272	2,98729	-2,77514	Correg.	
PILA 21	5,87870	24,80	6,00272	2,98729	-2,77514		48
26	3,62480		3,58733	0,57185	2,06979	Correg.	
26	3,55000	7,48	3,58733	0,57185	2,06979		49
PILA 22	3,72590		3,61606	0,60059	2,08349	Correg.	
PILA 22	3,50630	21,96	3,61606	0,60059	2,08349		50
27	3,82620		3,74815	0,7326	2,13889	Correg.	
27	3,66970	15,65	3,74815	0,73260	2,13889		51
PILA 23	4,47970		4,36240	1,34701	1,21737	Correg.	
PILA 23	4,24520	23,45	4,36240	1,34701	1,21737		52
28	3,62260		3,57374	0,55824	2,06661	Correg.	
28	3,52500	9,76	3,57374	0,55824	2,06661		53
29	3,53630		3,42632	0,4108	2,46892	Correg.	
29	3,31630	22,00	3,42632	0,41080	2,46892		54
30	3,73410		3,68032	0,6648	2,03441	Correg.	
30	3,62650	10,76	3,68032	0,66480	2,03441		55
31	3,96240		3,87457	0,85903	2,00311	Correg.	
31	3,78760	17,48	3,87457	0,85903	2,00311		56
SUMAS:		798,74	1068,84352	351,15466	-16,69912		56

Hoja : 9 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

RESULTADOS:

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			DESNIVEL	DESNIVEL	CODIGO	Campo	Campo	Equidis	Long.	Diferen.
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	PROM-IDA	PROM-VUE	MARCHA	control estac.	útil de mira	tancia entre miras	de cada nivelada	suma distan. espald.
										1 = ida					frente
LONGITUD ANTERIOR:			2926,51	**m.**			**S. ANT:**	32,927655	-48,763580	2 = vuelta	105				
										3 = 3ª niv.					
										4 = 4ª niv.					
			8,20	2934,71	2	0,0001811	0,0034262		-1,2309700	2	1				
			12,04	2946,75	2	0,0002195	0,0034332		-2,4654200	2	1				
			39,35	2986,10	2	0,0003967	0,0034561		-0,9204250	2	1				
			49,01	3035,11	2	0,0004428	0,0034843		-0,6288350	2	1				
			48,46	3083,57	2	0,0004403	0,0035120		-0,5755000	2	1	*			
			48,51	3132,08	2	0,0004405	0,0035395		-2,7751300	2	1	*			
			13,24	3145,32	2	0,0002301	0,0035470		2,0697800	2	1				
			44,59	3189,91	2	0,0004223	0,0035721		2,0835050	2	1				
			31,55	3221,46	2	0,0003552	0,0035897		2,1388600	2	1				
			46,12	3267,58	2	0,0004295	0,0036153		1,2174350	2	1				
			19,99	3287,57	2	0,0002828	0,0036263		2,0665950	2	1				
			43,67	3331,24	2	0,0004179	0,0036503		2,4689350	2	1				
			23,01	3354,25	2	0,0003034	0,0036629		2,0343950	2	1				
			34,71	3388,96	2	0,0003726	0,0036818		2,0030700	2	1				
LONGITUD NIVELADA:			3388,96	**m.**			**SUMA :**	32,927655	-41,277285		119				

Hoja : 10 Lado: Izquierdo **Estructura** 23VI02

TRABAJO: **Punto de partida :** BASE 3 **Punto de llegada :** BASE 1

Hora de comienzo: **Hora término:** 11:00 AM **Precisión (mm. por raíz de K) :** 2

Fecha: 17-Mayo-03 **Nivel:** Automátic. **Número:** 21 **Cuña:** 21 **Operador:** J DE FRUTOS

NIVELADA DE ESPALDA

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. ESPA.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 1	DESFA. ESCAL
SUMA ANT.:		795,49	1052,14412	334,45554	-16,69940	
31	4,95680		4,7905	1,77503	-0,33201	Correg.
31	4,62310	33,37	4,79050	1,77503	-0,33201	
PILA 24	6,10560		5,97692	2,96143	2,56482	Correg.
PILA 24	5,84820	25,74	5,97692	2,96143	2,56482	
32	5,82700		5,80099	2,78548	2,35032	Correg.
32	5,77480	5,22	5,80099	2,78548	2,35032	
33	6,08990		6,03162	3,01620	2,93961	Correg.
33	5,97380	11,61	6,03162	3,01620	2,93961	
ESTRIBO26	6,04290		5,96955	2,95398	2,54985	Correg.
ESTRIBO26	5,89630	14,66	5,96955	2,95398	2,54985	
34	4,43440		4,3534	1,33795	-0,17122	Correg.
34	4,27270	16,17	4,35340	1,33795	-0,17122	
BASE 4	3,73650		3,68159	0,66608	-1,55218	Correg.
BASE 4	3,62660	10,99	3,68159	0,66608	-1,55218	
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
						Correg.
SUMAS:		913,25	1125,35326	365,44784	-0,00102	

NIVELADA DE FRENTE

SEÑAL	L.HILOS ESTADI.	DIST. FREN.	L.HIL.NIVELADORES Escala 1	L.HIL.NIVELADORES Escala 2	DESNIV. 2	DESFA. ESCAL.	NUM EST.
SUMA ANT.:		798,74	1068,84352	351,15466	-16,69912		
PILA 24	5,28900		5,12251	2,10696	-0,33193	Correg.	
PILA 24	4,95500	33,40	5,12251	2,10696	-0,33193		57
32	3,54230		3,41210	0,39656	2,56487	Correg.	
32	3,28230	26,00	3,41210	0,39656	2,56487		58
33	3,47640		3,45067	0,43518	2,35030	Correg.	
33	3,42500	5,14	3,45067	0,43518	2,35030		59
ESTRIBO26	3,14460		3,09201	0,07655	2,93965	Correg.	
ESTRIBO26	3,03940	10,52	3,09201	0,07655	2,93965		60
34	3,49410		3,41970	0,4042	2,54978	Correg.	
34	3,34540	14,87	3,41970	0,40420	2,54978		61
BASE 4	4,59960		4,52462	1,5092	-0,17125	Correg.	
BASE 4	4,44960	15,00	4,52462	1,50920	-0,17125		62
BASE 3	5,28310		5,23377	2,21824	-1,55216	Correg.	
BASE 3	5,18440	9,87	5,23377	2,21824	-1,55216		63
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
						Correg.	
SUMAS:		913,54	1125,35428	365,44844	-0,00060		63

Hoja : 10 Lado: Derecho **Estructura** 23VI02

TRABAJO:

De : BASE 3 **A :** BASE 1

Mira de espalda en origen:

Mira de frente en origen:

CONTROLES

COMPROBACIONES			LONGITUD		TOLERANCIAS			RESULTADOS:							
H.CENT1	HCENT.2	DESNIV.	PARCIAL	TOTAL	R-K	EJE	TOTAL	DESNIVEL PROM-IDA	DESNIVEL PROM-VUE	CÓDIGO MARCHA	Campo control estac.	Campo útil de mira	Equidistancia entre miras	Long. de cada nivelada	Diferen. suma distan. espald. frente
										1 = ida					
LONGITUD ANTERIOR:			3388,96	**m.**				**S. ANT:**	32,927655	-41,277285	2 = vuelta	119				
											3 = 3ª niv.					
											4 = 4ª niv.					
			66,77	3455,73	2	0,0005168	0,0037179		-0,3319700	2	1			*	
			51,74	3507,47	2	0,0004549	0,0037456		2,5648450	2	1	*			
			10,36	3517,83	2	0,0002036	0,0037512		2,3503100	2	1				
			22,13	3539,96	2	0,0002975	0,0037630		2,9396300	2	1	*			
			29,53	3569,49	2	0,0003437	0,0037786		2,5498150	2	1	*			
			31,17	3600,66	2	0,0003531	0,0037951		-0,1712350	2	1				
			20,86	3621,52	2	0,0002889	0,0038061		-1,5521700	2	1				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
											0				
LONGITUD NIVELADA:			3621,52	**m.**				**SUMA :**	32,927655	-32,928060		126				

RESUMEN : Estructura 23VI02

Precisión (por raíz de K) a priori : 2,00 **mm.** **Precisión (por raíz de K) a posteriori :** 0,30 **mm.**

Fecha: **Nivel automá.:** 21 **Nivel digital:** **Cálculo:** Ingeniero Técnico en Topografía D.

Punto de partida :	BASE 3			**Punto de llegada:**	BASE 1
Desnivel de IDA :	32,92766	metros.	Tipo de nivel:	A	
Desnivel de VUELTA :	-32,92806	metros.	Tipo de nivel:	A	
Error de cierre :	-0,00040	metros.	**Equivalente a :**	0,30	**mm. por raíz de K**
Promedio :	32,927858	metros.			
Altitud de BASE 3	246,00000	metros.	**Clase:**		
Altitud de BASE 1	278,92786	metros.			
Número de estaciones :	126	**(ida y vuelta)**			
Longitud total nivelada :	3621,52	metros.	(ida y vuelta)		
Longitud promedio por eje :	28,7422222	metros.			

CONTROL GEODESICO DE LOS MOVIMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD (AVE) ENTRE ZARAGOZA Y LERIDA

NIVELACION DE ALTA PRECISION

ESTRUCTURA	CAMPAÑA	FECHA	HORA	TEMPERATURA
23VI02	2003	16/05/03	07:40	10 ºC

BASE NIVELACION PILA O ESTRIBO	ALTITUD ANTERIOR (m)	ALTITUD ACTUAL (m)	DESPLAZAMIENTO (mm)
BASE 3	**246,00000**	**246,00000**	
BASE4	247,55214	247,55214	
ESTRIBO 26	245,17376	245,17376	
PILA 24	237,31863	237,31863	
PILA 23	229,07762	229,07762	
PILA 22	225,72171	225,72171	
PILA 21	221,56837	221,56837	
PILA 20	224,34338	224,34338	
PILA 19	224,91871	224,91871	
PILA 18	225,54725	225,54725	
PILA 17	228,93292	228,93292	
PILA 16	235,73829	235,73829	
PILA 15	243,73385	243,73385	
PILA 14	247,79746	247,79746	
PILA 13	250,24293	250,24293	
PILA 12	248,47961	248,47961	
PILA 11	246,71457	246,71457	
PILA 10	244,35026	244,35026	
PILA 9	248,35079	248,35079	
PILA 8	249,18133	249,18133	
PILA 7	252,36021	252,36021	
PILA 6	258,51922	258,51922	
PILA 5	267,56083	267,56083	
PILA 4	263,94521	263,94521	
PILA 3	260,39492	260,39492	
PILA 2	259,30751	259,30751	
PILA 1	258,15083	258,15083	
ESTRIBO 25	277,78404	277,78404	
BASE 2	278,28506	278,28506	
BASE 1	278,92786	278,92786	
No existen desplazamientos debido a ser la primera vez que se mide			