ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

4. Cálculos

4.3. CÁLCULOS

4.3.1. VIADUCTOS

• Viaducto sobre riera de rubí (vía doble B-M)

ANEJO DE CÁLCULO DEL VIADUCTO SOBRE LA RIERA DE RUBÍ
LÍNEA DE MERCANCIAS

4 PRETENSADO Y POSTESADO

4.1. PRETESADO

4.1.1. TRAZADO

El trazado del pretesado en alzado y en planta se define en los planos del proyecto mediante una sucesión de cordones rectos, debidamente envainados, con los que transferir en cada sección el esfuerzo necesario para resistir las solicitaciones de cálculo

El pretesado se materializará mediante 3 filas inferiores de 31 cordones Ø 0,6" y una fila inferior de 33 cordones Ø 0,6". En la cabeza de cada una de las almas se dispondrán tres cordones Ø 0,6".

Los cordones dispuestos en la cabeza de alma no se envainarán.

En las páginas adjuntas hay una serie de tablas y gráficos en los que se puede ver el número de cordones que deben estar descubiertos en cada sección para cada una de las vigas que componen el viaducto.

4.1.2 CÁLCULO DE PERDIDAS INSTANTÁNEAS Y DIFERIDAS

El cálculo de las perdidas de pretesado se ha realizado de acuerdo con la formulación expuesta en la normativa vigente (EHE).

Para armaduras pretesas, las pérdidas a considerar desde el momento de tesasr hasta la trasferencia de la fuerza de tesado al hormigón son:

a) Penetración de cuñas.
b) Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia.
c) Relajación adicional de la armadura debida, en su caso, al proceso de calefacción.
d) Dilatación térmica de la armadura debida, en su caso, al proceso de calefacción.
e) Retracción anterior a la transferencia
f) Acortamiento elástico instantáneo del hormigón en el momento de transferir.

En el cálculo únicamente se han considerado las pérdidas instantáneas debidas al acortamiento elástico. El resto de pérdidas deberán tenerse en cuenta por parte del prefabricador en función de cómo y bajo que condiciones se realice el tesado de los cables.

Las pérdidas diferidas posteriores a la transferencia se obtendrán siguiendo la formulación que aparece en el artículo 10.2.2.2 de la normativa EHE.

Se adjuntan en este apartado unas tablas y gráficos en los que se pueden ver los valores de pretensado considerados en cada sección de las vigas. Estos corresponden a la fuerza de tesado antes de la transferencia, en el momento de la transferencia y el tesado final una vez aplicadas las pérdidas de tensión diferidas.

DEFINICIÓN TESADO INFERIOR

Viga Nº 1
Viga Tipo A1
Longitud 25.6 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	30
1.0	30
1.0	50
2.0	50
2.0	66
3.0	66
3.0	83
4.0	83
4.0	91
5.0	91
5.0	99
6.0	99
6.0	106
7.0	106
7.0	110
8.0	110
8.0	114
9.0	114
9.0	116
17.1	116
17.1	99
19.1	99
19.1	81
21.1	81
21.1	66
22.6	66
22.6	30
23.6	30
23.6	14
24.1	14
24.1	10
25.6	10

Viga Nº 2
Viga Tipo B
Longitud 30.5 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
19.5	126
19.5	122
22.5	122
22.5	99
24.5	99
24.5	81
26.5	81
26.5	66
27.5	66
27.5	36
28.5	36
28.5	14
29.0	14
29.0	10
29.5	10
30.5	10

Viga Nº 3
Viga Tipo B
Longitud 30.2 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
19.2	126
19.2	122
22.2	122
22.2	99
24.2	99
24.2	81
26.2	81
26.2	66
27.2	66
27.2	36
28.2	36
28.2	14
28.7	14
28.7	10
29.2	10
30.2	10

Viga Nº 4
Viga Tipo B
Longitud 30.0 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
19.0	126
19.0	122
22.0	122
22.0	99
24.0	99
24.0	81
26.0	81
26.0	66
27.0	66
27.0	36
28.0	36
28.0	14
28.5	14
28.5	10
29.0	10
30.0	10

Viga Nº 5
Viga Tipo B
Longitud 29.7 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
18.7	126
18.7	122
21.7	122
21.7	99
23.7	99
23.7	81
25.7	81
25.7	66
26.7	66
26.7	36
27.7	36
27.7	14
28.2	14
28.2	10
28.7	10
29.7	10

Viga Nº 6
Viga Tipo A2
Longitud 25.4 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	30
3.0	30
3.0	66
4.5	66
4.5	81
6.5	81
6.5	99
8.5	99
8.5	116
16.4	116
16.4	114
17.4	114
17.4	110
18.4	110
18.4	106
19.4	106
19.4	99
20.4	99
20.4	91
21.4	91
21.4	83
22.4	83
22.4	66
23.4	66
23.4	50
24.4	50
24.4	30
25.4	30

DEFINICIÓN TESADO INFERIOR

Viga Nº 7
Viga Tipo A1
Longitud 26.0 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	30
1.0	30
1.0	50
2.0	50
2.0	66
3.0	66
3.0	83
4.0	83
4.0	91
5.0	91
5.0	99
6.0	99
6.0	106
7.0	106
7.0	110
8.0	110
8.0	114
9.0	114
9.0	116
17.5	116
17.5	99
19.5	99
19.5	81
21.5	81
21.5	66
23.0	66
23.0	30
24.0	30
24.0	14
24.5	14
24.5	10
26.0	10

Viga Nº 8
Viga Tipo B
Longitud 30.4 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
19.4	126
19.4	122
22.4	122
22.4	99
24.4	99
24.4	81
26.4	81
26.4	66
27.4	66
27.4	36
28.4	36
28.4	14
28.9	14
28.9	10
29.4	10
30.4	10

Viga Nº 9
Viga Tipo B
Longitud 30.2 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
19.2	126
19.2	122
22.2	122
22.2	99
24.2	99
24.2	81
26.2	81
26.2	66
27.2	66
27.2	36
28.2	36
28.2	14
28.7	14
28.7	10
29.2	10
30.2	10

Viga Nº 10
Viga Tipo B
Longitud 29.9 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
18.9	126
18.9	122
21.9	122
21.9	99
23.9	99
23.9	81
25.9	81
25.9	66
26.9	66
26.9	36
27.9	36
27.9	14
28.4	14
28.4	10
28.9	10
29.9	10

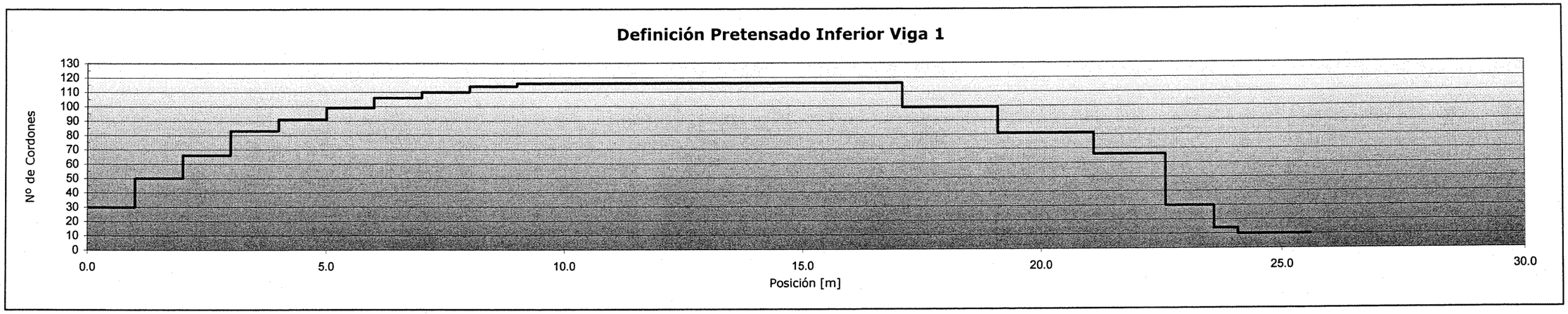
Viga Nº 11
Viga Tipo B
Longitud 29.7 m

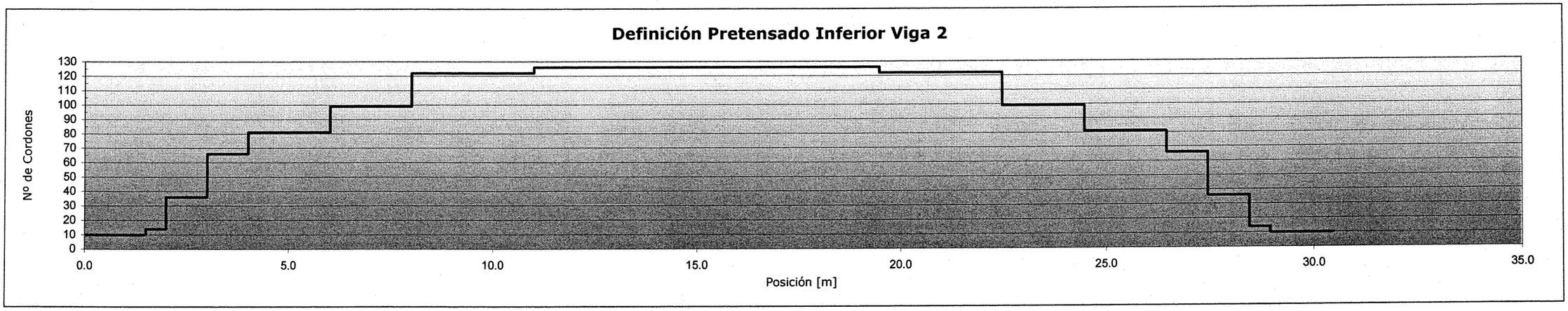
Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	36
3.0	36
3.0	66
4.0	66
4.0	81
6.0	81
6.0	99
8.0	99
8.0	122
11.0	122
11.0	126
18.7	126
18.7	122
21.7	122
21.7	99
23.7	99
23.7	81
25.7	81
25.7	66
26.7	66
26.7	36
27.7	36
27.7	14
28.2	14
28.2	10
28.7	10
29.7	10

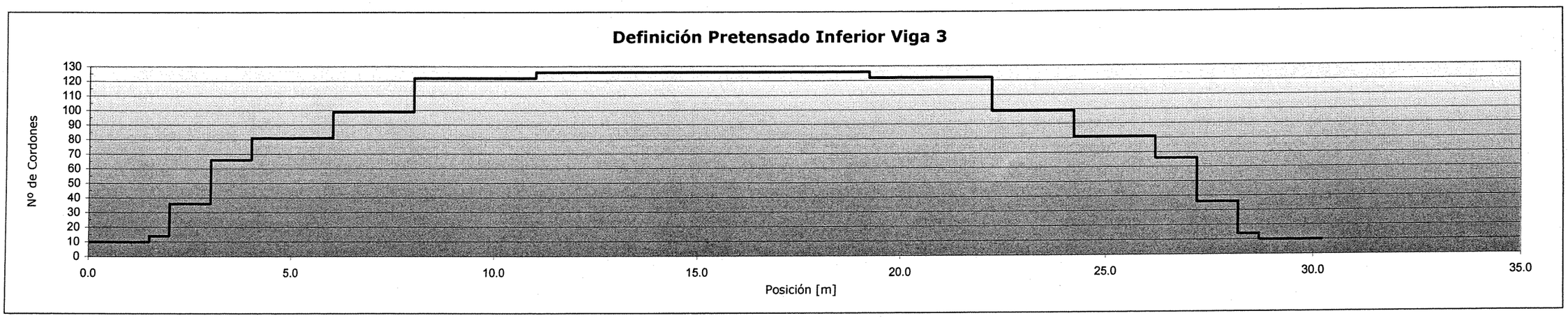
Viga Nº 12
Viga Tipo A2
Longitud 25.2 m

Posición [m]	Nº Cord. Pret Inf
0.0	10
1.5	10
1.5	14
2.0	14
2.0	30
3.0	30
3.0	66
4.5	66
4.5	81
6.5	81
6.5	99
8.5	99
8.5	116
16.2	116
16.2	114
17.2	114
17.2	110
18.2	110
18.2	106
19.2	106
19.2	99
20.2	99
20.2	91
21.2	91
21.2	83
22.2	83
22.2	66
23.2	66
23.2	50
24.2	50
24.2	30
25.2	30

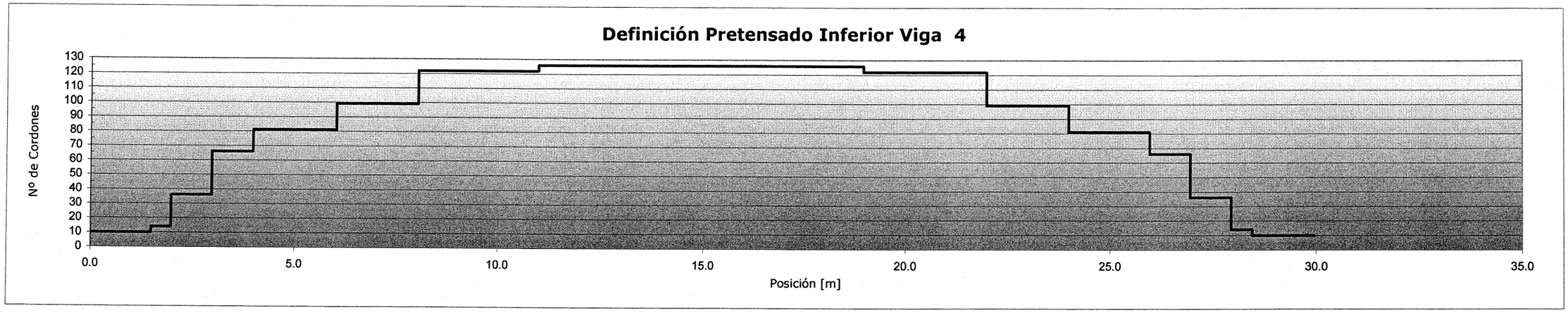
DEFINICIÓN GRÁFICA DEL PRETESADO

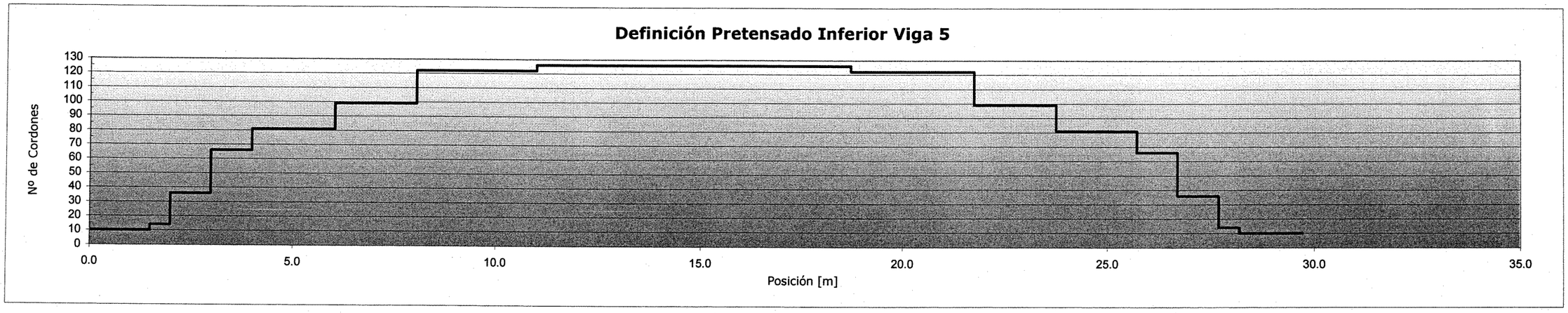


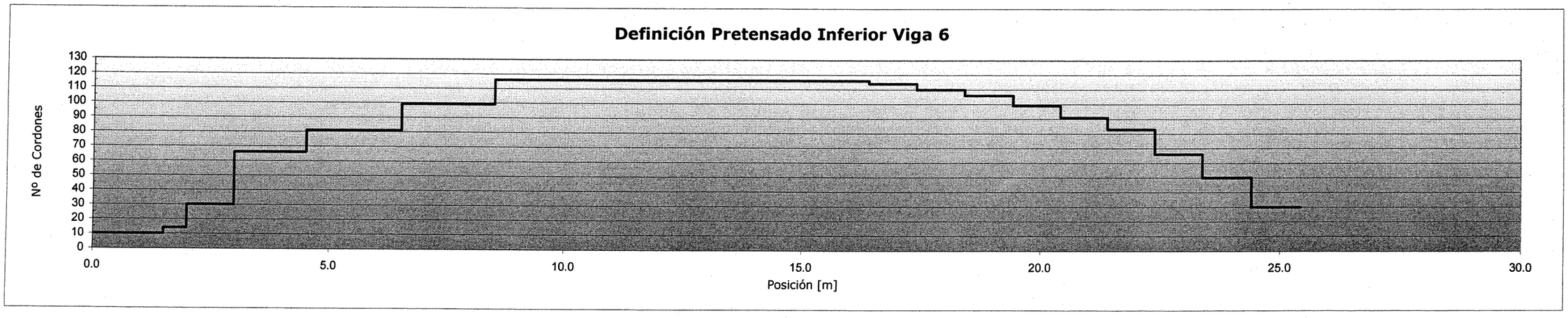




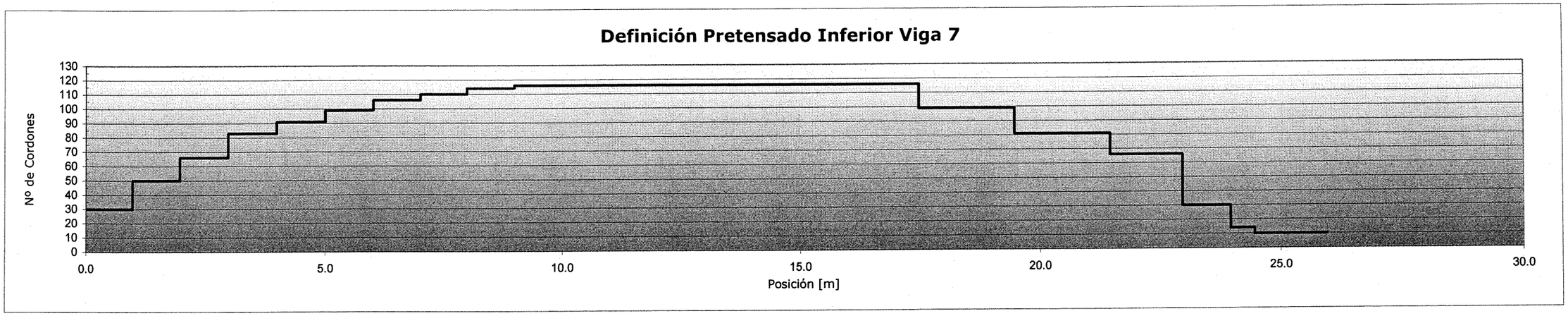
DEFINICIÓN GRÁFICA DEL PRETESADO

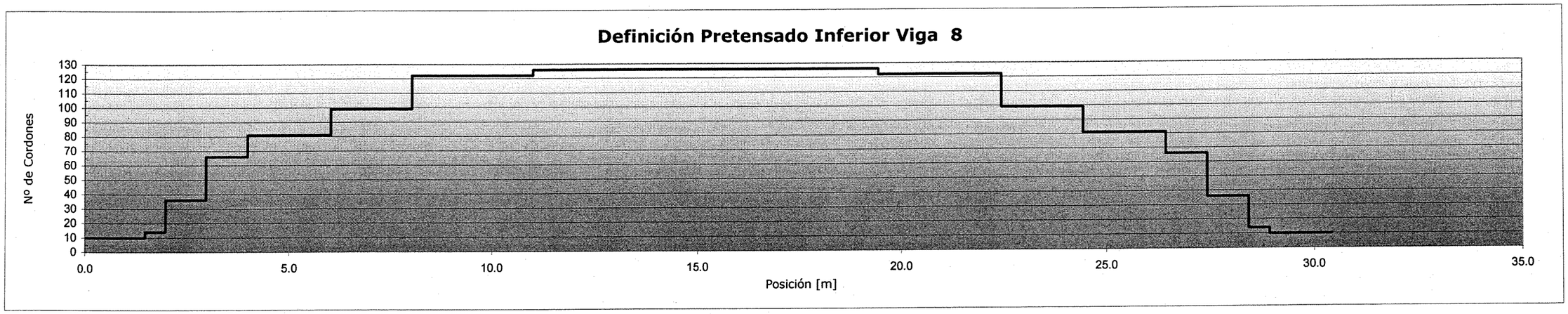


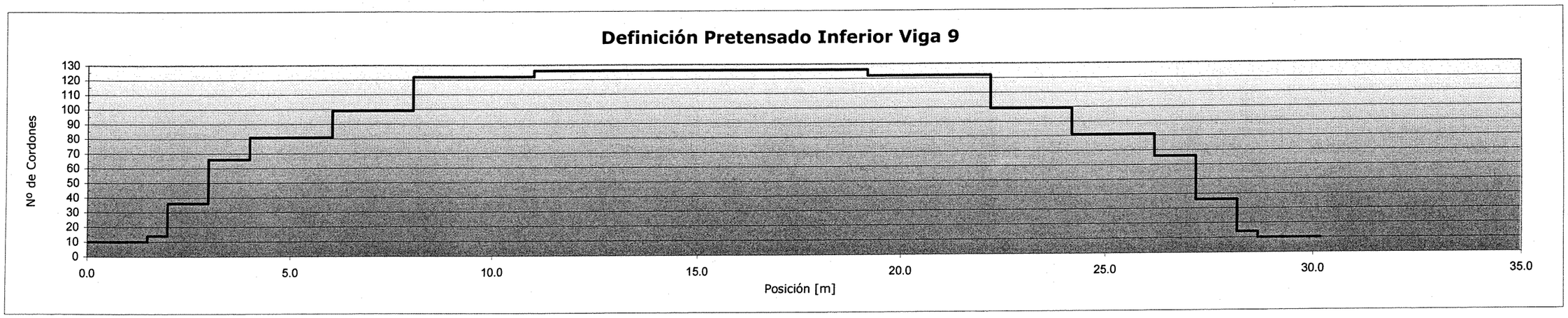




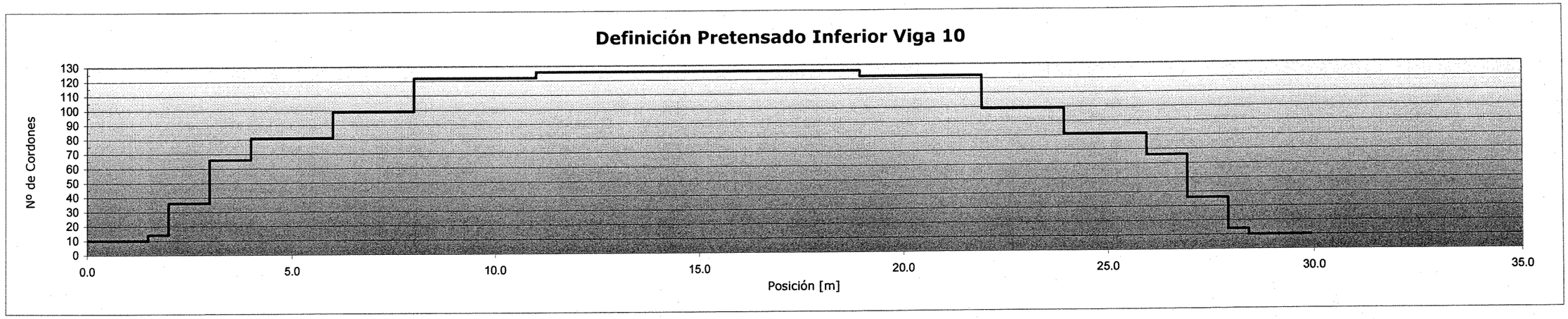
DEFINICIÓN GRÁFICA DEL PRETESADO

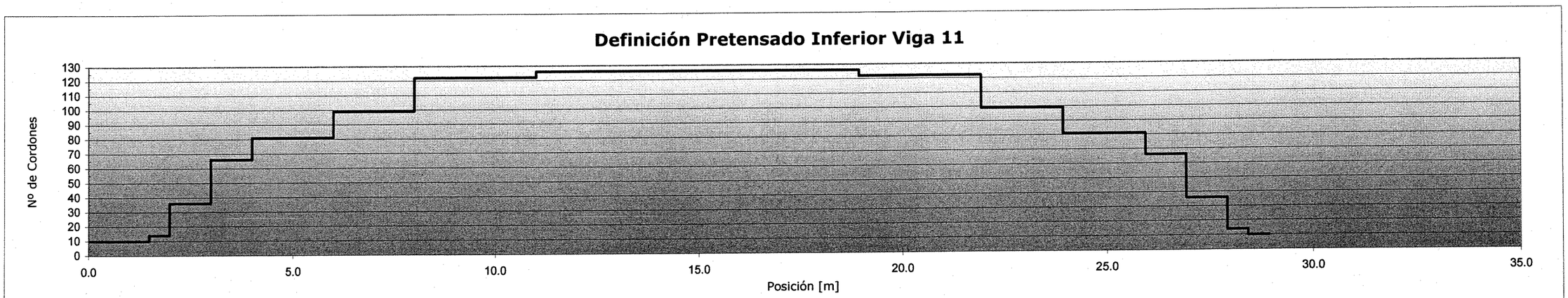


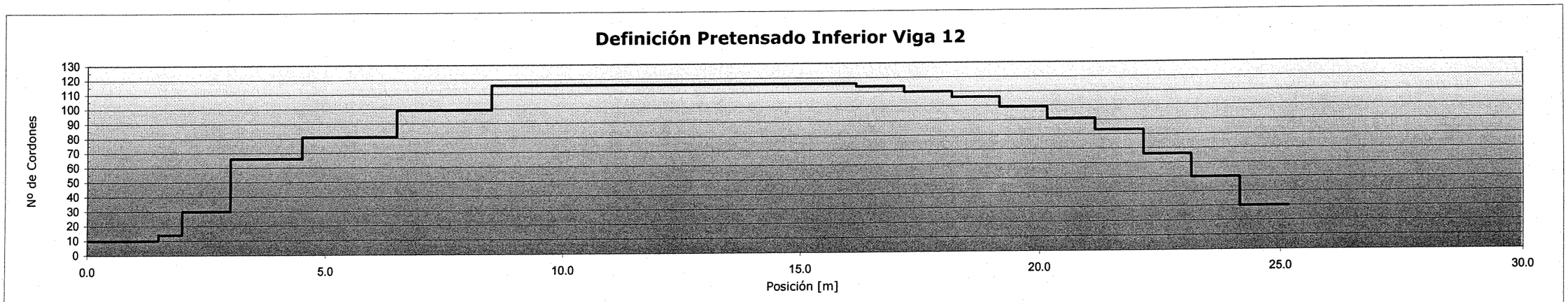




DEFINICIÓN GRÁFICA DEL PRETESADO







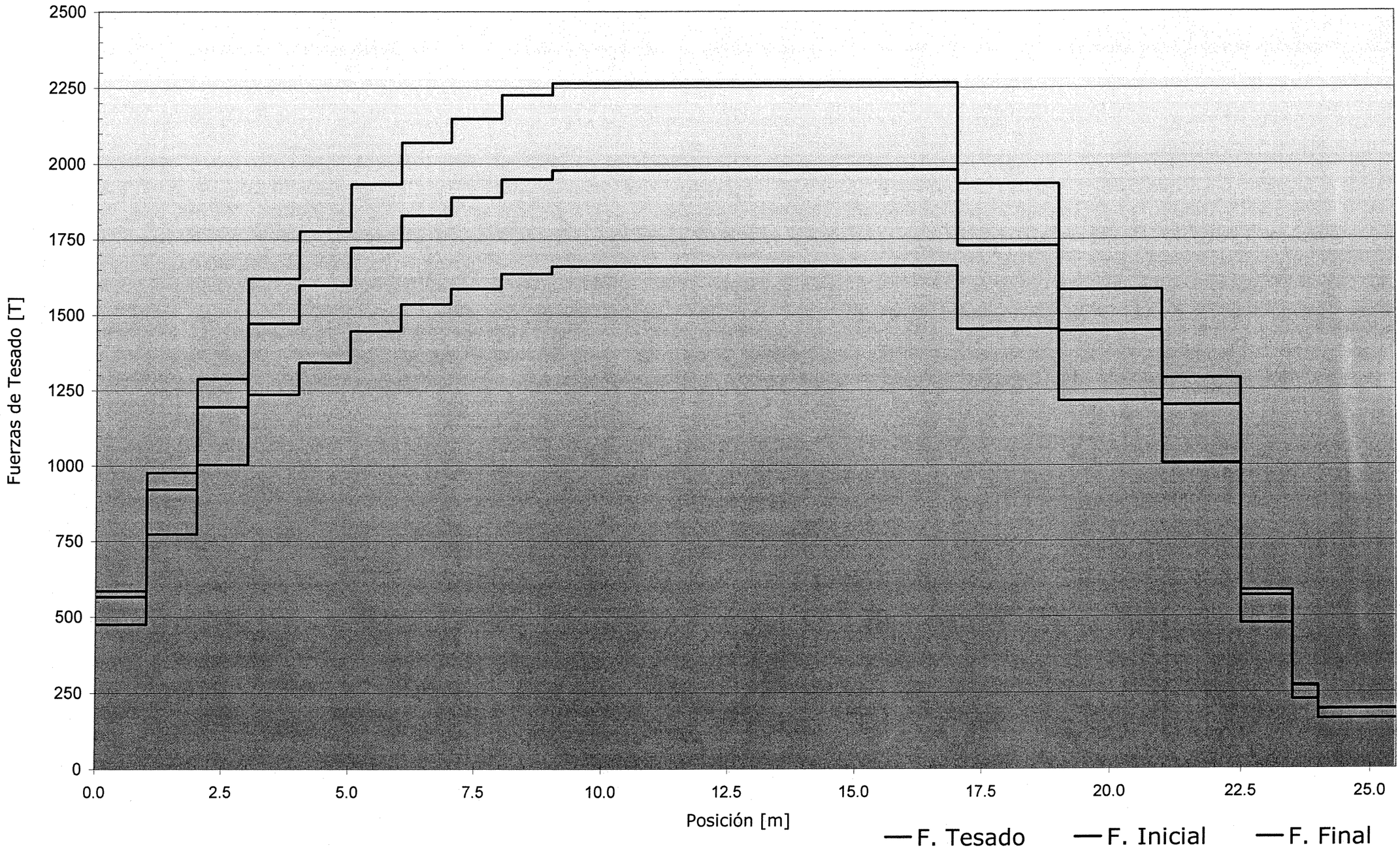
DEFINICIÓN PERDIDAS TESADO VIGAS TIPO A1 A2

Para realizar estas definiciones, se ha considerado una longitud média de viga

VIGA 1 - VIGA 6 - VIGA 7 - VIGA 12

Posición [m]	Pretesado Superior [T]				Pretesado Inferior [T]			
	Nº Cord.	F. Tesado	F. Inicial	F. Final	Nº Cord.	F. Tesado	F. Inicial	F. Final
0.0	6	117.18	115.68	97.13	30	585.90	566.41	475.59
1.0	6	117.18	115.68	97.13	30	585.90	566.41	475.59
1.0	6	117.18	116.26	97.62	50	976.50	921.27	773.54
2.0	6	117.18	116.26	97.62	50	976.50	921.27	773.54
2.0	6	117.18	116.35	97.69	66	1288.98	1194.75	1003.18
3.0	6	117.18	116.35	97.69	66	1288.98	1194.75	1003.18
3.0	6	117.18	116.76	98.04	83	1620.99	1471.37	1235.43
4.0	6	117.18	116.76	98.04	83	1620.99	1471.37	1235.43
4.0	6	117.18	116.81	98.08	91	1777.23	1598.52	1342.20
5.0	6	117.18	116.81	98.08	91	1777.23	1598.52	1342.20
5.0	6	117.18	116.88	98.14	99	1933.47	1723.11	1446.81
6.0	6	117.18	116.88	98.14	99	1933.47	1723.11	1446.81
6.0	6	117.18	117.01	98.25	106	2070.18	1829.13	1535.83
7.0	6	117.18	117.01	98.25	106	2070.18	1829.13	1535.83
7.0	6	117.18	117.02	98.25	110	2148.30	1889.49	1586.51
8.0	6	117.18	117.02	98.25	110	2148.30	1889.49	1586.51
8.0	6	117.18	117.05	98.28	114	2226.42	1949.00	1636.47
9.0	6	117.18	117.05	98.28	114	2226.42	1949.00	1636.47
9.0	6	117.18	117.02	98.25	116	2265.48	1979.03	1661.69
12.0	6	117.18	117.02	18.76	116	2265.48	1979.03	1661.69
17.0	6	117.18	117.02	18.76	116	2265.48	1979.03	1661.69
17.0	6	117.18	116.19	97.56	99	1933.47	1728.60	1451.42
19.0	6	117.18	116.19	97.56	99	1933.47	1728.60	1451.42
19.0	6	117.18	115.75	97.19	81	1581.93	1445.66	1213.85
21.0	6	117.18	115.75	97.19	81	1581.93	1445.66	1213.85
21.0	6	117.18	115.55	97.02	66	1288.98	1198.90	1006.66
22.5	6	117.18	115.55	97.02	66	1288.98	1198.90	1006.66
22.5	6	117.18	114.95	96.51	30	585.90	568.20	477.09
23.5	6	117.18	114.95	96.51	30	585.90	568.20	477.09
23.5	6	117.18	114.79	96.38	14	273.42	270.08	226.77
24.0	6	117.18	114.98	96.54	14	273.42	269.87	226.60
24.0	6	117.18	114.85	96.44	10	195.30	193.73	162.66
25.5	6	117.18	116.96	98.21	10	195.30	194.47	163.28

Definición Pretensado Inferior Viga 1, 6, 7, 12



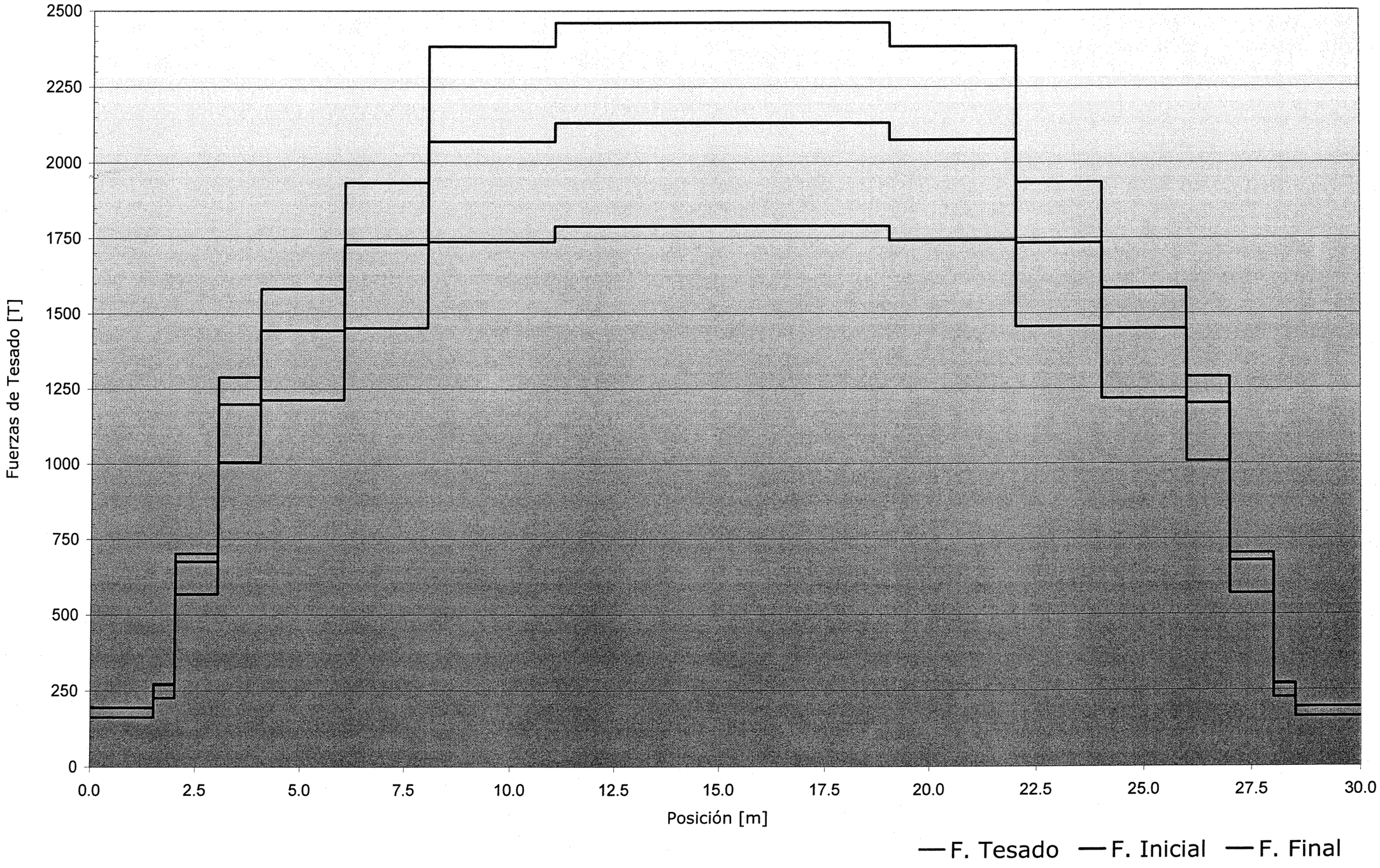
DEFINICIÓN PERDIDAS TESADO VIGAS TIPO B

Para realizar estas definiciones, se ha considerado una longitud média de viga

VIGA 2 a VIGA 5 - VIGA 8 a VIGA 11

Posición [m]	Pretesado Superior [T]				Pretesado Inferior [T]			
	Nº Cord.	F. Tesado	F. Inicial	F. Final	Nº Cord.	F. Tesado	F. Inicial	F. Final
0.0	6	117.18	116.95	98.20	10	195.30	194.49	163.30
1.0	6	117.18	116.81	98.22	10	195.30	194.72	163.26
1.5	6	117.18	114.73	96.33	10	195.30	193.83	162.75
1.5	6	117.18	114.85	96.44	14	273.42	270.01	226.72
2.0	6	117.18	114.85	96.44	14	273.42	270.01	226.72
2.0	6	117.18	115.28	96.80	36	703.08	676.38	567.92
3.0	6	117.18	115.28	96.80	36	703.08	676.38	567.92
3.0	6	117.18	115.73	97.17	66	1288.98	1197.96	1005.87
4.0	6	117.18	115.73	97.17	66	1288.98	1197.96	1005.87
4.0	6	117.18	116.01	97.41	81	1581.93	1443.96	1212.42
6.0	6	117.18	116.01	97.41	81	1581.93	1443.96	1212.42
6.0	6	117.18	116.13	97.51	99	1933.47	1729.07	1451.81
8.0	6	117.18	116.13	97.51	99	1933.47	1729.07	1451.81
8.0	6	117.18	116.79	98.06	122	2382.66	2069.65	1737.78
11.0	6	117.18	116.79	98.06	122	2382.66	2069.65	1737.78
11.0	6	117.18	116.44	97.77	126	2460.78	2131.45	1789.67
15.0	6	117.18	116.44	18.67	126	2460.78	2131.45	1789.67
19.0	6	117.18	116.44	18.67	126	2460.78	2131.45	1789.67
19.0	6	117.18	116.24	97.60	122	2382.66	2075.00	1742.27
22.0	6	117.18	116.24	97.60	122	2382.66	2075.00	1742.27
22.0	6	117.18	115.61	97.07	99	1933.47	1733.18	1455.26
24.0	6	117.18	115.61	97.07	99	1933.47	1733.18	1455.26
24.0	6	117.18	115.36	96.87	81	1581.93	1448.13	1215.93
26.0	6	117.18	115.36	96.87	81	1581.93	1448.13	1215.93
26.0	6	117.18	115.35	96.86	66	1288.98	1199.90	1007.50
27.0	6	117.18	115.35	96.86	66	1288.98	1199.90	1007.50
27.0	6	117.18	114.88	96.46	36	703.08	677.56	568.92
28.0	6	117.18	114.88	96.46	36	703.08	677.56	568.92
28.0	6	117.18	114.63	96.25	14	273.42	270.27	226.93
28.5	6	117.18	114.63	96.25	14	273.42	270.27	226.93
28.5	6	117.18	114.73	96.33	10	195.30	193.83	162.75
29.0	6	117.18	116.81	98.08	10	195.30	194.72	163.50
30.0	6	117.18	116.9498	98.19695	10	195.3	194.4865	163.3006

Definición Pretensado Inferior Vigas 2a5, 8a11



4.2 POSTESADO

4.2.1 TRAZADO

El postesado a aplicar en el puente se materializa mediante 2 torones de 6 cordones Ø 0,6" cada uno. Se dispondrá un torón en por cabeza de alma.

El trazado del postesado en alzado es recto a lo largo de toda la viga hasta llegar a la zona de apoyos, dónde adquiere una pequeña curvatura para facilitar el tesado del mismo. El trazado en planta es, igual que en alzado, recto hasta llegar a la zona de apoyos.

A continuación se puede ver un dibujo del trazado. Se adjunta con el dibujo un cuadro con las coordenadas del eje del torón.

4.2.2 CÁLCULO DE PERDIDAS INSTANTÁNEAS Y DIFERIDAS

El cálculo de las perdidas de pretesado se ha realizado de acuerdo con la formulación expuesta en la normativa vigente (EHE).

Las perdidas instantáneas consideradas han sido:

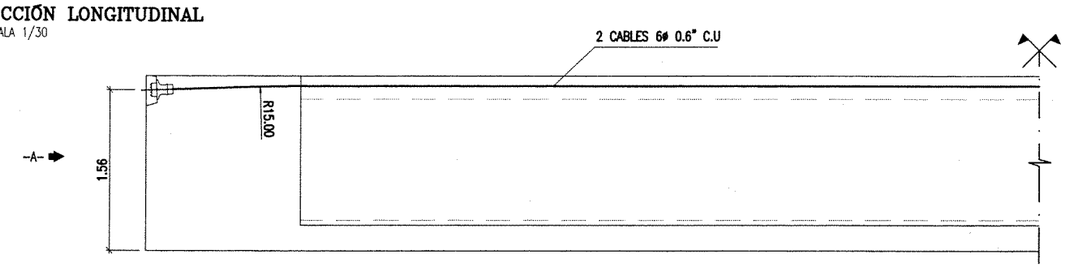
a) Pérdidas por rozamiento
b) Pérdidas por penetración de cuñas
c) Pérdidas por acortamiento elástico del hormigón

Las pérdidas diferidas posteriores a la transferencia se obtendrán siguiendo la formulación que aparece en el artículo 10.2.2.2 de la normativa EHE.

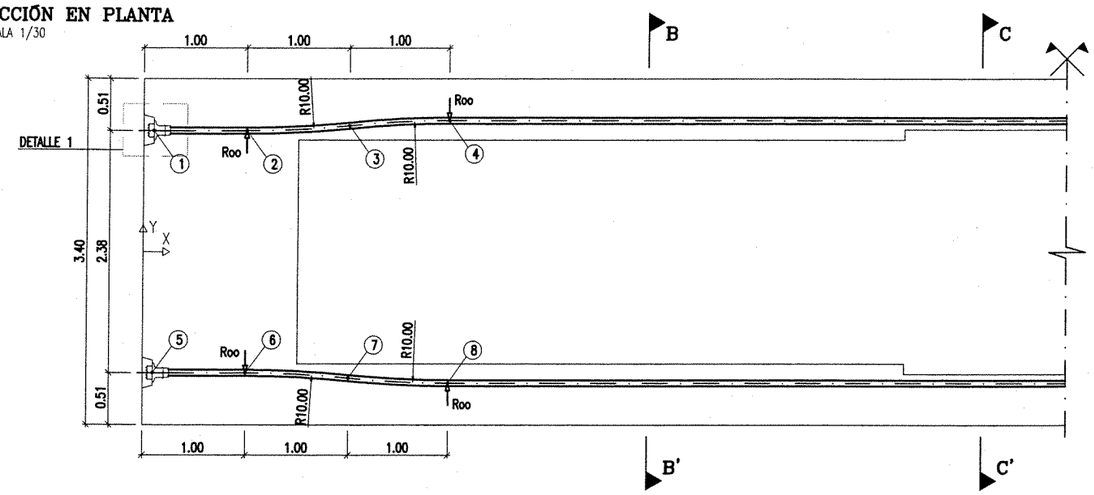
Se adjuntan en este apartado unas tablas y gráficos en los que se pueden ver los valores de pretensado considerados en cada sección de las vigas. Estos corresponden a la fuerza de tesado antes de la transferencia, en el momento de la transferencia y el tesado final una vez aplicadas las pérdidas de tensión diferidas.

Definición Geométrica del Postesado

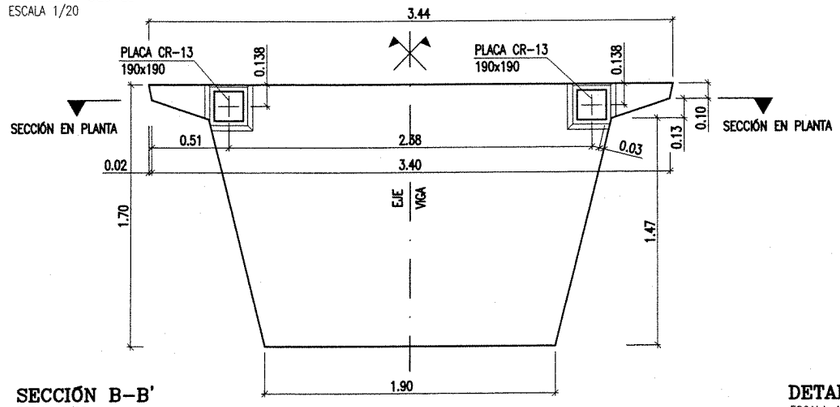
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1/30



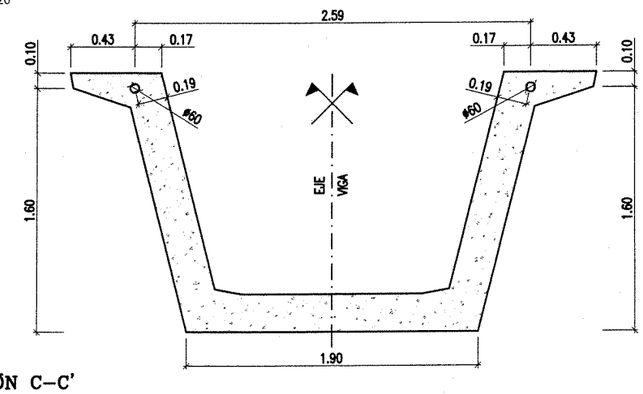
SECCIÓN EN PLANTA
ESCALA 1/30



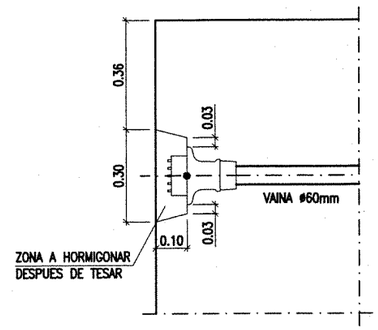
VISTA POR A
ESCALA 1/20



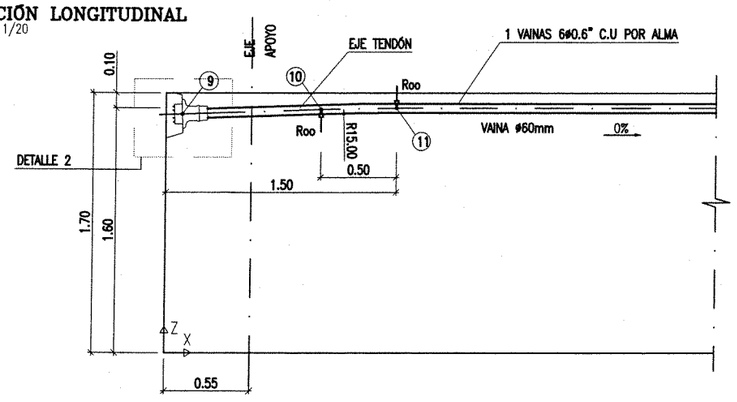
SECCIÓN B–B'
ESCALA 1/20



DETALLE 1
ESCALA 1/10



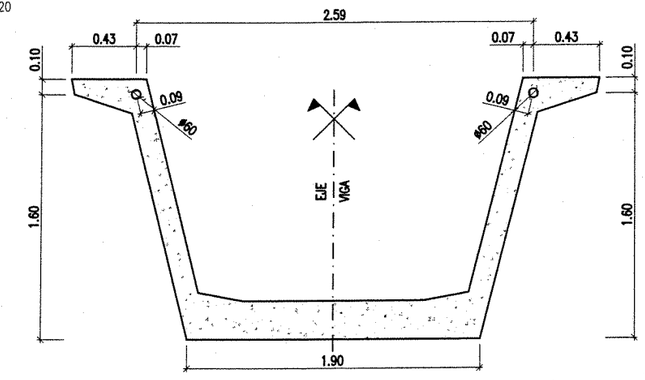
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1/20



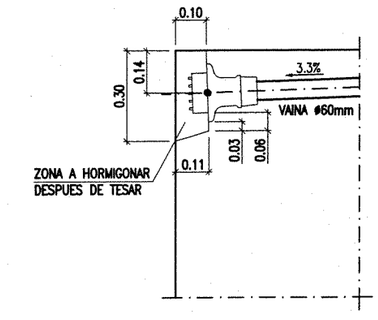
REPLANTEO TRAZADO CABLES DESDE ANCLAJE

PUNTO	X	Y	Z
1	0.100	1.190	0.000
2	1.000	1.190	0.000
3	1.999	1.240	0.000
4	2.997	1.290	0.000
5	0.100	−1.190	0.000
6	1.000	−1.190	0.000
7	1.999	−1.240	0.000
8	2.997	−1.290	0.000
9	0.104	0.000	1.562
10	1.000	0.000	1.592
11	1.500	0.000	1.600

SECCIÓN C–C'
ESCALA 1/20



DETALLE 2
ESCALA 1/10



DEFINICIÓN DEL POSTENSADO

1.– EL POSTENSADO ESTÁ DEFINIDO POR 2 TENDONES DE 6 TORONES DE DIÁMETRO 0.6" (SEGÚN ESPECIFICACIONES DE NORMATIVA UNE 36–098–93)

2.– LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA TENDÓN SON:
- Area de acero = 840 mm2.
- Diámetro Vaina = 60 mm.
- Placas de anclaje Tipo CR–13 o similar de 190x190 mm2. (Todos los anclajes son activos)
- Carga de rotura = 159 T.

3.– CARACTERÍSTICAS DEL ACERO :
fpy,k ≥ 17.100 Kp/cm2.
fp, max ≥ 19.000 Kp/cm2.
Relajación a 1000 h. y 20°C bajo una tensión = 0.7 fp max
$\rho_{1000} \leq 0.02$

ETAPAS DEL TESADO

EL TESADO DEL PRETENSADO SE REALIZARÁ EN 1 FASE

FASE 1

Cuando el hormigón haya alcanzado una resistencia característica a compresión de 550 Kp/cm2. siempre que pasen como mínimo 3 días desde el hormigonado.

Se tesarán todos los cables desde los anclajes activos con una tensión unitaria de 140 Kp/mm2 , lo cual equivale a una fuerza de tesado de 117.6 T/tendón.

El alargamiento total previsto es:

VIGA TIPO A	184 mm
VIGA TIPO B	221 mm

El tesado se aplicará de forma simétrica sobre la estructura.

En el cálculo de los alargamientos se ha considerado un módulo de deformación de los cables de 19000 Kp/mm2 los coeficientes de rozamiento

$\mu = 0.21 \quad \frac{K}{\mu} = 0.006$

INYECCIÓN La inyección se efectuará con mortero de cemento tipo I/35 A, con aditivo expansivo y una presión mínima de 6 atmosferas.

NOTA: Los cables se colocarán, en planta, paralelos a los bordes del tablero

NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

HORMIGONES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	γ
TABLERO	HA–30/P/20/IIb	ESTADÍSTICO	1.50
VIGAS PREFABRICADAS	HP–55/B/20/IIb	ESTADÍSTICO	1.50
ALZADOS DE PILAS	HA–30/B/20/IIb	ESTADÍSTICO	1.50
ALZADO DE ESTRIBOS Y ALETAS	HA–30/B/20/IIb	ESTADÍSTICO	1.50
ZAPATAS, ENCEPADOS Y PILOTES	HA–25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	1.50
NIVELACIÓN	HM–15	–	–

ACEROS

ACEROS	TIPO	CONTROL	γ
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 S	NORMAL	1.15
ACERO PARA TESAR	Y 1860 S7	NORMAL	1.15

EJECUCIÓN DE LA OBRA

TODOS LOS ELEMENTOS CONTROL INTENSO.
COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE LAS ACCIONES SEGÚN EHE.
RECUBRIMIENTO NOMINAL DE LAS ARMADURAS:
–VIGAS PREFABRICADAS: 25mm.
–TABLERO: 35mm.
–ALZADOS DE PILAS: 35mm.
–ALZADOS DE ESTRIBOS Y ALETAS: 35mm.
–ZAPATAS, ENCEPADOS Y PILOTES: 30mm

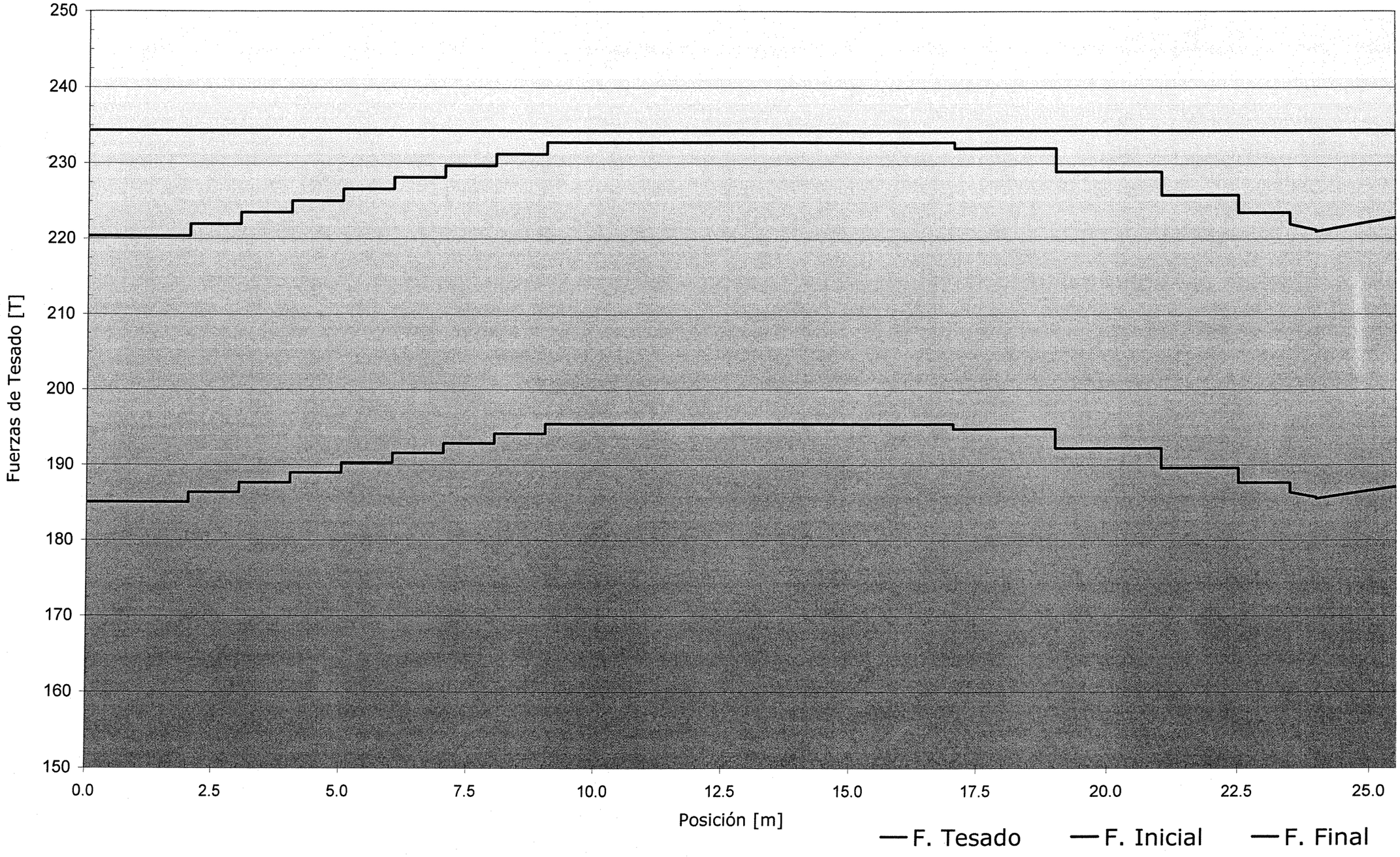
DEFINICIÓN TESADO VIGAS TIPO A1 y A2

Para realizar estas definiciones, se ha considerado una longitud média de viga

VIGA 1 - VIGA 6 - VIGA 7 - VIGA 12

Posición [m]	Postesado [T]			
	Nº Cord.	F. Tesado	F. Inicial	F. Final
0.0	12	234.36	220.41	185.07
1.0	12	234.36	220.41	185.07
1.0	12	234.36	220.41	185.07
2.0	12	234.36	220.41	185.07
2.0	12	234.36	221.96	186.37
3.0	12	234.36	221.96	186.37
3.0	12	234.36	223.51	187.67
4.0	12	234.36	223.51	187.67
4.0	12	234.36	225.06	188.97
5.0	12	234.36	225.06	188.97
5.0	12	234.36	226.60	190.27
6.0	12	234.36	226.60	190.27
6.0	12	234.36	228.15	191.57
7.0	12	234.36	228.15	191.57
7.0	12	234.36	229.70	192.87
8.0	12	234.36	229.70	192.87
8.0	12	234.36	231.25	194.17
9.0	12	234.36	231.25	194.17
9.0	12	234.36	232.80	195.47
12.0	12	234.36	232.80	195.47
17.0	12	234.36	232.80	195.47
17.0	12	234.36	232.03	194.82
19.0	12	234.36	232.03	194.82
19.0	12	234.36	228.93	192.22
21.0	12	234.36	228.93	192.22
21.0	12	234.36	225.83	189.62
22.5	12	234.36	225.83	189.62
22.5	12	234.36	223.51	187.67
23.5	12	234.36	223.51	187.67
23.5	12	234.36	221.96	186.37
24.0	12	234.36	221.18	185.72
24.0	12	234.36	220.98	185.55
25.5	12	234.36	222.82	187.09

Definición Postesado Viga 1, 6, 7, 12



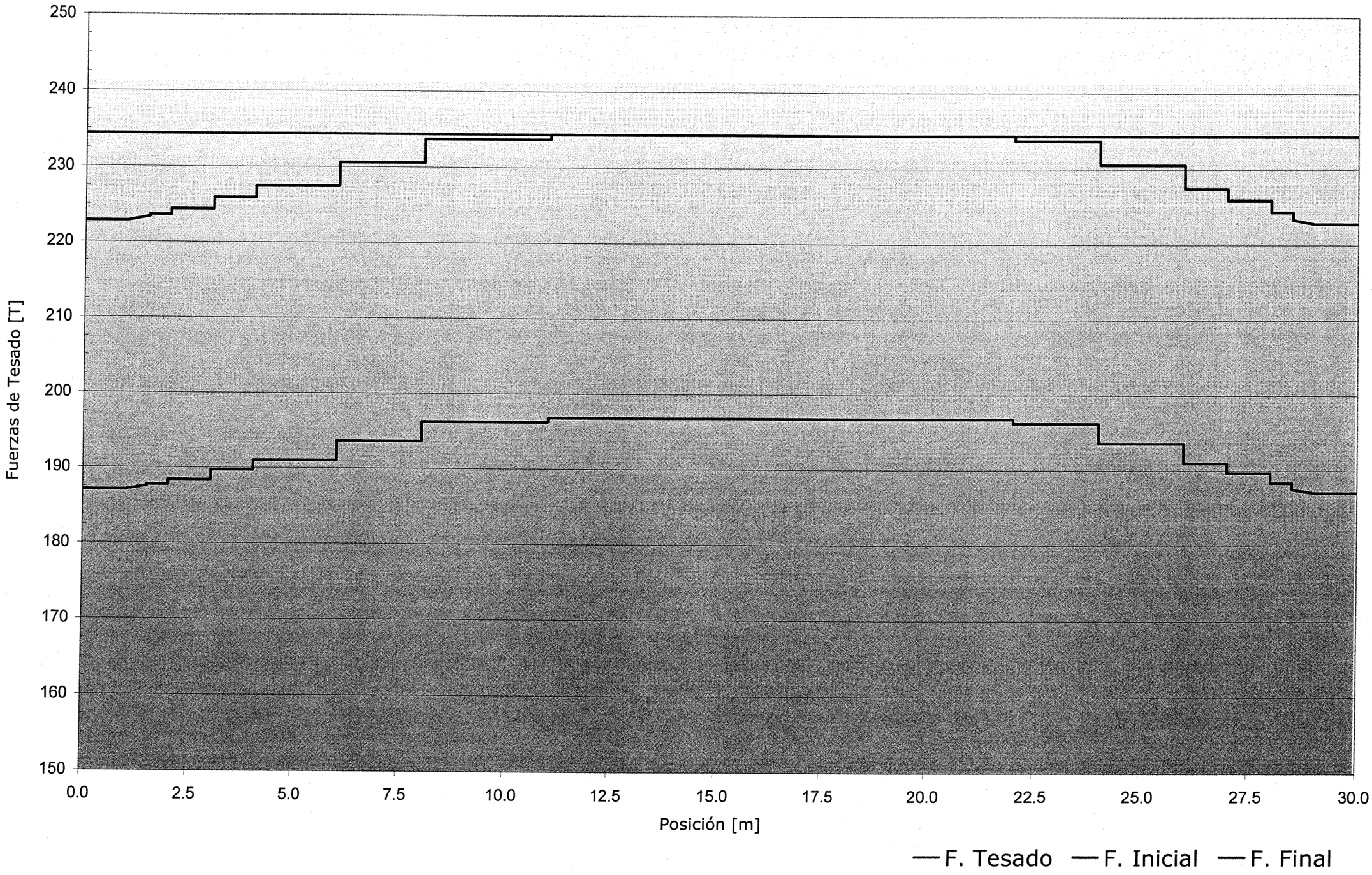
DEFINICIÓN TESADO VIGAS TIPO B

Para realizar estas definiciones, se ha considerado una longitud média de viga

VIGA 2 a VIGA 5 - VIGA 8 a VIGA 11

Posición [m]	Postesado [T]		
	F. Tesado	F. Inicial	F. Final
0.0	234.36	222.82	187.09
1.0	234.36	222.82	187.09
1.5	234.36	223.37	187.55
1.5	234.36	223.60	187.75
2.0	234.36	223.60	187.75
2.0	234.36	224.38	188.40
3.0	234.36	224.38	188.40
3.0	234.36	225.93	189.70
4.0	234.36	225.93	189.70
4.0	234.36	227.48	191.01
6.0	234.36	227.48	191.01
6.0	234.36	230.59	193.61
8.0	234.36	230.59	193.61
8.0	234.36	233.69	196.22
11.0	234.36	233.69	196.22
11.0	234.36	234.36	196.78
15.0	234.36	234.36	196.78
19.0	234.36	234.36	196.78
19.0	234.36	234.36	196.78
19.0	234.36	234.36	196.78
22.0	234.36	234.36	196.78
22.0	234.36	233.69	196.22
24.0	234.36	233.69	196.22
24.0	234.36	230.59	193.61
26.0	234.36	230.59	193.61
26.0	234.36	227.48	191.01
27.0	234.36	227.48	191.01
27.0	234.36	225.93	189.70
28.0	234.36	225.93	189.70
28.0	234.36	224.38	188.40
28.5	234.36	224.38	188.40
28.5	234.36	223.37	187.55
29.0	234.36	222.82	187.09
30.0	234.36	222.8242	187.0944

Definición Postesado Vigas 2a5, 8a11



5 VERIFICACIÓN DE LOS ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

5.1. TENSIONES NORMALES (Estado Límite de Fisuración)

En las vigas que componen el tablero se han comprobado las siguientes condiciones, de acuerdo con la EHE (artículo 49) y el Model Code del CEB de 1990:

a. Hipótesis de carga de construcción, Considerando peso propio y el 100 % del pretesado total para el descimbrado del tablero:

$\sigma_{t,\,max} < 0$ Kp/cm^2
$\sigma_{c,max} < 0{,}60\ f_{ck} = 330$ Kp/cm^2

(El hormigón deberá alcanzar una resistencia a compresión antes del 1er tesado superior a 550 Kp/cm^2)

Como se podrá observar en los resultados, hay en algunas secciones en las que en la cabeza de la viga se dan pequeñas tracciones (inferiores a 2 Kp/cm^2). Estas tracciones se verán compensadas al aplicar el postesado superior. Este se deberá realizar justo después de descimbrar la viga.

b. Hipótesis de carga cuasi-permanente, considerando peso propio, carga permanente y pretensado final (con su valor característico superior e inferior):

$\sigma_{t,\,max} < 0$ Kp/cm^2

c. Hipótesis de combinación frecuente, considerando peso propio + carga permanente + pretensado final + (0,6 o 0,8)·sobrecarga + 0,2·sobrecarga en paseos.

La normativa EHE exige que: $\sigma_{t,\,max} < f_{ctk} = 30{,}4$ Kp/cm^2

Al tratarse de puentes de ferrocarril se ha procurado que bajo cargas frecuentes las fibras más solicitadas estén siempre comprimidas.

d. Hipótesis de combinación característica, considerando peso propio + carga permanente + pretnesado final + sobrecarga + 0,2·resto de cargas variables

La normativa EHE exige que se verifique:

$\sigma_{c,max} < 0{,}60\ f_{ck} = 330$ Kp/cm^2

y se compruebe el ELS de fisuración de modo que, para un ambiente IIb, el máximo ancho de fisura w_{max} verifique:

$w_{max} < w_k = 0{,}20$ mm

Los puentes de ferrocarril están sometidos a un nivel de cargas importante, mucho más agresivo que en el caso de los puentes de carretera. Por este motivo, se ha dimensionado el pretensado de forma más conservadora a la establecida en la EHE, no admitiendo fisuración bajo la combinación característica de cargas.

$\sigma_{t,\,max} < f_{ctk} = 30{,}4$ Kp/cm^2

Todas las verificaciones donde aparecen las cargas de uso, se han realizado tanto para las sobrecargas de la normativa IPF como para las definidas en el Eurocódigo 1.

Los valores representativos de las acciones se han obtenido de acuerdo con las especificaciones de las normativas vigentes, tomándose los siguientes valores de los coeficientes ψ:

Acción	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecargas de uso	0.8	0.8 (a) 0.6 (b) 0.4 (c)	0
Viento	0.6	0.5	0.2
Temperatura	0.6	0.5	0.2

(a) Una vía cargada (b) dos vías cargadas (c) 0.4 tres o más vías cargadas

La losa que compone el tablero es de hormigón armado. Por tanto, no tiene sentido imponer que no haya tracciones en ninguna fibra de ésta. La comprobación de tensiones normales que se ha realizado en la losa ha sido:

Combinación característica, considerando peso propio + carga permanente + pretnesado final + sobrecarga + 0,2·resto de cargas variables

$\sigma_{c,max} < 0{,}60\ f_{ck} = 330$ Kp/cm^2
$w_{max} < w_k = 0{,}20$ mm

Obtención de las tensiones en Estado Límite de Servicio:

El cálculo de las tensiones en Estado Límite de servicio se ha realizado siguiendo los pasos de carga que se aplicarán a la estructura. Los pasos de carga aplicados han sido:

1) Peso propio de la viga + pretesado en el momento de construcción. Las vigas se comportan como vigas biapoyadas.

2) Postesado de las vigas en taller justo después del descimbrado.

3) Colocación de las vigas en el viaducto y atado de las mismas. Estas adquieren un comportamiento de viga hiperestática.

4) Hormigonado de la losa.

5) Aplicación de la carga permanente.

6) Redistribución de esfuerzos a nivel estructura y redistribución de tensiones a nivel seccional debido a la retracción, fluencia y fisuración de la losa.

Después de los pasos 5 y 6 se han aplicado a la sección los esfuerzos debidos a las cargas instantáneas, correspondientes a las combinaciones frecuente y característica.

Obtención de redistribución de esfuerzos a nivel estructura:

Aplicando la EHE, en las estructuras que sufren cambions en las condiciones de apoyo debido al proceso constructivo, la distribución de esfuerzos a tiempo infinito puede calcularse como:

$$S_\infty = S_0 + (S_c - S_0) \cdot \frac{\varphi(\infty, t_0) - \varphi(t_c, t_0)}{1 + \chi \cdot \varphi(\infty, t_c)}$$

donde,

S_∞ = Esfuerzos al final del proceso constructivo.

S_c = Esfuerzos que se obtendrían si la estructura se construyese sobre cimbra.

T_0 = Edad del hormigón al aplicar la carga.

T_c = Edad del hormigón al producirse el cambio en las condiciones de apoyo.

Esta redistribución de esfuerzos afectará al peso propio de la viga. Consideraremos que el inicio de la redistribución empezará en el momento en que se aten las vigas.

El tiempo que se ha considerado que pasa entre el el desencofrado de la viga y el atado de las mismas en su posición definitiva es de:

$$t_c - t_0 = 57 días$$

Obtención de la redistribución de tensiones a nivel sección:

La redistribución de tensiones a nivel sección se ha obtenido a partir del cálculo de un momento y un axil ficticios, generados por la fluencia de todas las cargas permanentes aplicadas a la sección.

Este momento y axil se han obtenido a partir de la expresión:

$$\Delta N = \overline{E}_e \cdot \left[\sum_{i=1}^{n} \varphi(\infty, t_0) \cdot (A_c \cdot \varepsilon_{0i} - B_c \cdot \chi_i) + \varepsilon_{sh} \cdot A_c \right]$$

$$\Delta M = \overline{E}_e \cdot \left[\sum_{i=1}^{n} \varphi(\infty, t_0) \cdot (-B_c \cdot \varepsilon_{0i} + I_c \cdot \chi_i) - \varepsilon_{sh} \cdot A_c \right]$$

Siendo:

$$\overline{E}_e = \frac{E_c}{1 + \chi \cdot \varphi(\infty, t_0)}$$

t_i = Día de aplicación de la carga q_i

$\varepsilon_{0,i}$ = Deformación de la sección debido a q_i

χ_i = Curvatura de la sección debido a q_i

A_c = Area de la sección.

B_c = Primer momento de inercia de la sección

I_c = Segundo momento de inercia de la sección

$\varphi(\infty, t_i)$ = Fluencia de la sección desde el tiempo *i* hasta tiempo ∞

ε = Coeficiente de retracción

A partir de este momento y axil ficticio, se obtendran la deformación y curvatura ($\Delta\varepsilon_0, \Delta\chi$) de la sección. Estas deformaciones se obtendrán respecto la fibra superior de la sección.

Con estas deformaciones y curvaturas, se realizará el cálculo de las tensiones en las distintas fibras de la sección usando la formulación:

$$\Delta\sigma_c = \overline{E}_e \cdot \left[\sum_{i=1}^{n} \varphi(\infty, t_0) \cdot (\varepsilon_{0i} - y \cdot \chi_i) + \varepsilon_{sh} - (\Delta\varepsilon_0 - y \cdot \Delta\chi) \right]$$

$$\Delta\sigma_s = E_s \cdot (\Delta\varepsilon_0 - y \cdot \Delta\chi)$$

Se adjuntan, a continuación, las hojas de cálculo con las características de las secciones consideradas en el cálculo así como sus coeficientes de retracción y fluencia.

También se adjuntan las tensiones finales obtenidas en las diferentes fibras y secciones de las vigas. Tensiones con las que se ha verificado el estado límite de servicio.

Tal como se ha comentado en el apartado 3 de la presente memoria, los esfuerzos de cálculo obtenidos en el viaducto son válidos en los tres primeros vanos del mismo (vanos en los que se han concentrado las sobrecargas). Por tanto, únicamente se adjuntan los resultados para las tres primeras vigas del viaducto.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Viga 1 - Sección en Centro de luz

Características materiales

Viga y losa

Sección	Tipo Hormig.	fck (kN/m2)	Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Canto (m)	Esp. medio (mm)	Luz (m)	Ancho (m)	M. Elast. (kN/m2)
Viga	H-55	55000	1.031	0.662	0.365	1.7	88.772	32		3.78E+07
Losa	H-30	30000	2.24	1.863	0.02	0.332	152.995		5.82	3.19E+07

Tesado

Cordones	Propiedades de un único cordón					Propiedades del conjunto de cordones				M. Elast (kN/m2)
	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón (m2)	Relaj. 1000dias (%)	Fmax tesado (kN)	Nº de cordones	Area (m2)	cdg (m)	Fmax tesado (kN)	
Superior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	6	8.40E-04	1.65	1.17E+03	2.10E+08
Inferior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	14	1.96E-03	0.175	2.73E+03	2.10E+08

	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón	Relaj. 1000dias (%)	ϕ vaina (mm)	Nº de vainas	Nº de cordones	cdg (m)	Long pretesado	M.Elast (kN/m2)
Postesado	85/105	1.86E+06	1.40E-04	5.5	63.0	2	12	1.600	25.50	2.05E+08

HR (%)
72

Tiempo inicial cálculo (dias)	
Viga	Losa
1	60

Tiempo final cálculo (dias)		
Viga	Losa	Tesado (horas)
10000	10000	1000000

Coef. evolución cargas (χ)
0.8

Variación angular trazado postesado (rad)
0

Tiempos en los que se dan pasos de carga (dias)			
T0	T1	T2	T∞
3	60	120	10000

T0 = Día en que entra en carga la viga
T1 = Día en que se hormigona la losa
T2 = Día en que se aplican las cargas muertas

Características sección homogenea viga+arm.pasiva+pretesado.

n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
1.044	0.661	0.371	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+arm.pasiva+losa.

n(l/v): 0.845	n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
2.931	1.436	1.359	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+losa para el cálculo de perdidas por retracción y fluencia

n(l/v): 1.073	n(s/v): 16.846	n(p/v): 16.846

Area (m)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
3.473	1.491	1.482	12465791.8

COEFICIENTES RETRACCIÓN Y FLUENCIA

Viga 1 - Sección en Centro de luz

Coeficientes de retracción y fluencia

Tiempo	Viga		Losa	
	φ(t,t0)	εcs	φ(t,t0)	εcs
T1-T0	1.3830	1.1860E-04		
T2-T0	1.6527	1.5640E-04		
T3-T0	2.5405	2.8271E-04		
T2-T1	0.7966		0.9022	1.0658E-04
T3-T1	1.4437		1.7340	3.9217E-04
T3-T2	1.2636		1.5177	

Coeficiente redistribución por retracción y fluencia

Coef = 0.53714296

Cargas a Aplicar
Viga 1 - Sección en Centro de luz

Posición / Carga	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
Pprop viga seg. constr.	355.83	647.89	914.15	1154.62	1369.29	1558.17	1721.25	1858.54
Pprop viga sobre cimbra	265.17	466.30	641.64	791.18	914.92	1012.87	1085.03	1131.39
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-11.72	-23.43	-35.15	-46.86	-58.42	-68.14	-76.46	-83.74
Pprop losa (zona -)	445.47	840.28	1184.91	1479.37	1723.65	1917.76	2061.69	2155.44
Pprop losa sobre cimbra	445.47	840.28	1184.91	1479.37	1723.65	1917.76	2061.69	2155.44
Carga permanente	960.88	1746.23	2372.33	2862.17	3233.79	3501.10	3674.62	3762.21
Retracción estructural	84.11	225.31	407.16	611.56	825.93	1041.82	1253.78	1458.50
Variación esf fisuración	326.13	533.95	650.18	701.84	709.54	688.82	651.46	606.36
SC uso - C Frec - T2	1786.02	3220.26	4352.20	5236.17	5913.18	6413.82	6760.62	6970.13
SC uso - C Caract - T2	1877.10	3410.24	4644.09	5627.79	6398.92	6991.47	7423.45	7710.33
SC uso - C Frec - Tinf	1878.32	3387.91	4582.56	5521.69	6250.06	6800.96	7198.84	7461.49
SC uso - C Caract - Tinf	1969.41	3577.90	4874.45	5913.31	6735.79	7378.62	7861.67	8201.69
SC uso - Comb Frec (min)	-336.63	-615.54	-848.71	-1051.57	-1235.30	-1407.81	-1574.50	-1738.97
SC uso - Comb Caract (min)	-306.14	-539.42	-716.00	-857.14	-978.04	-1089.30	-1197.97	-1308.58
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-247.84	-452.80	-623.27	-772.27	-909.31	-1041.26	-1172.93	-1307.54
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-217.35	-376.68	-490.56	-577.84	-652.05	-722.76	-796.41	-877.15

Cargas a Aplicar
Viga 1 - Sección en Centro de luz

Posición / Carga	9.0	12.0	17.0	19.0	21.0	22.5	23.5	24.0
Pprop viga seg. constr.	1970.03	2149.74	1933.34	1666.21	1295.90	950.46	687.91	539.00
Pprop viga sobre cimbra	1151.96	1058.88	387.85	-61.13	-613.29	-1095.13	-1448.59	-1641.07
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-90.26	-107.75	-153.46	-379.83	-416.10	-448.42	-480.74	-513.06
Pprop losa (zona -)	2199.03	2028.72	741.38	-124.78	-1191.65	-2123.50	-2807.46	-3170.88
Pprop losa sobre cimbra	2199.03	2028.72	741.38	-124.78	-1191.65	-2123.50	-2807.46	-3170.88
Carga permanente	3769.53	3342.61	1165.11	-268.70	-1911.44	-3754.52	-5084.09	-5823.57
Retracción estructural	1654.17	2181.60	2884.57	3125.61	3346.89	3555.59	3684.10	3744.76
Variación esf fisuración	560.36	469.67	788.70	1261.33	2107.61	2772.19	3252.01	3465.91
SC uso - C Frec - T2	7054.45	6636.42	4110.38	2636.75	1330.36	1050.10	1164.29	1227.90
SC uso - C Caract - T2	7863.84	7602.58	5156.96	3643.60	2371.61	2161.89	2371.53	2486.46
SC uso - C Frec - Tinf	7601.71	7367.49	4992.55	3359.78	1634.71	532.26	624.66	679.40
SC uso - C Caract - Tinf	8411.10	8333.65	6039.12	4366.63	2675.96	1644.04	1831.90	1937.95
SC uso - Comb Frec (min)	-1903.48	-2408.29	-3329.63	-3769.84	-4262.49	-4846.78	-5891.13	-6567.34
SC uso - Comb Caract (min)	-1423.70	-1804.91	-2551.73	-3874.22	-4434.50	-5126.73	-6297.79	-7045.52
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-1447.12	-1901.78	-2660.77	-2854.83	-3043.92	-3416.38	-4073.81	-4682.69
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-967.34	-1298.40	-1882.87	-2959.21	-3215.94	-3696.33	-4480.47	-5160.87

TENSIONES EN VIGA 1

Posición de la Sección: ***1.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	13.33	155.47			97.28	782.39
Pret + p.viga + post vigas	100.25	122.78			560.59	669.23
Horm losa zona +	100.25	122.78			560.59	669.23
Unión Vigas	99.92	122.99	0.00	0.00	558.86	670.05
Horm final losa (zona -)	112.34	115.28	0.00	0.00	624.58	638.74
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	114.2	105.5	3.5	1.6	633.2	590.9
Comb. frecuente	117.7	87.2	10.4	4.7	649.9	497.3
Comb. característica	117.9	86.3	10.8	4.9	650.7	492.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	75.0	65.3	2.8	10.2	1623.0	2174.3
Comb. frecuente	78.7	46.1	9.7	13.3	1639.8	2080.7
Comb. característica	78.9	45.2	10.0	13.5	1640.6	2076.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
30->50 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***2.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	11.02	197.77			91.73	991.90
Pret + p.viga + post vigas	99.46	160.60			562.54	857.23
Horm losa zona +	99.46	160.60			562.54	857.23
Unión Vigas	98.81	161.00	0.00	0.00	559.09	858.85
Horm final losa (zona -)	122.20	146.65	0.00	0.00	682.87	800.69
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	125.6	129.1	6.4	2.9	698.6	715.0
Comb. frecuente	132.0	96.6	18.8	8.6	729.1	548.7
Comb. característica	132.4	94.7	19.5	8.9	730.8	539.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	84.7	70.4	6.1	13.9	1738.3	2427.6
Comb. frecuente	91.3	36.3	18.5	19.5	1768.8	2261.3
Comb. característica	91.7	34.4	19.2	19.9	1770.5	2252.0

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
50->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***3.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	2.27	243.00			51.96	1224.37
Pret + p.viga + post vigas	92.77	201.21			533.09	1061.24
Horm losa zona +	92.77	201.21			533.09	1061.24
Unión Vigas	91.79	201.80	0.00	0.00	527.93	1063.70
Horm final losa (zona -)	124.67	181.90	0.00	0.00	701.97	980.67
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	129.4	158.4	8.6	4.0	723.5	864.8
Comb. frecuente	138.0	115.3	25.3	11.6	765.0	641.0
Comb. característica	138.6	112.4	26.4	12.1	767.7	626.7
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	91.7	78.1	8.5	16.9	1804.9	2710.7
Comb. frecuente	100.8	32.7	25.1	24.5	1846.4	2486.9
Comb. característica	101.4	29.8	26.2	25.0	1849.0	2472.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->83 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.160 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***4.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	1.68	261.21			51.75	1320.20
Pret + p.viga + post vigas	93.39	217.32			539.09	1144.75
Horm losa zona +	93.39	217.32			539.09	1144.75
Unión Vigas	92.10	218.10	0.00	0.00	532.21	1148.04
Horm final losa (zona -)	133.09	193.44	0.00	0.00	749.21	1044.18
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	138.8	165.3	10.4	4.8	775.3	904.9
Comb. frecuente	149.2	113.8	30.4	14.1	825.5	636.2
Comb. característica	149.9	110.0	31.8	14.7	829.0	617.2
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	98.4	75.9	11.2	19.0	1883.8	2764.5
Comb. frecuente	109.4	21.6	31.2	28.3	1934.1	2495.9
Comb. característica	110.1	17.7	32.6	28.9	1937.6	2476.8

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
83->91 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.153 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 1

Posición de la Sección: ***5.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	0.64	279.06			49.05	1413.80
Pret + p.viga + post vigas	93.54	233.13			542.48	1226.69
Horm losa zona +	93.54	233.13			542.48	1226.69
Unión Vigas	91.93	234.09	0.00	0.00	533.92	1230.79
Horm final losa (zona -)	139.62	205.59	0.00	0.00	786.41	1109.77
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	146.0	174.0	11.7	5.4	815.9	953.1
Comb. frecuente	157.8	116.3	34.3	15.9	873.0	650.3
Comb. característica	158.8	111.6	36.1	16.8	877.4	626.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	103.8	75.5	13.3	20.7	1948.1	2831.9
Comb. frecuente	116.3	14.5	35.9	31.3	2005.2	2529.1
Comb. característica	117.2	9.7	37.7	32.1	2009.6	2505.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
91->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***6.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	-1.54	294.72			39.86	1498.46
Pret + p.viga + post vigas	92.59	247.03			539.60	1299.96
Horm losa zona +	92.59	247.03			539.60	1299.96
Unión Vigas	90.71	248.14	0.00	0.00	529.63	1304.76
Horm final losa (zona -)	143.68	216.67	0.00	0.00	810.13	1169.47
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	150.7	182.7	12.6	5.9	842.2	1000.2
Comb. frecuente	163.4	120.6	37.2	17.3	904.4	671.4
Comb. característica	164.6	115.0	39.3	18.3	909.7	643.5
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	107.9	75.8	14.9	22.1	1993.1	2895.6
Comb. frecuente	121.4	9.9	39.4	33.5	2055.3	2566.8
Comb. característica	122.6	4.3	41.5	34.5	2060.6	2538.8

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->106 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.143 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***7.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	-1.21	302.61			42.93	1542.10
Pret + p.viga + post vigas	93.84	253.88			547.49	1337.17
Horm losa zona +	93.84	253.88			547.49	1337.17
Unión Vigas	91.73	255.13	0.00	0.00	536.31	1342.57
Horm final losa (zona -)	148.63	221.43	0.00	0.00	837.61	1196.83
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	156.0	186.0	13.2	6.2	871.3	1019.4
Comb. frecuente	169.4	120.7	39.2	18.3	937.3	671.9
Comb. característica	170.7	114.3	41.6	19.4	943.4	639.9
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	111.2	74.6	16.2	23.1	2035.8	2909.4
Comb. frecuente	125.6	5.2	42.2	35.2	2101.8	2561.9
Comb. característica	126.9	-1.2	44.6	36.3	2107.9	2529.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
106->110 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.140 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***8.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	-1.50	310.68			42.70	1586.33
Pret + p.viga + post vigas	94.48	260.94			552.05	1375.16
Horm losa zona +	94.48	260.94			552.05	1375.16
Unión Vigas	92.17	262.30	0.00	0.00	539.82	1381.09
Horm final losa (zona -)	151.60	227.22	0.00	0.00	854.55	1228.49
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	159.1	191.1	13.5	6.3	889.1	1047.2
Comb. frecuente	173.0	124.1	40.4	18.9	957.6	687.5
Comb. característica	174.5	117.0	43.1	20.2	964.4	651.9
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	113.5	75.0	17.1	23.8	2064.4	2939.9
Comb. frecuente	128.3	3.3	43.9	36.4	2132.9	2580.2
Comb. característica	129.8	-3.8	46.6	37.6	2139.7	2544.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
110->114 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.137 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 1

Posición de la Sección: ***9.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	-0.47	314.04			48.76	1605.50
Pret + p.viga + post vigas	96.23	263.74			561.97	1391.09
Horm losa zona +	96.23	263.74			561.97	1391.09
Unión Vigas	93.74	265.20	0.00	0.00	548.79	1397.48
Horm final losa (zona -)	154.35	229.50	0.00	0.00	869.75	1241.71
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	161.9	193.3	13.6	6.4	904.4	1060.2
Comb. frecuente	175.9	125.7	40.9	19.2	974.3	694.1
Comb. característica	177.6	117.9	43.8	20.5	981.7	655.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	114.9	74.9	17.7	24.2	2086.7	2946.0
Comb. frecuente	130.0	2.0	45.0	37.1	2156.5	2580.0
Comb. característica	131.6	-5.7	47.9	38.4	2164.0	2541.0

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
114->116 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.135 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***12.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	4.30	311.51			74.09	1594.66
Pret + p.viga + post vigas	101.56	261.07			590.29	1379.79
Horm losa zona +	101.56	261.07			590.29	1379.79
Unión Vigas	98.59	262.82	0.00	0.00	574.57	1387.43
Horm final losa (zona -)	154.51	229.88	0.00	0.00	870.66	1243.71
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	161.2	197.8	12.0	5.6	901.4	1082.8
Comb. frecuente	174.4	134.2	38.5	18.1	969.1	728.0
Comb. característica	176.3	124.9	42.0	19.7	978.0	681.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	112.8	77.4	17.5	24.1	2085.7	2944.4
Comb. frecuente	127.5	6.8	44.0	36.5	2153.4	2589.6
Comb. característica	129.4	-2.5	47.4	38.1	2162.3	2543.1

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
116 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.135 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***17.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	15.75	270.77			129.18	1379.21
Pret + p.viga + post vigas	110.59	224.38			632.97	1190.73
Horm losa zona +	110.59	224.38			632.97	1190.73
Unión Vigas	106.35	226.92	0.00	0.00	610.49	1201.50
Horm final losa (zona -)	126.86	214.65	0.00	0.00	719.10	1149.45
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	129.2	203.3	4.2	2.0	729.7	1093.0
Comb. frecuente	137.3	163.2	22.3	10.3	775.3	851.1
Comb. característica	139.4	153.0	26.1	12.1	784.9	800.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	89.4	89.8	11.8	19.6	1860.1	2899.0
Comb. frecuente	99.3	41.0	29.8	28.0	1905.7	2657.1
Comb. característica	101.4	30.8	33.6	29.7	1915.2	2606.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
116->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***19.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	24.37	225.90			168.32	1148.85
Pret + p.viga + post vigas	106.34	210.04			607.73	1112.28
Horm losa zona +	106.34	210.04			607.73	1112.28
Unión Vigas	95.80	216.44	0.00	0.00	551.92	1138.88
Horm final losa (zona -)	92.34	218.54	0.00	0.00	533.58	1147.62
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	91.8	221.2	-1.0	-0.4	531.2	1160.8
Comb. frecuente	84.3	258.6	-11.4	-5.2	505.3	1300.3
Comb. característica	84.1	259.7	-11.7	-5.4	504.3	1305.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	69.2	110.7	6.1	16.7	1628.6	3092.0
Comb. frecuente	63.5	139.0	-4.3	12.0	1602.8	3231.6
Comb. característica	63.3	140.1	-4.6	11.8	1601.8	3236.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->81 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.161 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 1

Posición de la Sección: ***21.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	28.61	187.52			184.89	950.85
Pret + p.viga + post vigas	109.52	171.70			618.59	918.32
Horm losa zona +	109.52	171.70			618.59	918.32
Unión Vigas	97.94	178.81	0.00	0.00	557.30	947.12
Horm final losa (zona -)	64.77	199.17	0.00	0.00	381.76	1029.59
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	61.0	218.4	-7.0	-3.2	364.6	1123.4
Comb. frecuente	52.6	261.4	-18.1	-8.3	337.2	1272.8
Comb. característica	52.2	263.1	-18.7	-8.6	335.6	1281.2
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	49.3	111.4	3.2	13.2	1407.5	2937.5
Comb. frecuente	43.3	142.1	-7.9	8.1	1380.1	3086.9
Comb. característica	42.9	143.8	-8.6	7.8	1378.6	3095.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
81->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***22.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	43.51	81.73			247.99	432.20
Pret + p.viga + post vigas	123.65	65.84			677.47	398.84
Horm losa zona +	123.65	65.84			677.47	398.84
Unión Vigas	111.11	73.73	0.00	0.00	611.18	430.99
Horm final losa (zona -)	51.76	111.10	0.00	0.00	297.25	583.25
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	44.4	150.2	-13.9	-6.2	264.1	773.8
Comb. frecuente	34.9	200.6	-26.5	-11.8	233.9	947.2
Comb. característica	34.4	203.5	-27.5	-12.3	231.4	961.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	30.4	73.5	2.8	6.9	1200.0	2027.6
Comb. frecuente	23.7	109.1	-9.8	1.2	1169.8	2201.0
Comb. característica	23.2	112.0	-10.8	0.8	1167.3	2215.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->30 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***23.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	48.44	30.73			266.20	180.82
Pret + p.viga + post vigas	128.04	14.84			692.83	147.16
Horm losa zona +	128.04	14.84			692.83	147.16
Unión Vigas	114.58	23.41	0.00	0.00	621.64	182.19
Horm final losa (zona -)	35.96	73.48	0.00	0.00	205.90	386.77
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	26.1	127.2	-18.9	-8.4	161.3	648.8
Comb. frecuente	14.6	189.4	-34.0	-15.1	125.6	858.7
Comb. característica	13.8	193.7	-35.5	-15.7	122.1	879.7
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	15.9	58.4	1.5	2.8	1030.5	1613.3
Comb. frecuente	8.0	101.4	-13.6	-3.9	994.8	1823.2
Comb. característica	7.2	105.7	-15.1	-4.6	991.2	1844.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
30->14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***24.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	47.51	18.84			259.25	121.07
Pret + p.viga + post vigas	126.77	2.99			684.03	87.41
Horm losa zona +	126.77	2.99			684.03	87.41
Unión Vigas	112.39	12.17	0.00	0.00	608.02	124.95
Horm final losa (zona -)	23.55	68.93	0.00	0.00	138.26	356.96
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	12.2	130.7	-21.6	-9.6	87.3	658.3
Comb. frecuente	-0.5	200.3	-39.0	-17.3	46.4	900.5
Comb. característica	-1.5	205.4	-40.8	-18.0	42.2	925.3
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	7.7	61.0	-0.5	0.9	930.8	1585.0
Comb. frecuente	-1.4	110.7	-17.9	-6.8	889.8	1827.2
Comb. característica	-2.3	115.8	-19.7	-7.6	885.7	1852.0

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
14->10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Viga 1 y 2 - Sección sobre Pila 1

Características materiales

Viga y losa

Sección	Tipo Hormig.	fck (kN/m2)	Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Canto (m)	Esp. medio (mm)	Luz (m)	Ancho (m)	M. Elast. (kN/m2)
Viga	H-55	55000	4.068	0.922	0.998	1.7	433.439	30.5		3.78E+07
Losa	H-30	30000	2.24	1.863	0.02	0.332	152.995		5.82	3.19E+07

Tesado

Cordones	Propiedades de un único cordón					Propiedades del conjunto de cordones				M. Elast (kN/m2)
	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón (m2)	Relaj. 1000dias (%)	Fmax tesado (kN)	Nº de cordones	Area (m2)	cdg (m)	Fmax tesado (kN)	
Superior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	6	8.40E-04	1.65	1.17E+03	2.10E+08
Inferior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	10	1.40E-03	0.175	1.95E+03	2.10E+08

	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón	Relaj. 1000dias (%)	ϕ vaina (mm)	Nº de vainas	Nº de cordones	cdg (m)	Long pretesado	M.Elast (kN/m2)
Postesado	85/105	1.86E+06	1.40E-04	5.5	63.0	2	12	1.600	30.50	2.05E+08

HR (%)
72

Tiempo inicial cálculo (dias)	
Viga	Losa
1	60

Tiempo final cálculo (dias)		
Viga	Losa	Tesado (horas)
10000	10000	1000000

Coef. evolución cargas (χ)
0.8

Variación angular trazado postesado (rad)
0

Tiempos en los que se dan pasos de carga (dias)			
T0	T1	T2	T∞
3	60	120	10000

T0 = Día en que entra en carga la viga
T1 = Día en que se hormigona la losa
T2 = Día en que se aplican las cargas muertas

Características sección homogenea viga+arm.pasiva+pretesado.

n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
4.078	0.922	1.004	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+arm.pasiva+losa.

n(l/v): 0.845	n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
5.966	1.220	2.166	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+losa para el cálculo de perdidas por retracción y fluencia

n(l/v): 0.949	n(s/v): 14.901	n(p/v): 14.901

Area (m)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
6.220	1.242	2.277	14093297.5

COEFICIENTES RETRACCIÓN Y FLUENCIA

Viga 1 y 2 - Sección sobre Pila 1

Coeficientes de retracción y fluencia

Tiempo	Viga		Losa	
	φ(t,t0)	εcs	φ(t,t0)	εcs
T1-T0	0.9137	2.6567E-05		
T2-T0	1.1142	3.7892E-05		
T3-T0	2.1028	2.2258E-04		
T2-T1	0.5269		0.9022	1.0658E-04
T3-T1	1.1948		1.7340	3.9217E-04
T3-T2	1.0457		1.5177	

Coeficiente redistribución por retracción y fluencia

Coef = 0.60791256

Cargas a Aplicar
Vigas 1 y 2 - Sección sobre Pila 1

Posición / Carga	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0
Pprop viga seg. constr.	539.00	390.08	195.04	0.00	228.22	456.43	638.52
Pprop viga sobre cimbra	-1641.07	-1833.55	-2075.72	-2317.88	-2086.59	-1855.29	-1670.32
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	3775.00	3765.00	3754.93	3744.86	3747.92	3750.98	1627.39
Pprop losa (zona -)	-3170.88	-3534.30	-3929.64	-4324.98	-3949.38	-3573.77	-3223.64
Pprop losa sobre cimbra	-3170.88	-3534.30	-3929.64	-4324.98	-3949.38	-3573.77	-3223.64
Carga permanente	-5823.57	-6563.05	-7381.61	-8200.16	-7347.60	-6495.03	-5724.64
Retracción estructural	3744.76	3805.41	3860.54	3915.67	3901.37	3887.07	3867.54
Variación esf fisuración	3465.91	3679.81	3875.78	4071.75	4184.26	4296.76	4359.56
SC uso - C Frec - T2	1227.90	1291.51	1362.06	1432.62	1310.88	1189.15	1072.89
SC uso - C Caract - T2	2486.46	2601.38	2726.06	2850.75	2709.33	2567.90	2433.47
SC uso - C Frec - Tinf	679.40	734.13	797.61	861.09	764.59	668.10	579.10
SC uso - C Caract - Tinf	1937.95	2044.00	2161.61	2279.22	2163.03	2046.85	1939.68
SC uso - Comb Frec (min)	-6567.34	-7243.54	-7986.21	-8728.88	-7753.65	-6778.42	-5997.92
SC uso - Comb Caract (min)	-7045.52	-7793.24	-8615.82	-9438.41	-8392.46	-7346.52	-6502.94
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-4682.69	-5291.57	-5975.62	-6659.66	-5659.76	-4659.86	-3866.46
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-5160.87	-5841.26	-6605.23	-7369.19	-6298.58	-5227.96	-4371.47

TENSIONES SOBRE PILA 1

Posición de la Sección: ***24.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	6.35	9.37			35.78	50.33
Pret + p.viga + post vigas	23.42	1.01			126.42	18.45
Horm losa zona +	23.42	1.01			126.42	18.45
Unión Vigas	98.92	4.59	0.00	0.00	534.15	79.45
Horm final losa (zona -)	74.33	33.71	0.00	0.00	406.28	210.48
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	61.4	66.5	-18.5	-10.9	342.0	366.5
Comb. frecuente	46.8	103.5	-33.3	-19.7	290.3	492.0
Comb. característica	45.8	106.2	-34.8	-20.6	285.0	504.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	63.0	37.0	5.0	2.7	1205.3	1058.0
Comb. frecuente	52.6	63.3	-9.8	-6.1	1153.6	1183.5
Comb. característica	51.5	66.0	-11.3	-7.0	1148.4	1196.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***25.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	3.70	12.50			21.99	64.43
Pret + p.viga + post vigas	20.64	4.21			112.00	32.77
Horm losa zona +	20.64	4.21			112.00	32.77
Unión Vigas	96.15	7.78	0.00	0.00	519.72	93.77
Horm final losa (zona -)	65.67	43.87	0.00	0.00	361.26	256.16
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	49.3	85.4	-23.4	-13.8	279.8	454.0
Comb. frecuente	31.6	130.4	-42.3	-25.0	213.8	614.1
Comb. característica	30.2	134.0	-44.3	-26.2	206.8	631.0
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	54.9	51.2	0.0	-0.4	1108.0	1218.8
Comb. frecuente	41.7	84.9	-19.0	-11.6	1042.0	1379.0
Comb. característica	40.3	88.4	-21.0	-12.8	1035.1	1395.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***24.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	5.20	10.73			29.81	56.44
Pret + p.viga + post vigas	22.21	2.40			120.14	24.66
Horm losa zona +	22.21	2.40			120.14	24.66
Unión Vigas	97.72	5.98	0.00	0.00	527.86	85.66
Horm final losa (zona -)	70.30	38.43	0.00	0.00	385.34	231.71
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	55.7	75.4	-20.8	-12.3	312.9	407.6
Comb. frecuente	39.7	116.2	-37.6	-22.2	254.5	549.4
Comb. característica	38.5	119.3	-39.3	-23.2	248.4	564.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	59.2	43.5	2.7	1.3	1160.2	1132.3
Comb. frecuente	47.5	73.3	-14.0	-8.6	1101.8	1274.1
Comb. característica	46.3	76.4	-15.8	-9.6	1095.7	1288.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***25.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	0.00	0.00			0.00	0.00
Pret + p.viga + post vigas	0.00	0.00			0.00	0.00
Horm losa zona +	0.00	0.00			0.00	0.00
Unión Vigas	75.71	3.52	0.00	0.00	408.82	19.56
Horm final losa (zona -)	42.00	43.48	0.00	0.00	233.55	241.53
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	23.8	89.9	-26.1	-15.4	142.9	499.2
Comb. frecuente	4.4	139.2	-47.2	-27.9	69.2	708.4
Comb. característica	2.8	143.2	-49.5	-29.2	61.4	730.7
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	38.5	52.7	-3.9	-4.2	915.6	1185.7
Comb. frecuente	23.7	90.3	-25.1	-16.7	842.0	1395.0
Comb. característica	22.1	94.3	-27.4	-18.1	834.1	1417.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
0 cordones
T por cordón
cdg =

Pretesado inferior:
0 cordones
T por cordón
cdg =

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

TENSIONES SOBRE PILA 1

Posición de la Sección: ***26.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	3.95	12.20			23.32	63.07
Pret + p.viga + post vigas	21.09	3.81			114.32	31.06
Horm losa zona +	21.09	3.81			114.32	31.06
Unión Vigas	96.59	7.39	0.00	0.00	522.04	92.06
Horm final losa (zona -)	65.96	43.65	0.00	0.00	362.78	255.27
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	49.7	85.0	-23.3	-13.8	281.7	452.2
Comb. frecuente	32.5	128.7	-41.2	-24.4	219.2	603.8
Comb. característica	31.0	132.3	-43.3	-25.6	212.1	621.0
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	55.8	49.1	1.2	0.3	1114.9	1205.6
Comb. frecuente	43.3	81.0	-16.8	-10.3	1052.4	1357.3
Comb. característica	41.9	84.6	-18.8	-11.5	1045.3	1374.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***26.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	5.71	10.12			32.47	53.72
Pret + p.viga + post vigas	22.91	1.70			123.79	21.59
Horm losa zona +	22.91	1.70			123.79	21.59
Unión Vigas	98.41	5.28	0.00	0.00	531.51	82.59
Horm final losa (zona -)	70.69	38.10	0.00	0.00	387.40	230.28
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	56.3	74.7	-20.6	-12.2	315.7	404.3
Comb. frecuente	41.2	112.8	-35.4	-20.9	264.2	529.2
Comb. característica	40.0	116.0	-37.2	-22.0	258.0	544.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	61.0	39.3	5.1	2.7	1172.8	1106.2
Comb. frecuente	50.6	65.6	-9.7	-6.0	1121.3	1231.0
Comb. característica	49.4	68.8	-11.5	-7.1	1115.1	1246.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***27.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	7.12	8.46			39.77	46.25
Pret + p.viga + post vigas	24.31	0.05			131.09	14.13
Horm losa zona +	24.31	0.05			131.09	14.13
Unión Vigas	99.82	3.62	0.00	0.00	538.81	75.13
Horm final losa (zona -)	74.81	33.22	0.00	0.00	408.81	208.34
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	62.1	65.5	-18.1	-10.7	345.6	361.7
Comb. frecuente	48.8	99.2	-30.4	-18.0	302.9	465.4
Comb. característica	47.7	102.1	-32.0	-18.9	297.3	478.9
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	65.4	30.8	8.5	4.8	1223.2	1019.4
Comb. frecuente	56.8	52.6	-3.8	-2.5	1180.5	1123.1
Comb. característica	55.7	55.5	-5.4	-3.4	1174.9	1136.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga						
Pret + p.viga + post vigas						
Horm losa zona +						
Unión Vigas						
Horm final losa (zona -)						
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						

Características del tesado:

Pretesado superior:
cordones
T por cordón
cdg =

Pretesado inferior:
cordones
T por cordón
cdg =

Postesado
cordones
mm diámetro
T por barra
cdg =

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Viga 2 - Sección en Centro de luz

Características materiales

Viga y losa

Sección	Tipo Hormig.	fck (kN/m2)	Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Canto (m)	Esp. medio (mm)	Luz (m)	Ancho (m)	M. Elast. (kN/m2)
Viga	H-55	55000	1.031	0.662	0.365	1.7	88.772	32		3.78E+07
Losa	H-30	30000	2.24	1.863	0.02	0.332	152.995		5.82	3.19E+07

Tesado

Cordones	Propiedades de un único cordón					Propiedades del conjunto de cordones				M. Elast (kN/m2)
	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón (m2)	Relaj. 1000dias (%)	Fmax tesado (kN)	Nº de cordones	Area (m2)	cdg (m)	Fmax tesado (kN)	
Superior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	6	8.40E-04	1.65	1.17E+03	2.10E+08
Inferior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	14	1.96E-03	0.175	2.73E+03	2.10E+08

	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón	Relaj. 1000dias (%)	ϕ vaina (mm)	Nº de vainas	Nº de cordones	cdg (m)	Long pretesado	M.Elast (kN/m2)
Postesado	85/105	1.86E+06	1.40E-04	5.5	63.0	2	12	1.600	30.50	2.05E+08

HR (%)
72

Tiempo inicial cálculo (dias)	
Viga	Losa
1	60

Tiempo final cálculo (dias)		
Viga	Losa	Tesado (horas)
10000	10000	1000000

Coef. evolución cargas (χ)
0.8

Variación angular trazado postesado (rad)
0

Tiempos en los que se dan pasos de carga (dias)			
T0	T1	T2	T∞
3	60	120	10000

T0 = Día en que entra en carga la viga
T1 = Día en que se hormigona la losa
T2 = Día en que se aplican las cargas muertas

Características sección homogenea viga+arm.pasiva+pretesado.

n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
1.044	0.661	0.371	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+arm.pasiva+losa.

n(l/v): 0.845	n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555

Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
2.931	1.436	1.359	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+losa para el cálculo de perdidas por retracción y fluencia

n(l/v): 1.073	n(s/v): 16.846	n(p/v): 16.846

Area (m)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
3.473	1.491	1.482	12465791.8

COEFICIENTES DE RETRACCIÓN Y FLUENCIA

Viga 2 - Sección en Centro de luz

Coeficientes de retracción y fluencia

Tiempo	Viga		Losa	
	φ(t,t0)	εcs	φ(t,t0)	εcs
T1-T0	1.3830	1.1860E-04		
T2-T0	1.6527	1.5640E-04		
T3-T0	2.5405	2.8271E-04		
T2-T1	0.7966		0.9022	1.0658E-04
T3-T1	1.4437		1.7340	3.9217E-04
T3-T2	1.2636		1.5177	

Coeficiente redistribución por retracción y fluencia

Coef = 0.537

Cargas a Aplicar
Viga 2 - Sección en Centro de luz

Posición / Carga	27.0	27.5	28.5	29.5	31.5	33.5	36.5	40.5
Pprop viga seg. constr.	638.52	820.61	1149.50	1452.60	1981.40	2407.03	2852.00	3084.15
Pprop viga sobre cimbra	-1670.32	-1485.35	-1150.31	-841.06	-299.95	137.99	601.42	858.20
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-499.27	-496.21	-490.09	-483.96	-471.72	-459.47	-441.10	-416.61
Pprop losa (zona -)	-3223.64	-2873.51	-2222.65	-1621.97	-571.13	279.01	1177.91	1673.99
Pprop losa sobre cimbra	-3223.64	-2873.51	-2222.65	-1621.97	-571.13	279.01	1177.91	1673.99
Carga permanente	-5724.64	-4954.24	-3576.38	-2356.33	-354.77	1126.66	2528.20	3124.12
Retracción estructural	3867.54	3848.01	3802.72	3754.32	3655.68	3560.92	3430.47	3273.41
Variación esf fisuración	4359.56	4422.35	4420.17	4334.55	4003.26	3560.83	2838.47	1928.36
SC uso - C Frec - T2	1072.89	956.63	734.10	1108.66	3232.06	4701.52	5841.03	6245.42
SC uso - C Caract - T2	2433.47	2299.04	2043.14	2387.20	4456.48	5926.77	7115.10	7514.05
SC uso - C Frec - Tinf	579.10	490.10	614.09	1963.71	4201.84	5824.87	7149.53	7154.71
SC uso - C Caract - Tinf	1939.68	1832.51	1923.12	3242.26	5426.25	7050.12	8423.60	8423.34
SC uso - Comb Frec (min)	-5997.92	-5217.42	-4229.20	-3873.02	-3231.18	-2670.86	-2268.44	-2098.03
SC uso - Comb Caract (min)	-6502.94	-5659.35	-4559.29	-4104.73	-3302.02	-2670.86	-2268.44	-2124.99
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-3866.46	-3073.05	-2532.81	-2240.06	-1825.45	-1595.86	-1592.09	-1634.95
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-4371.47	-3514.98	-2862.90	-2471.77	-1896.29	-1595.86	-1592.09	-1661.91

Cargas a Aplicar
Viga 2 - Sección en Centro de luz

Posición / Carga	45.0	48.0	50.0	52.0	53.0	54.0	54.5
Pprop viga seg. constr.	2848.78	2403.80	1978.18	1452.60	1149.50	820.61	638.52
Pprop viga sobre cimbra	650.52	224.01	-189.31	-702.57	-999.51	-1322.25	-1501.06
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-389.05	-370.68	-358.44	-346.29	-340.17	-334.05	-327.93
Pprop losa (zona -)	1266.22	434.08	-371.56	-1371.62	-1950.05	-2578.65	-2917.66
Pprop losa sobre cimbra	1266.22	434.08	-371.56	-1371.62	-1950.05	-2578.65	-2917.66
Carga permanente	2259.49	786.39	-648.02	-2497.00	-3661.45	-4974.23	-5708.12
Retracción estructural	3111.23	3021.57	2986.45	2991.80	3014.23	3041.93	3055.60
Variación esf fisuración	1183.70	1064.61	1302.57	1846.05	2186.13	2530.71	2684.55
SC uso - C Frec - T2	4846.11	3086.28	1637.66	610.58	689.32	754.47	780.13
SC uso - C Caract - T2	6040.02	4152.05	2574.24	1541.36	1627.08	1753.47	1816.66
SC uso - C Frec - Tinf	5665.86	3750.83	2161.42	660.14	343.93	337.18	323.36
SC uso - C Caract - Tinf	6859.77	4816.59	3098.00	1590.92	1281.69	1336.18	1359.90
SC uso - Comb Frec (min)	-2436.52	-2865.82	-3285.29	-5570.56	-7256.22	-8957.96	-9819.29
SC uso - Comb Caract (min)	-2538.48	-2987.47	-3402.44	-5780.71	-7531.94	-9358.40	-10292.61
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-1921.20	-2194.61	-2403.91	-3091.18	-4583.61	-6081.47	-6832.04
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-2023.16	-2316.26	-2521.07	-3301.33	-4859.33	-6481.91	-7305.36

TENSIONES EN VIGA 2

Posición de la Sección: ***27.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	47.08	31.59			259.02	184.35
Pret + p.viga + post vigas	127.27	15.58			688.80	150.43
Horm losa zona +	127.27	15.58			688.80	150.43
Unión Vigas	113.29	24.49	0.00	0.00	614.87	186.81
Horm final losa (zona -)	23.02	81.98	0.00	0.00	137.50	421.72
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	11.9	142.5	-21.2	-9.4	87.3	716.8
Comb. frecuente	0.2	205.8	-35.6	-15.8	53.4	916.0
Comb. característica	-0.8	211.2	-37.4	-16.6	49.0	942.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	10.2	59.0	2.7	3.3	954.1	1687.4
Comb. frecuente	2.7	99.9	-11.6	-3.1	920.2	1886.6
Comb. característica	1.7	105.2	-13.5	-3.9	915.8	1912.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10->14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***27.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	35.63	103.73			209.09	537.33
Pret + p.viga + post vigas	116.07	87.82			640.20	504.04
Horm losa zona +	116.07	87.82			640.20	504.04
Unión Vigas	102.21	96.51	0.00	0.00	566.89	539.41
Horm final losa (zona -)	21.95	146.82	0.00	0.00	142.34	744.22
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	12.2	198.1	-18.3	-8.2	98.4	994.2
Comb. frecuente	2.0	252.1	-29.6	-13.3	71.2	1149.3
Comb. característica	1.2	256.7	-31.2	-14.0	67.3	1171.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	18.3	91.0	2.3	7.6	1038.0	2413.9
Comb. frecuente	12.3	122.9	-9.0	2.5	1010.8	2569.0
Comb. característica	11.4	127.4	-10.7	1.8	1006.9	2591.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
14->36 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***28.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	24.63	189.83			163.84	960.12
Pret + p.viga + post vigas	105.58	174.01			597.74	927.58
Horm losa zona +	105.58	174.01			597.74	927.58
Unión Vigas	91.94	182.38	0.00	0.00	525.54	961.50
Horm final losa (zona -)	30.07	220.35	0.00	0.00	198.13	1115.32
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	23.0	256.4	-13.1	-6.0	166.0	1290.8
Comb. frecuente	14.7	299.0	-22.3	-10.2	143.2	1415.2
Comb. característica	14.0	302.3	-23.5	-10.7	140.2	1431.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	32.8	116.9	4.5	13.4	1194.5	3120.1
Comb. frecuente	27.8	142.5	-4.8	9.2	1171.7	3244.4
Comb. característica	27.1	145.8	-6.0	8.7	1168.7	3260.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
36->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***29.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	18.61	229.17			137.78	1162.25
Pret + p.viga + post vigas	100.06	213.41			574.41	1125.91
Horm losa zona +	100.06	213.41			574.41	1125.91
Unión Vigas	86.63	221.56	0.00	0.00	503.31	1159.80
Horm final losa (zona -)	41.60	248.86	0.00	0.00	264.99	1273.38
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	36.9	272.2	-8.6	-3.9	243.6	1388.6
Comb. frecuente	29.3	310.7	-16.7	-7.7	223.4	1498.1
Comb. característica	28.8	313.0	-17.6	-8.1	221.3	1509.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	45.1	118.1	8.0	17.1	1321.1	3333.3
Comb. frecuente	40.7	140.3	-0.1	13.4	1300.8	3442.8
Comb. característica	40.2	142.6	-1.0	13.0	1298.7	3454.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->81 cordones
19.5 T por cordón
cdg =

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 2

Posición de la Sección: ***31.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	17.04	270.06			136.01	1376.27
Pret + p.viga + post vigas	99.55	254.30			578.31	1336.87
Horm losa zona +	99.55	254.30			578.31	1336.87
Unión Vigas	86.49	262.10	0.00	0.00	509.20	1369.99
Horm final losa (zona -)	70.69	271.55	0.00	0.00	425.54	1410.09
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	70.0	275.0	-1.3	-0.6	422.3	1427.3
Comb. frecuente	63.6	306.5	-7.9	-3.7	405.6	1515.7
Comb. característica	63.4	307.2	-8.1	-3.8	405.0	1519.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	66.9	109.5	14.5	22.4	1568.3	3434.8
Comb. frecuente	63.2	127.3	7.9	19.3	1551.6	3523.2
Comb. característica	63.1	128.0	7.6	19.2	1551.0	3526.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
81->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***33.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	5.40	322.47			81.80	1655.54
Pret + p.viga + post vigas	102.95	270.75			599.36	1432.22
Horm losa zona +	102.95	270.75			599.36	1432.22
Unión Vigas	90.31	278.17	0.00	0.00	532.38	1464.81
Horm final losa (zona -)	97.99	273.66	0.00	0.00	573.05	1445.02
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	100.2	262.9	4.0	1.9	583.4	1390.9
Comb. frecuente	109.6	218.1	25.0	11.7	637.1	1111.2
Comb. característica	112.1	206.4	29.4	13.8	648.4	1052.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	83.7	88.8	20.7	25.3	1760.8	3241.6
Comb. frecuente	95.3	33.3	41.6	35.1	1814.4	2961.9
Comb. característica	97.8	21.6	46.0	37.2	1825.7	2903.0

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->122 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.131 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***36.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	13.44	325.80			125.71	1678.72
Pret + p.viga + post vigas	111.58	273.13			646.27	1449.48
Horm losa zona +	111.58	273.13			646.27	1449.48
Unión Vigas	99.45	280.22	0.00	0.00	582.03	1480.77
Horm final losa (zona -)	131.84	261.29	0.00	0.00	753.58	1397.20
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	136.9	237.3	9.1	4.3	776.9	1276.0
Comb. frecuente	148.6	181.8	34.7	16.3	842.9	933.4
Comb. característica	151.1	169.7	39.3	18.5	854.6	872.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	101.4	74.9	24.6	27.9	1989.8	3075.4
Comb. frecuente	115.7	7.0	50.3	40.0	2055.8	2732.8
Comb. característica	118.2	-5.1	54.8	42.1	2067.6	2671.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
122->126 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.129 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***40.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	19.58	322.61			158.29	1664.91
Pret + p.viga + post vigas	117.72	269.89			678.86	1435.42
Horm losa zona +	117.72	269.89			678.86	1435.42
Unión Vigas	106.27	276.59	0.00	0.00	618.19	1464.98
Horm final losa (zona -)	152.30	249.69	0.00	0.00	861.99	1346.21
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	158.5	220.0	11.2	5.3	890.8	1196.5
Comb. frecuente	171.0	160.7	36.9	17.4	956.8	853.6
Comb. característica	173.6	148.7	41.4	19.5	968.5	792.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	109.9	72.2	24.3	28.0	2112.7	2992.2
Comb. frecuente	124.2	4.3	49.9	40.1	2178.7	2649.3
Comb. característica	126.7	-7.8	54.5	42.2	2190.4	2588.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
126 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.129 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 2

Posición de la Sección: ***45.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	17.10	316.33			143.90	1629.11
Pret + p.viga + post vigas	114.90	264.49			662.75	1405.22
Horm losa zona +	114.90	264.49			662.75	1405.22
Unión Vigas	104.19	270.76	0.00	0.00	606.04	1432.82
Horm final losa (zona -)	139.04	250.33	0.00	0.00	790.61	1343.01
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	143.6	228.8	8.1	3.8	811.4	1234.5
Comb. frecuente	153.2	182.6	28.5	13.4	863.6	962.4
Comb. característica	155.6	171.2	32.7	15.4	874.6	905.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	99.6	90.0	17.3	24.2	1997.5	3120.3
Comb. frecuente	110.9	36.0	37.7	33.7	2049.7	2848.2
Comb. característica	113.3	24.6	41.9	35.8	2060.7	2790.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
126->122 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.131 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***48.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	28.36	263.85			196.01	1350.37
Pret + p.viga + post vigas	123.79	217.27			702.99	1161.22
Horm losa zona +	123.79	217.27			702.99	1161.22
Unión Vigas	113.54	223.41	0.00	0.00	648.69	1187.25
Horm final losa (zona -)	125.55	216.23	0.00	0.00	712.27	1156.77
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	127.1	208.6	2.8	1.3	719.5	1118.7
Comb. frecuente	133.2	178.4	16.4	7.6	753.7	937.0
Comb. característica	135.4	168.0	20.3	9.4	763.4	885.3
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	83.8	94.7	11.2	19.3	1845.5	2943.0
Comb. frecuente	91.3	58.1	24.8	25.6	1879.7	2761.3
Comb. característica	93.4	47.7	28.6	27.4	1889.5	2709.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
122->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***50.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	32.79	221.13			212.92	1129.28
Pret + p.viga + post vigas	115.36	205.16			655.52	1092.45
Horm losa zona +	115.36	205.16			655.52	1092.45
Unión Vigas	105.41	211.19	0.00	0.00	602.85	1117.55
Horm final losa (zona -)	95.09	217.44	0.00	0.00	548.26	1143.57
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	93.8	223.9	-2.4	-1.1	542.4	1175.2
Comb. frecuente	87.3	256.5	-11.1	-5.1	520.6	1292.8
Comb. característica	87.1	257.7	-11.5	-5.3	519.6	1298.5
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	66.5	117.1	4.1	15.8	1630.0	3155.8
Comb. frecuente	61.7	141.0	-4.6	11.8	1608.3	3273.3
Comb. característica	61.5	142.1	-5.0	11.6	1607.2	3279.1

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->81 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.161 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***52.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	32.86	185.04			207.42	940.92
Pret + p.viga + post vigas	114.37	169.11			644.29	908.15
Horm losa zona +	114.37	169.11			644.29	908.15
Unión Vigas	104.73	175.02	0.00	0.00	593.28	932.12
Horm final losa (zona -)	66.54	198.45	0.00	0.00	391.23	1027.05
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	61.6	223.6	-9.1	-4.2	368.8	1149.6
Comb. frecuente	50.6	279.7	-20.4	-9.3	341.0	1301.3
Comb. característica	50.2	281.8	-21.2	-9.7	339.1	1311.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	46.3	123.7	-1.3	11.1	1392.1	3061.2
Comb. frecuente	40.2	154.9	-12.6	5.9	1364.3	3213.0
Comb. característica	39.7	157.0	-13.4	5.6	1362.4	3223.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
81->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 2

Posición de la Sección: ***53.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	44.63	98.23			256.68	515.03
Pret + p.viga + post vigas	125.62	82.21			690.78	481.51
Horm losa zona +	125.62	82.21			690.78	481.51
Unión Vigas	116.12	88.16	0.00	0.00	640.52	505.76
Horm final losa (zona -)	61.65	122.30	0.00	0.00	352.41	644.75
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	54.5	160.2	-13.5	-6.1	319.9	829.5
Comb. frecuente	40.3	235.3	-30.4	-13.6	279.3	1060.9
Comb. característica	39.7	238.2	-31.4	-14.1	276.9	1074.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	34.4	90.5	-1.3	6.2	1260.8	2289.2
Comb. frecuente	25.4	138.0	-18.2	-1.3	1220.2	2520.5
Comb. característica	24.9	140.8	-19.2	-1.8	1217.7	2534.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->36 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***54.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	47.08	31.59			259.02	184.35
Pret + p.viga + post vigas	127.27	15.58			688.80	150.43
Horm losa zona +	127.27	15.58			688.80	150.43
Unión Vigas	118.09	21.43	0.00	0.00	640.24	174.33
Horm final losa (zona -)	36.38	73.47	0.00	0.00	208.18	386.94
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	25.3	133.8	-21.2	-9.4	158.1	681.1
Comb. frecuente	6.2	237.5	-46.5	-20.6	98.3	1033.2
Comb. característica	5.3	242.5	-48.3	-21.4	94.1	1057.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	13.3	77.1	-5.4	-0.2	1001.5	1811.5
Comb. frecuente	0.0	149.3	-30.7	-11.4	941.6	2163.6
Comb. característica	-0.9	154.3	-32.5	-12.2	937.5	2188.0

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***54.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	52.09	28.41			285.50	171.36
Pret + p.viga + post vigas	132.56	12.34			716.78	137.33
Horm losa zona +	132.56	12.34			716.78	137.33
Unión Vigas	123.20	18.30	0.00	0.00	667.31	161.67
Horm final losa (zona -)	50.99	64.30	0.00	0.00	285.45	349.58
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	41.3	116.8	-18.4	-8.2	241.9	605.9
Comb. frecuente	23.9	211.5	-41.0	-18.2	188.5	919.4
Comb. característica	23.1	215.7	-42.5	-18.8	185.0	940.0
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	20.9	64.5	-2.2	1.2	1100.2	1655.2
Comb. frecuente	9.0	128.8	-24.8	-8.8	1046.9	1968.6
Comb. característica	8.2	133.0	-26.2	-9.4	1043.3	1989.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
36->14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga						
Pret + p.viga + post vigas						
Horm losa zona +						
Unión Vigas						
Horm final losa (zona -)						
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						

Características del tesado:

Pretesado superior:
cordones
T por cordón
cdg =

Pretesado inferior:
cordones
T por cordón
cdg =

Postesado
cordones
mm diámetro
T por barra
cdg =

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Vigas 2 y 3 - Sección sobre Pila 2

Características materiales

Viga y losa

Sección	Tipo Hormig.	fck (kN/m2)	Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Canto (m)	Esp. medio (mm)	Luz (m)	Ancho (m)	M. Elast. (kN/m2)
Viga	H-55	55000	4.068	0.922	0.998	1.7	433.439	30.5		3.78E+07
Losa	H-30	30000	2.24	1.863	0.02	0.332	152.995		5.82	3.19E+07

Tesado

Cordones	Propiedades de un único cordón					Propiedades del conjunto de cordones				M. Elast (kN/m2)
	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón (m2)	Relaj. 1000dias (%)	Fmax tesado (kN)	Nº de cordones	Area (m2)	cdg (m)	Fmax tesado (kN)	
Superior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	6	8.40E-04	1.65	1.17E+03	2.10E+08
Inferior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	10	1.40E-03	0.175	1.95E+03	2.10E+08

	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón	Relaj. 1000dias (%)	ϕ vaina (mm)	Nº de vainas	Nº de cordones	cdg (m)	Long pretesado	M.Elast (kN/m2)
Postesado	85/105	1.86E+06	1.40E-04	5.5	63.0	2	12	1.600	30.50	2.05E+08

HR (%)
72

Tiempo inicial cálculo (dias)	
Viga	Losa
1	60

Tiempo final cálculo (dias)		
Viga	Losa	Tesado (horas)
10000	10000	1000000

Coef. evolución cargas (χ)
0.8

Variación angular trazado postesado (rad)
0

Tiempos en los que se dan pasos de carga (dias)			
T0	T1	T2	T∞
3	60	120	10000

T0 = Día en que entra en carga la viga
T1 = Día en que se hormigona la losa
T2 = Día en que se aplican las cargas muertas

Características sección homogenea viga+arm.pasiva+pretesado.

n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555		
Area (m2) 4.078	cdg (m) 0.922	Inercia (m4) 1.004	Modulo elasticidad (kN/m2) 37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+arm.pasiva+losa.

n(l/v): 0.845	n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555	
Area (m2) 5.966	cdg (m) 1.220	Inercia (m4) 2.166	Modulo elasticidad (kN/m2) 37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+losa para el cálculo de perdidas por retracción y fluencia

n(l/v): 0.949	n(s/v): 14.901	n(p/v): 14.901	
Area (m) 6.220	cdg (m) 1.242	Inercia (m4) 2.277	Modulo elasticidad (kN/m2) 14093297.5

Coeficientes de retracción y fluencia

	φ(t,t0)	εcs
Viga		
Losa		

Cálculo Coeficientes Retracción y Fluencia

Vigas 2 y 3 - Sección sobre Pila 2

Coeficientes de retracción y fluencia

	Viga		Losa	
	φ(t,t0)	εcs	φ(t,t0)	εcs
T1-T0	0.9137	2.6567E-05		
T2-T0	1.1142	3.7892E-05		
T3-T0	2.1028	2.2258E-04		
T2-T1	0.5269		0.9022	1.0658E-04
T3-T1	1.1948		1.7340	3.9217E-04
T3-T2	1.0457		1.5177	

Coeficiente redistribución por retracción y fluencia

Coef = 0.608

Cargas a Aplicar
Vigas 2 y 3 - Sección sobre Pila 2

Posición / Carga	54.5	55.0	55.5	56.0	56.5	57.0	57.5
Pprop viga seg. constr.	638.52	456.43	228.22	0.00	225.00	449.99	628.86
Pprop viga sobre cimbra	-1501.06	-1679.87	-1905.97	-2132.06	-1907.15	-1682.24	-1502.71
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	3922.34	3925.40	3928.30	3931.19	3930.00	3928.81	1801.10
Pprop losa (zona -)	-2917.66	-3256.66	-3621.14	-3985.61	-3623.67	-3261.73	-2921.61
Pprop losa sobre cimbra	-2917.66	-3256.66	-3621.14	-3985.61	-3623.67	-3261.73	-2921.61
Carga permanente	-5708.12	-6442.00	-7257.49	-8072.98	-7219.27	-6365.56	-5595.98
Retracción estructural	3055.60	3069.26	3080.74	3092.22	3097.43	3102.63	3104.32
Variación esf fisuración	2684.55	2838.39	2967.98	3097.57	3240.93	3384.29	3473.31
SC uso - C Frec - T2	780.13	805.78	824.56	843.33	836.73	830.13	818.62
SC uso - C Caract - T2	1816.66	1879.86	1940.42	2000.97	1979.67	1958.37	1934.50
SC uso - C Frec - Tinf	323.36	309.54	285.63	261.72	264.20	266.68	264.37
SC uso - C Caract - Tinf	1359.90	1383.62	1401.49	1419.37	1407.14	1394.92	1380.25
SC uso - Comb Frec (min)	-9819.29	-10680.62	-11557.00	-12433.38	-11383.79	-10334.21	-9310.34
SC uso - Comb Caract (min)	-10292.61	-11226.82	-12184.96	-13143.10	-12020.62	-10898.14	-9809.58
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-6832.04	-7582.62	-8343.19	-9103.77	-8044.62	-6985.47	-5971.61
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-7305.36	-8128.82	-8971.16	-9813.50	-8681.45	-7549.41	-6470.85

TENSIONES SOBRE PILA 2

Posición de la Sección: ***54.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	7.12	8.46			39.77	46.25
Pret + p.viga + post vigas	24.37	0.02			131.40	14.02
Horm losa zona +	24.37	0.02			131.40	14.02
Unión Vigas	99.88	3.59	0.00	0.00	539.13	75.02
Horm final losa (zona -)	77.25	30.38	0.00	0.00	421.47	195.59
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	64.6	62.5	-18.1	-10.7	358.4	348.5
Comb. frecuente	42.8	117.8	-39.7	-23.5	283.0	531.6
Comb. característica	41.8	120.5	-41.2	-24.4	277.8	544.3
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	61.9	41.7	1.3	0.6	1202.6	1090.7
Comb. frecuente	46.8	80.2	-20.3	-12.2	1127.2	1273.8
Comb. característica	45.7	82.9	-21.8	-13.1	1121.9	1286.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***55.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	3.95	12.20			23.32	63.07
Pret + p.viga + post vigas	21.09	3.81			114.32	31.06
Horm losa zona +	21.09	3.81			114.32	31.06
Unión Vigas	96.59	7.39	0.00	0.00	522.04	92.06
Horm final losa (zona -)	68.50	40.64	0.00	0.00	376.02	241.70
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	52.4	81.5	-23.0	-13.6	295.9	436.2
Comb. frecuente	26.8	146.6	-49.4	-29.2	203.8	659.8
Comb. característica	25.4	150.1	-51.4	-30.4	196.8	676.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	53.7	56.8	-4.3	-2.9	1102.1	1259.0
Comb. frecuente	35.1	103.8	-30.7	-18.5	1009.9	1482.6
Comb. característica	33.8	107.4	-32.7	-19.7	1003.0	1499.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***55.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	5.71	10.12			32.47	53.72
Pret + p.viga + post vigas	22.91	1.70			123.79	21.59
Horm losa zona +	22.91	1.70			123.79	21.59
Unión Vigas	98.41	5.28	0.00	0.00	531.51	82.59
Horm final losa (zona -)	73.15	35.18	0.00	0.00	400.18	217.17
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	58.9	71.5	-20.4	-12.1	329.1	389.8
Comb. frecuente	35.2	131.6	-44.5	-26.3	245.3	593.0
Comb. característica	34.0	134.7	-46.2	-27.3	239.3	607.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	58.1	48.7	-1.2	-1.0	1155.7	1169.0
Comb. frecuente	41.3	91.4	-25.3	-15.2	1071.9	1372.2
Comb. característica	40.0	94.5	-27.0	-16.2	1065.9	1386.8

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***56.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	0.00	0.00			0.00	0.00
Pret + p.viga + post vigas	0.00	0.00			0.00	0.00
Horm losa zona +	0.00	0.00			0.00	0.00
Unión Vigas	75.71	3.52	0.00	0.00	408.82	19.56
Horm final losa (zona -)	44.64	40.34	0.00	0.00	247.31	224.12
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	26.7	86.0	-25.7	-15.2	158.0	477.8
Comb. frecuente	-0.9	156.3	-54.6	-32.3	57.4	763.8
Comb. característica	-2.5	160.3	-56.8	-33.6	49.5	786.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	37.0	58.8	-8.5	-6.9	907.0	1236.4
Comb. frecuente	16.8	110.3	-37.4	-24.0	806.4	1522.4
Comb. característica	15.2	114.3	-39.7	-25.3	798.5	1544.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
0 cordones
T por cordón
cdg =

Pretesado inferior:
0 cordones
T por cordón
cdg =

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

TENSIONES SOBRE PILA 2

Posición de la Sección: ***56.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	3.93	12.23			23.19	63.20
Pret + p.viga + post vigas	21.06	3.84			114.19	31.20
Horm losa zona +	21.06	3.84			114.19	31.20
Unión Vigas	96.57	7.42	0.00	0.00	521.91	92.20
Horm final losa (zona -)	68.46	40.69	0.00	0.00	375.79	241.94
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	52.4	81.3	-22.9	-13.5	296.1	435.4
Comb. frecuente	27.2	145.5	-48.4	-28.6	207.3	651.0
Comb. característica	25.8	149.0	-50.4	-29.8	200.2	668.0
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	54.4	55.0	-3.3	-2.3	1106.3	1248.8
Comb. frecuente	36.5	100.3	-28.8	-17.3	1017.4	1464.3
Comb. característica	35.1	103.9	-30.8	-18.5	1010.4	1481.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***57.5 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	7.04	8.55			39.38	46.65
Pret + p.viga + post vigas	24.24	0.13			130.70	14.53
Horm losa zona +	24.24	0.13			130.70	14.53
Unión Vigas	99.74	3.71	0.00	0.00	538.42	75.52
Horm final losa (zona -)	77.08	30.54	0.00	0.00	420.61	196.26
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	64.7	62.1	-17.7	-10.5	358.8	346.2
Comb. frecuente	44.0	114.5	-36.7	-21.7	292.9	506.2
Comb. característica	42.9	117.3	-38.2	-22.6	287.4	519.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	64.0	36.5	4.3	2.3	1214.6	1060.8
Comb. frecuente	50.8	70.1	-14.6	-8.9	1148.7	1220.8
Comb. característica	49.6	72.9	-16.2	-9.8	1143.1	1234.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***57.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	5.66	10.18			32.21	53.98
Pret + p.viga + post vigas	22.86	1.76			123.53	21.86
Horm losa zona +	22.86	1.76			123.53	21.86
Unión Vigas	98.36	5.34	0.00	0.00	531.25	82.86
Horm final losa (zona -)	73.06	35.29	0.00	0.00	399.72	217.65
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	58.9	71.1	-20.2	-11.9	329.4	388.2
Comb. frecuente	36.0	129.3	-42.3	-25.0	252.3	575.4
Comb. característica	34.8	132.5	-44.1	-26.1	246.1	590.5
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	59.5	45.1	0.8	0.2	1164.1	1148.5
Comb. frecuente	44.0	84.4	-21.3	-12.9	1086.9	1335.7
Comb. característica	42.8	87.6	-23.1	-13.9	1080.7	1350.8

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
13 barras
50 y 40 mm diámetro
140 y 90 T por barra
cdg = 1.17 m

Posición de la Sección: ***m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga						
Pret + p.viga + post vigas						
Horm losa zona +						
Unión Vigas						
Horm final losa (zona -)						
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						

Características del tesado:

Pretesado superior:
cordones
T por cordón
cdg =

Pretesado inferior:
cordones
T por cordón
cdg =

Postesado
cordones
mm diámetro
T por barra
cdg =

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA SECCIÓN

Viga 3 - Sección Centro de Luz

Características materiales

Viga y losa

Sección	Tipo Hormig.	fck (kN/m2)	Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Canto (m)	Esp. medio (mm)	Luz (m)	Ancho (m)	M. Elast. (kN/m2)
Viga	H-55	55000	1.031	0.662	0.365	1.7	88.772	32		3.78E+07
Losa	H-30	30000	2.24	1.863	0.02	0.332	152.995		5.82	3.19E+07

Tesado

Cordones	Propiedades de un único cordón					Propiedades del conjunto de cordones				M. Elast (kN/m2)
	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón (m2)	Relaj. 1000dias (%)	Fmax tesado (kN)	Nº de cordones	Area (m2)	cdg (m)	Fmax tesado (kN)	
Superior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	6	8.40E-04	1.65	1.17E+03	2.10E+08
Inferior	Y1860 S7	1.86E+06	1.40E-04	5.5	1.95E+02	14	1.96E-03	0.175	2.73E+03	2.10E+08

	Tipo acero	fpk (kN/m2)	Area cordón	Relaj. 1000dias (%)	ϕ vaina (mm)	Nº de vainas	Nº de cordones	cdg (m)	Long pretesado	M.Elast (kN/m2)
Postesado	85/105	1.86E+06	1.40E-04	5.5	63.0	2	12	1.600	30.50	2.05E+08

HR (%)
72

Tiempo inicial cálculo (dias)	
Viga	Losa
1	60

Tiempo final cálculo (dias)		
Viga	Losa	Tesado (horas)
10000	10000	1000000

Coef. evolución cargas (χ)
0.8

Variación angular trazado postesado (rad)
0

Tiempos en los que se dan pasos de carga (dias)			
T0	T1	T2	T∞
3	60	120	10000

T0 = Día en que entra en carga la viga
T1 = Día en que se hormigona la losa
T2 = Día en que se aplican las cargas muertas

Características sección homogenea viga+arm.pasiva+pretesado.

n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555		
Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
1.044	0.661	0.371	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+arm.pasiva+losa.

n(l/v): 0.845	n(s/v): 5.555	n(p/v): 5.555	
Area (m2)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
2.931	1.436	1.359	37801043.5

Características sección homogenea viga+pretesado+losa para el cálculo de perdidas por retracción y fluencia

n(l/v): 1.073	n(s/v): 16.846	n(p/v): 16.846	
Area (m)	cdg (m)	Inercia (m4)	Modulo elasticidad (kN/m2)
3.473	1.491	1.482	12465791.8

Cálculo Coeficientes de Retracción y Fluencia
Viga 3 - Sección Centro de Luz

Coeficientes de retracción y fluencia

Tiempo	Viga		Losa	
	φ(t,t0)	εcs	φ(t,t0)	εcs
T1-T0	1.3830	1.1860E-04		
T2-T0	1.6527	1.5640E-04		
T3-T0	2.5405	2.8271E-04		
T2-T1	0.7966		0.9022	1.0658E-04
T3-T1	1.4437		1.7340	3.9217E-04
T3-T2	1.2636		1.5177	

Coeficiente redistribución por retracción y fluencia

Coef = 0.537

Cargas a Aplicar
Viga 3 - Sección Centro de Luz

Posición / Carga	57.5	58.0	59.0	60.0	62.0	64.0	67.0	71.0
Pprop viga seg. constr.	628.86	807.72	1130.16	1426.80	1942.71	2355.44	2781.06	2987.42
Pprop viga sobre cimbra	-1502.71	-1323.17	-1000.90	-704.43	-188.86	223.52	648.63	854.31
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-324.23	-326.62	-329.01	-331.39	-336.16	-340.93	-348.09	-357.63
Pprop losa (zona -)	-2921.61	-2581.49	-1954.32	-1377.32	-373.84	428.93	1256.78	1658.13
Pprop losa sobre cimbra	-2921.61	-2581.49	-1954.32	-1377.32	-373.84	428.93	1256.78	1658.13
Carga permanente	-5595.98	-4826.39	-3453.22	-2240.17	-257.90	1199.85	2562.04	3102.93
Retracción estructural	3104.32	3106.00	3104.78	3101.17	3092.22	3085.47	3082.37	3086.04
Variación esf fisuración	3473.31	3562.33	3615.44	3581.88	3349.15	3003.56	2429.42	1725.00
SC uso - C Frec - T2	818.62	807.11	776.99	806.34	2893.50	4531.91	5966.86	6244.27
SC uso - C Caract - T2	1934.50	1910.62	1859.67	1871.67	3931.90	5609.48	7130.87	7456.48
SC uso - C Frec - Tinf	264.37	262.06	478.43	1579.99	3746.14	5345.02	6766.28	7238.57
SC uso - C Caract - Tinf	1380.25	1365.58	1561.11	2645.33	4784.53	6422.59	7930.29	8450.77
SC uso - Comb Frec (min)	-9310.34	-8286.47	-6299.49	-4376.39	-2941.72	-2656.93	-2386.66	-2128.50
SC uso - Comb Caract (min)	-9809.58	-8721.02	-6619.98	-4597.15	-3000.81	-2656.93	-2386.66	-2162.07
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-5971.61	-4957.74	-3044.33	-2020.13	-1768.27	-1725.86	-1687.66	-1627.01
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-6470.85	-5392.29	-3364.82	-2240.89	-1827.36	-1725.86	-1687.66	-1660.58

Cargas a Aplicar
Viga 3 - Sección Centro de Luz

Posición / Carga	75.0	78.0	80.0	82.0	83.0	84.0	84.5
Pprop viga seg. constr.	2781.06	2355.44	1942.71	1426.80	1130.16	807.72	628.86
Pprop viga sobre cimbra	647.26	221.12	-191.94	-708.19	-1005.01	-1327.62	-1507.33
Pprop losa (zona +)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Post Unión vigas	-367.17	-374.32	-379.09	-384.42	-386.80	-389.18	-391.56
Pprop losa (zona -)	1256.68	428.76	-374.07	-1377.59	-1954.62	-2581.82	-2921.95
Pprop losa sobre cimbra	1256.68	428.76	-374.07	-1377.59	-1954.62	-2581.82	-2921.95
Carga permanente	2365.56	977.41	-387.65	-2430.22	-3590.14	-4895.85	-5625.19
Retracción estructural	3089.00	3093.07	3107.03	3159.84	3200.34	3243.69	3264.08
Variación esf fisuración	1246.26	1213.35	1481.80	1944.06	2292.26	2639.10	2793.93
SC uso - C Frec - T2	5114.37	3638.49	2194.58	452.79	509.99	557.01	575.32
SC uso - C Caract - T2	6306.64	4739.70	3189.49	1435.86	1505.66	1618.87	1676.33
SC uso - C Frec - Tinf	6488.37	4793.78	3132.53	1020.95	256.43	247.31	234.91
SC uso - C Caract - Tinf	7680.64	5894.99	4127.44	2004.02	1252.10	1309.17	1335.93
SC uso - Comb Frec (min)	-2077.44	-2218.67	-2440.73	-2908.23	-4000.84	-5318.57	-6041.26
SC uso - Comb Caract (min)	-2175.19	-2339.28	-2547.54	-3113.68	-4270.98	-5712.67	-6507.34
SC uso - Comb Frec (min) - Tinf	-1564.02	-1711.11	-1810.57	-2075.40	-2574.71	-3770.71	-4428.49
SC uso - Comb Caract (min) - Tinf	-1661.78	-1831.72	-1917.38	-2280.85	-2844.86	-4164.82	-4894.58

TENSIONES EN VIGA 3

Posición de la Sección: ***57.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	46.81	31.76			257.61	185.04
Pret + p.viga + post vigas	127.01	15.75			687.40	151.12
Horm losa zona +	127.01	15.75			687.40	151.12
Unión Vigas	117.93	21.53	0.00	0.00	639.38	174.75
Horm final losa (zona -)	36.11	73.64	0.00	0.00	206.74	387.65
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	25.2	132.8	-20.8	-9.2	157.7	676.1
Comb. frecuente	7.1	231.1	-42.9	-19.0	105.3	983.8
Comb. característica	6.1	236.4	-44.7	-19.8	101.0	1009.5
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	15.1	67.2	-1.9	1.3	1010.5	1752.0
Comb. frecuente	3.5	130.3	-24.0	-8.5	958.1	2059.7
Comb. característica	2.5	135.5	-25.9	-9.3	953.7	2085.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
10->14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***58.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	35.28	103.95			207.22	538.20
Pret + p.viga + post vigas	115.72	88.04			638.34	504.91
Horm losa zona +	115.72	88.04			638.34	504.91
Unión Vigas	106.60	93.76	0.00	0.00	590.08	528.19
Horm final losa (zona -)	34.49	138.95	0.00	0.00	208.68	712.19
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	25.0	188.9	-17.8	-8.0	165.9	955.8
Comb. frecuente	8.8	274.7	-36.1	-16.2	121.9	1206.0
Comb. característica	8.0	279.2	-37.7	-16.9	118.1	1227.9
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	23.0	98.7	-2.1	5.7	1091.5	2474.1
Comb. frecuente	13.3	150.0	-20.4	-2.5	1047.6	2724.3
Comb. característica	12.4	154.5	-22.0	-3.2	1043.7	2746.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
14->36 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***59.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	24.11	190.14			161.06	961.35
Pret + p.viga + post vigas	105.06	174.32			594.95	928.80
Horm losa zona +	105.06	174.32			594.95	928.80
Unión Vigas	95.90	179.94	0.00	0.00	546.49	951.57
Horm final losa (zona -)	41.50	213.32	0.00	0.00	258.60	1086.83
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	34.7	248.1	-12.6	-5.8	227.5	1256.3
Comb. frecuente	22.2	311.6	-23.8	-10.8	200.1	1405.7
Comb. característica	21.6	314.8	-24.9	-11.4	197.3	1421.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	37.0	123.8	0.4	11.6	1242.4	3174.3
Comb. frecuente	31.0	154.5	-10.8	6.6	1215.0	3323.7
Comb. característica	30.4	157.7	-11.9	6.0	1212.1	3339.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
36->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***60.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	17.91	229.56			134.09	1163.87
Pret + p.viga + post vigas	99.37	213.81			570.73	1127.53
Horm losa zona +	99.37	213.81			570.73	1127.53
Unión Vigas	90.17	219.38	0.00	0.00	522.03	1150.74
Horm final losa (zona -)	51.93	242.57	0.00	0.00	319.66	1247.18
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	47.5	264.8	-8.2	-3.7	299.4	1356.7
Comb. frecuente	38.8	308.3	-15.5	-7.1	281.1	1455.4
Comb. característica	38.4	310.4	-16.3	-7.5	279.1	1466.2
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	48.9	124.5	4.2	15.4	1363.8	3383.8
Comb. frecuente	44.9	144.5	-3.1	12.0	1345.5	3482.6
Comb. característica	44.5	146.7	-3.9	11.7	1343.5	3493.4

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->81 cordones
19.5 T por cordón
cdg =

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 3

Posición de la Sección: ***62.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	16.00	270.63			130.51	1378.64
Pret + p.viga + post vigas	98.51	254.87			572.81	1339.24
Horm losa zona +	98.51	254.87			572.81	1339.24
Unión Vigas	89.21	260.43	0.00	0.00	523.57	1362.84
Horm final losa (zona -)	78.86	266.61	0.00	0.00	468.80	1389.09
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	78.4	269.1	-0.9	-0.4	466.4	1401.6
Comb. frecuente	72.5	297.8	-7.3	-3.4	450.3	1487.2
Comb. característica	72.4	298.4	-7.5	-3.5	449.8	1490.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	69.9	115.1	11.2	20.9	1600.5	3480.2
Comb. frecuente	66.4	132.4	4.8	17.9	1584.4	3565.9
Comb. característica	66.3	132.9	4.5	17.8	1583.9	3568.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
81->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***64.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	4.03	323.18			74.55	1658.62
Pret + p.viga + post vigas	101.58	271.48			592.10	1435.36
Horm losa zona +	101.58	271.48			592.10	1435.36
Unión Vigas	92.20	276.98	0.00	0.00	542.41	1459.54
Horm final losa (zona -)	104.01	270.06	0.00	0.00	604.93	1429.12
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	106.4	258.6	4.3	2.0	616.0	1371.5
Comb. frecuente	115.5	215.4	23.5	11.0	665.2	1114.8
Comb. característica	117.6	205.1	27.4	12.9	675.1	1063.1
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	85.9	93.8	17.8	24.0	1782.5	3282.5
Comb. frecuente	96.6	42.8	36.9	33.0	1831.8	3025.8
Comb. característica	98.7	32.6	40.8	34.8	1841.7	2974.1

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->122 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.131 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***67.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	11.57	326.78			115.76	1682.94
Pret + p.viga + post vigas	109.70	274.12			636.31	1453.77
Horm losa zona +	109.70	274.12			636.31	1453.77
Unión Vigas	100.13	279.71	0.00	0.00	585.62	1478.47
Horm final losa (zona -)	134.69	259.52	0.00	0.00	768.66	1389.30
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	139.8	235.2	9.2	4.3	792.3	1266.5
Comb. frecuente	151.7	178.5	33.4	15.8	854.7	942.3
Comb. característica	154.1	167.5	37.6	17.7	865.5	886.5
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	102.4	79.1	22.4	26.8	1996.2	3112.9
Comb. frecuente	115.9	14.9	46.6	38.3	2058.7	2788.7
Comb. característica	118.2	3.8	50.8	40.2	2069.4	2732.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
122->126 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.129 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***71.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	17.02	323.94			144.72	1670.67
Pret + p.viga + post vigas	115.16	271.24			665.28	1441.28
Horm losa zona +	115.16	271.24			665.28	1441.28
Unión Vigas	105.33	276.99	0.00	0.00	613.20	1466.65
Horm final losa (zona -)	150.92	250.35	0.00	0.00	854.69	1349.01
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	157.1	220.9	11.1	5.2	883.3	1200.3
Comb. frecuente	169.6	161.6	37.1	17.5	950.1	853.4
Comb. característica	172.0	150.1	41.4	19.5	961.3	795.3
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	109.3	75.5	22.8	27.3	2098.5	3026.4
Comb. frecuente	123.8	6.7	48.8	39.5	2165.2	2679.5
Comb. característica	126.2	-4.8	53.1	41.5	2176.4	2621.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
126 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.129 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 3

Posición de la Sección: ***75.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	15.31	317.27			134.38	1633.16
Pret + p.viga + post vigas	113.10	265.44			653.23	1409.34
Horm losa zona +	113.10	265.44			653.23	1409.34
Unión Vigas	103.00	271.36	0.00	0.00	599.71	1435.38
Horm final losa (zona -)	137.59	251.09	0.00	0.00	782.89	1346.26
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	142.3	228.5	8.5	4.0	804.7	1232.7
Comb. frecuente	152.5	179.8	31.8	14.9	864.5	921.1
Comb. característica	154.9	168.4	36.1	17.0	875.4	863.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	99.8	88.7	17.8	24.4	1992.2	3113.5
Comb. frecuente	112.7	26.9	41.1	35.4	2051.9	2801.9
Comb. característica	115.1	15.5	45.3	37.4	2062.9	2744.6

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
126->122 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.131 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***80.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	31.83	221.67			207.85	1131.51
Pret + p.viga + post vigas	114.68	205.65			651.94	1094.55
Horm losa zona +	114.68	205.65			651.94	1094.55
Unión Vigas	104.15	212.03	0.00	0.00	596.24	1121.09
Horm final losa (zona -)	93.77	218.32	0.00	0.00	541.27	1147.29
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	93.0	222.2	-1.4	-0.6	537.8	1166.2
Comb. frecuente	88.2	246.4	-8.0	-3.7	521.4	1254.7
Comb. característica	88.0	247.5	-8.4	-3.9	520.4	1260.0
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	67.2	112.3	6.0	16.7	1633.4	3112.5
Comb. frecuente	63.6	130.3	-0.5	13.7	1617.0	3201.0
Comb. característica	63.4	131.4	-0.9	13.5	1616.0	3206.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
99->81 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.161 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***78.0 m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	27.06	264.56			189.14	1353.33
Pret + p.viga + post vigas	122.73	217.95			697.40	1164.11
Horm losa zona +	122.73	217.95			697.40	1164.11
Unión Vigas	112.38	224.14	0.00	0.00	642.56	1190.39
Horm final losa (zona -)	124.24	217.05	0.00	0.00	705.37	1160.29
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	126.2	207.5	3.5	1.6	714.3	1112.9
Comb. frecuente	133.4	172.0	20.9	9.7	758.0	880.7
Comb. característica	135.6	161.3	24.9	11.5	768.1	827.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	84.4	91.2	12.6	20.0	1846.0	2914.1
Comb. frecuente	93.9	44.5	30.0	28.0	1889.7	2681.9
Comb. característica	96.1	33.7	33.9	29.9	1899.8	2628.5

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
122->99 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.150 m

Postesado
10 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***82.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	32.16	185.44			203.71	942.56
Pret + p.viga + post vigas	113.94	169.46			642.07	909.68
Horm losa zona +	113.94	169.46			642.07	909.68
Unión Vigas	103.24	176.03	0.00	0.00	585.45	936.28
Horm final losa (zona -)	64.89	199.56	0.00	0.00	382.52	1031.62
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	60.1	224.0	-8.9	-4.1	360.7	1150.9
Comb. frecuente	54.4	253.3	-16.5	-7.5	342.0	1252.8
Comb. característica	54.0	255.4	-17.2	-7.9	340.1	1262.8
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	46.2	121.3	-0.2	11.6	1388.8	3036.2
Comb. frecuente	42.1	142.3	-7.8	8.1	1370.1	3138.1
Comb. característica	41.7	144.3	-8.6	7.8	1368.3	3148.2

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
81->66 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

TENSIONES EN VIGA 3

Posición de la Sección: ***83.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	44.10	98.55			253.88	516.34
Pret + p.viga + post vigas	125.37	82.47			689.47	482.71
Horm losa zona +	125.37	82.47			689.47	482.71
Unión Vigas	114.57	89.25	0.00	0.00	632.32	510.28
Horm final losa (zona -)	59.97	123.47	0.00	0.00	343.54	649.60
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	52.9	160.6	-13.2	-5.9	311.7	830.8
Comb. frecuente	45.1	202.0	-22.7	-10.2	288.9	960.7
Comb. característica	44.6	204.8	-23.7	-10.6	286.5	974.4
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	34.3	87.8	-0.1	6.8	1257.7	2259.3
Comb. frecuente	29.3	114.4	-9.6	2.5	1234.8	2389.3
Comb. característica	28.7	117.2	-10.6	2.1	1232.4	2402.9

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
66->36 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***84.5 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	46.81	31.76			257.61	185.04
Pret + p.viga + post vigas	127.29	15.69			688.89	151.00
Horm losa zona +	127.29	15.69			688.89	151.00
Unión Vigas	116.32	22.68	0.00	0.00	630.90	179.54
Horm final losa (zona -)	34.49	74.79	0.00	0.00	198.21	392.46
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	23.5	134.2	-20.9	-9.2	148.9	682.4
Comb. frecuente	11.8	198.0	-37.3	-16.5	110.1	910.6
Comb. característica	10.9	203.0	-39.0	-17.3	106.0	934.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	13.0	74.0	-4.0	0.4	997.7	1776.4
Comb. frecuente	4.4	120.8	-20.4	-6.9	958.9	2004.6
Comb. característica	3.5	125.7	-22.2	-7.7	954.8	2028.7

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***84.0 m*** Con SC Negativa

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga	51.73	28.63			283.63	172.28
Pret + p.viga + post vigas	132.48	12.51			716.39	138.13
Horm losa zona +	132.48	12.51			716.39	138.13
Unión Vigas	121.58	19.46	0.00	0.00	658.76	166.49
Horm final losa (zona -)	49.28	65.50	0.00	0.00	276.44	354.63
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente	39.8	117.2	-18.2	-8.0	233.5	606.9
Comb. frecuente	29.4	173.4	-32.1	-14.2	200.5	801.3
Comb. característica	28.6	177.6	-33.6	-14.9	197.0	821.6
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente	20.7	61.4	-0.9	1.8	1097.1	1620.6
Comb. frecuente	13.4	101.3	-14.8	-4.4	1064.0	1814.9
Comb. característica	12.6	105.4	-16.3	-5.0	1060.6	1835.3

Características del tesado:

Pretesado superior:
6 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 1.650 m

Pretesado inferior:
36->14 cordones
19.5 T por cordón
cdg = 0.175 m

Postesado
12 cordones
0,6" mm diámetro
19.5 T por barra
cdg = 1.60 m

Posición de la Sección: ***m***

Estado de carga	Viga (Kp/cm2)		Losa (Kp/cm2)		Armadura activa	
	σsup	σinf	σsup	σinf	σsup	σinf
Trabajando únicamente la viga						
Al pretesar la viga						
Pret + p.viga + post vigas						
Horm losa zona +						
Unión Vigas						
Horm final losa (zona -)						
Al aplicar cargas permanentes						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						
A tiempo infinito						
Comb. cuasipermanente						
Comb. frecuente						
Comb. característica						

Características del tesado:

Pretesado superior:
cordones
T por cordón
cdg =

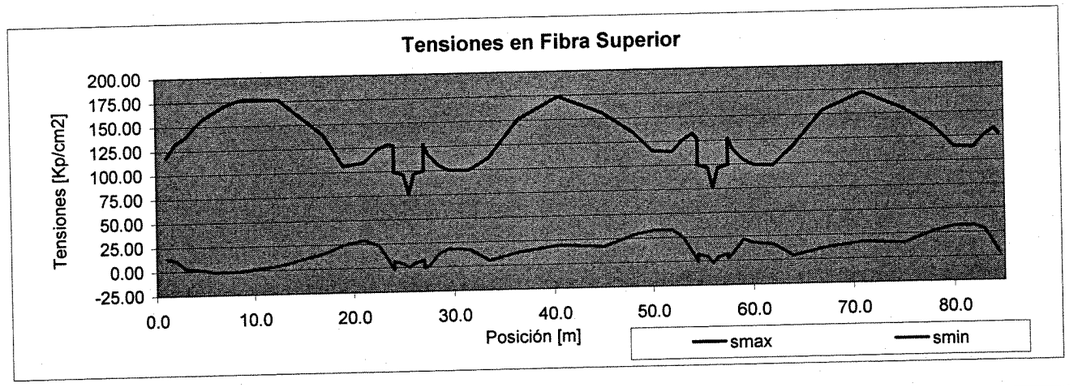
Pretesado inferior:
cordones
T por cordón
cdg =

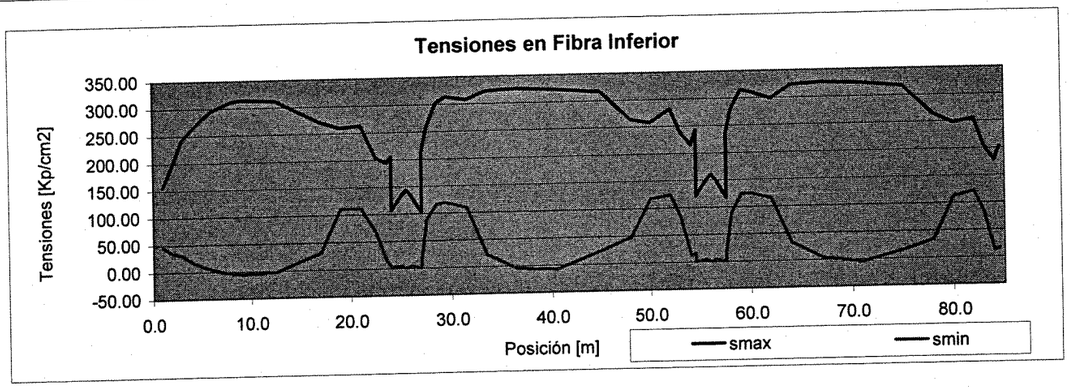
Postesado
cordones
mm diámetro
T por barra
cdg =

TENSIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN LAS VIGAS

Posición	Fibra Superior [kp/cm^2]		Fibra Inferior [kp/cm^2]	
	σmax	σmin	σmax	σmin
1.0	117.92	13.33	155.47	45.21
2.0	132.38	11.02	197.77	34.37
3.0	138.58	2.27	243.00	29.80
4.0	149.94	1.68	261.21	17.72
5.0	158.77	0.64	279.06	9.74
6.0	164.57	-1.54	294.72	4.30
7.0	170.75	-1.21	302.61	-1.24
8.0	174.48	-1.50	310.68	-3.82
9.0	177.56	-0.47	314.04	-5.74
12.5	176.34	4.30	311.51	-2.48
17.0	139.43	15.75	270.77	30.83
19.0	106.34	24.37	259.67	110.71
21.0	109.52	28.61	263.10	111.40
22.5	123.65	23.18	203.54	65.84
23.5	128.04	7.23	193.73	14.84
24.0	126.77	-2.30	205.40	2.99
24.0	98.92	6.35	106.18	1.01
24.5	97.72	5.20	119.28	2.40
25.0	96.15	3.70	133.96	4.21
25.5	75.71	0.00	143.24	0.00
26.0	96.59	3.95	132.30	3.81
26.5	98.41	5.71	116.05	1.70
27.0	99.82	7.12	102.08	0.05
27.0	127.27	-0.78	211.16	15.58
27.5	116.07	1.17	256.68	87.82
28.5	105.58	14.01	302.32	116.94
29.5	100.06	18.61	313.00	118.07
31.5	99.55	17.04	307.22	109.47
33.5	112.07	5.40	322.47	21.63
36.5	151.12	13.44	325.80	-5.09
40.5	173.56	19.58	322.61	-7.78
45.0	155.62	17.10	316.33	24.58
48.0	135.37	28.36	263.85	47.69
50.0	115.36	32.79	257.65	117.09
52.0	114.37	32.86	281.85	123.74
53.0	125.62	24.90	238.17	82.21
54.0	132.56	8.24	215.72	12.34
54.5	127.27	-0.91	242.51	15.58
54.5	99.88	7.12	120.50	0.02
55.0	98.41	5.71	134.69	1.70
55.5	96.59	3.95	150.14	3.81
56.0	75.71	-2.51	160.34	0.00
56.5	96.57	3.93	149.05	3.84
57.0	98.36	5.66	132.51	1.76
57.5	99.74	7.04	117.30	0.13
57.5	127.01	2.50	236.40	15.75
58.0	115.72	7.97	279.19	88.04
59.0	105.06	21.61	314.81	123.84
60.0	99.37	17.91	310.44	124.47
62.0	98.51	16.00	298.40	115.11
64.0	117.61	4.03	323.18	32.56
67.0	154.06	11.57	326.78	3.80
71.0	172.03	17.02	323.94	-4.78
75.0	154.91	15.31	317.27	15.49
78.0	135.61	27.06	264.56	33.73
80.0	114.68	31.83	247.46	112.34
82.0	113.94	32.16	255.41	121.34
83.0	125.37	28.75	204.84	82.47
84.0	132.48	12.61	177.58	12.51
84.5	127.29	3.52	202.97	15.69

Gráficos con Tensiones Máximas y Mínimas

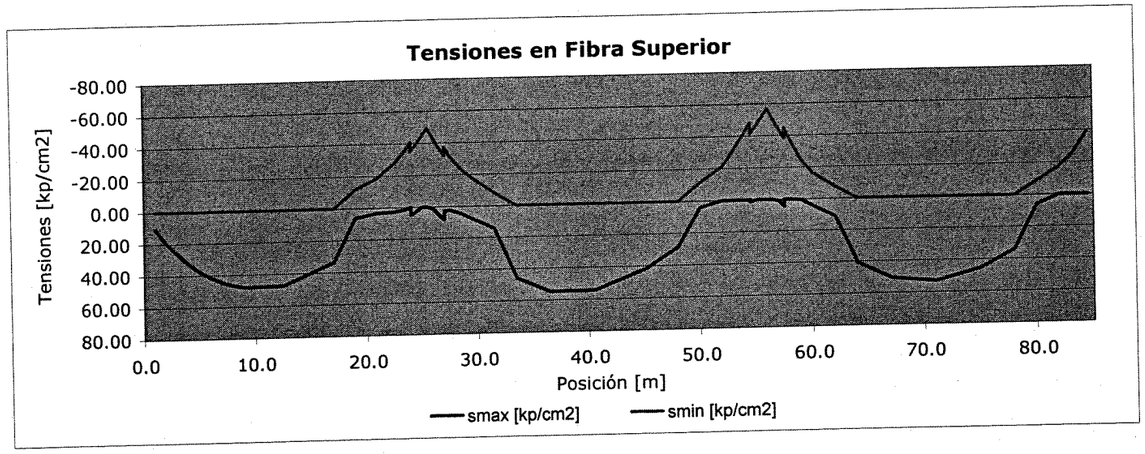


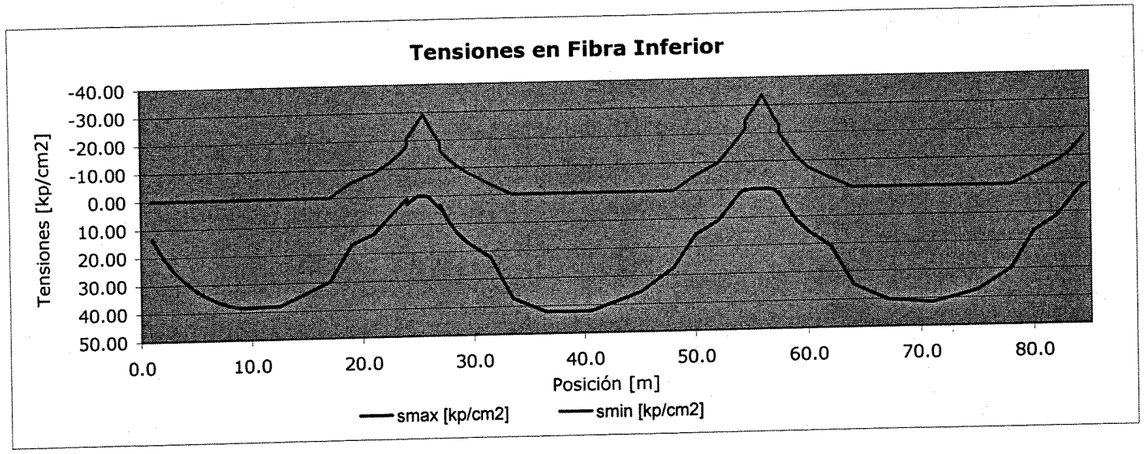


TENSIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN LA LOSA

Posición	Fibra Superior		Fibra Inferior	
	σmax [kp/cm²]	σmin [kp/cm²]	σmax [kp/cm²]	σmin [kp/cm²]
1.0	10.76	0.00	13.48	0.00
2.0	19.46	0.00	19.87	0.00
3.0	26.35	0.00	25.03	0.00
4.0	32.65	0.00	28.91	0.00
5.0	37.68	0.00	32.07	0.00
6.0	41.51	0.00	34.51	0.00
7.0	44.55	0.00	36.32	0.00
8.0	46.60	0.00	37.62	0.00
9.0	47.92	0.00	38.42	0.00
12.5	47.44	0.00	38.12	0.00
17.0	33.63	0.00	29.74	0.00
19.0	6.13	-11.74	16.73	-5.40
21.0	3.19	-18.74	13.19	-8.55
22.5	2.81	-27.51	6.87	-12.31
23.5	1.47	-35.47	2.76	-15.72
24.0	0.00	-40.78	0.91	-18.04
24.0	5.03	-34.82	2.71	-20.59
24.5	2.74	-39.32	1.30	-23.25
25.0	0.00	-44.33	0.00	-26.22
25.5	0.00	-49.47	0.00	-29.23
26.0	1.16	-43.25	0.33	-25.58
26.5	5.11	-37.16	2.72	-21.97
27.0	8.49	-32.00	4.76	-18.92
27.0	2.70	-37.44	3.27	-16.60
27.5	2.30	-31.21	7.62	-14.01
28.5	4.47	-23.54	13.44	-10.74
29.5	8.04	-17.57	17.10	-8.08
31.5	14.51	-8.14	22.40	-3.78
33.5	45.96	0.00	37.21	0.00
36.5	54.84	0.00	42.15	0.00
40.5	54.50	0.00	42.21	0.00
45.0	41.94	0.00	35.75	0.00
48.0	28.64	0.00	27.40	0.00
50.0	4.12	-11.53	15.79	-5.30
52.0	0.00	-21.20	11.08	-9.67
53.0	0.00	-31.40	6.25	-14.10
54.0	0.00	-42.48	1.24	-18.83
54.5	0.00	-48.26	0.00	-21.39
54.5	1.35	-41.25	0.56	-24.39
55.0	0.00	-46.18	0.00	-27.31
55.5	0.00	-51.44	0.00	-30.42
56.0	0.00	-56.84	0.00	-33.58
56.5	0.00	-50.40	0.00	-29.80
57.0	0.82	-44.11	0.21	-26.08
57.5	4.32	-38.25	2.32	-22.62
57.5	0.00	-44.75	1.35	-19.84
58.0	0.00	-37.66	5.74	-16.90
59.0	0.37	-24.93	11.64	-11.37
60.0	4.21	-16.30	15.40	-7.50
62.0	11.16	-7.54	20.89	-3.50
64.0	40.82	0.00	34.81	0.00
67.0	50.80	0.00	40.24	0.00
71.0	53.12	0.00	41.54	0.00
75.0	45.34	0.00	37.37	0.00
78.0	33.94	0.00	29.89	0.00
80.0	6.05	-8.39	16.72	-3.86
82.0	0.00	-17.22	11.59	-7.86
83.0	0.00	-23.72	6.80	-10.65
84.0	0.00	-33.60	1.81	-14.90
84.5	0.00	-39.01	0.38	-17.29

Gráficos con Tensiones Máximas y Mínimas





VERIFICACIÓN ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN EN LA LOSA

Este cálculo se ha realizado a partir de los esfuerzos que se acaban de exponer.

La tracción máxima que afecta a la estructura es de 56,84 kp/cm^2, esta tensión podemos transformarla en un axil multiplicándola por el área de la losa en la sección afectada. Esto es,

$$Nt = 56,84 \cdot 33,8 \cdot 100 = 192119,2 \text{ kp} = 192,1 \text{ Ton}$$

En las hojas adjuntas se realiza la verificación del Estado Límite de Fisuración de una sección sometida a la tracción calculada. Como se puede ver, disponiendo una armadura compuesta por barras Ø20mm cada 15cm, es suficiente para verificar el Estado Límite.

Esta armadura será necesario disponerla en la zona de pilas, a una distancia de 5,0 metros antes y después de la pila. Pasada esta distancia, las tracciones que afectan a la losa son inferiores a la resistencia característica de tracción de la misma:

$$f_{ctk} = 0,21 \cdot \sqrt[3]{f_{ck}^2} = 0,21 \cdot \sqrt[3]{30^2} = 2,03\ MPa = 20,3\ kp/cm^2$$

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Viaducto Riera de Rubí - LM
Fisuración Longitudinal en la Losa

Comprobación del Estado Límite de Servicio de fisuración debido a solicitaciones normales

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón: HA-30
Tipo de acero: B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00

- Ambiente

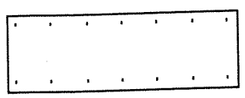
Clase general de exposición : I
Clases específicas de exposición :

- Geometría de la sección

Sección : LOSA
b [m] = 1.00
h [m] = 0.33

- Armado de la sección

I[mm] = 20



capa	nº barras	Separación [mm]
1	7	40.0
2	7	252.0

As [cm²] = 44.0
Ac,ef [cm²] = 1660.0

2 Resultados

Nk [kN] = 1921.2

Separación media entre fisuras sm [mm] = 167.0
Deformación media de las armaduras εsm [·1.E-3] = 0.96
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración σr [MPa] = 109.0
Tensión en las armaduras en servicio σs [MPa] = 218.0
Abertura característica de fisura wk [mm] = 0.27

Clase de exposición	wk max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Decompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

5.2. ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIONES

Verificación de Deformación Vertical:

Las deformaciones verticales deben determinarse en el eje de la vía, debidas al tren de cargas tipo afectado por el coeficiente dinámico correspondiente. En puentes de varias vías, se considerará una única vía cargada.

El valor límite de la relación luz deformación (L/δ) para vanos de 30 metros y velocidades de proyecto de 120 Km/h, en estructuras continuas de 3 o más vanos debe ser:

$$L/\delta \leq 0{,}9 \cdot 700 = 630$$

En nuestro caso, la relación es de:

$$L/\delta = 30{,}0/1{,}69 \cdot 10^{-2} = 1775$$

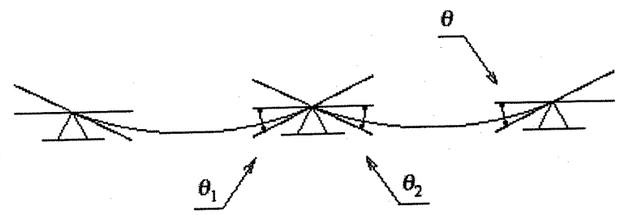
Luego, queda verificado el Estado Límite de Servicio.

Verificación de Giros:

En puentes con vía doble o múltiple, con los valore de las sobrecargas de uso verticales debido al tráfico ferroviario y las acciones térmicas, los máximos giros medidos en un extremo del tablero en el eje de la vía no deben exceder los siguientes valores:

$\Theta = 3{,}5 \cdot 10^{-3}$ rad para transiciones entre el tablero y el estribo
$\Theta_1 + \Theta_2 = 5{,}0 \cdot 10^{-3}$ rad entre dos tableros consecutivos

Donde:



Los giros máximos que se dan en el viaducto son:

$\Theta = 1{,}829 \cdot 10^{-3}$ rad en nudo 1, correspondiente al estribo 1
$\Theta_1 = 1{,}560 \cdot 10^{-3}$ rad en nudo 5, correspondiente a la pila 2
$\Theta_2 = 1{,}287 \cdot 10^{-3}$ rad en nudo 5, correspondiente a la pila 2

Luego,

$\Theta = 1{,}829 \cdot 10^{-3}$ rad $\leq 3{,}5 \cdot 10^{-3}$ rad
$\Theta_1 + \Theta_2 = 2{,}847 \cdot 10^{-3}$ rad $\leq 5{,}0 \cdot 10^{-3}$ rad

Por lo que queda verificado el Estado Límite de Servicio.

A continuación se adjuntan unas tablas con las deformaciones y giros en el tablero, obtenidas con el modelo de cálculo presentado en el apartado 3.

Envolvente de Desplazamientos y Giros en los Nudos

Nudo/Caso	Coordenadas de los nudos		Valores Deformaciones y Giros		
	X (m)	Y (m)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)
1/ 101 (C)	0.00	0.00	**0.0>>**	0	7.88E-04
1/ 101 (C)	0.00	0.00	**0.0<<**	0	7.88E-04
1/ 101 (C)	0.00	0.00	0	**0.0>>**	7.88E-04
1/ 101 (C)	0.00	0.00	0	**0.0<<**	7.88E-04
1/ 321 (C)	0.00	0.00	0	0	**1.829e-003>>**
1/ 365 (C)	0.00	0.00	0	0	**-5.607e-004<<**
343/ 365 (C)	1.00	0.00	**0.0560>>**	-1.63E-05	-5.59E-04
343/ 321 (C)	1.00	0.00	**-0.1823<<**	-5.08E-05	1.81E-03
343/ 121 (C)	1.00	0.00	-0.1188	**2.601e-005>>**	1.18E-03
343/ 221 (C)	1.00	0.00	-0.0636	**-7.682e-005<<**	6.32E-04
343/ 321 (C)	1.00	0.00	-0.1823	-5.08E-05	**1.813e-003>>**
343/ 365 (C)	1.00	0.00	0.056	-1.63E-05	**-5.586e-004<<**
341/ 365 (C)	2.00	0.00	**0.1114>>**	-5.42E-05	-5.49E-04
341/ 321 (C)	2.00	0.00	**-0.3604<<**	-8.67E-05	1.74E-03
341/ 121 (C)	2.00	0.00	-0.2349	**9.139e-005>>**	1.14E-03
341/ 261 (C)	2.00	0.00	-0.0684	**-1.827e-004<<**	3.23E-04
341/ 321 (C)	2.00	0.00	-0.3604	-8.67E-05	**1.741e-003>>**
341/ 365 (C)	2.00	0.00	0.1114	-5.42E-05	**-5.490e-004<<**
339/ 365 (C)	3.00	0.00	**0.1656>>**	-9.85E-05	-5.34E-04
339/ 321 (C)	3.00	0.00	**-0.5294<<**	-8.54E-05	1.63E-03
339/ 121 (C)	3.00	0.00	-0.3456	**1.692e-004>>**	1.07E-03
339/ 261 (C)	3.00	0.00	-0.0992	**-2.677e-004<<**	2.90E-04
339/ 321 (C)	3.00	0.00	-0.5294	-8.54E-05	**1.633e-003>>**
339/ 365 (C)	3.00	0.00	0.1656	-9.85E-05	**-5.344e-004<<**
337/ 365 (C)	4.00	0.00	**0.2182>>**	-1.47E-04	-5.15E-04
337/ 321 (C)	4.00	0.00	**-0.6860<<**	-5.83E-05	1.50E-03
337/ 121 (C)	4.00	0.00	-0.4488	**2.530e-004>>**	9.89E-04
337/ 261 (C)	4.00	0.00	-0.1262	**-3.354e-004<<**	2.50E-04
337/ 321 (C)	4.00	0.00	-0.686	-5.83E-05	**1.495e-003>>**
337/ 365 (C)	4.00	0.00	0.2182	-1.47E-04	**-5.154e-004<<**
335/ 365 (C)	5.00	0.00	**0.2686>>**	-1.98E-04	-4.93E-04
335/ 321 (C)	5.00	0.00	**-0.8277<<**	-1.38E-05	1.34E-03
335/ 121 (C)	5.00	0.00	-0.5429	**3.381e-004>>**	8.91E-04
335/ 261 (C)	5.00	0.00	-0.1489	**-3.890e-004<<**	2.03E-04
335/ 321 (C)	5.00	0.00	-0.8277	-1.38E-05	**1.335e-003>>**
335/ 365 (C)	5.00	0.00	0.2686	-1.98E-04	**-4.926e-004<<**
333/ 365 (C)	6.00	0.00	**0.3166>>**	-2.50E-04	-4.66E-04
333/ 321 (C)	6.00	0.00	**-0.9525<<**	4.17E-05	1.16E-03
333/ 121 (C)	6.00	0.00	-0.6266	**4.208e-004>>**	7.82E-04
333/ 261 (C)	6.00	0.00	-0.1667	**-4.306e-004<<**	1.53E-04
333/ 321 (C)	6.00	0.00	-0.9525	4.17E-05	**1.158e-003>>**
333/ 365 (C)	6.00	0.00	0.3166	-2.50E-04	**-4.662e-004<<**
331/ 365 (C)	7.00	0.00	**0.3617>>**	-3.03E-04	-4.36E-04
331/ 321 (C)	7.00	0.00	**-1.0589<<**	1.03E-04	9.68E-04
331/ 121 (C)	7.00	0.00	-0.699	**4.983e-004>>**	6.64E-04
331/ 261 (C)	7.00	0.00	-0.1795	**-4.620e-004<<**	1.02E-04
331/ 321 (C)	7.00	0.00	-1.0589	1.03E-04	**9.680e-004>>**
331/ 365 (C)	7.00	0.00	0.3617	-3.03E-04	**-4.363e-004<<**
329/ 365 (C)	8.00	0.00	**0.4037>>**	-3.55E-04	-4.03E-04
329/ 321 (C)	8.00	0.00	**-1.1458<<**	1.67E-04	7.69E-04
329/ 121 (C)	8.00	0.00	-0.7591	**5.688e-004>>**	5.39E-04
329/ 261 (C)	8.00	0.00	-0.1871	**-4.847e-004<<**	5.01E-05
329/ 321 (C)	8.00	0.00	-1.1458	1.67E-04	**7.689e-004>>**
329/ 365 (C)	8.00	0.00	0.4037	-3.55E-04	**-4.028e-004<<**
327/ 365 (C)	9.00	0.00	**0.4422>>**	-4.07E-04	-3.66E-04
327/ 321 (C)	9.00	0.00	**-1.2125<<**	2.32E-04	5.64E-04
327/ 121 (C)	9.00	0.00	-0.8066	**6.306e-004>>**	4.10E-04
327/ 261 (C)	9.00	0.00	-0.1896	**-4.997e-004<<**	-3.38E-07
327/ 321 (C)	9.00	0.00	-1.2125	2.32E-04	**5.644e-004>>**
327/ 365 (C)	9.00	0.00	0.4422	-4.07E-04	**-3.656e-004<<**
325/ 365 (C)	10.00	0.00	**0.4767>>**	-4.59E-04	-3.25E-04
325/ 321 (C)	10.00	0.00	**-1.2586<<**	2.94E-04	3.58E-04
325/ 121 (C)	10.00	0.00	-0.841	**6.831e-004>>**	2.78E-04
325/ 261 (C)	10.00	0.00	-0.1871	**-5.080e-004<<**	-4.83E-05
325/ 304 (C)	10.00	0.00	-1.0837	3.32E-04	**3.729e-004>>**
325/ 365 (C)	10.00	0.00	0.4767	-4.59E-04	**-3.246e-004<<**
323/ 365 (C)	11.00	0.00	**0.5070>>**	-5.09E-04	-2.80E-04
323/ 321 (C)	11.00	0.00	**-1.2840<<**	3.53E-04	1.52E-04
323/ 121 (C)	11.00	0.00	-0.8621	**7.254e-004>>**	1.45E-04
323/ 261 (C)	11.00	0.00	-0.18	**-5.105e-004<<**	-9.25E-05
323/ 304 (C)	11.00	0.00	-1.1122	3.84E-04	**1.971e-004>>**
323/ 365 (C)	11.00	0.00	0.507	-5.09E-04	**-2.796e-004<<**
321/ 365 (C)	12.00	0.00	**0.5325>>**	-5.60E-04	-2.31E-04
321/ 321 (C)	12.00	0.00	**-1.2890<<**	4.08E-04	-5.09E-05
321/ 121 (C)	12.00	0.00	-0.87	**7.574e-004>>**	1.22E-05
321/ 365 (C)	12.00	0.00	0.5325	**-5.595e-004<<**	-2.31E-04
321/ 111 (C)	12.00	0.00	-0.5689	5.34E-04	**6.975e-005>>**
321/ 362 (C)	12.00	0.00	-0.4547	-2.18E-04	**-2.412e-004<<**
319/ 365 (C)	13.00	0.00	**0.5529>>**	-6.10E-04	-1.77E-04
319/ 321 (C)	13.00	0.00	**-1.2741<<**	4.57E-04	-2.47E-04
319/ 121 (C)	13.00	0.00	-0.8647	**7.791e-004>>**	-1.18E-04
319/ 365 (C)	13.00	0.00	0.5529	**-6.095e-004<<**	-1.77E-04
319/ 313 (C)	13.00	0.00	-0.0667	6.32E-05	**2.652e-005>>**
319/ 361 (C)	13.00	0.00	-0.7	-6.13E-05	**-3.407e-004<<**
317/ 365 (C)	14.00	0.00	**0.5678>>**	-6.60E-04	-1.19E-04
317/ 321 (C)	14.00	0.00	**-1.2399<<**	5.02E-04	-4.34E-04
317/ 121 (C)	14.00	0.00	-0.8465	**7.906e-004>>**	-2.45E-04
317/ 365 (C)	14.00	0.00	0.5678	**-6.599e-004<<**	-1.19E-04
317/ 313 (C)	14.00	0.00	-0.069	6.70E-05	**2.063e-005>>**
317/ 361 (C)	14.00	0.00	-0.6599	-5.82E-05	**-4.590e-004<<**
315/ 365 (C)	15.00	0.00	**0.5767>>**	-7.12E-04	-5.71E-05
315/ 321 (C)	15.00	0.00	**-1.1876<<**	5.40E-04	-6.10E-04
315/ 121 (C)	15.00	0.00	-0.8159	**7.925e-004>>**	-3.66E-04
315/ 365 (C)	15.00	0.00	0.5767	**-7.115e-004<<**	-5.71E-05
315/ 313 (C)	15.00	0.00	-0.0708	7.05E-05	**1.417e-005>>**
315/ 321 (C)	15.00	0.00	-1.1876	5.40E-04	**-6.100e-004<<**
313/ 365 (C)	16.00	0.00	**0.5791>>**	-7.66E-04	9.31E-06
313/ 321 (C)	16.00	0.00	**-1.1184<<**	5.74E-04	-7.72E-04
313/ 121 (C)	16.00	0.00	-0.7736	**7.856e-004>>**	4.80E-04
313/ 365 (C)	16.00	0.00	0.5791	**-7.655e-004<<**	9.31E-06
313/ 223 (C)	16.00	0.00	0.2971	-4.01E-04	**4.589e-005>>**
313/ 321 (C)	16.00	0.00	-1.1184	5.74E-04	**-7.715e-004<<**
311/ 365 (C)	17.00	0.00	**0.5747>>**	-8.23E-04	7.96E-05
311/ 321 (C)	17.00	0.00	**-1.0339<<**	6.02E-04	-9.16E-04
311/ 121 (C)	17.00	0.00	-0.7203	**7.712e-004>>**	-5.84E-04
311/ 365 (C)	17.00	0.00	0.5747	**-8.233e-004<<**	7.96E-05
311/ 223 (C)	17.00	0.00	0.2905	-4.42E-04	**8.744e-005>>**
311/ 321 (C)	17.00	0.00	-1.0339	6.02E-04	**-9.162e-004<<**
309/ 365 (C)	18.00	0.00	**0.5630>>**	-8.86E-04	1.53E-04
309/ 321 (C)	18.00	0.00	**-0.9358<<**	6.25E-04	-1.04E-03

309/ 121 (C)	18.00	0.00	-0.6571	**7.500e-004>>**	-6.78E-04
309/ 365 (C)	18.00	0.00	0.563	**-8.859e-004<<**	1.53E-04
309/ 323 (C)	18.00	0.00	0.5551	-8.81E-04	**1.601e-004>>**
309/ 321 (C)	18.00	0.00	-0.9358	6.25E-04	**-1.041e-003<<**
307/ 365 (C)	19.00	0.00	**0.5439>>**	-9.53E-04	2.30E-04
307/ 321 (C)	19.00	0.00	**-0.8263<<**	6.40E-04	-1.14E-03
307/ 121 (C)	19.00	0.00	-0.5852	**7.218e-004>>**	-7.57E-04
307/ 365 (C)	19.00	0.00	0.5439	**-9.525e-004<<**	2.30E-04
307/ 323 (C)	19.00	0.00	0.5353	-9.50E-04	**2.362e-004>>**
307/ 321 (C)	19.00	0.00	-0.8263	6.40E-04	**-1.144e-003<<**
305/ 365 (C)	20.00	0.00	**0.5170>>**	-1.02E-03	3.09E-04
305/ 321 (C)	20.00	0.00	**-0.7078<<**	6.44E-04	-1.22E-03
305/ 304 (C)	20.00	0.00	-0.6453	**6.973e-004>>**	-1.06E-03
305/ 323 (C)	20.00	0.00	0.5078	**-1.020e-003<<**	3.14E-04
305/ 323 (C)	20.00	0.00	0.5078	-1.02E-03	**3.143e-004>>**
305/ 321 (C)	20.00	0.00	-0.7078	6.44E-04	**-1.223e-003<<**
628/ 365 (C)	20.81	0.00	**0.4892>>**	-1.07E-03	3.75E-04
628/ 321 (C)	20.81	0.00	**-0.6063<<**	6.37E-04	-1.27E-03
628/ 304 (C)	20.81	0.00	-0.5571	**7.013e-004>>**	-1.10E-03
628/ 323 (C)	20.81	0.00	0.4796	**-1.076e-003<<**	3.79E-04
628/ 323 (C)	20.81	0.00	0.4796	-1.08E-03	**3.794e-004>>**
628/ 321 (C)	20.81	0.00	-0.6063	6.37E-04	**-1.268e-003<<**
303/ 365 (C)	21.43	0.00	**0.4603>>**	-1.10E-03	5.66E-04
303/ 321 (C)	21.43	0.00	**-0.5254<<**	6.23E-04	-1.35E-03
303/ 304 (C)	21.43	0.00	-0.4863	**6.959e-004>>**	-1.19E-03
303/ 323 (C)	21.43	0.00	0.4505	**-1.113e-003<<**	5.66E-04
303/ 365 (C)	21.43	0.00	0.4603	-1.10E-03	**5.656e-004>>**
303/ 321 (C)	21.43	0.00	-0.5254	6.23E-04	**-1.348e-003<<**
301/ 365 (C)	22.43	0.00	**0.3875>>**	-1.15E-03	8.93E-04
301/ 321 (C)	22.43	0.00	**-0.3874<<**	5.88E-04	-1.39E-03
301/ 304 (C)	22.43	0.00	-0.3636	**6.727e-004>>**	-1.25E-03
301/ 323 (C)	22.43	0.00	0.3783	**-1.163e-003<<**	8.82E-04
301/ 365 (C)	22.43	0.00	0.3875	-1.15E-03	**8.931e-004>>**
301/ 321 (C)	22.43	0.00	-0.3874	5.88E-04	**-1.394e-003<<**
299/ 365 (C)	23.43	0.00	**0.2806>>**	-1.17E-03	1.25E-03
299/ 321 (C)	23.43	0.00	**-0.2504<<**	5.40E-04	-1.33E-03
299/ 304 (C)	23.43	0.00	-0.2385	**6.350e-004>>**	-1.24E-03
299/ 323 (C)	23.43	0.00	0.2732	**-1.200e-003<<**	1.22E-03
299/ 365 (C)	23.43	0.00	0.2806	-1.17E-03	**1.252e-003>>**
299/ 321 (C)	23.43	0.00	-0.2504	5.40E-04	**-1.328e-003<<**
297/ 365 (C)	24.43	0.00	**0.1482>>**	-1.18E-03	1.40E-03
297/ 321 (C)	24.43	0.00	**-0.1206<<**	5.07E-04	-1.26E-03
297/ 304 (C)	24.43	0.00	-0.1166	**6.053e-004>>**	-1.20E-03
297/ 323 (C)	24.43	0.00	0.144	**-1.213e-003<<**	1.36E-03
297/ 365 (C)	24.43	0.00	0.1482	-1.18E-03	**1.400e-003>>**
297/ 321 (C)	24.43	0.00	-0.1206	5.07E-04	**-1.260e-003<<**
3/ 101 (C)	25.43	0.00	**0.0>>**	2.26E-04	-1.77E-04
3/ 101 (C)	25.43	0.00	**0.0<<**	2.26E-04	-1.77E-04
3/ 304 (C)	25.43	0.00	0	**5.695e-004>>**	-1.13E-03
3/ 323 (C)	25.43	0.00	0	**-1.217e-003<<**	1.52E-03
3/ 365 (C)	25.43	0.00	0	-1.17E-03	**1.567e-003>>**
3/ 321 (C)	25.43	0.00	0	4.71E-04	**-1.145e-003<<**
295/ 304 (C)	26.43	-0.01	**0.1085>>**	5.30E-04	-1.05E-03
295/ 365 (C)	26.43	-0.01	**-0.1637<<**	-1.16E-03	1.71E-03
295/ 304 (C)	26.43	-0.01	0.1085	**5.302e-004>>**	-1.05E-03
295/ 323 (C)	26.43	-0.01	-0.1582	**-1.214e-003<<**	1.65E-03
295/ 365 (C)	26.43	-0.01	-0.1637	-1.16E-03	**1.710e-003>>**
295/ 304 (C)	26.43	-0.01	0.1085	5.30E-04	**-1.049e-003<<**
293/ 304 (C)	27.43	-0.01	**0.2093>>**	4.90E-04	-9.74E-04
293/ 365 (C)	27.43	-0.01	**-0.3383<<**	-1.13E-03	1.79E-03
293/ 304 (C)	27.43	-0.01	0.2093	**4.898e-004>>**	-9.74E-04
293/ 323 (C)	27.43	-0.01	-0.3263	**-1.205e-003<<**	1.72E-03
293/ 365 (C)	27.43	-0.01	-0.3383	-1.13E-03	**1.787e-003>>**
293/ 304 (C)	27.43	-0.01	0.2093	4.90E-04	**-9.738e-004<<**
291/ 304 (C)	28.43	-0.02	**0.2969>>**	4.23E-04	-7.85E-04
291/ 365 (C)	28.43	-0.02	**-0.5201<<**	-1.07E-03	1.84E-03
291/ 304 (C)	28.43	-0.02	0.2969	**4.232e-004>>**	-7.85E-04
291/ 323 (C)	28.43	-0.02	-0.4991	**-1.176e-003<<**	1.73E-03
291/ 365 (C)	28.43	-0.02	-0.5201	-1.07E-03	**1.838e-003>>**
291/ 304 (C)	28.43	-0.02	0.2969	4.23E-04	**-7.854e-004<<**
289/ 304 (C)	29.43	-0.03	**0.3663>>**	3.61E-04	-6.08E-04
289/ 365 (C)	29.43	-0.03	**-0.7000<<**	-1.00E-03	1.75E-03
289/ 304 (C)	29.43	-0.03	0.3663	**3.613e-004>>**	-6.08E-04
289/ 323 (C)	29.43	-0.03	-0.666	**-1.139e-003<<**	1.60E-03
289/ 365 (C)	29.43	-0.03	-0.7	-1.00E-03	**1.750e-003>>**
289/ 304 (C)	29.43	-0.03	0.3663	3.61E-04	**-6.084e-004<<**
287/ 304 (C)	30.43	-0.03	**0.4184>>**	3.04E-04	-4.39E-04
287/ 365 (C)	30.43	-0.03	**-0.8647<<**	-9.30E-04	1.54E-03
287/ 304 (C)	30.43	-0.03	0.4184	**3.043e-004>>**	-4.39E-04
287/ 223 (C)	30.43	-0.03	-0.3041	**-1.139e-003<<**	4.27E-04
287/ 365 (C)	30.43	-0.03	-0.8647	-9.30E-04	**1.538e-003>>**
287/ 306 (C)	30.43	-0.03	0.3546	1.60E-04	**-4.666e-004<<**
285/ 304 (C)	31.43	-0.04	**0.4599>>**	2.50E-04	-3.94E-04
285/ 365 (C)	31.43	-0.04	**-1.0138<<**	8.48E-04	1.45E-03
285/ 101 (C)	31.43	-0.04	-0.1176	**2.885e-004>>**	4.07E-04
285/ 223 (C)	31.43	-0.04	-0.3439	**-1.174e-003<<**	3.83E-04
285/ 365 (C)	31.43	-0.04	-1.0138	-8.48E-04	**1.450e-003>>**
285/ 306 (C)	31.43	-0.04	0.3996	1.08E-04	**-4.359e-004<<**
283/ 304 (C)	32.43	-0.04	**0.4970>>**	1.99E-04	-3.50E-04
283/ 365 (C)	32.43	-0.04	**-1.1528<<**	7.62E-04	1.34E-03
283/ 102 (C)	32.43	-0.04	-0.3723	**3.300e-004>>**	6.18E-04
283/ 223 (C)	32.43	-0.04	-0.3789	**-1.202e-003<<**	3.30E-04
283/ 365 (C)	32.43	-0.04	-1.1528	-7.62E-04	**1.337e-003>>**
283/ 306 (C)	32.43	-0.04	0.4416	5.67E-05	**-4.040e-004<<**
281/ 304 (C)	33.43	-0.05	**0.5297>>**	1.48E-04	-3.06E-04
281/ 365 (C)	33.43	-0.05	**-1.2795<<**	6.71E-04	1.20E-03
281/ 102 (C)	33.43	-0.05	-0.4322	**3.828e-004>>**	5.74E-04
281/ 223 (C)	33.43	-0.05	-0.4081	**-1.221e-003<<**	2.69E-04
281/ 365 (C)	33.43	-0.05	-1.2795	-6.71E-04	**1.201e-003>>**
281/ 306 (C)	33.43	-0.05	0.4803	5.85E-06	**-3.709e-004<<**
279/ 304 (C)	34.43	-0.06	**0.5581>>**	9.81E-05	-2.63E-04
279/ 365 (C)	34.43	-0.06	**-1.3916<<**	5.77E-04	1.05E-03
279/ 102 (C)	34.43	-0.06	-0.4872	**4.325e-004>>**	5.19E-04
279/ 223 (C)	34.43	-0.06	-0.431	**-1.232e-003<<**	2.03E-04
279/ 365 (C)	34.43	-0.06	-1.3916	-5.77E-04	**1.047e-003>>**
279/ 306 (C)	34.43	-0.06	0.5157	-4.50E-05	**-3.363e-004<<**
277/ 304 (C)	35.43	-0.06	**0.5821>>**	4.77E-05	-2.19E-04
277/ 365 (C)	35.43	-0.06	**-1.4877<<**	4.81E-04	8.79E-04
277/ 105 (C)	35.43	-0.06	-0.7918	**4.962e-004>>**	5.44E-04
277/ 223 (C)	35.43	-0.06	-0.4469	**-1.235e-003<<**	1.32E-04
277/ 365 (C)	35.43	-0.06	-1.4877	-4.81E-04	**8.785e-004>>**
277/ 313 (C)	35.43	-0.06	0.3167	-2.38E-04	**-3.106e-004<<**
275/ 304 (C)	36.43	-0.07	**0.6018>>**	3.26E-06	-1.76E-04
275/ 365 (C)	36.43	-0.07	**-1.5664<<**	3.84E-04	6.98E-04
275/ 165 (C)	36.43	-0.07	-0.9651	**5.628e-004>>**	4.80E-04
275/ 223 (C)	36.43	-0.07	-0.4557	**-1.229e-003<<**	5.91E-05
275/ 365 (C)	36.43	-0.07	-1.5664	-3.84E-04	**6.980e-004>>**
275/ 313 (C)	36.43	-0.07	0.3471	-2.74E-04	**-2.928e-004<<**
273/ 304 (C)	37.43	-0.08	**0.6172>>**	5.50E-05	-1.32E-04
273/ 365 (C)	37.43	-0.08	**-1.6266<<**	2.86E-04	5.09E-04

273/ 165 (C)	37.43	-0.08	-1.0079	**6.247e-004>>**	3.67E-04
273/ 223 (C)	37.43	-0.08	-0.4572	**-1.214e-003<<**	-1.45E-05
273/ 365 (C)	37.43	-0.08	-1.6266	-2.86E-04	**5.092e-004>>**
273/ 313 (C)	37.43	-0.08	0.3755	-3.10E-04	**-2.718e-004<<**
271/ 304 (C)	38.43	-0.08	**0.6283>>**	-1.07E-04	-8.83E-05
271/ 365 (C)	38.43	-0.08	**-1.6677<<**	-1.89E-04	3.15E-04
271/ 165 (C)	38.43	-0.08	-1.0392	**6.794e-004>>**	2.50E-04
271/ 223 (C)	38.43	-0.08	-0.4514	**-1.192e-003<<**	-8.71E-05
271/ 305 (C)	38.43	-0.08	-1.497	-7.72E-05	**3.284e-004>>**
271/ 313 (C)	38.43	-0.08	0.4017	-3.46E-04	**-2.474e-004<<**
269/ 366 (C)	39.43	-0.09	**0.6430>>**	-3.61E-04	-1.50E-04
269/ 365 (C)	39.43	-0.09	**-1.6893<<**	-9.30E-05	1.19E-04
269/ 165 (C)	39.43	-0.09	-1.0587	**7.265e-004>>**	1.30E-04
269/ 223 (C)	39.43	-0.09	-0.4384	**-1.161e-003<<**	-1.57E-04
269/ 321 (C)	39.43	-0.09	0.3434	9.78E-05	**1.611e-004>>**
269/ 313 (C)	39.43	-0.09	0.4253	-3.82E-04	**-2.196e-004<<**
267/ 366 (C)	40.43	-0.09	**0.6564>>**	-4.17E-04	-1.12E-04
267/ 365 (C)	40.43	-0.09	**-1.6913<<**	1.04E-06	-7.71E-05
267/ 165 (C)	40.43	-0.09	-1.0661	**7.657e-004>>**	9.09E-06
267/ 223 (C)	40.43	-0.09	-0.4186	**-1.123e-003<<**	-2.23E-04
267/ 321 (C)	40.43	-0.09	0.3262	7.65E-05	**1.830e-004>>**
267/ 323 (C)	40.43	-0.09	-1.3886	-5.14E-04	**-3.556e-004<<**
265/ 366 (C)	41.43	-0.10	**0.6659>>**	-4.75E-04	-7.26E-05
265/ 365 (C)	41.43	-0.10	**-1.6740<<**	9.22E-05	-2.70E-04
265/ 165 (C)	41.43	-0.10	-1.0615	**7.966e-004>>**	-1.12E-04
265/ 223 (C)	41.43	-0.10	-0.3926	**-1.078e-003<<**	-2.83E-04
265/ 321 (C)	41.43	-0.10	0.3069	5.43E-05	**2.017e-004>>**
265/ 323 (C)	41.43	-0.10	-1.3434	-4.55E-04	**-5.412e-004<<**
263/ 366 (C)	42.43	-0.11	**0.6714>>**	-5.33E-04	-3.04E-05
263/ 365 (C)	42.43	-0.11	**-1.6377<<**	1.80E-04	-4.56E-04
263/ 165 (C)	42.43	-0.11	-1.0448	**8.192e-004>>**	-2.31E-04
263/ 223 (C)	42.43	-0.11	-0.361	**-1.027e-003<<**	-3.35E-04
263/ 321 (C)	42.43	-0.11	0.2859	3.14E-05	**2.172e-004>>**
263/ 323 (C)	42.43	-0.11	-1.2802	-3.99E-04	**-7.156e-004<<**
261/ 366 (C)	43.43	-0.11	**0.6726>>**	-5.92E-04	1.44E-05
261/ 365 (C)	43.43	-0.11	**-1.5832<<**	2.63E-04	-6.35E-04
261/ 165 (C)	43.43	-0.11	-1.0164	**8.336e-004>>**	-3.47E-04
261/ 223 (C)	43.43	-0.11	-0.3246	**-9.709e-004<<**	-3.79E-04
261/ 321 (C)	43.43	-0.11	0.2635	8.04E-06	**2.296e-004>>**
261/ 323 (C)	43.43	-0.11	-1.2002	-3.48E-04	**-8.757e-004<<**
259/ 366 (C)	44.43	-0.12	**0.6692>>**	-6.53E-04	6.22E-05
259/ 365 (C)	44.43	-0.12	**-1.5115<<**	3.41E-04	-8.02E-04
259/ 165 (C)	44.43	-0.12	-0.9766	**8.397e-004>>**	-4.59E-04
259/ 223 (C)	44.43	-0.12	-0.2843	**-9.114e-004<<**	-4.14E-04
259/ 321 (C)	44.43	-0.12	0.24	-1.55E-05	**2.388e-004>>**
259/ 323 (C)	44.43	-0.12	-1.1052	-3.01E-04	**-1.018e-003<<**
257/ 366 (C)	45.43	-0.13	**0.6609>>**	-7.15E-04	1.13E-04
257/ 365 (C)	45.43	-0.13	**-1.4237<<**	4.13E-04	-9.56E-04
257/ 165 (C)	45.43	-0.13	-0.9259	**8.379e-004>>**	-5.64E-04
257/ 223 (C)	45.43	-0.13	-0.2411	**-8.499e-004<<**	-4.38E-04
257/ 321 (C)	45.43	-0.13	0.2159	-3.89E-05	**2.449e-004>>**
257/ 323 (C)	45.43	-0.13	-0.9969	-2.59E-04	**-1.141e-003<<**
255/ 366 (C)	46.43	-0.13	**0.6474>>**	-7.79E-04	1.67E-04
255/ 365 (C)	46.43	-0.13	**-1.3213<<**	4.79E-04	-1.10E-03
255/ 165 (C)	46.43	-0.13	-0.865	**8.287e-004>>**	-6.62E-04
255/ 223 (C)	46.43	-0.13	-0.1961	**-7.882e-004<<**	-4.51E-04
255/ 304 (C)	46.43	-0.13	0.561	-5.57E-04	**2.608e-004>>**
255/ 323 (C)	46.43	-0.13	-0.8774	-2.25E-04	**-1.241e-003<<**
253/ 366 (C)	47.43	-0.14	**0.6283>>**	-8.47E-04	2.24E-04
253/ 365 (C)	47.43	-0.14	**-1.2059<<**	5.39E-04	-1.22E-03
253/ 165 (C)	47.43	-0.14	-0.7949	**8.130e-004>>**	-7.50E-04
253/ 366 (C)	47.43	-0.14	0.6283	**-8.472e-004<<**	2.24E-04
253/ 304 (C)	47.43	-0.14	0.5331	-6.19E-04	**3.044e-004>>**
253/ 323 (C)	47.43	-0.14	-0.7493	-1.98E-04	**-1.315e-003<<**
251/ 366 (C)	48.43	-0.14	**0.6035>>**	-9.19E-04	2.84E-04
251/ 365 (C)	48.43	-0.14	**-1.0792<<**	5.90E-04	-1.32E-03
251/ 165 (C)	48.43	-0.14	-0.7164	**7.910e-004>>**	-8.28E-04
251/ 366 (C)	48.43	-0.14	0.6035	**-9.193e-004<<**	2.84E-04
251/ 304 (C)	48.43	-0.14	0.5009	-6.82E-04	**3.478e-004>>**
251/ 323 (C)	48.43	-0.14	-0.6152	-1.81E-04	**-1.361e-003<<**
249/ 366 (C)	49.43	-0.15	**0.5725>>**	-9.94E-04	3.47E-04
249/ 365 (C)	49.43	-0.15	**-0.9435<<**	6.30E-04	-1.40E-03
249/ 165 (C)	49.43	-0.15	-0.6307	**7.624e-004>>**	-8.92E-04
249/ 366 (C)	49.43	-0.15	0.5725	**-9.943e-004<<**	3.47E-04
249/ 304 (C)	49.43	-0.15	0.4644	-7.46E-04	**3.908e-004>>**
249/ 365 (C)	49.43	-0.15	-0.9435	6.30E-04	**-1.400e-003<<**
247/ 366 (C)	50.43	-0.16	**0.5352>>**	-1.07E-03	4.13E-04
247/ 365 (C)	50.43	-0.16	**-0.8007<<**	6.55E-04	-1.46E-03
247/ 305 (C)	50.43	-0.16	-0.724	**7.320e-004>>**	-1.32E-03
247/ 366 (C)	50.43	-0.16	0.5352	**-1.069e-003<<**	4.13E-04
247/ 304 (C)	50.43	-0.16	0.4237	-8.09E-04	**4.336e-004>>**
247/ 365 (C)	50.43	-0.16	-0.8007	6.55E-04	**-1.459e-003<<**
358/ 366 (C)	51.30	-0.16	**0.4973>>**	-1.13E-03	4.73E-04
358/ 365 (C)	51.30	-0.16	**-0.6728<<**	6.63E-04	-1.49E-03
358/ 305 (C)	51.30	-0.16	-0.6087	**7.500e-004>>**	-1.34E-03
358/ 366 (C)	51.30	-0.16	0.4973	**-1.130e-003<<**	4.73E-04
358/ 306 (C)	51.30	-0.16	0.4583	-1.01E-03	**4.850e-004>>**
358/ 365 (C)	51.30	-0.16	-0.6728	6.63E-04	**-1.492e-003<<**
245/ 366 (C)	51.91	-0.17	**0.4637>>**	-1.17E-03	6.37E-04
245/ 365 (C)	51.91	-0.17	**-0.5799<<**	6.58E-04	-1.54E-03
245/ 305 (C)	51.91	-0.17	-0.5252	**7.532e-004>>**	-1.38E-03
245/ 366 (C)	51.91	-0.17	0.4637	**-1.166e-003<<**	6.37E-04
245/ 366 (C)	51.91	-0.17	0.4637	-1.17E-03	**6.372e-004>>**
245/ 365 (C)	51.91	-0.17	-0.5799	6.58E-04	**-1.537e-003<<**
243/ 366 (C)	52.91	-0.17	**0.3865>>**	-1.21E-03	9.27E-04
243/ 365 (C)	52.91	-0.17	**-0.4258<<**	6.32E-04	-1.54E-03
243/ 305 (C)	52.91	-0.17	-0.3868	**7.426e-004>>**	-1.38E-03
243/ 366 (C)	52.91	-0.17	0.3865	**-1.211e-003<<**	9.27E-04
243/ 366 (C)	52.91	-0.17	0.3865	-1.21E-03	**9.274e-004>>**
243/ 365 (C)	52.91	-0.17	-0.4258	6.32E-04	**-1.540e-003<<**
241/ 366 (C)	53.91	-0.18	**0.2785>>**	-1.24E-03	1.26E-03
241/ 365 (C)	53.91	-0.18	**-0.2757<<**	5.90E-04	-1.45E-03
241/ 305 (C)	53.91	-0.18	-0.2516	**7.162e-004>>**	-1.32E-03
241/ 366 (C)	53.91	-0.18	0.2785	**-1.238e-003<<**	1.26E-03
241/ 366 (C)	53.91	-0.18	0.2785	-1.24E-03	**1.256e-003>>**
241/ 365 (C)	53.91	-0.18	-0.2757	5.90E-04	**-1.454e-003<<**
239/ 366 (C)	54.91	-0.18	**0.1468>>**	-1.24E-03	1.40E-03
239/ 365 (C)	54.91	-0.18	**-0.1337<<**	5.56E-04	-1.39E-03
239/ 305 (C)	54.91	-0.18	-0.1227	**6.915e-004>>**	-1.27E-03
239/ 366 (C)	54.91	-0.18	0.1468	**-1.244e-003<<**	1.40E-03
239/ 366 (C)	54.91	-0.18	0.1468	-1.24E-03	**1.396e-003>>**
239/ 365 (C)	54.91	-0.18	-0.1337	5.56E-04	**-1.388e-003<<**
5/ 101 (C)	55.91	-0.19	**0.0>>**	9.47E-05	1.35E-05
5/ 101 (C)	55.91	-0.19	**0.0<<**	9.47E-05	1.35E-05
5/ 305 (C)	55.91	-0.19	0	**6.593e-004>>**	-1.19E-03
5/ 366 (C)	55.91	-0.19	0	**-1.239e-003<<**	1.56E-03
5/ 366 (C)	55.91	-0.19	0	-1.24E-03	**1.560e-003>>**
5/ 365 (C)	55.91	-0.19	0	5.17E-04	**-1.287e-003<<**
237/ 365 (C)	56.91	-0.20	**0.1224>>**	4.74E-04	-1.18E-03
237/ 366 (C)	56.91	-0.20	**-0.1620<<**	-1.22E-03	1.70E-03

237/ 305 (C)	56.91	-0.20	0.114	**6.222e-004>>**	-1.11E-03
237/ 366 (C)	56.91	-0.20	-0.162	**-1.222e-003<<**	1.70E-03
237/ 366 (C)	56.91	-0.20	-0.162	-1.22E-03	**1.701e-003>>**
237/ 365 (C)	56.91	-0.20	0.1224	4.74E-04	**-1.175e-003<<**
235/ 365 (C)	57.91	-0.22	**0.2342>>**	4.30E-04	-1.08E-03
235/ 366 (C)	57.91	-0.22	**-0.3348<<**	-1.20E-03	1.78E-03
235/ 305 (C)	57.91	-0.22	0.2198	**5.828e-004>>**	-1.03E-03
235/ 366 (C)	57.91	-0.22	-0.3348	**-1.196e-003<<**	1.78E-03
235/ 366 (C)	57.91	-0.22	-0.3348	-1.20E-03	**1.776e-003>>**
235/ 365 (C)	57.91	-0.22	0.2342	4.30E-04	**-1.075e-003<<**
233/ 365 (C)	58.91	-0.23	**0.3290>>**	3.59E-04	-8.36E-04
233/ 366 (C)	58.91	-0.23	**-0.5144<<**	-1.14E-03	1.82E-03
233/ 305 (C)	58.91	-0.23	0.3114	**5.169e-004>>**	-8.23E-04
233/ 366 (C)	58.91	-0.23	-0.5144	**-1.136e-003<<**	1.82E-03
233/ 366 (C)	58.91	-0.23	-0.5144	-1.14E-03	**1.821e-003>>**
233/ 365 (C)	58.91	-0.23	0.329	3.59E-04	**-8.357e-004<<**
231/ 365 (C)	59.91	-0.24	**0.4012>>**	2.94E-04	-6.22E-04
231/ 366 (C)	59.91	-0.24	**-0.6915<<**	-1.07E-03	1.73E-03
231/ 305 (C)	59.91	-0.24	0.3834	**4.546e-004>>**	-6.31E-04
231/ 366 (C)	59.91	-0.24	-0.6915	**-1.066e-003<<**	1.73E-03
231/ 366 (C)	59.91	-0.24	-0.6915	-1.07E-03	**1.727e-003>>**
231/ 305 (C)	59.91	-0.24	0.3834	4.55E-04	**-6.306e-004<<**
229/ 365 (C)	60.91	-0.26	**0.4532>>**	2.35E-04	-4.28E-04
229/ 366 (C)	60.91	-0.26	**-0.8530<<**	-9.90E-04	1.51E-03
229/ 123 (C)	60.91	-0.26	-0.2754	**4.721e-004>>**	9.51E-04
229/ 266 (C)	60.91	-0.26	-0.3495	**-1.030e-003<<**	5.66E-04
229/ 366 (C)	60.91	-0.26	-0.853	-9.90E-04	**1.511e-003>>**
229/ 305 (C)	60.91	-0.26	0.4366	3.97E-04	**-4.464e-004<<**
227/ 365 (C)	61.91	-0.27	**0.4933>>**	1.79E-04	-3.79E-04
227/ 366 (C)	61.91	-0.27	**-0.9986<<**	-9.06E-04	1.42E-03
227/ 123 (C)	61.91	-0.27	-0.3708	**5.407e-004>>**	9.41E-04
227/ 266 (C)	61.91	-0.27	-0.4028	**-1.036e-003<<**	5.25E-04
227/ 323 (C)	61.91	-0.27	-0.6546	-2.03E-04	**1.462e-003>>**
227/ 305 (C)	61.91	-0.27	0.4783	3.40E-04	**-3.971e-004<<**
225/ 365 (C)	62.91	-0.28	**0.5286>>**	1.26E-04	-3.32E-04
225/ 366 (C)	62.91	-0.28	**-1.1341<<**	-8.17E-04	1.31E-03
225/ 123 (C)	62.91	-0.28	-0.4642	**6.119e-004>>**	9.08E-04
225/ 266 (C)	62.91	-0.28	-0.4515	**-1.035e-003<<**	4.75E-04
225/ 323 (C)	62.91	-0.28	-0.7976	-1.50E-04	**1.398e-003>>**
225/ 305 (C)	62.91	-0.28	0.5152	2.85E-04	**-3.487e-004<<**
223/ 365 (C)	63.91	-0.29	**0.5595>>**	7.32E-05	-2.88E-04
223/ 366 (C)	63.91	-0.29	**-1.2571<<**	-7.24E-04	1.17E-03
223/ 123 (C)	63.91	-0.29	-0.5533	**6.827e-004>>**	8.55E-04
223/ 266 (C)	63.91	-0.29	-0.4947	**-1.027e-003<<**	4.17E-04
223/ 323 (C)	63.91	-0.29	-0.9328	-9.14E-05	**1.304e-003>>**
223/ 305 (C)	63.91	-0.29	0.5473	2.31E-04	**-3.008e-004<<**
221/ 365 (C)	64.91	-0.31	**0.5861>>**	2.11E-05	-2.46E-04
221/ 366 (C)	64.91	-0.31	**-1.3656<<**	-6.28E-04	1.02E-03
221/ 123 (C)	64.91	-0.31	-0.6364	**7.505e-004>>**	7.86E-04
221/ 266 (C)	64.91	-0.31	-0.5319	**-1.011e-003<<**	3.52E-04
221/ 323 (C)	64.91	-0.31	-1.0572	-2.88E-05	**1.184e-003>>**
221/ 305 (C)	64.91	-0.31	0.5748	1.77E-04	**-2.534e-004<<**
219/ 365 (C)	65.91	-0.32	**0.6086>>**	-3.15E-05	-2.04E-04
219/ 366 (C)	65.91	-0.32	**-1.4581<<**	-5.29E-04	8.46E-04
219/ 123 (C)	65.91	-0.32	-0.7119	**8.133e-004>>**	7.02E-04
219/ 263 (C)	65.91	-0.32	-0.3022	**-1.008e-003<<**	1.35E-04
219/ 323 (C)	65.91	-0.32	-1.1687	3.57E-05	**1.042e-003>>**
219/ 305 (C)	65.91	-0.32	0.5976	1.22E-04	**-2.063e-004<<**
217/ 365 (C)	66.91	-0.33	**0.6271>>**	-8.50E-05	-1.64E-04
217/ 366 (C)	66.91	-0.33	**-1.5332<<**	-4.30E-04	6.66E-04
217/ 123 (C)	66.91	-0.33	-0.7785	**8.695e-004>>**	6.06E-04
217/ 263 (C)	66.91	-0.33	-0.3117	**-1.001e-003<<**	8.11E-05
217/ 323 (C)	66.91	-0.33	-1.2651	1.01E-04	**8.821e-004>>**
217/ 365 (C)	66.91	-0.33	0.6271	-8.50E-05	**-1.638e-004<<**
215/ 365 (C)	67.91	-0.35	**0.6416>>**	-1.40E-04	-1.24E-04
215/ 366 (C)	67.91	-0.35	**-1.5899<<**	-3.30E-04	4.78E-04
215/ 123 (C)	67.91	-0.35	-0.8351	**9.179e-004>>**	5.01E-04
215/ 263 (C)	67.91	-0.35	-0.3158	**-9.873e-004<<**	2.66E-05
215/ 323 (C)	67.91	-0.35	-1.3449	1.65E-04	**7.082e-004>>**
215/ 365 (C)	67.91	-0.35	0.6416	-1.40E-04	**-1.238e-004<<**
213/ 365 (C)	68.91	-0.36	**0.6522>>**	-1.96E-04	-8.41E-05
213/ 366 (C)	68.91	-0.36	**-1.6277<<**	-2.30E-04	2.85E-04
213/ 123 (C)	68.91	-0.36	-0.8808	**9.577e-004>>**	3.89E-04
213/ 263 (C)	68.91	-0.36	-0.3144	**-9.679e-004<<**	-2.76E-05
213/ 323 (C)	68.91	-0.36	-1.4068	2.28E-04	**5.235e-004>>**
213/ 224 (C)	68.91	-0.36	-0.1468	-8.61E-04	**-9.721e-005<<**
211/ 365 (C)	69.91	-0.37	**0.6589>>**	-2.53E-04	-4.46E-05
211/ 366 (C)	69.91	-0.37	**-1.6462<<**	-1.32E-04	8.99E-05
211/ 123 (C)	69.91	-0.37	-0.915	**9.882e-004>>**	2.70E-04
211/ 263 (C)	69.91	-0.37	-0.3078	**-9.430e-004<<**	-8.02E-05
211/ 323 (C)	69.91	-0.37	-1.4499	2.88E-04	**3.315e-004>>**
211/ 224 (C)	69.91	-0.37	-0.1345	-8.37E-04	**-1.260e-004<<**
209/ 365 (C)	70.91	-0.38	**0.6618>>**	-3.12E-04	-4.77E-06
209/ 366 (C)	70.91	-0.38	**-1.6454<<**	-3.61E-05	-1.04E-04
209/ 123 (C)	70.91	-0.38	-0.9372	**1.009e-003>>**	1.48E-04
209/ 263 (C)	70.91	-0.38	-0.2961	**-9.128e-004<<**	-1.30E-04
209/ 123 (C)	70.91	-0.38	-0.9372	1.01E-03	**1.475e-004>>**
209/ 322 (C)	70.91	-0.38	-0.639	-2.28E-04	**-1.571e-004<<**
207/ 365 (C)	71.91	-0.40	**0.6607>>**	-3.73E-04	3.54E-05
207/ 366 (C)	71.91	-0.40	**-1.6255<<**	5.71E-05	-2.94E-04
207/ 123 (C)	71.91	-0.40	-0.9471	**1.020e-003>>**	2.28E-05
207/ 263 (C)	71.91	-0.40	-0.2796	**-8.780e-004<<**	-1.75E-04
207/ 312 (C)	71.91	-0.40	0.2195	1.27E-05	**1.520e-004>>**
207/ 366 (C)	71.91	-0.40	-1.6255	5.71E-05	**-2.939e-004<<**
205/ 365 (C)	72.91	-0.41	**0.6556>>**	-4.35E-04	7.62E-05
205/ 366 (C)	72.91	-0.41	**-1.5870<<**	1.47E-04	-4.77E-04
205/ 123 (C)	72.91	-0.41	-0.9444	**1.021e-003>>**	-1.02E-04
205/ 263 (C)	72.91	-0.41	-0.259	**-8.393e-004<<**	-2.15E-04
205/ 312 (C)	72.91	-0.41	0.2037	-2.27E-06	**1.626e-004>>**
205/ 366 (C)	72.91	-0.41	-1.587	1.47E-04	**-4.774e-004<<**
203/ 365 (C)	73.91	-0.42	**0.6465>>**	-4.98E-04	1.18E-04
203/ 366 (C)	73.91	-0.42	**-1.5307<<**	2.32E-04	-6.52E-04
203/ 123 (C)	73.91	-0.42	-0.9293	**1.013e-003>>**	-2.26E-04
203/ 263 (C)	73.91	-0.42	-0.2347	**-7.978e-004<<**	-2.49E-04
203/ 312 (C)	73.91	-0.42	0.187	-1.78E-05	**1.709e-004>>**
203/ 366 (C)	73.91	-0.42	-1.5307	2.32E-04	**-6.521e-004<<**
201/ 365 (C)	74.91	-0.44	**0.6333>>**	-5.63E-04	1.61E-04
201/ 366 (C)	74.91	-0.44	**-1.4576<<**	3.11E-04	-8.15E-04
201/ 123 (C)	74.91	-0.44	-0.9019	**9.947e-004>>**	-3.48E-04
201/ 263 (C)	74.91	-0.44	-0.2074	**-7.547e-004<<**	-2.75E-04
201/ 305 (C)	74.91	-0.44	0.5993	-4.13E-04	**2.006e-004>>**
201/ 366 (C)	74.91	-0.44	-1.4576	3.11E-04	**-8.154e-004<<**
199/ 365 (C)	75.91	-0.45	**0.6158>>**	-6.30E-04	2.05E-04
199/ 366 (C)	75.91	-0.45	**-1.3689<<**	3.85E-04	-9.65E-04
199/ 123 (C)	75.91	-0.45	-0.8625	**9.683e-004>>**	-4.64E-04
199/ 263 (C)	75.91	-0.45	-0.178	**-7.114e-004<<**	-2.93E-04
199/ 305 (C)	75.91	-0.45	0.5776	-4.77E-04	**2.438e-004>>**
199/ 366 (C)	75.91	-0.45	-1.3689	3.85E-04	**-9.653e-004<<**
197/ 365 (C)	76.91	-0.46	**0.5940>>**	-7.00E-04	2.50E-04
197/ 366 (C)	76.91	-0.46	**-1.2661<<**	4.52E-04	-1.10E-03

197/ 123 (C)	76.91	-0.46	-0.8119	**9.342e-004>>**	-5.73E-04
197/ 365 (C)	76.91	-0.46	0.594	**-6.999e-004<<**	2.50E-04
197/ 305 (C)	76.91	-0.46	0.5518	-5.42E-04	**2.866e-004>>**
197/ 366 (C)	76.91	-0.46	-1.2661	4.52E-04	**-1.099e-003<<**
195/ 365 (C)	77.91	-0.48	**0.5676>>**	-7.73E-04	2.97E-04
195/ 366 (C)	77.91	-0.48	**-1.1508<<**	5.11E-04	-1.22E-03
195/ 123 (C)	77.91	-0.48	-0.7506	**8.939e-004>>**	-6.74E-04
195/ 365 (C)	77.91	-0.48	0.5676	**-7.726e-004<<**	2.97E-04
195/ 305 (C)	77.91	-0.48	0.5217	-6.08E-04	**3.290e-004>>**
195/ 366 (C)	77.91	-0.48	-1.1508	5.11E-04	**-1.216e-003<<**
193/ 365 (C)	78.91	-0.49	**0.5366>>**	-8.49E-04	3.45E-04
193/ 366 (C)	78.91	-0.49	**-1.0249<<**	5.61E-04	-1.31E-03
193/ 123 (C)	78.91	-0.49	-0.6797	**8.483e-004>>**	-7.64E-04
193/ 365 (C)	78.91	-0.49	0.5366	**-8.485e-004<<**	3.45E-04
193/ 305 (C)	78.91	-0.49	0.4876	-6.76E-04	**3.709e-004>>**
193/ 366 (C)	78.91	-0.49	-1.0249	5.61E-04	**-1.313e-003<<**
191/ 365 (C)	79.91	-0.50	**0.5008>>**	-9.26E-04	3.95E-04
191/ 366 (C)	79.91	-0.50	**-0.8904<<**	6.00E-04	-1.39E-03
191/ 123 (C)	79.91	-0.50	-0.6005	**7.976e-004>>**	-8.40E-04
191/ 365 (C)	79.91	-0.50	0.5008	**-9.264e-004<<**	3.95E-04
191/ 305 (C)	79.91	-0.50	0.4493	-7.43E-04	**4.123e-004>>**
191/ 366 (C)	79.91	-0.50	-0.8904	6.00E-04	**-1.389e-003<<**
189/ 365 (C)	80.91	-0.51	**0.4601>>**	-1.00E-03	4.46E-04
189/ 366 (C)	80.91	-0.51	**-0.7495<<**	6.24E-04	-1.44E-03
189/ 123 (C)	80.91	-0.51	-0.5143	**7.409e-004>>**	-9.00E-04
189/ 365 (C)	80.91	-0.51	0.4601	**-1.003e-003<<**	4.46E-04
189/ 305 (C)	80.91	-0.51	0.407	-8.08E-04	**4.536e-004>>**
189/ 366 (C)	80.91	-0.51	-0.7495	6.24E-04	**-1.442e-003<<**
362/ 365 (C)	81.53	-0.52	**0.4323>>**	-1.05E-03	4.79E-04
362/ 366 (C)	81.53	-0.52	**-0.6601<<**	6.28E-04	-1.46E-03
362/ 306 (C)	81.53	-0.52	-0.6021	**7.276e-004>>**	-1.34E-03
362/ 365 (C)	81.53	-0.52	0.4323	**-1.047e-003<<**	4.79E-04
362/ 305 (C)	81.53	-0.52	0.3789	-8.44E-04	**4.793e-004>>**
362/ 366 (C)	81.53	-0.52	-0.6601	6.28E-04	**-1.464e-003<<**
187/ 365 (C)	82.14	-0.53	**0.4000>>**	-1.08E-03	6.03E-04
187/ 366 (C)	82.14	-0.53	**-0.5691<<**	6.22E-04	-1.51E-03
187/ 306 (C)	82.14	-0.53	-0.5194	**7.306e-004>>**	-1.37E-03
187/ 365 (C)	82.14	-0.53	0.4	**-1.084e-003<<**	6.03E-04
187/ 365 (C)	82.14	-0.53	0.4	-1.08E-03	**6.032e-004>>**
187/ 366 (C)	82.14	-0.53	-0.5691	6.22E-04	**-1.510e-003<<**
185/ 365 (C)	83.14	-0.54	**0.3302>>**	-1.13E-03	8.26E-04
185/ 366 (C)	83.14	-0.54	**-0.4179<<**	5.95E-04	-1.52E-03
185/ 306 (C)	83.14	-0.54	-0.3823	**7.203e-004>>**	-1.38E-03
185/ 365 (C)	83.14	-0.54	0.3302	**-1.130e-003<<**	8.26E-04
185/ 365 (C)	83.14	-0.54	0.3302	-1.13E-03	**8.256e-004>>**
185/ 323 (C)	83.14	-0.54	-0.4164	6.28E-04	**-1.520e-003<<**
183/ 365 (C)	84.14	-0.56	**0.2366>>**	-1.16E-03	1.08E-03
183/ 366 (C)	84.14	-0.56	**-0.2706<<**	5.53E-04	-1.43E-03
183/ 306 (C)	84.14	-0.56	-0.2485	**6.947e-004>>**	-1.31E-03
183/ 365 (C)	84.14	-0.56	0.2366	**-1.160e-003<<**	1.08E-03
183/ 365 (C)	84.14	-0.56	0.2366	-1.16E-03	**1.082e-003>>**
183/ 323 (C)	84.14	-0.56	-0.2684	5.88E-04	**-1.435e-003<<**
181/ 365 (C)	85.14	-0.57	**0.1245>>**	-1.17E-03	1.20E-03
181/ 366 (C)	85.14	-0.57	**-0.1312<<**	5.20E-04	-1.37E-03
181/ 306 (C)	85.14	-0.57	-0.1211	**6.708e-004>>**	-1.26E-03
181/ 365 (C)	85.14	-0.57	0.1245	**-1.166e-003<<**	1.20E-03
181/ 365 (C)	85.14	-0.57	0.1245	-1.17E-03	**1.195e-003>>**
181/ 366 (C)	85.14	-0.57	-0.1312	5.20E-04	**-1.366e-003<<**
7/ 101 (C)	86.14	-0.58	**0.0>>**	1.17E-04	-1.16E-05
7/ 101 (C)	86.14	-0.58	**0.0<<**	1.17E-04	-1.16E-05
7/ 306 (C)	86.14	-0.58	0	**6.396e-004>>**	-1.18E-03
7/ 365 (C)	86.14	-0.58	0	**-1.162e-003<<**	1.33E-03
7/ 365 (C)	86.14	-0.58	0	-1.16E-03	**1.329e-003>>**
7/ 366 (C)	86.14	-0.58	0	4.82E-04	**-1.265e-003<<**
179/ 366 (C)	87.14	-0.60	**0.1199>>**	4.40E-04	-1.15E-03
179/ 365 (C)	87.14	-0.60	**-0.1369<<**	-1.15E-03	1.45E-03
179/ 306 (C)	87.14	-0.60	0.1123	**6.035e-004>>**	-1.09E-03
179/ 365 (C)	87.14	-0.60	-0.1369	**-1.146e-003<<**	1.45E-03
179/ 365 (C)	87.14	-0.60	-0.1369	-1.15E-03	**1.445e-003>>**
179/ 366 (C)	87.14	-0.60	0.1199	4.40E-04	**-1.153e-003<<**
177/ 366 (C)	88.14	-0.62	**0.2293>>**	3.98E-04	-1.05E-03
177/ 365 (C)	88.14	-0.62	**-0.2826<<**	-1.12E-03	1.51E-03
177/ 306 (C)	88.14	-0.62	0.2164	**5.651e-004>>**	-1.01E-03
177/ 365 (C)	88.14	-0.62	-0.2826	**-1.122e-003<<**	1.51E-03
177/ 365 (C)	88.14	-0.62	-0.2826	-1.12E-03	**1.505e-003>>**
177/ 366 (C)	88.14	-0.62	0.2293	3.98E-04	**-1.053e-003<<**
175/ 366 (C)	89.14	-0.64	**0.3217>>**	3.30E-04	-8.16E-04
175/ 365 (C)	89.14	-0.64	**-0.4335<<**	-1.07E-03	1.54E-03
175/ 306 (C)	89.14	-0.64	0.3062	**5.015e-004>>**	-8.08E-04
175/ 365 (C)	89.14	-0.64	-0.4335	**-1.067e-003<<**	1.54E-03
175/ 365 (C)	89.14	-0.64	-0.4335	-1.07E-03	**1.535e-003>>**
175/ 366 (C)	89.14	-0.64	0.3217	3.30E-04	**-8.155e-004<<**
173/ 366 (C)	90.14	-0.66	**0.3919>>**	2.68E-04	-6.04E-04
173/ 365 (C)	90.14	-0.66	**-0.5814<<**	-1.00E-03	1.45E-03
173/ 306 (C)	90.14	-0.66	0.3763	**4.414e-004>>**	-6.15E-04
173/ 365 (C)	90.14	-0.66	-0.5814	**-1.004e-003<<**	1.45E-03
173/ 365 (C)	90.14	-0.66	-0.5814	-1.00E-03	**1.447e-003>>**
173/ 306 (C)	90.14	-0.66	0.3763	4.41E-04	**-6.147e-004<<**
171/ 366 (C)	91.14	-0.68	**0.4420>>**	2.11E-04	-4.12E-04
171/ 365 (C)	91.14	-0.68	**-0.7154<<**	-9.36E-04	1.26E-03
171/ 306 (C)	91.14	-0.68	0.4277	**3.856e-004>>**	-4.30E-04
171/ 265 (C)	91.14	-0.68	-0.2965	**-9.417e-004<<**	4.83E-04
171/ 365 (C)	91.14	-0.68	-0.7154	-9.36E-04	**1.256e-003>>**
171/ 306 (C)	91.14	-0.68	0.4277	3.86E-04	**-4.304e-004<<**
169/ 366 (C)	92.14	-0.70	**0.4804>>**	1.57E-04	-3.63E-04
169/ 365 (C)	92.14	-0.70	**-0.8356<<**	-8.60E-04	1.18E-03
169/ 306 (C)	92.14	-0.70	0.4675	**3.304e-004>>**	-3.81E-04
169/ 265 (C)	92.14	-0.70	-0.3413	**-9.409e-004<<**	4.48E-04
169/ 365 (C)	92.14	-0.70	-0.8356	-8.60E-04	**1.179e-003>>**
169/ 306 (C)	92.14	-0.70	0.4675	3.30E-04	**-3.809e-004<<**
167/ 366 (C)	93.14	-0.72	**0.5141>>**	1.05E-04	-3.17E-04
167/ 365 (C)	93.14	-0.72	**-0.9470<<**	-7.80E-04	1.08E-03
167/ 103 (C)	93.14	-0.72	-0.1573	**3.181e-004>>**	-3.76E-04
167/ 265 (C)	93.14	-0.72	-0.3821	**-9.341e-004<<**	4.04E-04
167/ 365 (C)	93.14	-0.72	-0.947	-7.80E-04	**1.080e-003>>**
167/ 306 (C)	93.14	-0.72	0.5026	2.77E-04	**-3.325e-004<<**
165/ 366 (C)	94.14	-0.74	**0.5434>>**	5.41E-05	-2.73E-04
165/ 365 (C)	94.14	-0.74	**-1.0479<<**	-6.97E-04	9.63E-04
165/ 163 (C)	94.14	-0.74	-0.2743	**3.462e-004>>**	4.62E-04
165/ 265 (C)	94.14	-0.74	-0.4182	**-9.211e-004<<**	3.54E-04
165/ 365 (C)	94.14	-0.74	-1.0479	-6.97E-04	**9.633e-004>>**
165/ 306 (C)	94.14	-0.74	0.5329	2.24E-04	**-2.847e-004<<**
163/ 366 (C)	95.14	-0.76	**0.5686>>**	3.59E-06	-2.32E-04
163/ 365 (C)	95.14	-0.76	**-1.1364<<**	-6.10E-04	8.32E-04
163/ 163 (C)	95.14	-0.76	-0.319	**3.802e-004>>**	4.17E-04
163/ 265 (C)	95.14	-0.76	-0.4491	**-9.018e-004<<**	2.99E-04
163/ 365 (C)	95.14	-0.76	-1.1364	-6.10E-04	**8.317e-004>>**
163/ 304 (C)	95.14	-0.76	0.4795	7.77E-05	**-2.381e-004<<**
161/ 366 (C)	96.14	-0.78	**0.5898>>**	-4.75E-05	-1.91E-04
161/ 365 (C)	96.14	-0.78	**-1.2114<<**	-5.22E-04	6.88E-04

161/ 163 (C)	96.14	-0.78	-0.3588	**4.105e-004>>**	3.63E-04
161/ 265 (C)	96.14	-0.78	-0.4742	**-8.763e-004<<**	2.39E-04
161/ 365 (C)	96.14	-0.78	-1.2114	-5.22E-04	**6.883e-004>>**
161/ 364 (C)	96.14	-0.78	0.5371	-1.83E-05	**-2.002e-004<<**
159/ 366 (C)	97.14	-0.80	**0.6070>>**	-9.96E-05	-1.51E-04
159/ 365 (C)	97.14	-0.80	**-1.2717<<**	-4.33E-04	5.36E-04
159/ 163 (C)	97.14	-0.80	-0.3929	**4.359e-004>>**	3.02E-04
159/ 262 (C)	97.14	-0.80	-0.2126	**-8.490e-004<<**	4.72E-05
159/ 365 (C)	97.14	-0.80	-1.2717	-4.33E-04	**5.358e-004>>**
159/ 364 (C)	97.14	-0.80	0.5555	-7.16E-05	**-1.648e-004<<**
157/ 366 (C)	98.14	-0.82	**0.6204>>**	-1.53E-04	-1.12E-04
157/ 365 (C)	98.14	-0.82	**-1.3166<<**	-3.43E-04	3.77E-04
157/ 165 (C)	98.14	-0.82	-0.8106	**4.641e-004>>**	2.66E-04
157/ 262 (C)	98.14	-0.82	-0.2135	**-8.403e-004<<**	5.32E-06
157/ 365 (C)	98.14	-0.82	-1.3166	-3.43E-04	**3.771e-004>>**
157/ 364 (C)	98.14	-0.82	0.5704	-1.26E-04	**-1.296e-004<<**
155/ 366 (C)	99.14	-0.84	**0.6301>>**	-2.08E-04	-7.36E-05
155/ 365 (C)	99.14	-0.84	**-1.3456<<**	-2.54E-04	2.15E-04
155/ 165 (C)	99.14	-0.84	-0.8333	**5.104e-004>>**	1.69E-04
155/ 262 (C)	99.14	-0.84	-0.2103	**-8.267e-004<<**	-3.61E-05
155/ 365 (C)	99.14	-0.84	-1.3456	-2.54E-04	**2.148e-004>>**
155/ 364 (C)	99.14	-0.84	0.5819	-1.82E-04	**-9.436e-005<<**
153/ 366 (C)	100.14	-0.86	**0.6360>>**	-2.64E-04	-3.52E-05
153/ 365 (C)	100.14	-0.86	**-1.3585<<**	-1.66E-04	5.14E-05
153/ 165 (C)	100.14	-0.86	-0.8462	**5.505e-004>>**	6.96E-05
153/ 262 (C)	100.14	-0.86	-0.2031	**-8.086e-004<<**	-7.59E-05
153/ 323 (C)	100.14	-0.86	0.3614	1.32E-04	**1.811e-004>>**
153/ 324 (C)	100.14	-0.86	-0.6421	-2.96E-04	**-7.993e-005<<**
151/ 366 (C)	101.14	-0.88	**0.6382>>**	-3.22E-04	3.41E-06
151/ 365 (C)	101.14	-0.88	**-1.3553<<**	-7.87E-05	-1.11E-04
151/ 165 (C)	101.14	-0.88	-0.8493	**5.840e-004>>**	-2.99E-05
151/ 262 (C)	101.14	-0.88	-0.1921	**-7.864e-004<<**	-1.13E-04
151/ 323 (C)	101.14	-0.88	0.3419	1.06E-04	**2.050e-004>>**
151/ 324 (C)	101.14	-0.88	-0.6292	-2.38E-04	**-1.664e-004<<**
149/ 366 (C)	102.14	-0.90	**0.6366>>**	-3.82E-04	4.22E-05
149/ 365 (C)	102.14	-0.90	**-1.3362<<**	5.96E-06	-2.69E-04
149/ 165 (C)	102.14	-0.90	-0.8426	**6.108e-004>>**	-1.29E-04
149/ 262 (C)	102.14	-0.90	-0.1776	**-7.606e-004<<**	-1.46E-04
149/ 323 (C)	102.14	-0.90	0.3201	7.90E-05	**2.252e-004>>**
149/ 365 (C)	102.14	-0.90	-1.3362	5.96E-06	**-2.692e-004<<**
147/ 366 (C)	103.14	-0.92	**0.6312>>**	-4.42E-04	8.16E-05
147/ 365 (C)	103.14	-0.92	**-1.3017<<**	8.78E-05	-4.22E-04
147/ 165 (C)	103.14	-0.92	-0.8261	**6.308e-004>>**	-2.25E-04
147/ 262 (C)	103.14	-0.92	-0.16	**-7.319e-004<<**	-1.75E-04
147/ 323 (C)	103.14	-0.92	0.2966	5.15E-05	**2.419e-004>>**
147/ 365 (C)	103.14	-0.92	-1.3017	8.78E-05	**-4.219e-004<<**
145/ 366 (C)	104.14	-0.94	**0.6220>>**	-5.05E-04	1.22E-04
145/ 365 (C)	104.14	-0.94	**-1.2525<<**	1.66E-04	-5.67E-04
145/ 165 (C)	104.14	-0.94	-0.8002	**6.439e-004>>**	-3.18E-04
145/ 262 (C)	104.14	-0.94	-0.1399	**-7.011e-004<<**	-1.98E-04
145/ 323 (C)	104.14	-0.94	0.2717	2.35E-05	**2.549e-004>>**
145/ 365 (C)	104.14	-0.94	-1.2525	1.66E-04	**-5.665e-004<<**
143/ 366 (C)	105.14	-0.96	**0.6089>>**	-5.70E-04	1.63E-04
143/ 365 (C)	105.14	-0.96	**-1.1894<<**	2.41E-04	-7.01E-04
143/ 165 (C)	105.14	-0.96	-0.7651	**6.503e-004>>**	-4.07E-04
143/ 262 (C)	105.14	-0.96	-0.1179	**-6.695e-004<<**	-2.15E-04
143/ 323 (C)	105.14	-0.96	0.2457	-4.68E-06	**2.643e-004>>**
143/ 365 (C)	105.14	-0.96	-1.1894	2.41E-04	**-7.012e-004<<**
141/ 366 (C)	106.14	-0.98	**0.5917>>**	-6.36E-04	2.05E-04
141/ 365 (C)	106.14	-0.98	**-1.1136<<**	3.10E-04	-8.24E-04
141/ 165 (C)	106.14	-0.98	-0.7215	**6.501e-004>>**	-4.90E-04
141/ 262 (C)	106.14	-0.98	-0.0945	**-6.382e-004<<**	-2.25E-04
141/ 323 (C)	106.14	-0.98	0.219	-3.25E-05	**2.702e-004>>**
141/ 365 (C)	106.14	-0.98	-1.1136	3.10E-04	**-8.241e-004<<**
139/ 366 (C)	107.14	-1.00	**0.5704>>**	-7.05E-04	2.48E-04
139/ 365 (C)	107.14	-1.00	**-1.0263<<**	3.75E-04	-9.33E-04
139/ 165 (C)	107.14	-1.00	-0.6699	**6.437e-004>>**	-5.66E-04
139/ 366 (C)	107.14	-1.00	0.5704	**-7.050e-004<<**	2.48E-04
139/ 306 (C)	107.14	-1.00	0.5251	-5.39E-04	**2.861e-004>>**
139/ 365 (C)	107.14	-1.00	-1.0263	3.75E-04	**-9.332e-004<<**
137/ 366 (C)	108.14	-1.02	**0.5449>>**	-7.77E-04	2.92E-04
137/ 365 (C)	108.14	-1.02	**-0.9290<<**	4.34E-04	-1.03E-03
137/ 165 (C)	108.14	-1.02	-0.6111	**6.317e-004>>**	-6.34E-04
137/ 366 (C)	108.14	-1.02	0.5449	**-7.770e-004<<**	2.92E-04
137/ 306 (C)	108.14	-1.02	0.4957	-6.05E-04	**3.258e-004>>**
137/ 365 (C)	108.14	-1.02	-0.929	4.34E-04	**-1.027e-003<<**
135/ 366 (C)	109.14	-1.03	**0.5150>>**	-8.52E-04	3.38E-04
135/ 365 (C)	109.14	-1.03	**-0.8232<<**	4.85E-04	-1.10E-03
135/ 165 (C)	109.14	-1.03	-0.546	**6.142e-004>>**	-6.92E-04
135/ 366 (C)	109.14	-1.03	0.515	**-8.520e-004<<**	3.38E-04
135/ 306 (C)	109.14	-1.03	0.4624	-6.72E-04	**3.648e-004>>**
135/ 365 (C)	109.14	-1.03	-0.8232	4.85E-04	**-1.104e-003<<**
133/ 366 (C)	110.14	-1.05	**0.4807>>**	-9.29E-04	3.85E-04
133/ 365 (C)	110.14	-1.05	**-0.7108<<**	5.27E-04	-1.16E-03
133/ 165 (C)	110.14	-1.05	-0.4756	**5.909e-004>>**	-7.39E-04
133/ 366 (C)	110.14	-1.05	0.4807	**-9.285e-004<<**	3.85E-04
133/ 306 (C)	110.14	-1.05	0.4254	-7.38E-04	**4.032e-004>>**
133/ 365 (C)	110.14	-1.05	-0.7108	5.27E-04	**-1.162e-003<<**
131/ 366 (C)	111.14	-1.07	**0.4417>>**	-1.00E-03	4.34E-04
131/ 365 (C)	111.14	-1.07	**-0.5935<<**	5.57E-04	-1.20E-03
131/ 165 (C)	111.14	-1.07	-0.4011	**5.613e-004>>**	-7.73E-04
131/ 366 (C)	111.14	-1.07	0.4417	**-1.003e-003<<**	4.34E-04
131/ 306 (C)	111.14	-1.07	0.3847	-8.01E-04	**4.413e-004>>**
131/ 365 (C)	111.14	-1.07	-0.5935	5.57E-04	**-1.202e-003<<**
366/ 366 (C)	111.51	-1.08	**0.4252>>**	-1.03E-03	5.00E-04
366/ 365 (C)	111.51	-1.08	**-0.5489<<**	5.63E-04	-1.24E-03
366/ 365 (C)	111.51	-1.08	-0.5489	**5.629e-004>>**	-1.24E-03
366/ 366 (C)	111.51	-1.08	0.4252	**-1.027e-003<<**	5.00E-04
366/ 366 (C)	111.51	-1.08	0.4252	-1.03E-03	**5.000e-004>>**
366/ 365 (C)	111.51	-1.08	-0.5489	5.63E-04	**-1.236e-003<<**
129/ 366 (C)	112.12	-1.09	**0.3923>>**	-1.06E-03	6.16E-04
129/ 365 (C)	112.12	-1.09	**-0.4725<<**	5.64E-04	-1.27E-03
129/ 365 (C)	112.12	-1.09	-0.4725	**5.638e-004>>**	-1.27E-03
129/ 366 (C)	112.12	-1.09	0.3923	**-1.062e-003<<**	6.16E-04
129/ 366 (C)	112.12	-1.09	0.3923	-1.06E-03	**6.155e-004>>**
129/ 365 (C)	112.12	-1.09	-0.4725	5.64E-04	**-1.271e-003<<**
127/ 366 (C)	113.12	-1.11	**0.3227>>**	-1.11E-03	8.24E-04
127/ 365 (C)	113.12	-1.11	**-0.3460<<**	5.52E-04	-1.27E-03
127/ 365 (C)	113.12	-1.11	-0.346	**5.516e-004>>**	-1.27E-03
127/ 366 (C)	113.12	-1.11	0.3227	**-1.105e-003<<**	8.24E-04
127/ 366 (C)	113.12	-1.11	0.3227	-1.11E-03	**8.236e-004>>**
127/ 365 (C)	113.12	-1.11	-0.346	5.52E-04	**-1.268e-003<<**
125/ 366 (C)	114.12	-1.13	**0.2308>>**	-1.13E-03	1.07E-03
125/ 365 (C)	114.12	-1.13	**-0.2235<<**	5.27E-04	-1.19E-03
125/ 365 (C)	114.12	-1.13	-0.2235	**5.265e-004>>**	-1.19E-03
125/ 366 (C)	114.12	-1.13	0.2308	**-1.132e-003<<**	1.07E-03
125/ 366 (C)	114.12	-1.13	0.2308	-1.13E-03	**1.066e-003>>**
125/ 365 (C)	114.12	-1.13	-0.2235	5.27E-04	**-1.190e-003<<**
123/ 366 (C)	115.12	-1.15	**0.1212>>**	-1.14E-03	1.17E-03
123/ 365 (C)	115.12	-1.15	**-0.1082<<**	5.04E-04	-1.13E-03

123/ 365 (C)	115.12	-1.15	-0.1082	**5.040e-004>>**	-1.13E-03
123/ 366 (C)	115.12	-1.15	0.1212	**-1.137e-003<<**	1.17E-03
123/ 366 (C)	115.12	-1.15	0.1212	-1.14E-03	**1.173e-003>>**
123/ 365 (C)	115.12	-1.15	-0.1082	5.04E-04	**-1.132e-003<<**
9/ 101 (C)	116.12	-1.17	**0.0>>**	1.15E-04	-1.45E-05
9/ 101 (C)	116.12	-1.17	**0.0<<**	1.15E-04	-1.45E-05
9/ 365 (C)	116.12	-1.17	0	**4.759e-004>>**	-1.05E-03
9/ 366 (C)	116.12	-1.17	0	**-1.132e-003<<**	1.30E-03
9/ 366 (C)	116.12	-1.17	0	-1.13E-03	**1.301e-003>>**
9/ 365 (C)	116.12	-1.17	0	4.76E-04	**-1.046e-003<<**
121/ 365 (C)	117.12	-1.20	**0.0985>>**	4.44E-04	-9.50E-04
121/ 366 (C)	117.12	-1.20	**-0.1332<<**	-1.12E-03	1.41E-03
121/ 365 (C)	117.12	-1.20	0.0985	**4.443e-004>>**	-9.50E-04
121/ 366 (C)	117.12	-1.20	-0.1332	**-1.116e-003<<**	1.41E-03
121/ 366 (C)	117.12	-1.20	-0.1332	-1.12E-03	**1.412e-003>>**
121/ 365 (C)	117.12	-1.20	0.0985	4.44E-04	**-9.498e-004<<**
119/ 365 (C)	118.12	-1.22	**0.1880>>**	4.11E-04	-8.64E-04
119/ 366 (C)	118.12	-1.22	**-0.2748<<**	-1.09E-03	1.47E-03
119/ 365 (C)	118.12	-1.22	0.188	**4.111e-004>>**	-8.64E-04
119/ 366 (C)	118.12	-1.22	-0.2748	**-1.092e-003<<**	1.47E-03
119/ 366 (C)	118.12	-1.22	-0.2748	-1.09E-03	**1.468e-003>>**
119/ 365 (C)	118.12	-1.22	0.188	4.11E-04	**-8.639e-004<<**
117/ 365 (C)	119.12	-1.25	**0.2629>>**	3.58E-04	-6.59E-04
117/ 366 (C)	119.12	-1.25	**-0.4209<<**	-1.04E-03	1.49E-03
117/ 305 (C)	119.12	-1.25	0.2347	**3.586e-004>>**	-6.19E-04
117/ 366 (C)	119.12	-1.25	-0.4209	**-1.039e-003<<**	1.49E-03
117/ 366 (C)	119.12	-1.25	-0.4209	-1.04E-03	**1.490e-003>>**
117/ 365 (C)	119.12	-1.25	0.2629	3.58E-04	**-6.591e-004<<**
115/ 365 (C)	120.12	-1.27	**0.3187>>**	3.08E-04	-4.77E-04
115/ 366 (C)	120.12	-1.27	**-0.5635<<**	-9.79E-04	1.40E-03
115/ 305 (C)	120.12	-1.27	0.2881	**3.155e-004>>**	-4.70E-04
115/ 366 (C)	120.12	-1.27	-0.5635	**-9.791e-004<<**	1.40E-03
115/ 366 (C)	120.12	-1.27	-0.5635	-9.79E-04	**1.397e-003>>**
115/ 365 (C)	120.12	-1.27	0.3187	3.08E-04	**-4.767e-004<<**
113/ 365 (C)	121.12	-1.30	**0.3573>>**	2.64E-04	-3.12E-04
113/ 366 (C)	121.12	-1.30	**-0.6919<<**	-9.15E-04	1.21E-03
113/ 305 (C)	121.12	-1.30	0.3272	**2.758e-004>>**	-3.27E-04
113/ 266 (C)	121.12	-1.30	-0.2857	**-9.204e-004<<**	4.63E-04
113/ 366 (C)	121.12	-1.30	-0.6919	-9.15E-04	**1.205e-003>>**
113/ 305 (C)	121.12	-1.30	0.3272	2.76E-04	**-3.270e-004<<**
111/ 365 (C)	122.12	-1.33	**0.3857>>**	2.20E-04	-2.70E-04
111/ 366 (C)	122.12	-1.33	**-0.8064<<**	-8.42E-04	1.13E-03
111/ 162 (C)	122.12	-1.33	-0.2147	**2.410e-004>>**	-5.23E-04
111/ 266 (C)	122.12	-1.33	-0.3279	**-9.200e-004<<**	4.28E-04
111/ 366 (C)	122.12	-1.33	-0.8064	-8.42E-04	**1.127e-003>>**
111/ 305 (C)	122.12	-1.33	0.3573	2.36E-04	**-2.886e-004<<**
109/ 365 (C)	123.12	-1.35	**0.4103>>**	1.77E-04	-2.31E-04
109/ 366 (C)	123.12	-1.35	**-0.9122<<**	-7.66E-04	1.03E-03
109/ 162 (C)	123.12	-1.35	-0.2664	**2.817e-004>>**	-4.96E-04
109/ 266 (C)	123.12	-1.35	-0.3663	**-9.138e-004<<**	3.85E-04
109/ 366 (C)	123.12	-1.35	-0.9122	-7.66E-04	**1.029e-003>>**
109/ 305 (C)	123.12	-1.35	0.3837	1.98E-04	**-2.510e-004<<**
107/ 365 (C)	124.12	-1.38	**0.4312>>**	1.36E-04	-1.95E-04
107/ 366 (C)	124.12	-1.38	**-1.0076<<**	-6.87E-04	9.13E-04
107/ 162 (C)	124.12	-1.38	-0.3149	**3.212e-004>>**	-4.57E-04
107/ 266 (C)	124.12	-1.38	-0.4	**-9.014e-004<<**	3.36E-04
107/ 366 (C)	124.12	-1.38	-1.0076	-6.87E-04	**9.130e-004>>**
107/ 305 (C)	124.12	-1.38	0.4064	1.60E-04	**-2.139e-004<<**
105/ 365 (C)	125.12	-1.40	**0.4486>>**	9.54E-05	-1.60E-04
105/ 366 (C)	125.12	-1.40	**-1.0908<<**	-6.05E-04	7.83E-04
105/ 162 (C)	125.12	-1.40	-0.359	**3.582e-004>>**	4.07E-04
105/ 266 (C)	125.12	-1.40	-0.4286	**-8.830e-004<<**	2.81E-04
105/ 366 (C)	125.12	-1.40	-1.0908	-6.05E-04	**7.829e-004>>**
105/ 305 (C)	125.12	-1.40	0.4256	1.23E-04	**-1.771e-004<<**
103/ 365 (C)	126.12	-1.43	**0.4627>>**	5.41E-05	-1.26E-04
103/ 366 (C)	126.12	-1.43	**-1.1606<<**	-5.22E-04	6.41E-04
103/ 162 (C)	126.12	-1.43	-0.3978	**3.913e-004>>**	-3.49E-04
103/ 266 (C)	126.12	-1.43	-0.4516	**-8.584e-004<<**	2.22E-04
103/ 364 (C)	126.12	-1.43	-1.1548	-5.06E-04	**6.418e-004>>**
103/ 305 (C)	126.12	-1.43	0.4412	8.47E-05	**-1.406e-004<<**
101/ 365 (C)	127.12	-1.45	**0.4736>>**	1.21E-05	-9.36E-05
101/ 366 (C)	127.12	-1.45	**-1.2161<<**	-4.37E-04	4.91E-04
101/ 162 (C)	127.12	-1.45	-0.4306	**4.195e-004>>**	-2.85E-04
101/ 266 (C)	127.12	-1.45	-0.4686	**-8.279e-004<<**	1.61E-04
101/ 364 (C)	127.12	-1.45	-1.2104	-4.23E-04	**4.924e-004>>**
101/ 305 (C)	127.12	-1.45	0.4533	4.60E-05	**-1.043e-004<<**
99/ 365 (C)	128.12	-1.48	**0.4813>>**	3.08E-05	-6.18E-05
99/ 366 (C)	128.12	-1.48	**-1.2564<<**	-3.53E-04	3.35E-04
99/ 164 (C)	128.12	-1.48	-0.7722	**4.480e-004>>**	-2.39E-04
99/ 263 (C)	128.12	-1.48	-0.217	**-7.950e-004<<**	1.43E-05
99/ 364 (C)	128.12	-1.48	-1.2509	-3.39E-04	**3.370e-004>>**
99/ 305 (C)	128.12	-1.48	0.4619	6.67E-06	**-6.829e-005<<**
97/ 365 (C)	129.12	-1.51	**0.4861>>**	7.49E-05	-3.06E-05
97/ 366 (C)	129.12	-1.51	**-1.2812<<**	-2.69E-04	1.76E-04
97/ 164 (C)	129.12	-1.51	-0.7926	**4.893e-004>>**	-1.44E-04
97/ 263 (C)	129.12	-1.51	-0.2144	**-7.785e-004<<**	2.65E-05
97/ 364 (C)	129.12	-1.51	-1.2759	-2.57E-04	**1.782e-004>>**
97/ 265 (C)	129.12	-1.51	0.2293	-9.83E-05	**-5.079e-005<<**
95/ 365 (C)	130.12	-1.53	**0.4879>>**	1.20E-04	-3.58E-07
95/ 366 (C)	130.12	-1.53	**-1.2902<<**	-1.86E-04	1.61E-05
95/ 164 (C)	130.12	-1.53	-0.8035	**5.244e-004>>**	-4.71E-05
95/ 263 (C)	130.12	-1.53	-0.2078	**-7.575e-004<<**	6.56E-05
95/ 162 (C)	130.12	-1.53	-0.4874	4.69E-04	**6.647e-005>>**
95/ 263 (C)	130.12	-1.53	-0.2078	-7.58E-04	**-6.558e-005<<**
93/ 365 (C)	131.12	-1.56	**0.4866>>**	1.67E-04	-3.12E-05
93/ 366 (C)	131.12	-1.56	**-1.2835<<**	-1.04E-04	1.42E-04
93/ 164 (C)	131.12	-1.56	-0.8047	**5.529e-004>>**	-5.01E-05
93/ 263 (C)	131.12	-1.56	-0.1975	**-7.326e-004<<**	1.02E-04
93/ 324 (C)	131.12	-1.56	0.0913	6.79E-05	**5.769e-005>>**
93/ 366 (C)	131.12	-1.56	-1.2835	-1.04E-04	**-1.423e-004<<**
91/ 365 (C)	132.12	-1.58	**0.4825>>**	2.14E-04	-6.22E-05
91/ 366 (C)	132.12	-1.58	**-1.2614<<**	-2.50E-05	2.97E-04
91/ 164 (C)	132.12	-1.58	-0.7963	**5.748e-004>>**	-1.46E-04
91/ 263 (C)	132.12	-1.58	-0.1838	**-7.042e-004<<**	1.35E-04
91/ 305 (C)	132.12	-1.58	0.4615	-1.59E-04	**7.322e-005>>**
91/ 366 (C)	132.12	-1.58	-1.2614	-2.50E-05	**-2.969e-004<<**
89/ 365 (C)	133.12	-1.61	**0.4753>>**	2.64E-04	-9.34E-05
89/ 366 (C)	133.12	-1.61	**-1.2243<<**	5.16E-05	-4.45E-04
89/ 164 (C)	133.12	-1.61	-0.7784	**5.899e-004>>**	-2.40E-04
89/ 263 (C)	133.12	-1.61	-0.1671	**-6.730e-004<<**	1.63E-04
89/ 305 (C)	133.12	-1.61	0.4529	-2.03E-04	**1.078e-004>>**
89/ 366 (C)	133.12	-1.61	-1.2243	5.16E-05	**-4.453e-004<<**
87/ 365 (C)	134.12	-1.63	**0.4651>>**	3.15E-04	-1.25E-04
87/ 366 (C)	134.12	-1.63	**-1.1729<<**	1.25E-04	-5.86E-04
87/ 164 (C)	134.12	-1.63	-0.7514	**5.984e-004>>**	-3.31E-04
87/ 263 (C)	134.12	-1.63	-0.1479	**-6.400e-004<<**	1.86E-04
87/ 305 (C)	134.12	-1.63	0.441	-2.47E-04	**1.421e-004>>**
87/ 366 (C)	134.12	-1.63	-1.1729	1.25E-04	**-5.856e-004<<**
85/ 365 (C)	135.11	-1.66	**0.4519>>**	3.68E-04	-1.57E-04
85/ 366 (C)	135.11	-1.66	**-1.1082<<**	1.96E-04	-7.16E-04

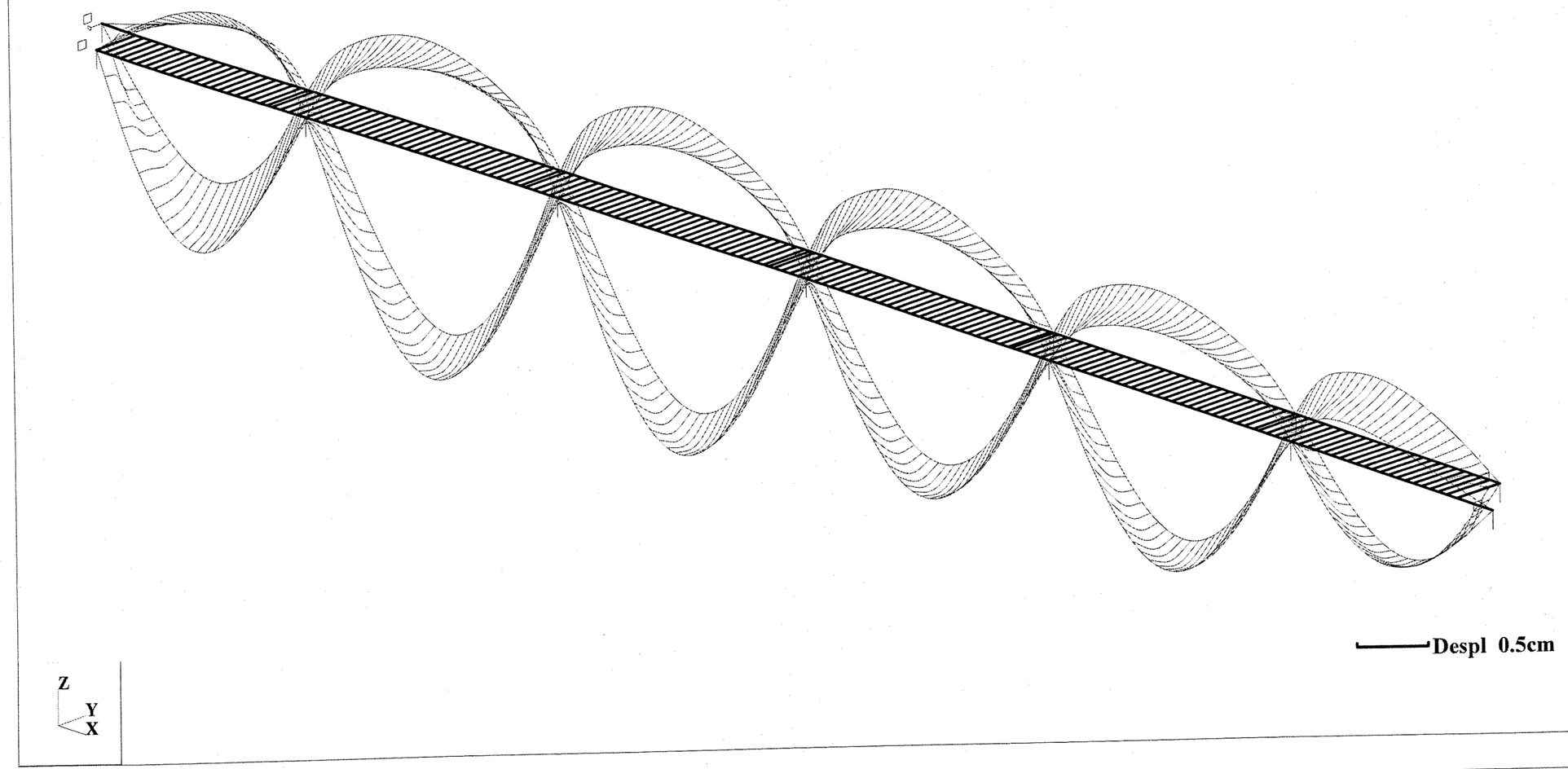
85/ 164 (C)	135.11	-1.66	-0.7155	**6.006e-004>>**	-4.17E-04
85/ 263 (C)	135.11	-1.66	-0.1269	**-6.063e-004<<**	-2.03E-04
85/ 305 (C)	135.11	-1.66	0.4258	-2.93E-04	**1.759e-004>>**
85/ 366 (C)	135.11	-1.66	-1.1082	1.96E-04	**-7.156e-004<<**
83/ 365 (C)	136.11	-1.68	**0.4355>>**	-4.23E-04	1.90E-04
83/ 366 (C)	136.11	-1.68	**-1.0312<<**	2.62E-04	-8.33E-04
83/ 164 (C)	136.11	-1.68	-0.6713	**5.968e-004>>**	-4.97E-04
83/ 263 (C)	136.11	-1.68	-0.1045	**-5.731e-004<<**	-2.13E-04
83/ 305 (C)	136.11	-1.68	0.4074	-3.41E-04	**2.092e-004>>**
83/ 366 (C)	136.11	-1.68	-1.0312	2.62E-04	**-8.334e-004<<**
81/ 365 (C)	137.11	-1.71	**0.4160>>**	-4.82E-04	2.24E-04
81/ 366 (C)	137.11	-1.71	**-0.9434<<**	3.26E-04	-9.37E-04
81/ 164 (C)	137.11	-1.71	-0.6195	**5.878e-004>>**	-5.69E-04
81/ 263 (C)	137.11	-1.71	-0.0815	**-5.421e-004<<**	-2.17E-04
81/ 305 (C)	137.11	-1.71	0.3858	-3.91E-04	**2.418e-004>>**
81/ 366 (C)	137.11	-1.71	-0.9434	3.26E-04	**-9.370e-004<<**
79/ 365 (C)	138.11	-1.74	**0.3932>>**	-5.45E-04	2.58E-04
79/ 366 (C)	138.11	-1.74	**-0.8461<<**	3.85E-04	-1.02E-03
79/ 164 (C)	138.11	-1.74	-0.5608	**5.740e-004>>**	-6.33E-04
79/ 365 (C)	138.11	-1.74	0.3932	**-5.447e-004<<**	2.58E-04
79/ 305 (C)	138.11	-1.74	0.361	-4.43E-04	**2.736e-004>>**
79/ 366 (C)	138.11	-1.74	-0.8461	3.85E-04	**-1.024e-003<<**
77/ 365 (C)	139.11	-1.76	**0.3672>>**	-6.10E-04	2.93E-04
77/ 366 (C)	139.11	-1.76	**-0.7411<<**	4.38E-04	-1.09E-03
77/ 164 (C)	139.11	-1.76	-0.4963	**5.549e-004>>**	-6.86E-04
77/ 365 (C)	139.11	-1.76	0.3672	**-6.102e-004<<**	2.93E-04
77/ 305 (C)	139.11	-1.76	0.3334	-4.96E-04	**3.044e-004>>**
77/ 366 (C)	139.11	-1.76	-0.7411	4.38E-04	**-1.094e-003<<**
75/ 365 (C)	140.11	-1.79	**0.3378>>**	-6.77E-04	3.27E-04
75/ 366 (C)	140.11	-1.79	**-0.6303<<**	4.82E-04	-1.14E-03
75/ 166 (C)	140.11	-1.79	-0.4281	**5.300e-004>>**	-7.31E-04
75/ 365 (C)	140.11	-1.79	0.3378	**-6.769e-004<<**	3.27E-04
75/ 305 (C)	140.11	-1.79	0.3028	-5.49E-04	**3.340e-004>>**
75/ 366 (C)	140.11	-1.79	-0.6303	4.82E-04	**-1.144e-003<<**
370/ 365 (C)	141.23	-1.82	**0.3010>>**	-7.49E-04	3.68E-04
370/ 366 (C)	141.23	-1.82	**-0.5017<<**	5.18E-04	-1.18E-03
370/ 364 (C)	141.23	-1.82	-0.5007	**5.181e-004>>**	-1.17E-03
370/ 365 (C)	141.23	-1.82	0.301	**-7.488e-004<<**	3.68E-04
370/ 365 (C)	141.23	-1.82	0.301	-7.49E-04	**3.675e-004>>**
370/ 366 (C)	141.23	-1.82	-0.5017	5.18E-04	**-1.176e-003<<**
73/ 365 (C)	141.85	-1.83	**0.2770>>**	-7.83E-04	4.49E-04
73/ 366 (C)	141.85	-1.83	**-0.4290<<**	5.29E-04	-1.20E-03
73/ 366 (C)	141.85	-1.83	-0.429	**5.288e-004>>**	-1.20E-03
73/ 365 (C)	141.85	-1.83	0.277	**-7.827e-004<<**	4.49E-04
73/ 365 (C)	141.85	-1.83	0.277	-7.83E-04	**4.492e-004>>**
73/ 366 (C)	141.85	-1.83	-0.429	5.29E-04	**-1.200e-003<<**
71/ 365 (C)	142.85	-1.86	**0.2272>>**	-8.28E-04	5.93E-04
71/ 366 (C)	142.85	-1.86	**-0.3109<<**	5.34E-04	-1.18E-03
71/ 366 (C)	142.85	-1.86	-0.3109	**5.336e-004>>**	-1.18E-03
71/ 365 (C)	142.85	-1.86	0.2272	**-8.276e-004<<**	5.93E-04
71/ 365 (C)	142.85	-1.86	0.2272	-8.28E-04	**5.927e-004>>**
71/ 366 (C)	142.85	-1.86	-0.3109	5.34E-04	**-1.178e-003<<**
69/ 365 (C)	143.85	-1.88	**0.1621>>**	-8.59E-04	7.58E-04
69/ 366 (C)	143.85	-1.88	**-0.1988<<**	5.26E-04	-1.08E-03
69/ 366 (C)	143.85	-1.88	-0.1988	**5.260e-004>>**	-1.08E-03
69/ 365 (C)	143.85	-1.88	0.1621	**-8.591e-004<<**	7.58E-04
69/ 365 (C)	143.85	-1.88	0.1621	-8.59E-04	**7.576e-004>>**
69/ 366 (C)	143.85	-1.88	-0.1988	5.26E-04	**-1.078e-003<<**
67/ 365 (C)	144.85	-1.91	**0.0850>>**	-8.70E-04	8.30E-04
67/ 366 (C)	144.85	-1.91	**-0.0954<<**	5.14E-04	-1.01E-03
67/ 366 (C)	144.85	-1.91	-0.0954	**5.138e-004>>**	-1.01E-03
67/ 365 (C)	144.85	-1.91	0.085	**-8.695e-004<<**	8.30E-04
67/ 365 (C)	144.85	-1.91	0.085	-8.70E-04	**8.303e-004>>**
67/ 366 (C)	144.85	-1.91	-0.0954	5.14E-04	**-1.012e-003<<**
11/ 101 (C)	145.85	-1.93	**0.0>>**	1.33E-04	-6.65E-05
11/ 101 (C)	145.85	-1.93	**0.0<<**	1.33E-04	-6.65E-05
11/ 366 (C)	145.85	-1.93	0	**4.958e-004>>**	-9.17E-04
11/ 365 (C)	145.85	-1.93	0	**-8.706e-004<<**	9.18E-04
11/ 365 (C)	145.85	-1.93	0	-8.71E-04	**9.180e-004>>**
11/ 366 (C)	145.85	-1.93	0	4.96E-04	**-9.173e-004<<**
65/ 366 (C)	146.85	-1.96	**0.0850>>**	4.75E-04	-8.12E-04
65/ 365 (C)	146.85	-1.96	**-0.0933<<**	-8.63E-04	9.90E-04
65/ 366 (C)	146.85	-1.96	0.085	**4.745e-004>>**	-8.12E-04
65/ 365 (C)	146.85	-1.96	-0.0933	**-8.627e-004<<**	9.90E-04
65/ 365 (C)	146.85	-1.96	-0.0933	-8.63E-04	**9.904e-004>>**
65/ 366 (C)	146.85	-1.96	0.085	4.75E-04	**-8.123e-004<<**
63/ 366 (C)	147.85	-1.99	**0.1600>>**	4.51E-04	-7.17E-04
63/ 365 (C)	147.85	-1.99	**-0.1915<<**	-8.48E-04	1.02E-03
63/ 366 (C)	147.85	-1.99	0.16	**4.514e-004>>**	-7.17E-04
63/ 365 (C)	147.85	-1.99	-0.1915	**-8.479e-004<<**	1.02E-03
63/ 365 (C)	147.85	-1.99	-0.1915	-8.48E-04	**1.018e-003>>**
63/ 366 (C)	147.85	-1.99	0.16	4.51E-04	**-7.174e-004<<**
61/ 366 (C)	148.85	-2.02	**0.2188>>**	4.16E-04	-4.89E-04
61/ 365 (C)	148.85	-2.02	**-0.2902<<**	-8.13E-04	9.88E-04
61/ 366 (C)	148.85	-2.02	0.2188	**4.158e-004>>**	-4.89E-04
61/ 365 (C)	148.85	-2.02	-0.2902	**-8.134e-004<<**	9.88E-04
61/ 365 (C)	148.85	-2.02	-0.2902	-8.13E-04	**9.877e-004>>**
61/ 366 (C)	148.85	-2.02	0.2188	4.16E-04	**-4.887e-004<<**
59/ 366 (C)	149.85	-2.05	**0.2561>>**	3.84E-04	-2.84E-04
59/ 365 (C)	149.85	-2.05	**-0.3813<<**	-7.73E-04	8.67E-04
59/ 366 (C)	149.85	-2.05	0.2561	**3.844e-004>>**	-2.84E-04
59/ 365 (C)	149.85	-2.05	-0.3813	**-7.733e-004<<**	8.67E-04
59/ 365 (C)	149.85	-2.05	-0.3813	-7.73E-04	**8.673e-004>>**
59/ 366 (C)	149.85	-2.05	0.2561	3.84E-04	**-2.841e-004<<**
57/ 366 (C)	150.85	-2.08	**0.2741>>**	3.58E-04	-9.99E-05
57/ 365 (C)	150.85	-2.08	**-0.4565<<**	-7.30E-04	6.69E-04
57/ 366 (C)	150.85	-2.08	0.2741	**3.576e-004>>**	-9.99E-05
57/ 265 (C)	150.85	-2.08	-0.1824	**-7.431e-004<<**	2.42E-04
57/ 365 (C)	150.85	-2.08	-0.4565	-7.30E-04	**6.693e-004>>**
57/ 366 (C)	150.85	-2.08	0.2741	3.58E-04	**-9.986e-005<<**
55/ 366 (C)	151.85	-2.11	**0.2807>>**	3.31E-04	-5.38E-05
55/ 365 (C)	151.85	-2.11	**-0.5179<<**	-6.77E-04	5.96E-04
55/ 366 (C)	151.85	-2.11	0.2807	**3.309e-004>>**	-5.38E-05
55/ 265 (C)	151.85	-2.11	-0.2029	**-7.401e-004<<**	2.11E-04
55/ 365 (C)	151.85	-2.11	-0.5179	-6.77E-04	**5.963e-004>>**
55/ 366 (C)	151.85	-2.11	0.2807	3.31E-04	**-5.378e-005<<**
53/ 366 (C)	152.85	-2.14	**0.2831>>**	3.06E-04	-1.18E-05
53/ 365 (C)	152.85	-2.14	**-0.5713<<**	-6.20E-04	5.08E-04
53/ 366 (C)	152.85	-2.14	0.2831	**3.063e-004>>**	-1.18E-05
53/ 265 (C)	152.85	-2.14	-0.2201	**-7.305e-004<<**	1.74E-04
53/ 365 (C)	152.85	-2.14	-0.5713	-6.20E-04	**5.084e-004>>**
53/ 266 (C)	152.85	-2.14	0.0911	1.50E-04	**-1.199e-005<<**
51/ 366 (C)	153.84	-2.16	**0.2814>>**	2.82E-04	2.63E-05
51/ 365 (C)	153.84	-2.16	**-0.6156<<**	-5.59E-04	4.09E-04
51/ 163 (C)	153.84	-2.16	-0.2087	**2.908e-004>>**	2.98E-04
51/ 265 (C)	153.84	-2.16	-0.2333	**-7.139e-004<<**	1.33E-04
51/ 362 (C)	153.84	-2.16	-0.3609	-2.88E-04	**4.323e-004>>**
51/ 323 (C)	153.84	-2.16	0.0039	1.24E-05	**-3.020e-007<<**
49/ 366 (C)	154.84	-2.19	**0.2763>>**	2.59E-04	6.09E-05
49/ 365 (C)	154.84	-2.19	**-0.6496<<**	-4.93E-04	3.01E-04

49/ 163 (C)	154.84	-2.19	-0.2372	**3.192e-004>>**	2.54E-04
49/ 265 (C)	154.84	-2.19	-0.2425	**-6.900e-004<<**	9.00E-05
49/ 363 (C)	154.84	-2.19	0.399	-2.43E-04	**3.557e-004>>**
49/ 324 (C)	154.84	-2.19	-0.0104	-3.33E-05	**-1.187e-006<<**
47/ 366 (C)	155.84	-2.22	**0.2679>>**	2.34E-04	9.19E-05
47/ 365 (C)	155.84	-2.22	**-0.6727<<**	-4.22E-04	1.88E-04
47/ 163 (C)	155.84	-2.22	-0.261	**3.446e-004>>**	2.03E-04
47/ 265 (C)	155.84	-2.22	-0.2473	**-6.588e-004<<**	4.55E-05
47/ 363 (C)	155.84	-2.22	-0.4297	-1.96E-04	**2.705e-004>>**
47/ 324 (C)	155.84	-2.22	-0.0101	-3.06E-05	**-2.599e-006<<**
45/ 366 (C)	156.84	-2.25	**0.2567>>**	2.09E-04	1.19E-04
45/ 365 (C)	156.84	-2.25	**-0.6846<<**	-3.49E-04	7.17E-05
45/ 163 (C)	156.84	-2.25	-0.2795	**3.663e-004>>**	1.47E-04
45/ 265 (C)	156.84	-2.25	-0.2478	**-6.205e-004<<**	1.03E-06
45/ 363 (C)	156.84	-2.25	-0.4517	-1.47E-04	**1.796e-004>>**
45/ 324 (C)	156.84	-2.25	-0.0097	-2.79E-05	**-3.857e-006<<**
43/ 366 (C)	157.84	-2.28	**0.2430>>**	1.82E-04	1.43E-04
43/ 365 (C)	157.84	-2.28	**-0.6850<<**	-2.72E-04	-4.37E-05
43/ 163 (C)	157.84	-2.28	-0.2924	**3.836e-004>>**	8.87E-05
43/ 265 (C)	157.84	-2.28	-0.244	**-5.751e-004<<**	-4.21E-05
43/ 366 (C)	157.84	-2.28	0.243	1.82E-04	**1.430e-004>>**
43/ 365 (C)	157.84	-2.28	-0.685	-2.72E-04	**-4.368e-005<<**
41/ 366 (C)	158.84	-2.31	**0.2272>>**	1.54E-04	1.63E-04
41/ 365 (C)	158.84	-2.31	**-0.6744<<**	-1.93E-04	-1.56E-04
41/ 163 (C)	158.84	-2.31	-0.2994	**3.958e-004>>**	2.85E-05
41/ 265 (C)	158.84	-2.31	-0.2361	**-5.233e-004<<**	-8.26E-05
41/ 366 (C)	158.84	-2.31	0.2272	1.54E-04	**1.629e-004>>**
41/ 365 (C)	158.84	-2.31	-0.6744	-1.93E-04	**-1.558e-004<<**
39/ 366 (C)	159.84	-2.34	**0.2097>>**	1.26E-04	1.79E-04
39/ 365 (C)	159.84	-2.34	**-0.6530<<**	-1.15E-04	-2.62E-04
39/ 163 (C)	159.84	-2.34	-0.3004	**4.024e-004>>**	-3.19E-05
39/ 265 (C)	159.84	-2.34	-0.2246	**-4.657e-004<<**	-1.19E-04
39/ 366 (C)	159.84	-2.34	0.2097	1.26E-04	**1.790e-004>>**
39/ 365 (C)	159.84	-2.34	-0.653	-1.15E-04	**-2.622e-004<<**
37/ 366 (C)	160.84	-2.37	**0.1908>>**	9.70E-05	1.91E-04
37/ 365 (C)	160.84	-2.37	**-0.6216<<**	-3.73E-05	-3.61E-04
37/ 163 (C)	160.84	-2.37	-0.2954	**4.027e-004>>**	-9.13E-05
37/ 265 (C)	160.84	-2.37	-0.2098	**-4.036e-004<<**	-1.51E-04
37/ 366 (C)	160.84	-2.37	0.1908	9.70E-05	**1.912e-004>>**
37/ 365 (C)	160.84	-2.37	-0.6216	-3.73E-05	**-3.605e-004<<**
35/ 366 (C)	161.84	-2.40	**0.1710>>**	6.88E-05	2.00E-04
35/ 365 (C)	161.84	-2.40	**-0.5810<<**	3.53E-05	-4.49E-04
35/ 163 (C)	161.84	-2.40	-0.2846	**3.958e-004>>**	-1.49E-04
35/ 265 (C)	161.84	-2.40	-0.1922	**-3.385e-004<<**	-1.78E-04
35/ 366 (C)	161.84	-2.40	0.171	6.88E-05	**1.995e-004>>**
35/ 365 (C)	161.84	-2.40	-0.581	3.53E-05	**-4.490e-004<<**
33/ 366 (C)	162.84	-2.42	**0.1506>>**	4.22E-05	2.04E-04
33/ 365 (C)	162.84	-2.42	**-0.5324<<**	9.92E-05	-5.26E-04
33/ 163 (C)	162.84	-2.42	-0.2681	**3.806e-004>>**	-2.03E-04
33/ 265 (C)	162.84	-2.42	-0.1725	**-2.728e-004<<**	-1.98E-04
33/ 366 (C)	162.84	-2.42	0.1506	4.22E-05	**2.042e-004>>**
33/ 365 (C)	162.84	-2.42	-0.5324	9.92E-05	**-5.262e-004<<**
31/ 366 (C)	163.84	-2.45	**0.1301>>**	1.88E-05	2.05E-04
31/ 365 (C)	163.84	-2.45	**-0.4768<<**	1.49E-04	-5.92E-04
31/ 165 (C)	163.84	-2.45	-0.3256	**3.586e-004>>**	-3.79E-04
31/ 265 (C)	163.84	-2.45	-0.1512	**-2.095e-004<<**	-2.13E-04
31/ 366 (C)	163.84	-2.45	0.1301	1.88E-05	**2.054e-004>>**
31/ 365 (C)	163.84	-2.45	-0.4768	1.49E-04	**-5.915e-004<<**
29/ 366 (C)	164.84	-2.48	**0.1096>>**	5.79E-07	2.04E-04
29/ 365 (C)	164.84	-2.48	**-0.4154<<**	1.78E-04	-6.45E-04
29/ 165 (C)	164.84	-2.48	-0.2864	**3.303e-004>>**	-4.24E-04
29/ 265 (C)	164.84	-2.48	-0.1289	**-1.527e-004<<**	-2.21E-04
29/ 366 (C)	164.84	-2.48	0.1096	5.79E-07	**2.038e-004>>**
29/ 365 (C)	164.84	-2.48	-0.4154	1.78E-04	**-6.451e-004<<**
374/ 366 (C)	166.09	-2.52	**0.0843>>**	-1.21E-05	1.99E-04
374/ 365 (C)	166.09	-2.52	**-0.3318<<**	1.74E-04	-6.98E-04
374/ 165 (C)	166.09	-2.52	-0.2314	**2.707e-004>>**	-4.72E-04
374/ 265 (C)	166.09	-2.52	-0.1004	**-9.660e-005<<**	-2.26E-04
374/ 366 (C)	166.09	-2.52	0.0843	-1.21E-05	**1.993e-004>>**
374/ 365 (C)	166.09	-2.52	-0.3318	1.74E-04	**-6.983e-004<<**
703/ 366 (C)	166.48	-2.53	**0.0767>>**	-1.10E-05	1.98E-04
703/ 365 (C)	166.48	-2.53	**-0.3046<<**	1.56E-04	-7.12E-04
703/ 165 (C)	166.48	-2.53	-0.2131	**2.429e-004>>**	-4.86E-04
703/ 265 (C)	166.48	-2.53	-0.0915	**-8.715e-005<<**	-2.26E-04
703/ 366 (C)	166.48	-2.53	0.0767	-1.10E-05	**1.976e-004>>**
703/ 365 (C)	166.48	-2.53	-0.3046	1.56E-04	**-7.120e-004<<**
702/ 366 (C)	167.48	-2.56	**0.0571>>**	-7.94E-06	1.94E-04
702/ 365 (C)	167.48	-2.56	**-0.2322<<**	1.10E-04	-7.44E-04
702/ 165 (C)	167.48	-2.56	-0.1635	**1.725e-004>>**	-5.17E-04
702/ 265 (C)	167.48	-2.56	-0.0686	**-6.281e-005<<**	-2.27E-04
702/ 366 (C)	167.48	-2.56	0.0571	-7.94E-06	**1.938e-004>>**
702/ 365 (C)	167.48	-2.56	-0.2322	1.10E-04	**-7.443e-004<<**
701/ 366 (C)	168.48	-2.59	**0.0379>>**	-4.89E-06	1.91E-04
701/ 365 (C)	168.48	-2.59	**-0.1567<<**	6.55E-05	-7.70E-04
701/ 165 (C)	168.48	-2.59	-0.1109	**1.040e-004>>**	-5.42E-04
701/ 265 (C)	168.48	-2.59	-0.0458	**-3.846e-005<<**	-2.28E-04
701/ 366 (C)	168.48	-2.59	0.0379	-4.89E-06	**1.911e-004>>**
701/ 365 (C)	168.48	-2.59	-0.1567	6.55E-05	**-7.701e-004<<**
700/ 366 (C)	169.48	-2.62	**0.0189>>**	-1.80E-06	1.90E-04
700/ 365 (C)	169.48	-2.62	**-0.0789<<**	2.33E-05	-7.87E-04
700/ 165 (C)	169.48	-2.62	-0.056	**3.740e-005>>**	-5.59E-04
700/ 265 (C)	169.48	-2.62	-0.0229	**-1.411e-005<<**	-2.29E-04
700/ 366 (C)	169.48	-2.62	0.0189	-1.80E-06	**1.895e-004>>**
700/ 365 (C)	169.48	-2.62	-0.0789	2.33E-05	**-7.871e-004<<**
13/ 101 (C)	170.48	-2.65	**0.0>>**	0	-3.43E-04
13/ 101 (C)	170.48	-2.65	**0.0<<**	0	-3.43E-04
13/ 101 (C)	170.48	-2.65	0	**0.0>>**	-3.43E-04
13/ 101 (C)	170.48	-2.65	0	**0.0<<**	-3.43E-04

Valores Máximos y Mínimos

UZ max:	0.6726 cm	Caso:	261/ 366 (C)
UZ min:	-1.6913 cm	Caso:	267/ 365 (C)
RX max:	1.02E-03 rad	Caso:	205/ 123 (C)
RX min:	-1.24E-03 rad	Caso:	239/ 366 (C)
RY max:	1.84E-03 rad	Caso:	291/ 365 (C)
RY min:	-1.54E-03 rad	Caso:	243/ 365 (C)

Envolvente de deformaciones debido a los diferentes trenes de carga



Verificación del Alabeo:

El alabeo del tablero del puente se calculará con la sobrecarga de uso debida al tráfico ferroviario. Siendo la velocidad de cálculo del viaducto V=120km/h, el máximo alabeo *t*, medido entre dos secciones distantes entre sí una longitud de 3 metros, no será mayor a:

$$t \leq 4{,}50 \cdot \beta \text{ mm/3m}$$

donde: $\cdot\beta = 1{,}78 \cdot r^2/(r+c)^2$

r = Distancia entre puntos de apoyo en carril de las dos ruedas de un eje
c = 0,50 metros

Se adjuntan a continuación los datos de cálculo del alabeo, así como los valores del alabeo en las diferentes secciones del viaducto para los diferentes trenes de carga. Como se puede comprobar, el alabeo máximo en el tablero cumple los requisitos especificados.

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
0.00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
1.00	-0.079	1.98E-05	-0.046	9.90E-06	-0.051	1.18E-05	-0.094	2.56E-05	0.020	-7.40E-06	-0.066	1.75E-05	-0.074	1.95E-05	0.018	-7.00E-06
2.00	-0.156	6.68E-05	-0.091	3.46E-05	-0.101	4.04E-05	-0.186	8.49E-05	0.039	-2.33E-05	-0.131	5.85E-05	-0.146	6.55E-05	0.036	-2.20E-05
3.00	-0.229	1.21E-04	-0.133	6.36E-05	-0.148	7.38E-05	-0.274	1.53E-04	0.058	-4.13E-05	-0.193	1.06E-04	-0.215	1.19E-04	0.053	-3.89E-05
4.00	-0.298	1.79E-04	-0.172	9.41E-05	-0.191	1.09E-04	-0.357	2.26E-04	0.077	-6.05E-05	-0.250	1.56E-04	-0.279	1.77E-04	0.071	-5.70E-05
5.00	-0.361	2.38E-04	-0.206	1.24E-04	-0.230	1.44E-04	-0.433	3.00E-04	0.094	-8.05E-05	-0.303	2.07E-04	-0.337	2.35E-04	0.087	-7.58E-05
6.00	-0.416	2.94E-04	-0.236	1.53E-04	-0.264	1.78E-04	-0.503	3.72E-04	0.112	-1.01E-04	-0.350	2.56E-04	-0.390	2.93E-04	0.103	-9.48E-05
7.00	-0.465	3.45E-04	-0.260	1.78E-04	-0.292	2.08E-04	-0.563	4.39E-04	0.128	-1.21E-04	-0.391	3.02E-04	-0.437	3.47E-04	0.118	-1.14E-04
8.00	-0.504	3.91E-04	-0.278	1.99E-04	-0.314	2.34E-04	-0.615	5.00E-04	0.143	-1.41E-04	-0.425	3.44E-04	-0.478	3.97E-04	0.132	-1.33E-04
9.00	-0.535	4.30E-04	-0.291	2.16E-04	-0.330	2.56E-04	-0.657	5.55E-04	0.158	-1.61E-04	-0.452	3.80E-04	-0.512	4.41E-04	0.145	-1.51E-04
10.00	-0.557	4.61E-04	-0.297	2.28E-04	-0.340	2.72E-04	-0.689	6.01E-04	0.171	-1.80E-04	-0.472	4.12E-04	-0.539	4.79E-04	0.158	-1.70E-04
11.00	-0.568	4.85E-04	-0.298	2.35E-04	-0.344	2.84E-04	-0.710	6.38E-04	0.183	-1.99E-04	-0.485	4.38E-04	-0.558	5.09E-04	0.169	-1.87E-04
12.00	-0.570	5.00E-04	-0.292	2.36E-04	-0.341	2.90E-04	-0.720	6.67E-04	0.194	-2.16E-04	-0.491	4.57E-04	-0.569	5.34E-04	0.179	-2.04E-04
13.00	-0.561	5.07E-04	-0.281	2.33E-04	-0.332	2.90E-04	-0.718	6.88E-04	0.203	-2.33E-04	-0.489	4.71E-04	-0.572	5.52E-04	0.187	-2.20E-04
14.00	-0.543	5.06E-04	-0.264	2.24E-04	-0.318	2.86E-04	-0.705	6.99E-04	0.211	-2.49E-04	-0.480	4.79E-04	-0.566	5.63E-04	0.194	-2.36E-04
15.00	-0.515	4.97E-04	-0.243	2.12E-04	-0.298	2.77E-04	-0.682	7.02E-04	0.216	-2.64E-04	-0.465	4.82E-04	-0.551	5.68E-04	0.199	-2.50E-04
16.00	-0.478	4.82E-04	-0.217	1.95E-04	-0.272	2.64E-04	-0.648	6.97E-04	0.220	-2.78E-04	-0.442	4.79E-04	-0.528	5.66E-04	0.203	-2.64E-04
17.00	-0.433	4.60E-04	-0.187	1.75E-04	-0.243	2.47E-04	-0.604	6.85E-04	0.222	-2.91E-04	-0.414	4.72E-04	-0.496	5.59E-04	0.204	-2.77E-04
18.00	-0.381	4.34E-04	-0.154	1.53E-04	-0.209	2.27E-04	-0.551	6.68E-04	0.221	-3.02E-04	-0.380	4.60E-04	-0.457	5.46E-04	0.203	-2.88E-04
19.00	-0.323	4.05E-04	-0.118	1.29E-04	-0.173	2.05E-04	-0.491	6.44E-04	0.218	-3.10E-04	-0.341	4.44E-04	-0.411	5.27E-04	0.200	-2.97E-04
20.00	-0.262	3.71E-04	-0.081	1.04E-04	-0.135	1.81E-04	-0.425	6.13E-04	0.211	-3.14E-04	-0.298	4.23E-04	-0.359	5.02E-04	0.194	-3.02E-04
20.81	-0.210	3.42E-04	-0.051	8.57E-05	-0.103	1.62E-04	-0.368	5.82E-04	0.204	-3.11E-04	-0.260	4.02E-04	-0.314	4.77E-04	0.187	-3.01E-04
21.43	-0.171	3.20E-04	-0.030	7.37E-05	-0.079	1.48E-04	-0.322	5.54E-04	0.195	-3.04E-04	-0.229	3.83E-04	-0.276	4.54E-04	0.179	-2.95E-04
22.43	-0.110	2.85E-04	-0.001	5.94E-05	-0.044	1.27E-04	-0.240	5.03E-04	0.168	-2.83E-04	-0.174	3.45E-04	-0.207	4.10E-04	0.154	-2.78E-04
23.43	-0.061	2.53E-04	0.013	5.23E-05	-0.019	1.12E-04	-0.157	4.46E-04	0.124	-2.50E-04	-0.115	3.04E-04	-0.135	3.62E-04	0.114	-2.50E-04
24.43	-0.025	2.38E-04	0.012	5.29E-05	-0.005	1.06E-04	-0.076	4.10E-04	0.067	-2.25E-04	-0.056	2.78E-04	-0.065	3.33E-04	0.061	-2.27E-04
25.43	0.000	2.26E-04	0.000	5.88E-05	0.000	1.03E-04	0.000	3.74E-04	0.000	-1.93E-04	0.000	2.51E-04	0.000	3.03E-04	0.000	-1.98E-04
26.43	0.011	2.19E-04	-0.026	7.01E-05	-0.007	1.05E-04	0.069	3.39E-04	-0.076	-1.56E-04	0.052	2.24E-04	0.058	2.75E-04	-0.071	-1.63E-04
27.43	0.009	2.18E-04	-0.064	8.70E-05	-0.023	1.10E-04	0.132	3.06E-04	-0.159	-1.15E-04	0.100	1.98E-04	0.109	2.49E-04	-0.149	-1.25E-04
28.43	-0.007	2.25E-04	-0.114	1.26E-04	-0.050	1.28E-04	0.185	2.54E-04	-0.249	-3.85E-05	0.142	1.58E-04	0.150	2.11E-04	-0.232	-5.50E-05
29.43	-0.038	2.40E-04	-0.176	1.71E-04	-0.087	1.51E-04	0.224	2.10E-04	-0.342	4.12E-05	0.176	1.21E-04	0.176	1.81E-04	-0.317	1.68E-05
30.43	-0.077	2.63E-04	-0.243	2.22E-04	-0.127	1.79E-04	0.252	1.72E-04	-0.430	1.22E-04	0.201	8.81E-05	0.191	1.57E-04	-0.394	8.81E-05
31.43	-0.118	2.89E-04	-0.309	2.76E-04	-0.167	2.09E-04	0.272	1.38E-04	-0.514	2.02E-04	0.222	5.79E-05	0.199	1.38E-04	-0.464	1.58E-04
32.43	-0.158	3.16E-04	-0.372	3.30E-04	-0.206	2.39E-04	0.289	1.07E-04	-0.593	2.81E-04	0.241	2.98E-05	0.204	1.22E-04	-0.530	2.26E-04
33.43	-0.197	3.44E-04	-0.432	3.83E-04	-0.242	2.68E-04	0.304	7.90E-05	-0.666	3.57E-04	0.258	3.10E-06	0.207	1.09E-04	-0.590	2.90E-04
34.43	-0.232	3.70E-04	-0.487	4.33E-04	-0.275	2.95E-04	0.316	5.20E-05	-0.733	4.29E-04	0.273	-2.29E-05	0.208	9.75E-05	-0.642	3.51E-04
35.43	-0.265	3.93E-04	-0.536	4.78E-04	-0.304	3.19E-04	0.325	2.57E-05	-0.792	4.96E-04	0.286	-4.84E-05	0.206	8.67E-05	-0.688	4.07E-04
36.43	-0.293	4.13E-04	-0.578	5.18E-04	-0.328	3.39E-04	0.332	-2.00E-07	-0.842	5.58E-04	0.298	-7.36E-05	0.203	7.63E-05	-0.725	4.59E-04
37.43	-0.316	4.28E-04	-0.612	5.51E-04	-0.347	3.55E-04	0.337	-2.60E-05	-0.883	6.13E-04	0.307	-9.87E-05	0.198	6.61E-05	-0.754	5.06E-04
38.43	-0.335	4.38E-04	-0.637	5.78E-04	-0.360	3.66E-04	0.340	-5.18E-05	-0.913	6.61E-04	0.315	-1.24E-04	0.192	5.58E-05	-0.775	5.48E-04
39.43	-0.348	4.43E-04	-0.653	5.98E-04	-0.368	3.72E-04	0.341	-7.77E-05	-0.932	7.02E-04	0.321	-1.49E-04	0.184	4.53E-05	-0.788	5.84E-04
40.43	-0.355	4.43E-04	-0.659	6.11E-04	-0.370	3.73E-04	0.339	-1.04E-04	-0.939	7.36E-04	0.325	-1.74E-04	0.175	3.46E-05	-0.794	6.13E-04
41.43	-0.357	4.38E-04	-0.656	6.16E-04	-0.365	3.69E-04	0.335	-1.29E-04	-0.936	7.62E-04	0.327	-1.98E-04	0.165	2.37E-05	-0.791	6.37E-04
42.43	-0.352	4.27E-04	-0.642	6.13E-04	-0.356	3.60E-04	0.330	-1.55E-04	-0.921	7.81E-04	0.327	-2.22E-04	0.154	1.27E-05	-0.781	6.54E-04
43.43	-0.342	4.11E-04	-0.620	6.04E-04	-0.340	3.46E-04	0.323	-1.80E-04	-0.894	7.91E-04	0.325	-2.46E-04	0.142	1.60E-06	-0.762	6.64E-04
44.43	-0.327	3.91E-04	-0.588	5.87E-04	-0.319	3.27E-04	0.313	-2.05E-04	-0.858	7.95E-04	0.321	-2.69E-04	0.130	-9.50E-06	-0.736	6.69E-04
45.43	-0.306	3.66E-04	-0.548	5.64E-04	-0.293	3.04E-04	0.303	-2.28E-04	-0.812	7.91E-04	0.315	-2.90E-04	0.117	-2.03E-05	-0.701	6.67E-04
46.43	-0.280	3.37E-04	-0.502	5.36E-04	-0.262	2.77E-04	0.290	-2.51E-04	-0.757	7.80E-04	0.307	-3.11E-04	0.104	-3.08E-05	-0.658	6.61E-04
47.43	-0.250	3.05E-04	-0.449	5.03E-04	-0.228	2.47E-04	0.276	-2.72E-04	-0.694	7.63E-04	0.297	-3.30E-04	0.091	-4.08E-05	-0.608	6.49E-04
48.43	-0.216	2.72E-04	-0.390	4.66E-04	-0.190	2.16E-04	0.259	-2.90E-04	-0.624	7.41E-04	0.285	-3.46E-04	0.078	-4.99E-05	-0.551	6.32E-04
49.43	-0.179	2.37E-04	-0.328	4.27E-04	-0.150	1.83E-04	0.242	-3.06E-04	-0.548	7.14E-04	0.271	-3.59E-04	0.065	-5.79E-05	-0.487	6.10E-04
50.43	-0.139	2.02E-04	-0.263	3.86E-04	-0.108	1.51E-04	0.222	-3.16E-04	-0.468	6.80E-04	0.253	-3.68E-04	0.052	-6.48E-05	-0.419	5.81E-04

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
0.00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
1.00	-0.002	8.00E-07	-0.119	2.60E-05	-0.029	6.80E-06	0.025	-9.40E-06	0.005	-2.20E-06	-0.042	1.11E-05	0.008	-2.90E-06	-0.001	4.00E-07
2.00	-0.004	2.50E-06	-0.235	9.14E-05	-0.058	2.35E-05	0.049	-2.94E-05	0.011	-6.90E-06	-0.084	3.73E-05	0.016	-9.30E-06	-0.002	1.20E-06
3.00	-0.006	4.40E-06	-0.346	1.69E-04	-0.085	4.31E-05	0.073	-5.22E-05	0.016	-1.21E-05	-0.125	6.79E-05	0.024	-1.66E-05	-0.003	2.00E-06
4.00	-0.008	6.50E-06	-0.449	2.53E-04	-0.112	6.44E-05	0.097	-7.65E-05	0.021	-1.77E-05	-0.164	1.01E-04	0.032	-2.43E-05	-0.004	3.00E-06
5.00	-0.010	8.60E-06	-0.543	3.38E-04	-0.137	8.61E-05	0.119	-1.02E-04	0.026	-2.35E-05	-0.200	1.34E-04	0.039	-3.24E-05	-0.004	3.90E-06
6.00	-0.011	1.07E-05	-0.627	4.21E-04	-0.161	1.07E-04	0.141	-1.28E-04	0.031	-2.94E-05	-0.234	1.67E-04	0.046	-4.06E-05	-0.005	4.90E-06
7.00	-0.013	1.28E-05	-0.699	4.98E-04	-0.182	1.27E-04	0.161	-1.53E-04	0.035	-3.52E-05	-0.264	1.98E-04	0.053	-4.88E-05	-0.006	5.90E-06
8.00	-0.015	1.49E-05	-0.759	5.69E-04	-0.201	1.45E-04	0.181	-1.79E-04	0.039	-4.11E-05	-0.291	2.26E-04	0.059	-5.69E-05	-0.007	6.80E-06
9.00	-0.016	1.69E-05	-0.807	6.31E-04	-0.217	1.61E-04	0.199	-2.04E-04	0.043	-4.68E-05	-0.314	2.51E-04	0.065	-6.49E-05	-0.007	7.80E-06
10.00	-0.018	1.88E-05	-0.841	6.83E-04	-0.231	1.73E-04	0.215	-2.28E-04	0.047	-5.24E-05	-0.332	2.71E-04	0.070	-7.26E-05	-0.008	8.70E-06
11.00	-0.019	2.07E-05	-0.862	7.25E-04	-0.240	1.81E-04	0.230	-2.52E-04	0.050	-5.78E-05	-0.344	2.86E-04	0.075	-8.01E-05	-0.009	9.50E-06
12.00	-0.020	2.25E-05	-0.870	7.57E-04	-0.246	1.84E-04	0.244	-2.75E-04	0.053	-6.31E-05	-0.350	2.94E-04	0.080	-8.73E-05	-0.009	1.04E-05
13.00	-0.021	2.41E-05	-0.865	7.79E-04	-0.248	1.83E-04	0.255	-2.97E-04	0.056	-6.82E-05	-0.349	3.02E-04	0.083	-9.42E-05	-0.010	1.11E-05
14.00	-0.022	2.56E-05	-0.847	7.91E-04	-0.244	1.78E-04	0.264	-3.18E-04	0.058	-7.30E-05	-0.341	3.08E-04	0.087	-1.01E-04	-0.010	1.18E-05
15.00	-0.023	2.69E-05	-0.816	7.93E-04	-0.235	1.69E-04	0.271	-3.38E-04	0.060	-7.75E-05	-0.326	3.12E-04	0.089	-1.07E-04	-0.010	1.24E-05
16.00	-0.023	2.79E-05	-0.774	7.86E-04	-0.220	1.56E-04	0.275	-3.57E-04	0.061	-8.17E-05	-0.306	3.11E-04	0.090	-1.13E-04	-0.011	1.30E-05
17.00	-0.023	2.87E-05	-0.720	7.71E-04	-0.200	1.39E-04	0.277	-3.75E-04	0.061	-8.55E-05	-0.280	3.06E-04	0.091	-1.18E-04	-0.011	1.34E-05
18.00	-0.024	2.92E-05	-0.657	7.50E-04	-0.175	1.19E-04	0.276	-3.91E-04	0.061	-8.88E-05	-0.251	2.98E-04	0.090	-1.23E-04	-0.011	1.36E-05
19.00	-0.023	2.92E-05	-0.585	7.22E-04	-0.146	9.60E-05	0.271	-4.04E-04	0.060	-9.14E-05	-0.219	2.87E-04	0.089	-1.26E-04	-0.011	1.37E-05
20.00	-0.023	2.85E-05	-0.506	6.86E-04	-0.114	7.10E-05	0.262	-4.12E-04	0.058	-9.27E-05	-0.185	2.72E-04	0.086	-1.28E-04	-0.010	1.35E-05
20.81	-0.022	2.72E-05	-0.438	6.50E-04	-0.087	5.01E-05	0.253	-4.13E-04	0.056	-9.22E-05	-0.156	2.58E-04	0.083	-1.28E-04	-0.010	1.29E-05
21.43	-0.021	2.55E-05	-0.382	6.19E-04	-0.065	3.50E-05	0.241	-4.08E-04	0.054	-9.03E-05	-0.134	2.47E-04	0.079	-1.26E-04	-0.010	1.22E-05
22.43	-0.019	2.14E-05	-0.284	5.60E-04	-0.032	1.30E-05	0.207	-3.87E-04	0.047	-8.45E-05	-0.097	2.26E-04	0.068	-1.18E-04	-0.008	1.05E-05
23.43	-0.014	1.59E-05	-0.185	4.96E-04	-0.009	-3.80E-06	0.153	-3.53E-04	0.035	-7.56E-05	-0.062	2.03E-04	0.050	-1.05E-04	-0.006	8.10E-06
24.43	-0.008	1.18E-05	-0.089	4.58E-04	0.001	-9.50E-06	0.082	-3.25E-04	0.019	-6.85E-05	-0.030	1.90E-04	0.027	-9.54E-05	-0.003	6.40E-06
25.43	0.000	7.00E-06	0.000	4.19E-04	0.000	-1.05E-05	0.000	-2.91E-04	0.000	-5.98E-05	0.000	1.77E-04	0.000	-8.32E-05	0.000	4.30E-06
26.43	0.009	1.40E-06	0.079	3.82E-04	-0.016	-6.20E-06	-0.093	-2.51E-04	-0.021	-4.94E-05	0.026	1.63E-04	-0.031	-6.87E-05	0.004	1.90E-06
27.43	0.018	-4.80E-06	0.149	3.48E-04	-0.043	3.50E-06	-0.195	-2.07E-04	-0.045	-3.75E-05	0.050	1.52E-04	-0.065	-5.22E-05	0.008	-8.00E-07
28.43	0.029	-1.67E-05	0.204	2.99E-04	-0.082	2.90E-05	-0.303	-1.25E-04	-0.071	-1.49E-05	0.068	1.34E-04	-0.102	-2.08E-05	0.013	-6.00E-06
29.43	0.042	-2.97E-05	0.241	2.59E-04	-0.131	6.13E-05	-0.411	-4.11E-05	-0.100	9.60E-06	0.080	1.19E-04	-0.143	1.27E-05	0.019	-1.16E-05
30.43	0.056	-4.35E-05	0.261	2.27E-04	-0.181	9.76E-05	-0.509	4.25E-05	-0.130	3.55E-05	0.087	1.08E-04	-0.183	4.76E-05	0.025	-1.76E-05
31.43	0.069	-5.80E-05	0.272	2.01E-04	-0.229	1.36E-04	-0.599	1.25E-04	-0.160	6.23E-05	0.091	9.81E-05	-0.223	8.33E-05	0.031	-2.39E-05
32.43	0.083	-7.30E-05	0.279	1.80E-04	-0.274	1.75E-04	-0.681	2.04E-04	-0.189	8.95E-05	0.093	8.99E-05	-0.262	1.19E-04	0.037	-3.05E-05
33.43	0.097	-8.84E-05	0.283	1.63E-04	-0.315	2.13E-04	-0.756	2.78E-04	-0.217	1.17E-04	0.095	8.26E-05	-0.299	1.54E-04	0.043	-3.71E-05
34.43	0.110	-1.04E-04	0.284	1.47E-04	-0.352	2.48E-04	-0.821	3.47E-04	-0.245	1.43E-04	0.095	7.60E-05	-0.333	1.87E-04	0.049	-4.39E-05
35.43	0.124	-1.20E-04	0.282	1.32E-04	-0.383	2.80E-04	-0.876	4.10E-04	-0.270	1.69E-04	0.094	6.95E-05	-0.364	2.18E-04	0.055	-5.07E-05
36.43	0.136	-1.35E-04	0.278	1.17E-04	-0.408	3.10E-04	-0.920	4.66E-04	-0.293	1.93E-04	0.093	6.32E-05	-0.391	2.46E-04	0.061	-5.75E-05
37.43	0.148	-1.51E-04	0.271	1.02E-04	-0.427	3.35E-04	-0.951	5.15E-04	-0.314	2.15E-04	0.091	5.68E-05	-0.414	2.70E-04	0.066	-6.43E-05
38.43	0.160	-1.67E-04	0.262	8.75E-05	-0.441	3.55E-04	-0.970	5.55E-04	-0.332	2.34E-04	0.088	5.04E-05	-0.431	2.90E-04	0.071	-7.10E-05
39.43	0.170	-1.82E-04	0.252	7.23E-05	-0.450	3.69E-04	-0.977	5.86E-04	-0.347	2.51E-04	0.084	4.38E-05	-0.442	3.04E-04	0.076	-7.76E-05
40.43	0.180	-1.97E-04	0.239	5.69E-05	-0.453	3.78E-04	-0.970	6.09E-04	-0.358	2.63E-04	0.080	3.70E-05	-0.446	3.17E-04	0.080	-8.41E-05
41.43	0.189	-2.12E-04	0.225	4.11E-05	-0.452	3.81E-04	-0.951	6.23E-04	-0.364	2.71E-04	0.075	3.02E-05	-0.443	3.29E-04	0.084	-9.04E-05
42.43	0.196	-2.27E-04	0.210	2.50E-05	-0.445	3.78E-04	-0.919	6.27E-04	-0.365	2.73E-04	0.070	2.33E-05	-0.432	3.40E-04	0.088	-9.65E-05
43.43	0.203	-2.41E-04	0.194	8.80E-06	-0.432	3.69E-04	-0.876	6.23E-04	-0.361	2.72E-04	0.065	1.63E-05	-0.415	3.45E-04	0.090	-1.02E-04
44.43	0.208	-2.54E-04	0.177	-7.30E-06	-0.414	3.54E-04	-0.821	6.11E-04	-0.350	2.66E-04	0.059	9.40E-06	-0.393	3.46E-04	0.093	-1.08E-04
45.43	0.211	-2.67E-04	0.160	-2.32E-05	-0.390	3.35E-04	-0.756	5.91E-04	-0.334	2.56E-04	0.053	2.60E-06	-0.367	3.42E-04	0.094	-1.13E-04
46.43	0.213	-2.78E-04	0.142	-3.86E-05	-0.361	3.12E-04	-0.681	5.64E-04	-0.310	2.41E-04	0.047	-4.00E-06	-0.336	3.35E-04	0.095	-1.18E-04
47.43	0.212	-2.89E-04	0.124	-5.32E-05	-0.326	2.86E-04	-0.599	5.31E-04	-0.281	2.22E-04	0.041	-1.03E-05	-0.303	3.26E-04	0.094	-1.23E-04
48.43	0.210	-2.99E-04	0.106	-6.66E-05	-0.285	2.56E-04	-0.510	4.94E-04	-0.247	2.00E-04	0.035	-1.61E-05	-0.267	3.14E-04	0.093	-1.27E-04
49.43	0.205	-3.06E-04	0.088	-7.85E-05	-0.241	2.23E-04	-0.416	4.53E-04	-0.208	1.74E-04	0.029	-2.13E-05	-0.229	3.01E-04	0.091	-1.30E-04
50.43	0.198	-3.09E-04	0.071	-8.88E-05	-0.193	1.88E-04	-0.320	4.10E-04	-0.166	1.45E-04	0.023	-2.59E-05	-0.191	2.86E-04	0.088	-1.31E-04

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
0.00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
1.00	-0.083	1.51E-05	-0.062	9.90E-06	-0.066	1.16E-05	-0.101	2.21E-05	0.024	-9.40E-06	-0.084	1.87E-05
2.00	-0.163	5.56E-05	-0.122	3.78E-05	-0.131	4.33E-05	-0.199	7.77E-05	0.048	-2.93E-05	-0.167	6.55E-05
3.00	-0.239	1.05E-04	-0.179	7.22E-05	-0.192	8.18E-05	-0.293	1.44E-04	0.071	-5.18E-05	-0.246	1.21E-04
4.00	-0.310	1.58E-04	-0.231	1.09E-04	-0.248	1.24E-04	-0.380	2.15E-04	0.094	-7.59E-05	-0.319	1.81E-04
5.00	-0.373	2.11E-04	-0.277	1.47E-04	-0.298	1.65E-04	-0.460	2.87E-04	0.116	-1.01E-04	-0.386	2.42E-04
6.00	-0.428	2.62E-04	-0.317	1.82E-04	-0.342	2.05E-04	-0.531	3.57E-04	0.137	-1.26E-04	-0.446	3.01E-04
7.00	-0.474	3.09E-04	-0.350	2.13E-04	-0.379	2.42E-04	-0.593	4.23E-04	0.157	-1.52E-04	-0.497	3.57E-04
8.00	-0.511	3.50E-04	-0.375	2.40E-04	-0.407	2.73E-04	-0.644	4.83E-04	0.175	-1.77E-04	-0.540	4.07E-04
9.00	-0.538	3.84E-04	-0.392	2.61E-04	-0.428	2.99E-04	-0.684	5.35E-04	0.193	-2.02E-04	-0.574	4.51E-04
10.00	-0.555	4.10E-04	-0.402	2.76E-04	-0.440	3.18E-04	-0.713	5.80E-04	0.209	-2.26E-04	-0.599	4.89E-04
11.00	-0.562	4.28E-04	-0.403	2.85E-04	-0.445	3.31E-04	-0.731	6.16E-04	0.224	-2.49E-04	-0.615	5.20E-04
12.00	-0.559	4.39E-04	-0.397	2.87E-04	-0.441	3.37E-04	-0.738	6.43E-04	0.237	-2.72E-04	-0.621	5.43E-04
13.00	-0.546	4.41E-04	-0.383	2.82E-04	-0.429	3.36E-04	-0.734	6.61E-04	0.248	-2.93E-04	-0.617	5.59E-04
14.00	-0.524	4.35E-04	-0.362	2.71E-04	-0.410	3.29E-04	-0.719	6.71E-04	0.257	-3.14E-04	-0.605	5.67E-04
15.00	-0.493	4.22E-04	-0.334	2.54E-04	-0.383	3.16E-04	-0.693	6.72E-04	0.264	-3.34E-04	-0.584	5.69E-04
16.00	-0.454	4.02E-04	-0.301	2.33E-04	-0.350	2.97E-04	-0.658	6.66E-04	0.269	-3.52E-04	-0.554	5.64E-04
17.00	-0.408	3.77E-04	-0.262	2.07E-04	-0.312	2.74E-04	-0.613	6.54E-04	0.270	-3.69E-04	-0.517	5.54E-04
18.00	-0.356	3.47E-04	-0.218	1.77E-04	-0.268	2.48E-04	-0.560	6.35E-04	0.269	-3.84E-04	-0.473	5.39E-04
19.00	-0.298	3.13E-04	-0.172	1.45E-04	-0.221	2.18E-04	-0.499	6.10E-04	0.265	-3.97E-04	-0.422	5.18E-04
20.00	-0.238	2.76E-04	-0.123	1.12E-04	-0.171	1.86E-04	-0.432	5.78E-04	0.257	-4.04E-04	-0.366	4.92E-04
20.81	-0.187	2.45E-04	-0.084	8.65E-05	-0.130	1.60E-04	-0.374	5.47E-04	0.248	-4.04E-04	-0.318	4.65E-04
21.43	-0.148	2.23E-04	-0.055	6.92E-05	-0.099	1.41E-04	-0.327	5.19E-04	0.236	-3.97E-04	-0.278	4.41E-04
22.43	-0.090	1.88E-04	-0.016	4.65E-05	-0.054	1.14E-04	-0.244	4.66E-04	0.204	-3.75E-04	-0.208	3.97E-04
23.43	-0.045	1.59E-04	0.006	3.21E-05	-0.022	9.23E-05	-0.159	4.10E-04	0.150	-3.40E-04	-0.136	3.49E-04
24.43	-0.016	1.46E-04	0.010	2.92E-05	-0.005	8.38E-05	-0.077	3.75E-04	0.081	-3.12E-04	-0.066	3.19E-04
25.43	0.000	1.38E-04	0.000	3.23E-05	0.000	8.01E-05	0.000	3.39E-04	0.000	-2.77E-04	0.000	2.88E-04
26.43	-0.001	1.35E-04	-0.027	4.20E-05	-0.010	8.16E-05	0.069	3.06E-04	-0.092	-2.36E-04	0.060	2.58E-04
27.43	-0.016	1.39E-04	-0.069	5.84E-05	-0.033	8.89E-05	0.130	2.74E-04	-0.192	-1.89E-04	0.114	2.30E-04
28.43	-0.047	1.57E-04	-0.125	9.78E-05	-0.069	1.11E-04	0.181	2.26E-04	-0.299	-1.02E-04	0.158	1.86E-04
29.43	-0.094	1.85E-04	-0.195	1.46E-04	-0.118	1.42E-04	0.216	1.85E-04	-0.408	-1.21E-05	0.192	1.47E-04
30.43	-0.148	2.19E-04	-0.270	2.00E-04	-0.173	1.77E-04	0.240	1.51E-04	-0.510	7.84E-05	0.216	1.14E-04
31.43	-0.203	2.57E-04	-0.342	2.57E-04	-0.226	2.16E-04	0.257	1.20E-04	-0.604	1.68E-04	0.234	8.33E-05
32.43	-0.257	2.97E-04	-0.412	3.14E-04	-0.278	2.56E-04	0.271	9.33E-05	-0.693	2.56E-04	0.250	5.56E-05
33.43	-0.308	3.37E-04	-0.477	3.70E-04	-0.327	2.94E-04	0.282	6.81E-05	-0.774	3.40E-04	0.264	2.93E-05
34.43	-0.355	3.74E-04	-0.536	4.23E-04	-0.371	3.30E-04	0.292	4.39E-05	-0.847	4.20E-04	0.277	3.60E-06
35.43	-0.397	4.07E-04	-0.588	4.71E-04	-0.409	3.62E-04	0.300	1.99E-05	-0.911	4.94E-04	0.287	-2.19E-05
36.43	-0.433	4.36E-04	-0.632	5.13E-04	-0.442	3.89E-04	0.305	-4.20E-06	-0.965	5.63E-04	0.297	-4.77E-05
37.43	-0.462	4.59E-04	-0.668	5.49E-04	-0.467	4.11E-04	0.310	-2.89E-05	-1.008	6.25E-04	0.304	-7.40E-05
38.43	-0.484	4.76E-04	-0.694	5.77E-04	-0.485	4.27E-04	0.312	-5.42E-05	-1.039	6.79E-04	0.311	-1.01E-04
39.43	-0.498	4.87E-04	-0.710	5.98E-04	-0.496	4.37E-04	0.313	-8.02E-05	-1.059	7.27E-04	0.316	-1.28E-04
40.43	-0.505	4.91E-04	-0.716	6.11E-04	-0.499	4.40E-04	0.313	-1.07E-04	-1.066	7.66E-04	0.319	-1.57E-04
41.43	-0.504	4.89E-04	-0.713	6.15E-04	-0.494	4.36E-04	0.311	-1.34E-04	-1.062	7.97E-04	0.322	-1.85E-04
42.43	-0.496	4.79E-04	-0.699	6.12E-04	-0.482	4.26E-04	0.308	-1.62E-04	-1.045	8.19E-04	0.322	-2.14E-04
43.43	-0.479	4.63E-04	-0.676	6.01E-04	-0.462	4.09E-04	0.304	-1.90E-04	-1.016	8.34E-04	0.322	-2.43E-04
44.43	-0.456	4.41E-04	-0.643	5.82E-04	-0.435	3.86E-04	0.298	-2.18E-04	-0.977	8.40E-04	0.319	-2.72E-04
45.43	-0.425	4.14E-04	-0.601	5.56E-04	-0.401	3.58E-04	0.291	-2.46E-04	-0.926	8.38E-04	0.316	-3.00E-04
46.43	-0.388	3.81E-04	-0.552	5.24E-04	-0.361	3.25E-04	0.283	-2.73E-04	-0.865	8.29E-04	0.310	-3.28E-04
47.43	-0.345	3.45E-04	-0.495	4.87E-04	-0.316	2.88E-04	0.273	-2.98E-04	-0.795	8.13E-04	0.303	-3.54E-04
48.43	-0.298	3.05E-04	-0.431	4.46E-04	-0.266	2.48E-04	0.262	-3.22E-04	-0.716	7.91E-04	0.293	-3.79E-04
49.43	-0.246	2.64E-04	-0.363	4.02E-04	-0.213	2.06E-04	0.249	-3.43E-04	-0.631	7.62E-04	0.282	-4.00E-04
50.43	-0.192	2.21E-04	-0.291	3.55E-04	-0.158	1.64E-04	0.233	-3.59E-04	-0.539	7.26E-04	0.267	-4.15E-04

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
51.30	-0.105	1.73E-04	-0.206	3.50E-04	-0.072	1.24E-04	0.203	-3.20E-04	-0.395	6.45E-04	0.236	-3.68E-04	0.041	-6.98E-05	-0.356	5.51E-04
51.91	-0.080	1.53E-04	-0.166	3.25E-04	-0.047	1.08E-04	0.188	-3.17E-04	-0.342	6.16E-04	0.221	-3.62E-04	0.034	-7.25E-05	-0.309	5.25E-04
52.91	-0.044	1.26E-04	-0.105	2.88E-04	-0.014	8.82E-05	0.155	-3.03E-04	-0.253	5.64E-04	0.185	-3.42E-04	0.023	-7.57E-05	-0.228	4.78E-04
53.91	-0.019	1.06E-04	-0.057	2.57E-04	0.004	7.66E-05	0.111	-2.79E-04	-0.164	5.07E-04	0.135	-3.09E-04	0.015	-7.74E-05	-0.147	4.28E-04
54.91	-0.005	9.79E-05	-0.023	2.42E-04	0.008	7.49E-05	0.059	-2.59E-04	-0.079	4.72E-04	0.071	-2.82E-04	0.007	-7.75E-05	-0.070	3.97E-04
55.91	0.000	9.47E-05	0.000	2.32E-04	0.000	7.91E-05	0.000	-2.34E-04	0.000	4.36E-04	0.000	-2.50E-04	0.000	-7.67E-05	0.000	3.66E-04
56.91	-0.007	9.63E-05	0.009	2.26E-04	-0.023	8.89E-05	-0.065	-2.03E-04	0.072	4.00E-04	-0.080	-2.11E-04	-0.006	-7.52E-05	0.062	3.36E-04
57.91	-0.025	1.03E-04	0.006	2.25E-04	-0.056	1.05E-04	-0.135	-1.70E-04	0.138	3.66E-04	-0.167	-1.68E-04	-0.012	-7.34E-05	0.116	3.09E-04
58.91	-0.053	1.22E-04	-0.010	2.34E-04	-0.104	1.41E-04	-0.208	-1.07E-04	0.192	3.14E-04	-0.259	-8.82E-05	-0.017	-7.00E-05	0.159	2.71E-04
59.91	-0.092	1.48E-04	-0.041	2.50E-04	-0.164	1.85E-04	-0.281	-4.38E-05	0.233	2.68E-04	-0.353	-6.40E-06	-0.020	-6.66E-05	0.187	2.40E-04
60.91	-0.135	1.78E-04	-0.080	2.73E-04	-0.229	2.34E-04	-0.348	1.94E-05	0.261	2.29E-04	-0.442	7.58E-05	-0.022	-6.34E-05	0.203	2.15E-04
61.91	-0.178	2.10E-04	-0.120	2.99E-04	-0.293	2.86E-04	-0.409	8.23E-05	0.281	1.93E-04	-0.524	1.58E-04	-0.023	-6.01E-05	0.211	1.94E-04
62.91	-0.219	2.44E-04	-0.160	3.26E-04	-0.355	3.38E-04	-0.466	1.44E-04	0.298	1.60E-04	-0.602	2.38E-04	-0.024	-5.68E-05	0.216	1.76E-04
63.91	-0.258	2.76E-04	-0.198	3.52E-04	-0.413	3.89E-04	-0.518	2.02E-04	0.312	1.29E-04	-0.674	3.16E-04	-0.024	-5.36E-05	0.219	1.61E-04
64.91	-0.293	3.07E-04	-0.233	3.77E-04	-0.467	4.37E-04	-0.565	2.58E-04	0.324	9.94E-05	-0.739	3.89E-04	-0.024	-5.03E-05	0.220	1.47E-04
65.91	-0.324	3.34E-04	-0.265	4.00E-04	-0.515	4.81E-04	-0.605	3.10E-04	0.333	7.04E-05	-0.796	4.58E-04	-0.024	-4.69E-05	0.218	1.33E-04
66.91	-0.350	3.58E-04	-0.292	4.18E-04	-0.556	5.19E-04	-0.639	3.59E-04	0.340	4.17E-05	-0.845	5.20E-04	-0.024	-4.35E-05	0.214	1.20E-04
67.91	-0.371	3.77E-04	-0.315	4.32E-04	-0.589	5.51E-04	-0.666	4.03E-04	0.344	1.29E-05	-0.883	5.77E-04	-0.023	-4.00E-05	0.209	1.07E-04
68.91	-0.387	3.91E-04	-0.332	4.41E-04	-0.613	5.76E-04	-0.685	4.42E-04	0.345	-1.59E-05	-0.911	6.26E-04	-0.022	-3.65E-05	0.202	9.33E-05
69.91	-0.397	4.01E-04	-0.344	4.45E-04	-0.629	5.94E-04	-0.696	4.76E-04	0.345	-4.48E-05	-0.928	6.69E-04	-0.021	-3.30E-05	0.193	7.96E-05
70.91	-0.400	4.05E-04	-0.351	4.43E-04	-0.634	6.05E-04	-0.699	5.04E-04	0.342	-7.38E-05	-0.933	7.04E-04	-0.020	-2.94E-05	0.183	6.55E-05
71.91	-0.398	4.04E-04	-0.351	4.36E-04	-0.630	6.08E-04	-0.695	5.28E-04	0.337	-1.03E-04	-0.927	7.32E-04	-0.019	-2.58E-05	0.172	5.11E-05
72.91	-0.390	3.98E-04	-0.346	4.24E-04	-0.617	6.03E-04	-0.683	5.46E-04	0.331	-1.31E-04	-0.910	7.51E-04	-0.017	-2.22E-05	0.160	3.66E-05
73.91	-0.375	3.86E-04	-0.336	4.07E-04	-0.594	5.92E-04	-0.663	5.58E-04	0.322	-1.60E-04	-0.882	7.64E-04	-0.016	-1.86E-05	0.147	2.20E-05
74.91	-0.355	3.70E-04	-0.319	3.85E-04	-0.563	5.74E-04	-0.636	5.65E-04	0.312	-1.87E-04	-0.843	7.69E-04	-0.014	-1.51E-05	0.134	7.40E-06
75.91	-0.330	3.50E-04	-0.298	3.59E-04	-0.524	5.49E-04	-0.602	5.67E-04	0.300	-2.14E-04	-0.795	7.66E-04	-0.013	-1.16E-05	0.120	-6.90E-06
76.91	-0.300	3.25E-04	-0.272	3.30E-04	-0.477	5.19E-04	-0.561	5.63E-04	0.286	-2.39E-04	-0.738	7.56E-04	-0.011	-8.30E-06	0.106	-2.07E-05
77.91	-0.266	2.98E-04	-0.241	2.97E-04	-0.425	4.85E-04	-0.514	5.55E-04	0.271	-2.62E-04	-0.674	7.41E-04	-0.009	-5.10E-06	0.092	-3.37E-05
78.91	-0.228	2.69E-04	-0.207	2.63E-04	-0.368	4.47E-04	-0.463	5.42E-04	0.253	-2.82E-04	-0.603	7.20E-04	-0.008	-2.20E-06	0.078	-4.57E-05
79.91	-0.187	2.38E-04	-0.170	2.28E-04	-0.307	4.07E-04	-0.406	5.25E-04	0.235	-2.99E-04	-0.526	6.93E-04	-0.006	4.00E-07	0.064	-5.63E-05
80.91	-0.144	2.06E-04	-0.131	1.92E-04	-0.243	3.65E-04	-0.346	5.02E-04	0.214	-3.11E-04	-0.445	6.60E-04	-0.005	2.80E-06	0.051	-6.55E-05
81.53	-0.117	1.87E-04	-0.106	1.71E-04	-0.203	3.39E-04	-0.308	4.84E-04	0.200	-3.14E-04	-0.394	6.35E-04	-0.004	4.10E-06	0.043	-7.02E-05
82.14	-0.091	1.70E-04	-0.082	1.52E-04	-0.164	3.14E-04	-0.268	4.63E-04	0.185	-3.12E-04	-0.341	6.07E-04	-0.003	5.30E-06	0.035	-7.42E-05
83.14	-0.052	1.45E-04	-0.046	1.25E-04	-0.104	2.77E-04	-0.199	4.23E-04	0.153	-2.98E-04	-0.251	5.55E-04	-0.002	6.80E-06	0.024	-7.90E-05
84.14	-0.024	1.27E-04	-0.020	1.05E-04	-0.057	2.47E-04	-0.130	3.79E-04	0.109	-2.75E-04	-0.163	4.99E-04	-0.001	8.00E-06	0.015	-8.21E-05
85.14	-0.007	1.19E-04	-0.005	9.74E-05	-0.023	2.32E-04	-0.063	3.52E-04	0.058	-2.55E-04	-0.079	4.64E-04	-0.001	8.50E-06	0.007	-8.27E-05
86.14	0.000	1.17E-04	0.000	9.46E-05	0.000	2.22E-04	0.000	3.23E-04	0.000	-2.30E-04	0.000	4.29E-04	0.000	8.80E-06	0.000	-8.23E-05
87.14	-0.005	1.19E-04	-0.007	9.65E-05	0.009	2.17E-04	0.058	2.95E-04	-0.064	-1.99E-04	0.072	3.94E-04	0.001	8.90E-06	-0.006	-8.11E-05
88.14	-0.020	1.25E-04	-0.023	1.03E-04	0.007	2.17E-04	0.110	2.68E-04	-0.133	-1.66E-04	0.137	3.60E-04	0.001	9.00E-06	-0.012	-7.94E-05
89.14	-0.046	1.44E-04	-0.051	1.23E-04	-0.010	2.27E-04	0.155	2.27E-04	-0.205	-1.04E-04	0.191	3.09E-04	0.002	8.90E-06	-0.017	-7.62E-05
90.14	-0.083	1.69E-04	-0.089	1.48E-04	-0.041	2.44E-04	0.188	1.90E-04	-0.276	-4.17E-05	0.231	2.65E-04	0.002	8.70E-06	-0.021	-7.28E-05
91.14	-0.125	1.97E-04	-0.131	1.78E-04	-0.079	2.66E-04	0.211	1.58E-04	-0.341	2.01E-05	0.258	2.26E-04	0.002	8.40E-06	-0.022	-6.95E-05
92.14	-0.167	2.28E-04	-0.173	2.10E-04	-0.118	2.91E-04	0.229	1.28E-04	-0.401	8.21E-05	0.277	1.91E-04	0.002	8.10E-06	-0.024	-6.60E-05
93.14	-0.207	2.60E-04	-0.213	2.42E-04	-0.157	3.18E-04	0.244	1.00E-04	-0.456	1.42E-04	0.294	1.58E-04	0.002	7.70E-06	-0.024	-6.25E-05
94.14	-0.245	2.91E-04	-0.251	2.74E-04	-0.194	3.44E-04	0.257	7.40E-05	-0.507	2.00E-04	0.307	1.28E-04	0.002	7.30E-06	-0.025	-5.90E-05
95.14	-0.279	3.19E-04	-0.286	3.04E-04	-0.229	3.69E-04	0.268	4.88E-05	-0.552	2.55E-04	0.318	9.84E-05	0.002	6.90E-06	-0.025	-5.53E-05
96.14	-0.310	3.45E-04	-0.316	3.30E-04	-0.260	3.91E-04	0.276	2.42E-05	-0.591	3.06E-04	0.326	6.98E-05	0.002	6.50E-06	-0.025	-5.17E-05
97.14	-0.335	3.67E-04	-0.342	3.53E-04	-0.286	4.08E-04	0.283	-3.00E-07	-0.624	3.53E-04	0.332	4.14E-05	0.002	6.00E-06	-0.024	-4.79E-05
98.14	-0.356	3.84E-04	-0.362	3.71E-04	-0.308	4.22E-04	0.288	-2.48E-05	-0.649	3.96E-04	0.335	1.29E-05	0.002	5.60E-06	-0.023	-4.41E-05
99.14	-0.371	3.97E-04	-0.377	3.85E-04	-0.325	4.30E-04	0.291	-4.93E-05	-0.667	4.34E-04	0.337	-1.56E-05	0.002	5.10E-06	-0.023	-4.02E-05
100.14	-0.380	4.04E-04	-0.386	3.94E-04	-0.336	4.34E-04	0.292	-7.38E-05	-0.677	4.67E-04	0.335	-4.43E-05	0.002	4.60E-06	-0.021	-3.63E-05
101.14	-0.384	4.06E-04	-0.389	3.97E-04	-0.342	4.32E-04	0.291	-9.84E-05	-0.679	4.95E-04	0.332	-7.30E-05	0.002	4.10E-06	-0.020	-3.23E-05

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
51.30	0.189	-3.07E-04	0.056	-9.62E-05	-0.150	1.58E-04	-0.236	3.73E-04	-0.127	1.19E-04	0.018	-2.92E-05	-0.157	2.71E-04	0.084	-1.30E-04
51.91	0.180	-3.01E-04	0.046	-1.00E-04	-0.119	1.36E-04	-0.178	3.51E-04	-0.100	1.02E-04	0.015	-3.12E-05	-0.133	2.60E-04	0.080	-1.27E-04
52.91	0.155	-2.81E-04	0.032	-1.05E-04	-0.071	1.05E-04	-0.096	3.21E-04	-0.057	7.53E-05	0.010	-3.37E-05	-0.095	2.41E-04	0.068	-1.19E-04
53.91	0.114	-2.51E-04	0.020	-1.08E-04	-0.034	7.96E-05	-0.041	3.01E-04	-0.025	5.47E-05	0.006	-3.53E-05	-0.060	2.20E-04	0.050	-1.06E-04
54.91	0.061	-2.27E-04	0.009	-1.08E-04	-0.011	6.87E-05	-0.011	2.94E-04	-0.007	4.66E-05	0.003	-3.58E-05	-0.029	2.08E-04	0.027	-9.53E-05
55.91	0.000	-1.97E-04	0.000	-1.07E-04	0.000	6.28E-05	0.000	2.94E-04	0.000	4.34E-05	0.000	-3.57E-05	0.000	1.96E-04	0.000	-8.27E-05
56.91	-0.071	-1.62E-04	-0.009	-1.06E-04	-0.004	6.22E-05	-0.013	3.01E-04	-0.009	4.55E-05	-0.003	-3.53E-05	0.026	1.84E-04	-0.031	-6.78E-05
57.91	-0.148	-1.24E-04	-0.016	-1.03E-04	-0.020	6.67E-05	-0.045	3.16E-04	-0.029	5.27E-05	-0.005	-3.46E-05	0.048	1.72E-04	-0.064	-5.11E-05
58.91	-0.231	-5.32E-05	-0.023	-9.84E-05	-0.049	8.38E-05	-0.101	3.57E-04	-0.063	7.46E-05	-0.007	-3.33E-05	0.066	1.56E-04	-0.101	-1.94E-05
59.91	-0.314	1.82E-05	-0.027	-9.38E-05	-0.090	1.07E-04	-0.182	4.10E-04	-0.108	1.03E-04	-0.009	-3.19E-05	0.078	1.41E-04	-0.141	1.41E-05
60.91	-0.390	8.86E-05	-0.030	-8.93E-05	-0.132	1.35E-04	-0.275	4.72E-04	-0.156	1.36E-04	-0.010	-3.05E-05	0.085	1.30E-04	-0.181	4.89E-05
61.91	-0.459	1.58E-04	-0.031	-8.47E-05	-0.173	1.64E-04	-0.371	5.41E-04	-0.202	1.71E-04	-0.010	-2.90E-05	0.088	1.20E-04	-0.221	8.43E-05
62.91	-0.523	2.25E-04	-0.032	-8.01E-05	-0.211	1.93E-04	-0.464	6.12E-04	-0.245	2.06E-04	-0.011	-2.75E-05	0.091	1.11E-04	-0.258	1.20E-04
63.91	-0.581	2.88E-04	-0.033	-7.55E-05	-0.244	2.21E-04	-0.553	6.83E-04	-0.285	2.40E-04	-0.011	-2.60E-05	0.092	1.03E-04	-0.295	1.54E-04
64.91	-0.633	3.48E-04	-0.033	-7.09E-05	-0.273	2.46E-04	-0.636	7.51E-04	-0.320	2.73E-04	-0.011	-2.44E-05	0.092	9.54E-05	-0.328	1.87E-04
65.91	-0.676	4.03E-04	-0.033	-6.62E-05	-0.297	2.68E-04	-0.712	8.13E-04	-0.350	3.02E-04	-0.011	-2.28E-05	0.092	8.80E-05	-0.359	2.18E-04
66.91	-0.712	4.53E-04	-0.032	-6.14E-05	-0.315	2.86E-04	-0.779	8.70E-04	-0.374	3.28E-04	-0.011	-2.12E-05	0.090	8.06E-05	-0.385	2.45E-04
67.91	-0.740	4.99E-04	-0.031	-5.65E-05	-0.326	2.99E-04	-0.835	9.18E-04	-0.394	3.50E-04	-0.010	-1.95E-05	0.088	7.32E-05	-0.407	2.69E-04
68.91	-0.760	5.40E-04	-0.030	-5.16E-05	-0.332	3.09E-04	-0.881	9.58E-04	-0.407	3.67E-04	-0.010	-1.78E-05	0.085	6.55E-05	-0.424	2.88E-04
69.91	-0.771	5.75E-04	-0.029	-4.66E-05	-0.332	3.16E-04	-0.915	9.88E-04	-0.416	3.78E-04	-0.009	-1.61E-05	0.081	5.78E-05	-0.434	3.01E-04
70.91	-0.775	6.04E-04	-0.027	-4.15E-05	-0.328	3.18E-04	-0.937	1.01E-03	-0.420	3.83E-04	-0.009	-1.44E-05	0.077	4.99E-05	-0.437	3.14E-04
71.91	-0.772	6.27E-04	-0.025	-3.65E-05	-0.319	3.15E-04	-0.947	1.02E-03	-0.419	3.83E-04	-0.008	-1.26E-05	0.072	4.18E-05	-0.433	3.25E-04
72.91	-0.760	6.43E-04	-0.023	-3.15E-05	-0.307	3.09E-04	-0.944	1.02E-03	-0.412	3.77E-04	-0.008	-1.09E-05	0.067	3.37E-05	-0.422	3.35E-04
73.91	-0.741	6.52E-04	-0.021	-2.65E-05	-0.291	3.00E-04	-0.929	1.01E-03	-0.401	3.65E-04	-0.007	-9.20E-06	0.062	2.56E-05	-0.405	3.40E-04
74.91	-0.714	6.55E-04	-0.019	-2.15E-05	-0.272	2.88E-04	-0.902	9.95E-04	-0.384	3.47E-04	-0.006	-7.50E-06	0.056	1.75E-05	-0.382	3.40E-04
75.91	-0.678	6.53E-04	-0.017	-1.67E-05	-0.252	2.74E-04	-0.863	9.68E-04	-0.361	3.25E-04	-0.006	-5.90E-06	0.050	9.60E-06	-0.355	3.36E-04
76.91	-0.635	6.46E-04	-0.015	-1.21E-05	-0.229	2.59E-04	-0.812	9.34E-04	-0.333	2.99E-04	-0.005	-4.30E-06	0.044	2.00E-06	-0.325	3.29E-04
77.91	-0.585	6.33E-04	-0.013	-7.70E-06	-0.204	2.43E-04	-0.751	8.94E-04	-0.300	2.69E-04	-0.004	-2.80E-06	0.038	-5.30E-06	-0.291	3.19E-04
78.91	-0.527	6.15E-04	-0.011	-3.60E-06	-0.179	2.26E-04	-0.680	8.48E-04	-0.261	2.37E-04	-0.003	-1.40E-06	0.032	-1.20E-05	-0.256	3.07E-04
79.91	-0.464	5.91E-04	-0.009	1.00E-07	-0.152	2.09E-04	-0.601	7.98E-04	-0.218	2.03E-04	-0.003	-1.00E-07	0.026	-1.80E-05	-0.218	2.93E-04
80.91	-0.396	5.62E-04	-0.007	3.40E-06	-0.125	1.92E-04	-0.514	7.41E-04	-0.173	1.66E-04	-0.002	1.00E-06	0.021	-2.33E-05	-0.180	2.77E-04
81.53	-0.352	5.40E-04	-0.005	5.20E-06	-0.108	1.81E-04	-0.458	7.02E-04	-0.143	1.43E-04	-0.002	1.70E-06	0.017	-2.61E-05	-0.156	2.67E-04
82.14	-0.306	5.14E-04	-0.004	6.80E-06	-0.092	1.70E-04	-0.399	6.60E-04	-0.114	1.22E-04	-0.001	2.20E-06	0.014	-2.85E-05	-0.132	2.55E-04
83.14	-0.226	4.66E-04	-0.003	9.00E-06	-0.065	1.52E-04	-0.296	5.88E-04	-0.068	8.99E-05	-0.001	3.00E-06	0.010	-3.16E-05	-0.094	2.36E-04
84.14	-0.146	4.16E-04	-0.002	1.07E-05	-0.042	1.36E-04	-0.192	5.14E-04	-0.033	6.47E-05	-0.001	3.60E-06	0.006	-3.38E-05	-0.060	2.16E-04
85.14	-0.070	3.85E-04	-0.001	1.14E-05	-0.020	1.26E-04	-0.092	4.72E-04	-0.010	5.42E-05	0.000	3.80E-06	0.003	-3.45E-05	-0.029	2.03E-04
86.14	0.000	3.54E-04	0.000	1.18E-05	0.000	1.17E-04	0.000	4.29E-04	0.000	4.91E-05	0.000	4.00E-06	0.000	-3.47E-05	0.000	1.91E-04
87.14	0.061	3.25E-04	0.001	1.20E-05	0.018	1.08E-04	0.082	3.89E-04	-0.005	4.94E-05	0.000	4.00E-06	-0.003	-3.44E-05	0.025	1.79E-04
88.14	0.115	2.99E-04	0.002	1.21E-05	0.033	1.00E-04	0.153	3.53E-04	-0.021	5.47E-05	0.001	4.00E-06	-0.005	-3.39E-05	0.048	1.68E-04
89.14	0.157	2.62E-04	0.002	1.19E-05	0.045	8.91E-05	0.210	3.01E-04	-0.051	7.29E-05	0.001	4.00E-06	-0.007	-3.28E-05	0.066	1.52E-04
90.14	0.185	2.31E-04	0.003	1.17E-05	0.053	8.01E-05	0.247	2.60E-04	-0.091	9.70E-05	0.001	3.90E-06	-0.008	-3.15E-05	0.078	1.38E-04
91.14	0.200	2.07E-04	0.003	1.13E-05	0.058	7.29E-05	0.267	2.28E-04	-0.133	1.24E-04	0.001	3.80E-06	-0.009	-3.02E-05	0.084	1.27E-04
92.14	0.208	1.87E-04	0.003	1.09E-05	0.060	6.68E-05	0.278	2.01E-04	-0.174	1.54E-04	0.001	3.70E-06	-0.010	-2.88E-05	0.087	1.17E-04
93.14	0.213	1.70E-04	0.003	1.04E-05	0.062	6.16E-05	0.284	1.80E-04	-0.211	1.83E-04	0.001	3.50E-06	-0.010	-2.74E-05	0.090	1.08E-04
94.14	0.215	1.55E-04	0.003	9.90E-06	0.062	5.69E-05	0.287	1.62E-04	-0.245	2.11E-04	0.001	3.30E-06	-0.010	-2.59E-05	0.091	1.00E-04
95.14	0.216	1.41E-04	0.003	9.40E-06	0.062	5.26E-05	0.288	1.45E-04	-0.273	2.36E-04	0.001	3.20E-06	-0.010	-2.43E-05	0.091	9.26E-05
96.14	0.214	1.28E-04	0.003	8.80E-06	0.062	4.84E-05	0.285	1.30E-04	-0.296	2.58E-04	0.001	3.00E-06	-0.010	-2.27E-05	0.090	8.53E-05
97.14	0.210	1.15E-04	0.003	8.20E-06	0.061	4.41E-05	0.280	1.15E-04	-0.313	2.75E-04	0.001	2.80E-06	-0.010	-2.11E-05	0.089	7.81E-05
98.14	0.204	1.02E-04	0.003	7.60E-06	0.059	3.98E-05	0.272	1.01E-04	-0.324	2.89E-04	0.001	2.50E-06	-0.010	-1.94E-05	0.086	7.07E-05
99.14	0.197	8.86E-05	0.003	6.90E-06	0.057	3.54E-05	0.263	8.56E-05	-0.330	2.99E-04	0.001	2.30E-06	-0.009	-1.77E-05	0.083	6.32E-05
100.14	0.188	7.52E-05	0.003	6.30E-06	0.054	3.08E-05	0.251	7.03E-05	-0.329	3.06E-04	0.001	2.10E-06	-0.009	-1.60E-05	0.079	5.56E-05
101.14	0.178	6.15E-05	0.003	5.60E-06	0.052	2.61E-05	0.238	5.45E-05	-0.324	3.08E-04	0.001	1.90E-06	-0.008	-1.43E-05	0.075	4.78E-05

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
51.30	-0.144	1.84E-04	-0.227	3.13E-04	-0.110	1.29E-04	0.218	-3.67E-04	-0.456	6.88E-04	0.252	-4.22E-04
51.91	-0.111	1.60E-04	-0.182	2.85E-04	-0.078	1.07E-04	0.205	-3.66E-04	-0.395	6.56E-04	0.238	-4.19E-04
52.91	-0.062	1.27E-04	-0.114	2.42E-04	-0.032	7.81E-05	0.173	-3.55E-04	-0.291	5.98E-04	0.203	-4.03E-04
53.91	-0.027	1.00E-04	-0.061	2.07E-04	-0.005	5.86E-05	0.126	-3.31E-04	-0.188	5.35E-04	0.149	-3.72E-04
54.91	-0.007	9.00E-05	-0.023	1.90E-04	0.005	5.31E-05	0.068	-3.09E-04	-0.091	4.96E-04	0.080	-3.46E-04
55.91	0.000	8.54E-05	0.000	1.79E-04	0.000	5.43E-05	0.000	-2.82E-04	0.000	4.56E-04	0.000	-3.12E-04
56.91	-0.009	8.67E-05	0.006	1.74E-04	-0.023	6.24E-05	-0.077	-2.48E-04	0.081	4.18E-04	-0.091	-2.72E-04
57.91	-0.030	9.40E-05	-0.003	1.76E-04	-0.060	7.73E-05	-0.161	-2.09E-04	0.154	3.82E-04	-0.190	-2.25E-04
58.91	-0.066	1.18E-04	-0.029	1.90E-04	-0.112	1.15E-04	-0.249	-1.36E-04	0.213	3.27E-04	-0.296	-1.39E-04
59.91	-0.116	1.49E-04	-0.072	2.15E-04	-0.180	1.61E-04	-0.339	-6.09E-05	0.254	2.80E-04	-0.403	-4.93E-05
60.91	-0.172	1.87E-04	-0.124	2.46E-04	-0.252	2.12E-04	-0.424	1.47E-05	0.281	2.40E-04	-0.504	4.06E-05
61.91	-0.227	2.27E-04	-0.177	2.82E-04	-0.322	2.67E-04	-0.501	9.05E-05	0.299	2.04E-04	-0.596	1.31E-04
62.91	-0.281	2.69E-04	-0.229	3.19E-04	-0.390	3.23E-04	-0.573	1.65E-04	0.314	1.72E-04	-0.683	2.18E-04
63.91	-0.331	3.10E-04	-0.279	3.56E-04	-0.454	3.77E-04	-0.640	2.36E-04	0.326	1.42E-04	-0.762	3.03E-04
64.91	-0.377	3.48E-04	-0.325	3.91E-04	-0.511	4.28E-04	-0.699	3.04E-04	0.335	1.13E-04	-0.834	3.83E-04
65.91	-0.417	3.83E-04	-0.366	4.21E-04	-0.562	4.73E-04	-0.751	3.67E-04	0.342	8.43E-05	-0.896	4.58E-04
66.91	-0.452	4.12E-04	-0.401	4.48E-04	-0.605	5.14E-04	-0.794	4.26E-04	0.347	5.52E-05	-0.948	5.27E-04
67.91	-0.479	4.37E-04	-0.429	4.68E-04	-0.639	5.47E-04	-0.828	4.79E-04	0.349	2.55E-05	-0.988	5.90E-04
68.91	-0.499	4.55E-04	-0.451	4.83E-04	-0.665	5.74E-04	-0.853	5.26E-04	0.350	-4.90E-06	-1.018	6.45E-04
69.91	-0.512	4.66E-04	-0.466	4.91E-04	-0.680	5.92E-04	-0.867	5.67E-04	0.348	-3.61E-05	-1.036	6.93E-04
70.91	-0.517	4.71E-04	-0.473	4.92E-04	-0.686	6.03E-04	-0.872	6.01E-04	0.346	-6.82E-05	-1.041	7.32E-04
71.91	-0.514	4.70E-04	-0.473	4.86E-04	-0.682	6.05E-04	-0.866	6.28E-04	0.341	-1.01E-04	-1.035	7.64E-04
72.91	-0.503	4.61E-04	-0.465	4.74E-04	-0.669	6.00E-04	-0.851	6.49E-04	0.335	-1.34E-04	-1.017	7.87E-04
73.91	-0.484	4.47E-04	-0.449	4.55E-04	-0.646	5.86E-04	-0.826	6.62E-04	0.327	-1.67E-04	-0.987	8.02E-04
74.91	-0.458	4.26E-04	-0.427	4.30E-04	-0.613	5.66E-04	-0.792	6.69E-04	0.318	-2.01E-04	-0.947	8.09E-04
75.91	-0.425	3.99E-04	-0.397	4.00E-04	-0.572	5.38E-04	-0.748	6.69E-04	0.308	-2.33E-04	-0.895	8.08E-04
76.91	-0.386	3.68E-04	-0.361	3.65E-04	-0.523	5.04E-04	-0.697	6.62E-04	0.296	-2.65E-04	-0.834	7.99E-04
77.91	-0.342	3.32E-04	-0.320	3.26E-04	-0.467	4.65E-04	-0.638	6.50E-04	0.283	-2.95E-04	-0.763	7.83E-04
78.91	-0.292	2.94E-04	-0.274	2.85E-04	-0.405	4.23E-04	-0.572	6.33E-04	0.269	-3.23E-04	-0.685	7.62E-04
79.91	-0.240	2.54E-04	-0.225	2.42E-04	-0.338	3.77E-04	-0.501	6.09E-04	0.252	-3.47E-04	-0.599	7.33E-04
80.91	-0.185	2.12E-04	-0.173	1.98E-04	-0.268	3.29E-04	-0.425	5.80E-04	0.234	-3.65E-04	-0.509	6.97E-04
81.53	-0.150	1.87E-04	-0.140	1.71E-04	-0.224	3.00E-04	-0.376	5.57E-04	0.221	-3.72E-04	-0.450	6.70E-04
82.14	-0.116	1.64E-04	-0.108	1.47E-04	-0.180	2.71E-04	-0.326	5.31E-04	0.207	-3.72E-04	-0.390	6.38E-04
83.14	-0.066	1.31E-04	-0.060	1.13E-04	-0.113	2.29E-04	-0.241	4.82E-04	0.174	-3.61E-04	-0.288	5.80E-04
84.14	-0.030	1.07E-04	-0.026	8.73E-05	-0.060	1.94E-04	-0.156	4.30E-04	0.126	-3.38E-04	-0.186	5.17E-04
85.14	-0.009	9.68E-05	-0.007	7.72E-05	-0.023	1.78E-04	-0.075	3.98E-04	0.067	-3.17E-04	-0.090	4.79E-04
86.14	0.000	9.29E-05	0.000	7.33E-05	0.000	1.67E-04	0.000	3.65E-04	0.000	-2.89E-04	0.000	4.40E-04
87.14	-0.007	9.48E-05	-0.009	7.54E-05	0.006	1.63E-04	0.067	3.34E-04	-0.077	-2.55E-04	0.080	4.02E-04
88.14	-0.027	1.02E-04	-0.030	8.33E-05	-0.003	1.66E-04	0.127	3.04E-04	-0.160	-2.16E-04	0.152	3.67E-04
89.14	-0.062	1.26E-04	-0.066	1.08E-04	-0.028	1.82E-04	0.176	2.59E-04	-0.248	-1.44E-04	0.210	3.14E-04
90.14	-0.110	1.58E-04	-0.115	1.40E-04	-0.071	2.06E-04	0.211	2.19E-04	-0.336	-6.90E-05	0.250	2.68E-04
91.14	-0.165	1.94E-04	-0.170	1.77E-04	-0.122	2.38E-04	0.233	1.86E-04	-0.419	5.50E-06	0.276	2.30E-04
92.14	-0.219	2.34E-04	-0.224	2.18E-04	-0.174	2.73E-04	0.249	1.55E-04	-0.494	8.06E-05	0.293	1.95E-04
93.14	-0.271	2.74E-04	-0.277	2.59E-04	-0.226	3.10E-04	0.262	1.28E-04	-0.565	1.54E-04	0.307	1.63E-04
94.14	-0.321	3.14E-04	-0.326	2.99E-04	-0.274	3.46E-04	0.273	1.01E-04	-0.630	2.24E-04	0.319	1.34E-04
95.14	-0.365	3.51E-04	-0.371	3.37E-04	-0.319	3.80E-04	0.281	7.57E-05	-0.687	2.91E-04	0.327	1.05E-04
96.14	-0.405	3.84E-04	-0.410	3.71E-04	-0.359	4.11E-04	0.288	5.02E-05	-0.737	3.54E-04	0.334	7.71E-05
97.14	-0.438	4.12E-04	-0.444	4.00E-04	-0.393	4.36E-04	0.293	2.44E-05	-0.778	4.12E-04	0.338	4.86E-05
98.14	-0.465	4.35E-04	-0.470	4.24E-04	-0.421	4.56E-04	0.296	-2.10E-06	-0.811	4.64E-04	0.340	1.94E-05
99.14	-0.484	4.51E-04	-0.489	4.41E-04	-0.442	4.70E-04	0.298	-2.93E-05	-0.833	5.10E-04	0.340	-1.06E-05
100.14	-0.496	4.61E-04	-0.501	4.53E-04	-0.456	4.77E-04	0.298	-5.72E-05	-0.846	5.51E-04	0.338	-4.14E-05
101.14	-0.500	4.65E-04	-0.505	4.57E-04	-0.462	4.78E-04	0.297	-8.59E-05	-0.849	5.84E-04	0.335	-7.31E-05

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
102.14	-0.381	4.04E-04	-0.386	3.95E-04	-0.342	4.25E-04	0.288	-1.23E-04	-0.674	5.17E-04	0.327	-1.02E-04	0.002	3.70E-06	-0.019	-2.84E-05
103.14	-0.373	3.95E-04	-0.377	3.88E-04	-0.337	4.12E-04	0.284	-1.47E-04	-0.661	5.34E-04	0.320	-1.30E-04	0.002	3.20E-06	-0.017	-2.44E-05
104.14	-0.359	3.82E-04	-0.363	3.76E-04	-0.326	3.95E-04	0.278	-1.71E-04	-0.640	5.46E-04	0.311	-1.58E-04	0.002	2.70E-06	-0.016	-2.05E-05
105.14	-0.339	3.65E-04	-0.343	3.60E-04	-0.309	3.73E-04	0.271	-1.94E-04	-0.613	5.52E-04	0.301	-1.86E-04	0.001	2.20E-06	-0.014	-1.66E-05
106.14	-0.314	3.43E-04	-0.317	3.39E-04	-0.288	3.47E-04	0.262	-2.16E-04	-0.579	5.53E-04	0.289	-2.12E-04	0.001	1.80E-06	-0.012	-1.29E-05
107.14	-0.284	3.17E-04	-0.287	3.14E-04	-0.261	3.17E-04	0.252	-2.37E-04	-0.538	5.49E-04	0.275	-2.37E-04	0.001	1.30E-06	-0.011	-9.30E-06
108.14	-0.251	2.89E-04	-0.253	2.87E-04	-0.231	2.85E-04	0.240	-2.56E-04	-0.492	5.41E-04	0.260	-2.60E-04	0.001	9.00E-07	-0.009	-5.80E-06
109.14	-0.213	2.58E-04	-0.215	2.57E-04	-0.197	2.51E-04	0.226	-2.73E-04	-0.441	5.28E-04	0.243	-2.80E-04	0.001	5.00E-07	-0.008	-2.70E-06
110.14	-0.173	2.27E-04	-0.175	2.27E-04	-0.160	2.17E-04	0.211	-2.86E-04	-0.385	5.10E-04	0.224	-2.96E-04	0.001	2.00E-07	-0.006	2.00E-07
111.14	-0.132	1.95E-04	-0.133	1.95E-04	-0.122	1.82E-04	0.194	-2.94E-04	-0.327	4.87E-04	0.204	-3.07E-04	0.000	-2.00E-07	-0.004	2.80E-06
111.51	-0.116	1.83E-04	-0.117	1.84E-04	-0.107	1.69E-04	0.187	-2.94E-04	-0.304	4.76E-04	0.196	-3.08E-04	0.000	-3.00E-07	-0.004	3.60E-06
112.12	-0.091	1.66E-04	-0.091	1.67E-04	-0.083	1.51E-04	0.173	-2.90E-04	-0.264	4.54E-04	0.180	-3.05E-04	0.000	-4.00E-07	-0.003	4.90E-06
113.12	-0.052	1.41E-04	-0.053	1.43E-04	-0.047	1.25E-04	0.143	-2.75E-04	-0.196	4.14E-04	0.148	-2.91E-04	0.000	-6.00E-07	-0.002	6.60E-06
114.12	-0.024	1.23E-04	-0.024	1.26E-04	-0.021	1.06E-04	0.103	-2.49E-04	-0.127	3.71E-04	0.106	-2.67E-04	0.000	-8.00E-07	-0.001	7.90E-06
115.12	-0.007	1.17E-04	-0.007	1.19E-04	-0.006	9.85E-05	0.054	-2.30E-04	-0.062	3.45E-04	0.056	-2.48E-04	0.000	-9.00E-07	-0.001	8.50E-06
116.12	0.000	1.15E-04	0.000	1.17E-04	0.000	9.64E-05	0.000	-2.05E-04	0.000	3.18E-04	0.000	-2.23E-04	0.000	-9.00E-07	0.000	8.90E-06
117.12	-0.005	1.17E-04	-0.005	1.20E-04	-0.006	9.92E-05	-0.061	-1.75E-04	0.056	2.91E-04	-0.062	-1.93E-04	0.000	-1.00E-06	0.001	9.00E-06
118.12	-0.019	1.24E-04	-0.019	1.27E-04	-0.022	1.06E-04	-0.126	-1.43E-04	0.107	2.66E-04	-0.128	-1.61E-04	0.000	-1.00E-06	0.001	9.10E-06
119.12	-0.045	1.44E-04	-0.045	1.47E-04	-0.049	1.27E-04	-0.194	-8.44E-05	0.149	2.28E-04	-0.197	-1.02E-04	0.000	-1.00E-06	0.002	9.00E-06
120.12	-0.082	1.70E-04	-0.082	1.72E-04	-0.086	1.53E-04	-0.261	-2.56E-05	0.179	1.94E-04	-0.265	-4.22E-05	0.000	-1.00E-06	0.002	8.80E-06
121.12	-0.123	1.99E-04	-0.123	2.01E-04	-0.128	1.83E-04	-0.322	3.20E-05	0.200	1.66E-04	-0.327	1.61E-05	0.000	-9.00E-07	0.002	8.60E-06
122.12	-0.164	2.30E-04	-0.164	2.32E-04	-0.169	2.15E-04	-0.378	8.96E-05	0.215	1.40E-04	-0.383	7.44E-05	0.000	-9.00E-07	0.002	8.30E-06
123.12	-0.204	2.62E-04	-0.203	2.64E-04	-0.209	2.47E-04	-0.430	1.45E-04	0.227	1.16E-04	-0.435	1.31E-04	0.000	-9.00E-07	0.002	7.90E-06
124.12	-0.241	2.93E-04	-0.241	2.95E-04	-0.247	2.79E-04	-0.477	1.98E-04	0.237	9.37E-05	-0.483	1.85E-04	0.000	-8.00E-07	0.002	7.50E-06
125.12	-0.275	3.21E-04	-0.275	3.23E-04	-0.281	3.09E-04	-0.519	2.48E-04	0.245	7.27E-05	-0.525	2.35E-04	0.000	-8.00E-07	0.002	7.10E-06
126.12	-0.305	3.47E-04	-0.305	3.49E-04	-0.310	3.35E-04	-0.555	2.94E-04	0.250	5.22E-05	-0.560	2.82E-04	0.000	-7.00E-07	0.002	6.60E-06
127.12	-0.330	3.69E-04	-0.330	3.70E-04	-0.336	3.58E-04	-0.584	3.36E-04	0.254	3.20E-05	-0.589	3.25E-04	0.000	-7.00E-07	0.002	6.20E-06
128.12	-0.351	3.86E-04	-0.350	3.88E-04	-0.356	3.76E-04	-0.606	3.73E-04	0.256	1.19E-05	-0.612	3.63E-04	0.000	-6.00E-07	0.002	5.70E-06
129.12	-0.365	3.99E-04	-0.365	4.00E-04	-0.370	3.90E-04	-0.622	4.06E-04	0.257	-8.20E-06	-0.626	3.97E-04	0.000	-6.00E-07	0.002	5.20E-06
130.12	-0.375	4.06E-04	-0.374	4.08E-04	-0.379	3.98E-04	-0.629	4.34E-04	0.255	-2.83E-05	-0.634	4.25E-04	0.000	-5.00E-07	0.002	4.70E-06
131.12	-0.378	4.09E-04	-0.377	4.10E-04	-0.382	4.02E-04	-0.629	4.56E-04	0.252	-4.83E-05	-0.634	4.49E-04	0.000	-5.00E-07	0.002	4.20E-06
132.12	-0.375	4.06E-04	-0.375	4.07E-04	-0.379	4.00E-04	-0.622	4.73E-04	0.248	-6.82E-05	-0.626	4.67E-04	0.000	-4.00E-07	0.002	3.70E-06
133.12	-0.367	3.99E-04	-0.366	4.00E-04	-0.371	3.93E-04	-0.608	4.85E-04	0.242	-8.79E-05	-0.611	4.80E-04	0.000	-4.00E-07	0.002	3.20E-06
134.12	-0.353	3.86E-04	-0.352	3.87E-04	-0.356	3.82E-04	-0.586	4.92E-04	0.234	-1.07E-04	-0.589	4.87E-04	0.000	-3.00E-07	0.001	2.70E-06
135.11	-0.333	3.69E-04	-0.333	3.70E-04	-0.336	3.65E-04	-0.558	4.94E-04	0.225	-1.26E-04	-0.561	4.90E-04	0.000	-3.00E-07	0.001	2.20E-06
136.11	-0.308	3.48E-04	-0.308	3.49E-04	-0.311	3.45E-04	-0.523	4.90E-04	0.215	-1.44E-04	-0.526	4.88E-04	0.000	-2.00E-07	0.001	1.70E-06
137.11	-0.279	3.24E-04	-0.279	3.25E-04	-0.281	3.22E-04	-0.482	4.83E-04	0.204	-1.61E-04	-0.484	4.81E-04	0.000	-2.00E-07	0.001	1.30E-06
138.11	-0.246	2.98E-04	-0.246	2.98E-04	-0.248	2.97E-04	-0.436	4.72E-04	0.191	-1.76E-04	-0.438	4.71E-04	0.000	-1.00E-07	0.001	9.00E-07
139.11	-0.209	2.70E-04	-0.209	2.70E-04	-0.211	2.69E-04	-0.386	4.57E-04	0.177	-1.89E-04	-0.387	4.56E-04	0.000	-1.00E-07	0.001	5.00E-07
140.11	-0.170	2.40E-04	-0.170	2.40E-04	-0.171	2.40E-04	-0.332	4.37E-04	0.162	-1.99E-04	-0.333	4.37E-04	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07
141.23	-0.124	2.06E-04	-0.124	2.06E-04	-0.125	2.07E-04	-0.268	4.09E-04	0.144	-2.06E-04	-0.269	4.10E-04	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07
141.85	-0.099	1.89E-04	-0.099	1.88E-04	-0.100	1.90E-04	-0.231	3.90E-04	0.132	-2.05E-04	-0.232	3.91E-04	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07
142.85	-0.061	1.64E-04	-0.061	1.64E-04	-0.062	1.65E-04	-0.169	3.57E-04	0.108	-1.96E-04	-0.170	3.58E-04	0.000	0.00E+00	0.000	-6.00E-07
143.85	-0.032	1.45E-04	-0.032	1.45E-04	-0.032	1.47E-04	-0.109	3.21E-04	0.077	-1.79E-04	-0.109	3.22E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-8.00E-07
144.85	-0.012	1.37E-04	-0.012	1.36E-04	-0.012	1.39E-04	-0.052	2.98E-04	0.041	-1.65E-04	-0.052	3.00E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-9.00E-07
145.85	0.000	1.33E-04	0.000	1.33E-04	0.000	1.35E-04	0.000	2.76E-04	0.000	-1.47E-04	0.000	2.78E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-1.00E-06
146.85	0.001	1.33E-04	0.001	1.33E-04	0.001	1.35E-04	0.046	2.55E-04	-0.045	-1.25E-04	0.046	2.57E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-1.00E-06
147.85	-0.006	1.37E-04	-0.006	1.37E-04	-0.006	1.39E-04	0.086	2.35E-04	-0.092	-1.01E-04	0.086	2.37E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-1.00E-06
148.85	-0.024	1.50E-04	-0.024	1.50E-04	-0.023	1.53E-04	0.117	2.06E-04	-0.140	-5.90E-05	0.117	2.08E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-1.00E-06
149.85	-0.049	1.68E-04	-0.049	1.68E-04	-0.049	1.71E-04	0.136	1.83E-04	-0.185	-1.72E-05	0.136	1.85E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-9.00E-07
150.85	-0.078	1.89E-04	-0.078	1.89E-04	-0.078	1.91E-04	0.145	1.64E-04	-0.223	2.27E-05	0.145	1.66E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-9.00E-07
151.85	-0.107	2.12E-04	-0.107	2.12E-04	-0.107	2.14E-04	0.148	1.47E-04	-0.255	6.27E-05	0.148	1.49E-04	0.000	1.00E-07		

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
102.14	0.167	4.75E-05	0.002	5.00E-06	0.048	2.13E-05	0.223	3.85E-05	-0.315	3.06E-04	0.001	1.70E-06	-0.008	-1.26E-05	0.070	4.00E-05
103.14	0.155	3.33E-05	0.002	4.30E-06	0.045	1.64E-05	0.207	2.21E-05	-0.302	2.99E-04	0.001	1.50E-06	-0.007	-1.09E-05	0.065	3.20E-05
104.14	0.142	1.91E-05	0.002	3.70E-06	0.041	1.15E-05	0.190	5.60E-06	-0.286	2.90E-04	0.001	1.20E-06	-0.006	-9.10E-06	0.060	2.40E-05
105.14	0.129	4.90E-06	0.002	3.00E-06	0.037	6.60E-06	0.173	-1.08E-05	-0.267	2.79E-04	0.001	1.00E-06	-0.006	-7.50E-06	0.054	1.61E-05
106.14	0.115	-9.00E-06	0.002	2.40E-06	0.033	1.70E-06	0.154	-2.69E-05	-0.246	2.65E-04	0.001	8.00E-07	-0.005	-5.80E-06	0.048	8.30E-06
107.14	0.101	-2.23E-05	0.001	1.80E-06	0.029	-2.90E-06	0.136	-4.24E-05	-0.223	2.50E-04	0.000	6.00E-07	-0.004	-4.20E-06	0.042	9.00E-07
108.14	0.087	-3.49E-05	0.001	1.20E-06	0.025	-7.30E-06	0.117	-5.70E-05	-0.198	2.35E-04	0.000	4.00E-07	-0.004	-2.80E-06	0.036	-6.20E-06
109.14	0.073	-4.63E-05	0.001	7.00E-07	0.021	-1.14E-05	0.099	-7.02E-05	-0.172	2.18E-04	0.000	3.00E-07	-0.003	-1.40E-06	0.030	-1.26E-05
110.14	0.059	-5.64E-05	0.001	2.00E-07	0.017	-1.50E-05	0.080	-8.18E-05	-0.145	2.02E-04	0.000	1.00E-07	-0.002	-1.00E-07	0.024	-1.84E-05
111.14	0.046	-6.51E-05	0.001	-2.00E-07	0.013	-1.81E-05	0.062	-9.16E-05	-0.118	1.84E-04	0.000	-1.00E-07	-0.002	1.00E-06	0.019	-2.35E-05
111.51	0.041	-6.79E-05	0.000	-4.00E-07	0.012	-1.92E-05	0.056	-9.47E-05	-0.108	1.78E-04	0.000	-1.00E-07	-0.002	1.40E-06	0.017	-2.52E-05
112.12	0.034	-7.16E-05	0.000	-6.00E-07	0.010	-2.06E-05	0.046	-9.88E-05	-0.092	1.67E-04	0.000	-2.00E-07	-0.001	1.90E-06	0.014	-2.75E-05
113.12	0.023	-7.63E-05	0.000	-9.00E-07	0.007	-2.24E-05	0.032	-1.04E-04	-0.065	1.50E-04	0.000	-3.00E-07	-0.001	2.70E-06	0.009	-3.05E-05
114.12	0.014	-7.94E-05	0.000	-1.10E-06	0.004	-2.37E-05	0.020	-1.07E-04	-0.041	1.33E-04	0.000	-4.00E-07	-0.001	3.30E-06	0.006	-3.27E-05
115.12	0.007	-8.00E-05	0.000	-1.20E-06	0.002	-2.40E-05	0.009	-1.07E-04	-0.020	1.24E-04	0.000	-4.00E-07	0.000	3.50E-06	0.003	-3.34E-05
116.12	0.000	-7.97E-05	0.000	-1.30E-06	0.000	-2.41E-05	0.000	-1.06E-04	0.000	1.15E-04	0.000	-4.00E-07	0.000	3.70E-06	0.000	-3.36E-05
117.12	-0.006	-7.85E-05	0.000	-1.30E-06	-0.002	-2.38E-05	-0.009	-1.04E-04	0.017	1.06E-04	0.000	-4.00E-07	0.000	3.80E-06	-0.003	-3.34E-05
118.12	-0.012	-7.68E-05	0.000	-1.30E-06	-0.003	-2.34E-05	-0.016	-1.02E-04	0.033	9.84E-05	0.000	-4.00E-07	0.000	3.80E-06	-0.005	-3.29E-05
119.12	-0.017	-7.37E-05	0.000	-1.30E-06	-0.005	-2.26E-05	-0.023	-9.74E-05	0.045	8.74E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.80E-06	-0.007	-3.18E-05
120.12	-0.020	-7.05E-05	0.000	-1.30E-06	-0.006	-2.16E-05	-0.027	-9.29E-05	0.053	7.86E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.70E-06	-0.008	-3.06E-05
121.12	-0.022	-6.73E-05	0.000	-1.30E-06	-0.006	-2.07E-05	-0.029	-8.85E-05	0.057	7.16E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.60E-06	-0.009	-2.93E-05
122.12	-0.023	-6.39E-05	0.000	-1.20E-06	-0.006	-1.97E-05	-0.031	-8.39E-05	0.060	6.54E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.50E-06	-0.009	-2.79E-05
123.12	-0.023	-6.04E-05	0.000	-1.20E-06	-0.007	-1.87E-05	-0.032	-7.93E-05	0.061	6.02E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.30E-06	-0.010	-2.65E-05
124.12	-0.024	-5.69E-05	0.000	-1.10E-06	-0.007	-1.76E-05	-0.032	-7.46E-05	0.062	5.55E-05	0.000	-4.00E-07	0.001	3.20E-06	-0.010	-2.50E-05
125.12	-0.024	-5.34E-05	0.000	-1.10E-06	-0.007	-1.65E-05	-0.032	-6.99E-05	0.062	5.12E-05	0.000	-3.00E-07	0.001	3.00E-06	-0.010	-2.35E-05
126.12	-0.024	-4.98E-05	0.000	-1.00E-06	-0.007	-1.54E-05	-0.032	-6.51E-05	0.061	4.69E-05	0.000	-3.00E-07	0.001	2.80E-06	-0.010	-2.19E-05
127.12	-0.023	-4.61E-05	0.000	-9.00E-07	-0.007	-1.43E-05	-0.031	-6.03E-05	0.060	4.27E-05	0.000	-3.00E-07	0.001	2.60E-06	-0.009	-2.03E-05
128.12	-0.022	-4.23E-05	0.000	-9.00E-07	-0.006	-1.31E-05	-0.030	-5.53E-05	0.058	3.84E-05	0.000	-3.00E-07	0.001	2.40E-06	-0.009	-1.87E-05
129.12	-0.021	-3.85E-05	0.000	-8.00E-07	-0.006	-1.19E-05	-0.029	-5.03E-05	0.056	3.39E-05	0.000	-3.00E-07	0.001	2.20E-06	-0.009	-1.70E-05
130.12	-0.020	-3.47E-05	0.000	-7.00E-07	-0.006	-1.08E-05	-0.028	-4.53E-05	0.053	2.94E-05	0.000	-2.00E-07	0.001	2.00E-06	-0.008	-1.53E-05
131.12	-0.019	-3.08E-05	0.000	-6.00E-07	-0.005	-9.60E-06	-0.026	-4.02E-05	0.050	2.47E-05	0.000	-2.00E-07	0.001	1.80E-06	-0.008	-1.37E-05
132.12	-0.018	-2.69E-05	0.000	-6.00E-07	-0.005	-8.40E-06	-0.024	-3.51E-05	0.047	1.99E-05	0.000	-2.00E-07	0.001	1.60E-06	-0.007	-1.20E-05
133.12	-0.016	-2.30E-05	0.000	-5.00E-07	-0.005	-7.20E-06	-0.022	-3.00E-05	0.044	1.51E-05	0.000	-2.00E-07	0.001	1.40E-06	-0.007	-1.03E-05
134.12	-0.015	-1.92E-05	0.000	-4.00E-07	-0.004	-6.10E-06	-0.020	-2.49E-05	0.040	1.02E-05	0.000	-1.00E-07	0.001	1.20E-06	-0.006	-8.60E-06
135.11	-0.013	-1.54E-05	0.000	-4.00E-07	-0.004	-4.90E-06	-0.018	-2.00E-05	0.036	5.40E-06	0.000	-1.00E-07	0.001	1.00E-06	-0.005	-6.90E-06
136.11	-0.012	-1.18E-05	0.000	-3.00E-07	-0.003	-3.80E-06	-0.016	-1.52E-05	0.032	6.00E-07	0.000	-1.00E-07	0.000	8.00E-07	-0.005	-5.40E-06
137.11	-0.010	-8.30E-06	0.000	-2.00E-07	-0.003	-2.80E-06	-0.014	-1.06E-05	0.028	-3.90E-06	0.000	-1.00E-07	0.000	6.00E-07	-0.004	-3.80E-06
138.11	-0.009	-5.10E-06	0.000	-2.00E-07	-0.002	-1.80E-06	-0.012	-6.40E-06	0.024	-8.20E-06	0.000	-1.00E-07	0.000	4.00E-07	-0.003	-2.40E-06
139.11	-0.007	-2.10E-06	0.000	-1.00E-07	-0.002	-9.00E-07	-0.010	-2.40E-06	0.020	-1.20E-05	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	-0.003	-1.10E-06
140.11	-0.006	6.00E-07	0.000	-1.00E-07	-0.002	0.00E+00	-0.008	1.20E-06	0.016	-1.55E-05	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07	-0.002	1.00E-07
141.23	-0.004	3.30E-06	0.000	0.00E+00	-0.001	8.00E-07	-0.005	4.70E-06	0.012	-1.88E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	-0.002	1.30E-06
141.85	-0.003	4.70E-06	0.000	0.00E+00	-0.001	1.20E-06	-0.004	6.40E-06	0.010	-2.03E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	-0.001	1.90E-06
142.85	-0.002	6.40E-06	0.000	1.00E-07	-0.001	1.70E-06	-0.003	8.80E-06	0.007	-2.23E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07	-0.001	2.60E-06
143.85	-0.001	7.80E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.10E-06	-0.002	1.06E-05	0.004	-2.37E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	-0.001	3.30E-06
144.85	-0.001	8.40E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.30E-06	-0.001	1.13E-05	0.002	-2.40E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.000	3.50E-06
145.85	0.000	8.70E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.40E-06	0.000	1.18E-05	0.000	-2.41E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.000	3.70E-06
146.85	0.001	8.90E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.50E-06	0.001	1.19E-05	-0.002	-2.38E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.000	3.70E-06
147.85	0.001	8.90E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.50E-06	0.002	1.20E-05	-0.003	-2.33E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.000	3.80E-06
148.85	0.002	8.80E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.50E-06	0.002	1.18E-05	-0.005	-2.24E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.001	3.70E-06
149.85	0.002	8.60E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.40E-06	0.003	1.15E-05	-0.005	-2.14E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.001	3.60E-06
150.85	0.002	8.30E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.40E-06	0.003	1.11E-05	-0.006	-2.03E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.001	3.50E-06
151.85	0.002	7.90E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.30E-06	0.003	1.06E-05	-0.006	-1.92E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07	0.001	3.40E-06

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
102.14	-0.497	4.62E-04	-0.501	4.55E-04	-0.461	4.72E-04	0.294	-1.15E-04	-0.843	6.11E-04	0.330	-1.05E-04
103.14	-0.485	4.52E-04	-0.489	4.46E-04	-0.452	4.59E-04	0.291	-1.45E-04	-0.826	6.31E-04	0.324	-1.38E-04
104.14	-0.466	4.36E-04	-0.470	4.31E-04	-0.436	4.40E-04	0.286	-1.75E-04	-0.800	6.44E-04	0.316	-1.71E-04
105.14	-0.440	4.14E-04	-0.444	4.10E-04	-0.413	4.15E-04	0.280	-2.05E-04	-0.765	6.50E-04	0.307	-2.04E-04
106.14	-0.408	3.87E-04	-0.411	3.84E-04	-0.383	3.85E-04	0.273	-2.34E-04	-0.722	6.50E-04	0.297	-2.36E-04
107.14	-0.369	3.55E-04	-0.371	3.52E-04	-0.347	3.50E-04	0.264	-2.63E-04	-0.670	6.44E-04	0.286	-2.68E-04
108.14	-0.325	3.19E-04	-0.327	3.17E-04	-0.306	3.11E-04	0.254	-2.89E-04	-0.611	6.32E-04	0.273	-2.97E-04
109.14	-0.276	2.80E-04	-0.278	2.79E-04	-0.260	2.70E-04	0.243	-3.14E-04	-0.546	6.14E-04	0.259	-3.24E-04
110.14	-0.224	2.40E-04	-0.225	2.40E-04	-0.211	2.27E-04	0.230	-3.35E-04	-0.476	5.91E-04	0.243	-3.47E-04
111.14	-0.170	1.98E-04	-0.171	1.99E-04	-0.160	1.84E-04	0.215	-3.50E-04	-0.401	5.61E-04	0.225	-3.64E-04
111.51	-0.150	1.84E-04	-0.151	1.84E-04	-0.141	1.69E-04	0.209	-3.52E-04	-0.372	5.48E-04	0.218	-3.67E-04
112.12	-0.116	1.61E-04	-0.117	1.62E-04	-0.109	1.45E-04	0.196	-3.51E-04	-0.322	5.21E-04	0.203	-3.66E-04
113.12	-0.067	1.29E-04	-0.067	1.30E-04	-0.062	1.12E-04	0.165	-3.38E-04	-0.237	4.73E-04	0.170	-3.54E-04
114.12	-0.030	1.05E-04	-0.031	1.07E-04	-0.027	8.82E-05	0.120	-3.12E-04	-0.153	4.22E-04	0.123	-3.29E-04
115.12	-0.009	9.63E-05	-0.009	9.83E-05	-0.007	7.90E-05	0.064	-2.91E-04	-0.074	3.91E-04	0.066	-3.08E-04
116.12	0.000	9.34E-05	0.000	9.54E-05	0.000	7.62E-05	0.000	-2.63E-04	0.000	3.60E-04	0.000	-2.81E-04
117.12	-0.007	9.63E-05	-0.007	9.84E-05	-0.008	7.94E-05	-0.073	-2.30E-04	0.065	3.30E-04	-0.075	-2.47E-04
118.12	-0.026	1.05E-04	-0.026	1.07E-04	-0.029	8.81E-05	-0.153	-1.92E-04	0.123	3.03E-04	-0.155	-2.08E-04
119.12	-0.060	1.30E-04	-0.060	1.32E-04	-0.064	1.14E-04	-0.237	-1.22E-04	0.169	2.62E-04	-0.241	-1.38E-04
120.12	-0.108	1.62E-04	-0.108	1.64E-04	-0.112	1.47E-04	-0.323	-5.05E-05	0.201	2.27E-04	-0.327	-6.57E-05
121.12	-0.162	1.99E-04	-0.161	2.01E-04	-0.166	1.85E-04	-0.402	2.02E-05	0.220	1.99E-04	-0.406	5.70E-06
122.12	-0.215	2.39E-04	-0.215	2.41E-04	-0.220	2.25E-04	-0.474	9.15E-05	0.232	1.72E-04	-0.478	7.77E-05
123.12	-0.267	2.80E-04	-0.266	2.82E-04	-0.272	2.67E-04	-0.541	1.61E-04	0.241	1.49E-04	-0.546	1.48E-04
124.12	-0.315	3.20E-04	-0.315	3.21E-04	-0.321	3.07E-04	-0.603	2.27E-04	0.248	1.28E-04	-0.608	2.15E-04
125.12	-0.360	3.57E-04	-0.359	3.58E-04	-0.365	3.45E-04	-0.657	2.90E-04	0.254	1.07E-04	-0.662	2.78E-04
126.12	-0.398	3.90E-04	-0.398	3.91E-04	-0.403	3.79E-04	-0.704	3.48E-04	0.257	8.69E-05	-0.709	3.37E-04
127.12	-0.431	4.18E-04	-0.431	4.20E-04	-0.436	4.08E-04	-0.743	4.01E-04	0.258	6.63E-05	-0.748	3.91E-04
128.12	-0.457	4.41E-04	-0.457	4.42E-04	-0.462	4.32E-04	-0.772	4.48E-04	0.258	4.52E-05	-0.777	4.39E-04
129.12	-0.476	4.58E-04	-0.476	4.59E-04	-0.481	4.50E-04	-0.793	4.89E-04	0.257	2.34E-05	-0.797	4.81E-04
130.12	-0.488	4.68E-04	-0.487	4.69E-04	-0.492	4.61E-04	-0.804	5.24E-04	0.254	9.00E-07	-0.808	5.17E-04
131.12	-0.492	4.72E-04	-0.492	4.73E-04	-0.496	4.66E-04	-0.805	5.53E-04	0.250	-2.23E-05	-0.809	5.46E-04
132.12	-0.488	4.70E-04	-0.488	4.71E-04	-0.492	4.64E-04	-0.796	5.75E-04	0.245	-4.60E-05	-0.800	5.69E-04
133.12	-0.477	4.61E-04	-0.477	4.61E-04	-0.480	4.56E-04	-0.778	5.90E-04	0.239	-7.02E-05	-0.782	5.85E-04
134.12	-0.458	4.45E-04	-0.458	4.46E-04	-0.461	4.41E-04	-0.751	5.98E-04	0.232	-9.46E-05	-0.755	5.94E-04
135.11	-0.433	4.24E-04	-0.432	4.25E-04	-0.435	4.21E-04	-0.716	6.01E-04	0.224	-1.19E-04	-0.718	5.97E-04
136.11	-0.400	3.99E-04	-0.400	3.99E-04	-0.403	3.96E-04	-0.671	5.97E-04	0.216	-1.43E-04	-0.674	5.94E-04
137.11	-0.362	3.68E-04	-0.362	3.69E-04	-0.364	3.67E-04	-0.620	5.88E-04	0.206	-1.67E-04	-0.622	5.86E-04
138.11	-0.318	3.35E-04	-0.318	3.35E-04	-0.320	3.34E-04	-0.561	5.74E-04	0.195	-1.89E-04	-0.563	5.73E-04
139.11	-0.270	2.99E-04	-0.270	2.99E-04	-0.272	2.99E-04	-0.496	5.55E-04	0.184	-2.09E-04	-0.498	5.55E-04
140.11	-0.219	2.61E-04	-0.219	2.61E-04	-0.221	2.61E-04	-0.427	5.30E-04	0.171	-2.26E-04	-0.428	5.30E-04
141.23	-0.160	2.18E-04	-0.160	2.18E-04	-0.161	2.19E-04	-0.345	4.95E-04	0.155	-2.39E-04	-0.346	4.96E-04
141.85	-0.128	1.96E-04	-0.128	1.96E-04	-0.128	1.97E-04	-0.298	4.72E-04	0.144	-2.41E-04	-0.298	4.73E-04
142.85	-0.078	1.64E-04	-0.078	1.64E-04	-0.079	1.65E-04	-0.218	4.29E-04	0.121	-2.36E-04	-0.219	4.31E-04
143.85	-0.040	1.39E-04	-0.040	1.39E-04	-0.040	1.41E-04	-0.140	3.84E-04	0.088	-2.20E-04	-0.141	3.86E-04
144.85	-0.015	1.29E-04	-0.015	1.29E-04	-0.015	1.31E-04	-0.067	3.57E-04	0.047	-2.06E-04	-0.067	3.59E-04
145.85	0.000	1.24E-04	0.000	1.24E-04	0.000	1.26E-04	0.000	3.29E-04	0.000	-1.87E-04	0.000	3.31E-04
146.85	0.001	1.25E-04	0.001	1.24E-04	0.001	1.26E-04	0.059	3.03E-04	-0.053	-1.63E-04	0.059	3.05E-04
147.85	-0.009	1.29E-04	-0.009	1.29E-04	-0.009	1.31E-04	0.111	2.79E-04	-0.110	-1.35E-04	0.111	2.81E-04
148.85	-0.032	1.47E-04	-0.032	1.47E-04	-0.031	1.49E-04	0.151	2.44E-04	-0.169	-8.51E-05	0.151	2.46E-04
149.85	-0.066	1.71E-04	-0.066	1.70E-04	-0.065	1.72E-04	0.176	2.15E-04	-0.226	-3.50E-05	0.176	2.17E-04
150.85	-0.104	1.98E-04	-0.104	1.98E-04	-0.103	2.00E-04	0.187	1.92E-04	-0.274	1.35E-05	0.187	1.94E-04
151.85	-0.141	2.28E-04	-0.141	2.28E-04	-0.141	2.30E-04	0.191	1.72E-04	-0.315	6.27E-05	0.191	1.74E-04

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
152.85	-0.134	2.36E-04	-0.134	2.35E-04	-0.134	2.37E-04	0.148	1.32E-04	-0.283	1.01E-04	0.149	1.34E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-9.00E-07
153.84	-0.159	2.58E-04	-0.159	2.58E-04	-0.159	2.60E-04	0.147	1.19E-04	-0.306	1.37E-04	0.147	1.21E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-8.00E-07
154.84	-0.181	2.79E-04	-0.181	2.79E-04	-0.181	2.81E-04	0.144	1.07E-04	-0.325	1.70E-04	0.144	1.09E-04	0.000	1.00E-07	0.000	-8.00E-07
155.84	-0.200	2.98E-04	-0.200	2.98E-04	-0.199	2.99E-04	0.139	9.52E-05	-0.339	2.01E-04	0.140	9.66E-05	0.000	1.00E-07	0.000	-7.00E-07
156.84	-0.214	3.14E-04	-0.214	3.13E-04	-0.213	3.15E-04	0.133	8.32E-05	-0.347	2.29E-04	0.133	8.45E-05	0.000	1.00E-07	0.000	-6.00E-07
157.84	-0.224	3.25E-04	-0.224	3.25E-04	-0.223	3.27E-04	0.126	7.09E-05	-0.350	2.53E-04	0.126	7.21E-05	0.000	1.00E-07	0.000	-6.00E-07
158.84	-0.229	3.33E-04	-0.229	3.33E-04	-0.229	3.34E-04	0.117	5.84E-05	-0.347	2.74E-04	0.118	5.94E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-5.00E-07
159.84	-0.230	3.37E-04	-0.230	3.36E-04	-0.230	3.37E-04	0.108	4.56E-05	-0.338	2.90E-04	0.109	4.65E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-5.00E-07
160.84	-0.226	3.35E-04	-0.226	3.35E-04	-0.226	3.36E-04	0.098	3.28E-05	-0.325	3.01E-04	0.099	3.36E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-4.00E-07
161.84	-0.218	3.27E-04	-0.218	3.27E-04	-0.218	3.28E-04	0.088	2.03E-05	-0.306	3.06E-04	0.088	2.09E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07
162.84	-0.206	3.13E-04	-0.206	3.13E-04	-0.205	3.14E-04	0.078	8.70E-06	-0.283	3.04E-04	0.078	9.20E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07
163.84	-0.189	2.92E-04	-0.189	2.92E-04	-0.189	2.92E-04	0.067	-1.40E-06	-0.256	2.92E-04	0.067	-1.00E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07
164.84	-0.169	2.61E-04	-0.169	2.61E-04	-0.168	2.61E-04	0.056	-8.70E-06	-0.225	2.69E-04	0.057	-8.40E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07
166.09	-0.138	2.09E-04	-0.138	2.09E-04	-0.138	2.09E-04	0.043	-1.28E-05	-0.182	2.21E-04	0.044	-1.26E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07
166.48	-0.128	1.87E-04	-0.128	1.87E-04	-0.128	1.88E-04	0.040	-1.16E-05	-0.167	1.99E-04	0.040	-1.14E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07
167.48	-0.099	1.34E-04	-0.099	1.34E-04	-0.099	1.34E-04	0.029	-8.40E-06	-0.128	1.42E-04	0.030	-8.20E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07
168.48	-0.067	8.10E-05	-0.067	8.10E-05	-0.067	8.11E-05	0.020	-5.10E-06	-0.087	8.60E-05	0.020	-5.10E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
169.48	-0.034	2.93E-05	-0.034	2.93E-05	-0.034	2.93E-05	0.010	-1.90E-06	-0.044	3.12E-05	0.010	-1.90E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
170.48	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
152.85	0.002	7.50E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.10E-06	0.003	1.01E-05	-0.006	-1.80E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	0.001	3.20E-06
153.84	0.002	7.10E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.00E-06	0.003	9.40E-06	-0.006	-1.68E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	0.001	3.00E-06
154.84	0.002	6.60E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.90E-06	0.003	8.80E-06	-0.006	-1.56E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	0.001	2.80E-06
155.84	0.002	6.10E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.70E-06	0.003	8.10E-06	-0.006	-1.43E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	0.001	2.60E-06
156.84	0.002	5.50E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.60E-06	0.003	7.40E-06	-0.006	-1.30E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-3.00E-07	0.001	2.40E-06
157.84	0.002	5.00E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.40E-06	0.003	6.70E-06	-0.005	-1.17E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07	0.001	2.10E-06
158.84	0.002	4.40E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.30E-06	0.002	5.90E-06	-0.005	-1.03E-05	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07	0.001	1.90E-06
159.84	0.002	3.90E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.10E-06	0.002	5.20E-06	-0.005	-8.90E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07	0.001	1.60E-06
160.84	0.002	3.30E-06	0.000	0.00E+00	0.000	9.00E-07	0.002	4.40E-06	-0.004	-7.60E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-2.00E-07	0.001	1.40E-06
161.84	0.001	2.80E-06	0.000	0.00E+00	0.000	8.00E-07	0.002	3.70E-06	-0.004	-6.20E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	0.001	1.20E-06
162.84	0.001	2.20E-06	0.000	0.00E+00	0.000	6.00E-07	0.002	3.00E-06	-0.003	-5.00E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	0.001	1.00E-06
163.84	0.001	1.70E-06	0.000	0.00E+00	0.000	5.00E-07	0.001	2.30E-06	-0.003	-3.80E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	0.000	7.00E-07
164.84	0.001	1.30E-06	0.000	0.00E+00	0.000	4.00E-07	0.001	1.70E-06	-0.002	-2.70E-06	0.000	0.00E+00	0.000	-1.00E-07	0.000	6.00E-07
166.09	0.001	8.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.001	1.10E-06	-0.002	-1.70E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	4.00E-07
166.48	0.001	8.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.001	1.00E-06	-0.002	-1.60E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07
167.48	0.000	6.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.001	7.00E-07	-0.001	-1.10E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07
168.48	0.000	3.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07	0.000	4.00E-07	-0.001	-7.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07
169.48	0.000	1.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.000	-3.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07
170.48	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00

VALORES DE DESPLAZAMIENTOS Y GIROS OBTENIDOS DEL MODELO DE CÁLCULO

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]	Uz [cm]	Rx [rad]
152.85	-0.177	2.59E-04	-0.177	2.59E-04	-0.176	2.61E-04	0.192	1.55E-04	-0.351	1.10E-04	0.192	1.56E-04
153.84	-0.209	2.89E-04	-0.209	2.89E-04	-0.209	2.91E-04	0.190	1.39E-04	-0.382	1.55E-04	0.190	1.41E-04
154.84	-0.238	3.18E-04	-0.238	3.18E-04	-0.237	3.19E-04	0.186	1.24E-04	-0.407	1.97E-04	0.186	1.26E-04
155.84	-0.261	3.43E-04	-0.262	3.43E-04	-0.261	3.45E-04	0.180	1.10E-04	-0.425	2.36E-04	0.180	1.12E-04
156.84	-0.280	3.65E-04	-0.280	3.65E-04	-0.280	3.66E-04	0.172	9.58E-05	-0.437	2.72E-04	0.172	9.70E-05
157.84	-0.293	3.83E-04	-0.293	3.82E-04	-0.292	3.84E-04	0.163	8.11E-05	-0.441	3.03E-04	0.163	8.22E-05
158.84	-0.300	3.95E-04	-0.300	3.95E-04	-0.299	3.96E-04	0.152	6.60E-05	-0.438	3.30E-04	0.152	6.69E-05
159.84	-0.301	4.02E-04	-0.301	4.02E-04	-0.300	4.02E-04	0.140	5.05E-05	-0.428	3.51E-04	0.140	5.13E-05
160.84	-0.296	4.02E-04	-0.296	4.02E-04	-0.295	4.03E-04	0.127	3.50E-05	-0.412	3.66E-04	0.128	3.57E-05
161.84	-0.285	3.95E-04	-0.285	3.95E-04	-0.285	3.96E-04	0.114	1.98E-05	-0.389	3.74E-04	0.114	2.04E-05
162.84	-0.268	3.80E-04	-0.268	3.80E-04	-0.268	3.81E-04	0.100	5.70E-06	-0.360	3.72E-04	0.101	6.20E-06
163.84	-0.247	3.55E-04	-0.247	3.55E-04	-0.246	3.56E-04	0.087	-6.30E-06	-0.326	3.59E-04	0.087	-5.90E-06
164.84	-0.220	3.19E-04	-0.220	3.19E-04	-0.220	3.19E-04	0.073	-1.50E-05	-0.286	3.30E-04	0.073	-1.47E-05
166.09	-0.180	2.55E-04	-0.180	2.55E-04	-0.180	2.55E-04	0.056	-1.93E-05	-0.231	2.71E-04	0.056	-1.91E-05
166.48	-0.167	2.28E-04	-0.167	2.28E-04	-0.166	2.28E-04	0.051	-1.74E-05	-0.213	2.43E-04	0.051	-1.73E-05
167.48	-0.129	1.62E-04	-0.129	1.62E-04	-0.129	1.62E-04	0.038	-1.26E-05	-0.164	1.73E-04	0.038	-1.25E-05
168.48	-0.088	9.75E-05	-0.088	9.75E-05	-0.088	9.75E-05	0.025	-7.70E-06	-0.111	1.04E-04	0.025	-7.60E-06
169.48	-0.045	3.50E-05	-0.045	3.50E-05	-0.045	3.50E-05	0.013	-2.80E-06	-0.056	3.74E-05	0.013	-2.80E-06
170.48	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
3.00	2.291	1.21E-04	1.331	6.36E-05	1.478	7.38E-05	2.739	1.53E-04	0.580	4.13E-05	1.925	1.06E-04	2.145	1.19E-04	0.534	3.89E-05
4.00	2.192	1.79E-04	1.257	9.41E-05	1.401	1.09E-04	2.631	2.26E-04	0.569	6.05E-05	1.840	1.56E-04	2.049	1.77E-04	0.525	5.70E-05
5.00	2.049	2.38E-04	1.152	1.24E-04	1.293	1.44E-04	2.476	3.00E-04	0.554	8.05E-05	1.720	2.07E-04	1.916	2.35E-04	0.511	7.58E-05
6.00	1.873	2.94E-04	1.025	1.53E-04	1.159	1.78E-04	2.286	3.72E-04	0.536	1.01E-04	1.573	2.56E-04	1.758	2.93E-04	0.494	9.48E-05
7.00	1.668	3.45E-04	0.878	1.78E-04	1.008	2.08E-04	2.065	4.39E-04	0.515	1.21E-04	1.406	3.02E-04	1.586	3.47E-04	0.473	1.14E-04
8.00	1.439	3.91E-04	0.719	1.99E-04	0.842	2.34E-04	1.818	5.00E-04	0.490	1.41E-04	1.221	3.44E-04	1.403	3.97E-04	0.451	1.33E-04
9.00	1.189	4.30E-04	0.549	2.16E-04	0.667	2.56E-04	1.546	5.55E-04	0.463	1.61E-04	1.024	3.80E-04	1.213	4.41E-04	0.425	1.51E-04
10.00	0.922	4.61E-04	0.374	2.28E-04	0.483	2.72E-04	1.256	6.01E-04	0.432	1.80E-04	0.816	4.12E-04	1.013	4.79E-04	0.398	1.70E-04
11.00	0.640	4.85E-04	0.195	2.35E-04	0.296	2.84E-04	0.947	6.38E-04	0.398	1.99E-04	0.603	4.38E-04	0.800	5.09E-04	0.366	1.87E-04
12.00	0.346	5.00E-04	0.016	2.36E-04	0.107	2.90E-04	0.625	6.67E-04	0.360	2.16E-04	0.385	4.57E-04	0.573	5.34E-04	0.332	2.04E-04
13.00	0.045	5.07E-04	0.160	2.33E-04	0.079	2.90E-04	0.292	6.88E-04	0.319	2.33E-04	0.168	4.71E-04	0.331	5.52E-04	0.293	2.20E-04
14.00	0.257	5.06E-04	0.331	2.24E-04	0.261	2.86E-04	0.044	6.99E-04	0.275	2.49E-04	0.049	4.79E-04	0.079	5.63E-04	0.251	2.36E-04
15.00	0.553	4.97E-04	0.492	2.12E-04	0.436	2.77E-04	0.379	7.02E-04	0.225	2.64E-04	0.261	4.82E-04	0.181	5.68E-04	0.206	2.50E-04
16.00	0.836	4.82E-04	0.642	1.95E-04	0.599	2.64E-04	0.704	6.97E-04	0.171	2.78E-04	0.467	4.79E-04	0.440	5.66E-04	0.156	2.64E-04
17.00	1.101	4.60E-04	0.776	1.75E-04	0.749	2.47E-04	1.015	6.85E-04	0.111	2.91E-04	0.662	4.72E-04	0.695	5.59E-04	0.102	2.77E-04
18.00	1.339	4.34E-04	0.893	1.53E-04	0.881	2.27E-04	1.303	6.68E-04	0.045	3.02E-04	0.844	4.60E-04	0.938	5.46E-04	0.041	2.88E-04
19.00	1.544	4.05E-04	0.987	1.29E-04	0.993	2.05E-04	1.563	6.44E-04	0.027	3.10E-04	1.012	4.44E-04	1.165	5.27E-04	0.025	2.97E-04
20.00	1.706	3.71E-04	1.054	1.04E-04	1.080	1.81E-04	1.786	6.13E-04	0.106	3.14E-04	1.160	4.23E-04	1.368	5.02E-04	0.098	3.02E-04
20.81	1.703	3.42E-04	1.023	8.57E-05	1.065	1.62E-04	1.834	5.82E-04	0.172	3.11E-04	1.198	4.02E-04	1.434	4.77E-04	0.160	3.01E-04
21.43	1.522	3.20E-04	0.884	7.37E-05	0.942	1.48E-04	1.698	5.54E-04	0.230	3.04E-04	1.118	3.83E-04	1.354	4.54E-04	0.212	2.95E-04
22.43	1.516	2.85E-04	0.800	5.94E-05	0.910	1.27E-04	1.851	5.03E-04	0.434	2.83E-04	1.244	3.45E-04	1.522	4.10E-04	0.399	2.78E-04
23.43	1.494	2.53E-04	0.639	5.23E-05	0.841	1.12E-04	2.111	4.46E-04	0.798	2.50E-04	1.457	3.04E-04	1.784	3.62E-04	0.731	2.50E-04
24.43	1.463	2.38E-04	0.418	5.29E-05	0.742	1.06E-04	2.454	4.10E-04	1.280	2.25E-04	1.732	2.78E-04	2.104	3.33E-04	1.174	2.27E-04
25.43	1.104	2.26E-04	0.014	5.88E-05	0.438	1.03E-04	2.402	3.74E-04	1.678	1.93E-04	1.737	2.51E-04	2.071	3.03E-04	1.543	1.98E-04
26.43	0.715	2.19E-04	0.387	7.01E-05	0.120	1.05E-04	2.263	3.39E-04	2.000	1.56E-04	1.668	2.24E-04	1.932	2.75E-04	1.852	1.63E-04
27.43	0.340	2.18E-04	0.756	8.70E-05	0.182	1.10E-04	2.085	3.06E-04	2.258	1.15E-04	1.565	1.98E-04	1.745	2.49E-04	2.105	1.25E-04
28.43	0.068	2.25E-04	1.140	1.26E-04	0.497	1.28E-04	1.851	2.54E-04	2.489	3.85E-05	1.422	1.58E-04	1.497	2.11E-04	2.324	5.50E-05
29.43	0.481	2.40E-04	1.502	1.71E-04	0.797	1.51E-04	1.550	2.10E-04	2.655	4.12E-05	1.235	1.21E-04	1.184	1.81E-04	2.454	1.68E-05
30.43	0.857	2.63E-04	1.794	2.22E-04	1.041	1.79E-04	1.193	1.72E-04	2.711	1.22E-04	1.008	8.81E-05	0.819	1.57E-04	2.450	8.81E-05
31.43	1.108	2.89E-04	1.948	2.76E-04	1.176	2.09E-04	0.866	1.38E-04	2.647	2.02E-04	0.797	5.79E-05	0.491	1.38E-04	2.320	1.58E-04
32.43	1.203	3.16E-04	1.960	3.30E-04	1.196	2.39E-04	0.645	1.07E-04	2.510	2.81E-04	0.652	2.98E-05	0.276	1.22E-04	2.134	2.26E-04
33.43	1.200	3.44E-04	1.893	3.83E-04	1.153	2.68E-04	0.519	7.90E-05	2.357	3.57E-04	0.567	3.10E-06	0.157	1.09E-04	1.954	2.90E-04
34.43	1.148	3.70E-04	1.784	4.33E-04	1.078	2.95E-04	0.439	5.20E-05	2.193	4.29E-04	0.510	2.29E-05	0.087	9.75E-05	1.779	3.51E-04
35.43	1.068	3.93E-04	1.639	4.78E-04	0.976	3.19E-04	0.363	2.57E-05	1.992	4.96E-04	0.454	4.84E-05	0.021	8.67E-05	1.577	4.07E-04
36.43	0.964	4.13E-04	1.459	5.18E-04	0.854	3.39E-04	0.289	2.00E-07	1.759	5.58E-04	0.398	7.36E-05	0.039	7.63E-05	1.354	4.59E-04
37.43	0.840	4.28E-04	1.249	5.51E-04	0.715	3.55E-04	0.217	2.60E-05	1.496	6.13E-04	0.342	9.87E-05	0.095	6.61E-05	1.118	5.06E-04
38.43	0.701	4.38E-04	1.011	5.78E-04	0.563	3.66E-04	0.148	5.18E-05	1.208	6.61E-04	0.286	1.24E-04	0.145	5.58E-05	0.876	5.48E-04
39.43	0.548	4.43E-04	0.751	5.98E-04	0.400	3.72E-04	0.081	7.77E-05	0.897	7.02E-04	0.230	1.49E-04	0.190	4.53E-05	0.633	5.84E-04
40.43	0.386	4.43E-04	0.473	6.11E-04	0.229	3.73E-04	0.017	1.04E-04	0.569	7.36E-04	0.174	1.74E-04	0.231	3.46E-05	0.394	6.13E-04
41.43	0.217	4.38E-04	0.185	6.16E-04	0.054	3.69E-04	0.046	1.29E-04	0.230	7.62E-04	0.117	1.98E-04	0.268	2.37E-05	0.157	6.37E-04
42.43	0.045	4.27E-04	0.108	6.13E-04	0.122	3.60E-04	0.105	1.55E-04	0.112	7.81E-04	0.060	2.22E-04	0.301	1.27E-05	0.077	6.54E-04
43.43	0.129	4.11E-04	0.397	6.04E-04	0.296	3.46E-04	0.164	1.80E-04	0.450	7.91E-04	0.003	2.46E-04	0.328	1.60E-06	0.314	6.64E-04
44.43	0.300	3.91E-04	0.677	5.87E-04	0.465	3.27E-04	0.220	2.05E-04	0.778	7.95E-04	0.054	2.69E-04	0.350	9.50E-06	0.553	6.69E-04
45.43	0.466	3.66E-04	0.940	5.64E-04	0.626	3.04E-04	0.275	2.28E-04	1.089	7.91E-04	0.113	2.90E-04	0.368	2.03E-05	0.796	6.67E-04
46.43	0.623	3.37E-04	1.181	5.36E-04	0.777	2.77E-04	0.328	2.51E-04	1.379	7.80E-04	0.174	3.11E-04	0.381	3.08E-05	1.039	6.61E-04
47.43	0.769	3.05E-04	1.396	5.03E-04	0.913	2.47E-04	0.379	2.72E-04	1.643	7.63E-04	0.237	3.30E-04	0.390	4.08E-05	1.277	6.49E-04
48.43	0.901	2.72E-04	1.581	4.66E-04	1.031	2.16E-04	0.431	2.90E-04	1.879	7.41E-04	0.302	3.46E-04	0.393	4.99E-05	1.503	6.32E-04
49.43	1.013	2.37E-04	1.735	4.27E-04	1.127	1.83E-04	0.483	3.06E-04	2.085	7.14E-04	0.369	3.59E-04	0.393	5.79E-05	1.710	6.10E-04
50.43	1.102	2.02E-04	1.852	3.86E-04	1.196	1.51E-04	0.537	3.16E-04	2.257	6.80E-04	0.442	3.68E-04	0.389	6.48E-05	1.894	5.81E-04
51.30	1.109	1.73E-04	1.843	3.50E-04	1.181	1.24E-04	0.564	3.20E-04	2.284	6.45E-04	0.491	3.68E-04	0.366	6.98E-05	1.950	5.51E-04
51.91	0.982	1.53E-04	1.623	3.25E-04	1.023	1.08E-04	0.539	3.17E-04	2.058	6.16E-04	0.498	3.62E-04	0.309	7.25E-05	1.785	5.25E-04
52.91	0.950	1.26E-04	1.581	2.88E-04	0.939	8.82E-05	0.669	3.03E-04	2.153	5.64E-04	0.680	3.42E-04	0.286	7.57E-05	1.909	4.78E-04

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
3.00	0.059	4.40E-06	3.456	1.69E-04	0.853	4.31E-05	0.731	5.22E-05	0.159	1.21E-05	1.247	6.79E-05	0.239	1.66E-05	0.027	2.00E-06
4.00	0.057	6.50E-06	3.300	2.53E-04	0.830	6.44E-05	0.718	7.65E-05	0.156	1.77E-05	1.211	1.01E-04	0.235	2.43E-05	0.026	3.00E-06
5.00	0.057	8.60E-06	3.080	3.38E-04	0.796	8.61E-05	0.699	1.02E-04	0.151	2.35E-05	1.158	1.34E-04	0.228	3.24E-05	0.025	3.90E-06
6.00	0.054	1.07E-05	2.810	4.21E-04	0.753	1.07E-04	0.676	1.28E-04	0.146	2.94E-05	1.091	1.67E-04	0.221	4.06E-05	0.024	4.90E-06
7.00	0.053	1.28E-05	2.502	4.98E-04	0.700	1.27E-04	0.648	1.53E-04	0.141	3.52E-05	1.009	1.98E-04	0.211	4.88E-05	0.024	5.90E-06
8.00	0.050	1.49E-05	2.162	5.69E-04	0.639	1.45E-04	0.616	1.79E-04	0.135	4.11E-05	0.913	2.26E-04	0.202	5.69E-05	0.023	6.80E-06
9.00	0.048	1.69E-05	1.800	6.31E-04	0.568	1.61E-04	0.580	2.04E-04	0.127	4.68E-05	0.801	2.51E-04	0.190	6.49E-05	0.022	7.80E-06
10.00	0.045	1.88E-05	1.420	6.83E-04	0.487	1.73E-04	0.540	2.28E-04	0.119	5.24E-05	0.673	2.71E-04	0.177	7.26E-05	0.020	8.70E-06
11.00	0.042	2.07E-05	1.030	7.25E-04	0.393	1.81E-04	0.497	2.52E-04	0.109	5.78E-05	0.526	2.86E-04	0.163	8.01E-05	0.019	9.50E-06
12.00	0.039	2.25E-05	0.634	7.57E-04	0.288	1.84E-04	0.449	2.75E-04	0.100	6.31E-05	0.361	2.94E-04	0.147	8.73E-05	0.017	1.04E-05
13.00	0.035	2.41E-05	0.237	7.79E-04	0.169	1.83E-04	0.396	2.97E-04	0.089	6.82E-05	0.173	3.02E-04	0.130	9.42E-05	0.016	1.11E-05
14.00	0.031	2.56E-05	0.156	7.91E-04	0.034	1.78E-04	0.337	3.18E-04	0.077	7.30E-05	0.030	3.08E-04	0.111	1.01E-04	0.014	1.18E-05
15.00	0.026	2.69E-05	0.541	7.93E-04	0.115	1.69E-04	0.274	3.38E-04	0.063	7.75E-05	0.239	3.12E-04	0.090	1.07E-04	0.012	1.24E-05
16.00	0.021	2.79E-05	0.911	7.86E-04	0.275	1.56E-04	0.205	3.57E-04	0.048	8.17E-05	0.434	3.11E-04	0.068	1.13E-04	0.010	1.30E-05
17.00	0.015	2.87E-05	1.262	7.71E-04	0.436	1.39E-04	0.128	3.75E-04	0.032	8.55E-05	0.606	3.06E-04	0.042	1.18E-04	0.007	1.34E-05
18.00	0.009	2.92E-05	1.588	7.50E-04	0.593	1.19E-04	0.045	3.91E-04	0.015	8.88E-05	0.750	2.98E-04	0.016	1.23E-04	0.004	1.36E-05
19.00	0.002	2.92E-05	1.884	7.22E-04	0.737	9.60E-05	0.047	4.04E-04	0.005	9.14E-05	0.866	2.87E-04	0.014	1.26E-04	0.000	1.37E-05
20.00	0.005	2.85E-05	2.141	6.86E-04	0.859	7.10E-05	0.146	4.12E-04	0.027	9.27E-05	0.955	2.72E-04	0.047	1.28E-04	0.003	1.35E-05
20.81	0.013	2.72E-05	2.195	6.50E-04	0.889	5.01E-05	0.230	4.13E-04	0.046	9.22E-05	0.951	2.58E-04	0.074	1.28E-04	0.006	1.29E-05
21.43	0.020	2.55E-05	2.033	6.19E-04	0.814	3.50E-05	0.298	4.08E-04	0.061	9.03E-05	0.854	2.47E-04	0.097	1.26E-04	0.009	1.22E-05
22.43	0.043	2.14E-05	2.220	5.60E-04	0.821	1.30E-05	0.550	3.87E-04	0.118	8.45E-05	0.880	2.26E-04	0.179	1.18E-04	0.019	1.05E-05
23.43	0.084	1.59E-05	2.530	4.96E-04	0.771	3.80E-06	0.997	3.53E-04	0.219	7.56E-05	0.941	2.03E-04	0.327	1.05E-04	0.038	8.10E-06
24.43	0.138	1.18E-05	2.928	4.58E-04	0.660	9.50E-06	1.591	3.25E-04	0.355	6.85E-05	1.039	1.90E-04	0.522	9.54E-05	0.062	6.40E-06
25.43	0.186	7.00E-06	2.842	4.19E-04	0.322	1.05E-05	2.073	2.91E-04	0.466	5.98E-05	0.968	1.77E-04	0.681	8.32E-05	0.084	4.30E-06
26.43	0.225	1.40E-06	2.637	3.82E-04	0.062	6.20E-06	2.461	2.51E-04	0.558	4.94E-05	0.882	1.63E-04	0.810	6.87E-05	0.101	1.90E-06
27.43	0.259	4.80E-06	2.381	3.48E-04	0.435	3.50E-06	2.767	2.07E-04	0.633	3.75E-05	0.793	1.52E-04	0.916	5.22E-05	0.116	8.00E-07
28.43	0.294	1.67E-05	2.044	2.99E-04	0.817	2.90E-05	3.026	1.25E-04	0.711	1.49E-05	0.680	1.34E-04	1.022	2.08E-05	0.132	6.00E-06
29.43	0.333	2.97E-05	1.619	2.59E-04	1.150	6.13E-05	3.172	4.11E-05	0.788	9.60E-06	0.540	1.19E-04	1.118	1.27E-05	0.149	1.16E-05
30.43	0.371	4.35E-05	1.122	2.27E-04	1.386	9.76E-05	3.145	4.25E-05	0.852	3.55E-05	0.376	1.08E-04	1.187	4.76E-05	0.167	1.76E-05
31.43	0.399	5.80E-05	0.676	2.01E-04	1.474	1.36E-04	2.960	1.25E-04	0.887	6.23E-05	0.228	9.81E-05	1.210	8.33E-05	0.179	2.39E-05
32.43	0.412	7.30E-05	0.382	1.80E-04	1.437	1.75E-04	2.709	2.04E-04	0.889	8.95E-05	0.130	8.99E-05	1.193	1.19E-04	0.184	3.05E-05
33.43	0.414	8.84E-05	0.219	1.63E-04	1.343	2.13E-04	2.467	2.78E-04	0.874	1.17E-04	0.075	8.26E-05	1.153	1.54E-04	0.185	3.71E-05
34.43	0.411	1.04E-04	0.120	1.47E-04	1.226	2.48E-04	2.228	3.47E-04	0.847	1.43E-04	0.042	7.60E-05	1.098	1.87E-04	0.183	4.39E-05
35.43	0.403	1.20E-04	0.030	1.32E-04	1.083	2.80E-04	1.948	4.10E-04	0.809	1.69E-04	0.011	6.95E-05	1.022	2.18E-04	0.180	5.07E-05
36.43	0.393	1.35E-04	0.053	1.17E-04	0.924	3.10E-04	1.636	4.66E-04	0.758	1.93E-04	0.017	6.32E-05	0.927	2.46E-04	0.175	5.75E-05
37.43	0.379	1.51E-04	0.129	1.02E-04	0.756	3.35E-04	1.298	5.15E-04	0.696	2.15E-04	0.043	5.68E-05	0.810	2.70E-04	0.169	6.43E-05
38.43	0.362	1.67E-04	0.199	8.75E-05	0.587	3.55E-04	0.940	5.55E-04	0.622	2.34E-04	0.066	5.04E-05	0.672	2.90E-04	0.161	7.10E-05
39.43	0.342	1.82E-04	0.262	7.23E-05	0.422	3.69E-04	0.568	5.86E-04	0.536	2.51E-04	0.088	4.38E-05	0.509	3.04E-04	0.152	7.76E-05
40.43	0.318	1.97E-04	0.318	5.69E-05	0.261	3.78E-04	0.188	6.09E-04	0.435	2.63E-04	0.107	3.70E-05	0.321	3.17E-04	0.141	8.41E-05
41.43	0.291	2.12E-04	0.369	4.11E-05	0.103	3.81E-04	0.195	6.23E-04	0.318	2.71E-04	0.125	3.02E-05	0.113	3.29E-04	0.130	9.04E-05
42.43	0.260	2.27E-04	0.413	2.50E-05	0.054	3.78E-04	0.574	6.27E-04	0.184	2.73E-04	0.140	2.33E-05	0.103	3.40E-04	0.115	9.65E-05
43.43	0.227	2.41E-04	0.451	8.80E-06	0.213	3.69E-04	0.944	6.23E-04	0.032	2.72E-04	0.153	1.63E-05	0.309	3.45E-04	0.100	1.02E-04
44.43	0.189	2.54E-04	0.481	7.30E-06	0.375	3.54E-04	1.298	6.11E-04	0.136	2.66E-04	0.163	9.40E-06	0.495	3.46E-04	0.082	1.08E-04
45.43	0.146	2.67E-04	0.506	2.32E-05	0.543	3.35E-04	1.633	5.91E-04	0.317	2.56E-04	0.172	2.60E-06	0.655	3.42E-04	0.063	1.13E-04
46.43	0.098	2.78E-04	0.524	3.86E-05	0.714	3.12E-04	1.942	5.64E-04	0.504	2.41E-04	0.177	4.00E-06	0.791	3.35E-04	0.041	1.18E-04
47.43	0.046	2.89E-04	0.535	5.32E-05	0.886	2.86E-04	2.220	5.31E-04	0.689	2.22E-04	0.181	1.03E-05	0.905	3.26E-04	0.018	1.23E-04
48.43	0.011	2.99E-04	0.539	6.66E-05	1.051	2.56E-04	2.458	4.94E-04	0.864	2.00E-04	0.181	1.61E-05	0.997	3.14E-04	0.008	1.27E-04
49.43	0.074	3.06E-04	0.538	7.85E-05	1.201	2.23E-04	2.651	4.53E-04	1.022	1.74E-04	0.181	2.13E-05	1.068	3.01E-04	0.036	1.30E-04
50.43	0.143	3.09E-04	0.533	8.88E-05	1.328	1.88E-04	2.791	4.10E-04	1.155	1.45E-04	0.178	2.59E-05	1.119	2.86E-04	0.067	1.31E-04
51.30	0.205	3.07E-04	0.501	9.62E-05	1.357	1.58E-04	2.744	3.73E-04	1.197	1.19E-04	0.167	2.92E-05	1.101	2.71E-04	0.094	1.30E-04
51.91	0.249	3.01E-04	0.422	1.00E-04	1.220	1.36E-04	2.383	3.51E-04	1.085	1.02E-04	0.140	3.12E-05	0.966	2.60E-04	0.113	1.27E-04
52.91	0.432	2.81E-04	0.390	1.05E-04	1.217	1.05E-04	2.234	3.21E-04	1.088	7.53E-05	0.129	3.37E-05	0.959	2.41E-04	0.194	1.19E-04

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
3.00	2.393	1.05E-04	1.787	7.22E-05	1.918	8.18E-05	2.929	1.44E-04	0.710	5.18E-05	2.457	1.21E-04
4.00	2.271	1.58E-04	1.689	1.09E-04	1.819	1.24E-04	2.798	2.15E-04	0.697	7.59E-05	2.347	1.81E-04
5.00	2.098	2.11E-04	1.550	1.47E-04	1.676	1.65E-04	2.611	2.87E-04	0.678	1.01E-04	2.191	2.42E-04
6.00	1.886	2.62E-04	1.381	1.82E-04	1.503	2.05E-04	2.383	3.57E-04	0.656	1.26E-04	2.000	3.01E-04
7.00	1.645	3.09E-04	1.188	2.13E-04	1.304	2.42E-04	2.122	4.23E-04	0.630	1.52E-04	1.782	3.57E-04
8.00	1.381	3.50E-04	0.977	2.40E-04	1.088	2.73E-04	1.834	4.83E-04	0.599	1.77E-04	1.542	4.07E-04
9.00	1.101	3.84E-04	0.753	2.61E-04	0.858	2.99E-04	1.528	5.35E-04	0.565	2.02E-04	1.286	4.51E-04
10.00	0.809	4.10E-04	0.520	2.76E-04	0.618	3.18E-04	1.207	5.80E-04	0.527	2.26E-04	1.018	4.89E-04
11.00	0.510	4.28E-04	0.284	2.85E-04	0.374	3.31E-04	0.878	6.16E-04	0.486	2.49E-04	0.742	5.20E-04
12.00	0.209	4.39E-04	0.047	2.87E-04	0.129	3.37E-04	0.542	6.43E-04	0.439	2.72E-04	0.463	5.43E-04
13.00	0.088	4.41E-04	0.185	2.82E-04	0.113	3.36E-04	0.206	6.61E-04	0.388	2.93E-04	0.182	5.59E-04
14.00	0.378	4.35E-04	0.412	2.71E-04	0.349	3.29E-04	0.126	6.71E-04	0.332	3.14E-04	0.096	5.67E-04
15.00	0.656	4.22E-04	0.626	2.54E-04	0.575	3.16E-04	0.450	6.72E-04	0.271	3.34E-04	0.369	5.69E-04
16.00	0.919	4.02E-04	0.825	2.33E-04	0.786	2.97E-04	0.763	6.66E-04	0.204	3.52E-04	0.631	5.64E-04
17.00	1.161	3.77E-04	1.004	2.07E-04	0.980	2.74E-04	1.061	6.54E-04	0.131	3.69E-04	0.880	5.54E-04
18.00	1.377	3.47E-04	1.161	1.77E-04	1.151	2.48E-04	1.337	6.35E-04	0.050	3.84E-04	1.112	5.39E-04
19.00	1.560	3.13E-04	1.289	1.45E-04	1.294	2.18E-04	1.588	6.10E-04	0.037	3.97E-04	1.322	5.18E-04
20.00	1.705	2.76E-04	1.382	1.12E-04	1.405	1.86E-04	1.806	5.78E-04	0.135	4.04E-04	1.507	4.92E-04
20.81	1.691	2.45E-04	1.345	8.65E-05	1.384	1.60E-04	1.854	5.47E-04	0.216	4.04E-04	1.548	4.65E-04
21.43	1.504	2.23E-04	1.169	6.92E-05	1.222	1.41E-04	1.718	5.19E-04	0.286	3.97E-04	1.437	4.41E-04
22.43	1.478	1.88E-04	1.076	4.65E-05	1.175	1.14E-04	1.880	4.66E-04	0.532	3.75E-04	1.579	3.97E-04
23.43	1.415	1.59E-04	0.896	3.21E-05	1.077	9.23E-05	2.151	4.10E-04	0.973	3.40E-04	1.815	3.49E-04
24.43	1.321	1.46E-04	0.648	2.92E-05	0.939	8.38E-05	2.501	3.75E-04	1.557	3.12E-04	2.122	3.19E-04
25.43	0.897	1.38E-04	0.157	3.23E-05	0.537	8.01E-05	2.441	3.39E-04	2.036	2.77E-04	2.083	2.88E-04
26.43	0.441	1.35E-04	0.334	4.20E-05	0.119	8.16E-05	2.279	3.06E-04	2.421	2.36E-04	1.959	2.58E-04
27.43	0.003	1.39E-04	0.786	5.84E-05	0.276	8.89E-05	2.073	2.74E-04	2.726	1.89E-04	1.796	2.30E-04
28.43	0.466	1.57E-04	1.252	9.78E-05	0.689	1.11E-04	1.806	2.26E-04	2.990	1.02E-04	1.584	1.86E-04
29.43	0.927	1.85E-04	1.680	1.46E-04	1.080	1.42E-04	1.475	1.85E-04	3.158	1.21E-05	1.322	1.47E-04
30.43	1.325	2.19E-04	2.012	2.00E-04	1.400	1.77E-04	1.096	1.51E-04	3.177	7.84E-05	1.022	1.14E-04
31.43	1.568	2.57E-04	2.171	2.57E-04	1.575	2.16E-04	0.760	1.20E-04	3.049	1.68E-04	0.754	8.33E-05
32.43	1.637	2.97E-04	2.166	3.14E-04	1.600	2.56E-04	0.542	9.33E-05	2.848	2.56E-04	0.580	5.56E-05
33.43	1.603	3.37E-04	2.074	3.70E-04	1.542	2.94E-04	0.423	6.81E-05	2.643	3.40E-04	0.484	2.93E-05
34.43	1.517	3.74E-04	1.939	4.23E-04	1.442	3.30E-04	0.353	4.39E-05	2.435	4.20E-04	0.427	3.60E-06
35.43	1.394	4.07E-04	1.762	4.71E-04	1.309	3.62E-04	0.289	1.99E-05	2.189	4.94E-04	0.375	2.19E-05
36.43	1.242	4.36E-04	1.552	5.13E-04	1.148	3.89E-04	0.231	4.20E-06	1.910	5.63E-04	0.325	4.77E-05
37.43	1.066	4.59E-04	1.315	5.49E-04	0.964	4.11E-04	0.177	2.89E-05	1.605	6.25E-04	0.279	7.40E-05
38.43	0.871	4.76E-04	1.055	5.77E-04	0.762	4.27E-04	0.127	5.42E-05	1.278	6.79E-04	0.234	1.01E-04
39.43	0.659	4.87E-04	0.777	5.98E-04	0.546	4.37E-04	0.079	8.02E-05	0.936	7.27E-04	0.192	1.28E-04
40.43	0.436	4.91E-04	0.487	6.11E-04	0.321	4.40E-04	0.034	1.07E-04	0.582	7.66E-04	0.149	1.57E-04
41.43	0.206	4.89E-04	0.191	6.15E-04	0.091	4.36E-04	0.009	1.34E-04	0.223	7.97E-04	0.107	1.85E-04
42.43	0.026	4.79E-04	0.108	6.12E-04	0.142	4.26E-04	0.050	1.62E-04	0.139	8.19E-04	0.065	2.14E-04
43.43	0.259	4.63E-04	0.406	6.01E-04	0.372	4.09E-04	0.090	1.90E-04	0.497	8.34E-04	0.023	2.43E-04
44.43	0.487	4.41E-04	0.698	5.82E-04	0.596	3.86E-04	0.130	2.18E-04	0.849	8.40E-04	0.021	2.72E-04
45.43	0.707	4.14E-04	0.978	5.56E-04	0.810	3.58E-04	0.169	2.46E-04	1.189	8.38E-04	0.067	3.00E-04
46.43	0.914	3.81E-04	1.242	5.24E-04	1.010	3.25E-04	0.210	2.73E-04	1.514	8.29E-04	0.115	3.28E-04
47.43	1.105	3.45E-04	1.485	4.87E-04	1.191	2.88E-04	0.251	2.98E-04	1.817	8.13E-04	0.167	3.54E-04
48.43	1.276	3.05E-04	1.702	4.46E-04	1.349	2.48E-04	0.297	3.22E-04	2.095	7.91E-04	0.223	3.79E-04
49.43	1.420	2.64E-04	1.887	4.02E-04	1.478	2.06E-04	0.345	3.43E-04	2.343	7.62E-04	0.286	4.00E-04
50.43	1.532	2.21E-04	2.033	3.55E-04	1.574	1.64E-04	0.400	3.59E-04	2.555	7.26E-04	0.357	4.15E-04
51.30	1.534	1.84E-04	2.038	3.13E-04	1.558	1.29E-04	0.437	3.67E-04	2.600	6.88E-04	0.413	4.22E-04
51.91	1.353	1.60E-04	1.805	2.85E-04	1.356	1.07E-04	0.439	3.66E-04	2.354	6.56E-04	0.437	4.19E-04
52.91	1.302	1.27E-04	1.770	2.42E-04	1.261	7.81E-05	0.603	3.55E-04	2.481	5.98E-04	0.645	4.03E-04

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
53.91	0.858	1.06E-04	1.487	2.57E-04	0.761	7.66E-05	0.917	2.79E-04	2.315	5.07E-04	1.015	3.09E-04	0.266	7.74E-05	2.088	4.28E-04
54.91	0.757	9.79E-05	1.428	2.42E-04	0.553	7.49E-05	1.289	2.59E-04	2.628	4.72E-04	1.493	2.82E-04	0.269	7.75E-05	2.383	3.97E-04
55.91	0.444	9.47E-05	1.052	2.32E-04	0.141	7.91E-05	1.549	2.34E-04	2.525	4.36E-04	1.852	2.50E-04	0.233	7.67E-05	2.276	3.66E-04
56.91	0.114	9.63E-05	0.662	2.26E-04	0.269	8.89E-05	1.766	2.03E-04	2.360	4.00E-04	2.148	2.11E-04	0.208	7.52E-05	2.085	3.36E-04
57.91	0.199	1.03E-04	0.294	2.25E-04	0.645	1.05E-04	1.939	1.70E-04	2.170	3.66E-04	2.385	1.68E-04	0.189	7.34E-05	1.861	3.09E-04
58.91	0.529	1.22E-04	0.103	2.34E-04	1.040	1.41E-04	2.082	1.07E-04	1.924	3.14E-04	2.593	8.82E-05	0.166	7.00E-05	1.586	2.71E-04
59.91	0.843	1.48E-04	0.502	2.50E-04	1.414	1.85E-04	2.155	4.38E-05	1.608	2.68E-04	2.727	6.40E-06	0.136	6.66E-05	1.252	2.40E-04
60.91	1.101	1.78E-04	0.862	2.73E-04	1.722	2.34E-04	2.126	1.94E-05	1.232	2.29E-04	2.746	7.58E-05	0.097	6.34E-05	0.868	2.15E-04
61.91	1.246	2.10E-04	1.100	2.99E-04	1.888	2.86E-04	2.006	8.23E-05	0.885	1.93E-04	2.648	1.58E-04	0.062	6.01E-05	0.521	1.94E-04
62.91	1.271	2.44E-04	1.187	3.26E-04	1.909	3.38E-04	1.851	1.44E-04	0.651	1.60E-04	2.489	2.38E-04	0.036	5.68E-05	0.292	1.76E-04
63.91	1.229	2.76E-04	1.181	3.52E-04	1.847	3.89E-04	1.704	2.02E-04	0.516	1.29E-04	2.323	3.16E-04	0.022	5.36E-05	0.165	1.61E-04
64.91	1.153	3.07E-04	1.127	3.77E-04	1.743	4.37E-04	1.561	2.58E-04	0.432	9.94E-05	2.151	3.89E-04	0.013	5.03E-05	0.088	1.47E-04
65.91	1.051	3.34E-04	1.045	4.00E-04	1.601	4.81E-04	1.395	3.10E-04	0.349	7.04E-05	1.945	4.58E-04	0.004	4.69E-05	0.017	1.33E-04
66.91	0.928	3.58E-04	0.940	4.18E-04	1.425	5.19E-04	1.209	3.59E-04	0.271	4.17E-05	1.706	5.20E-04	0.004	4.35E-05	0.048	1.20E-04
67.91	0.786	3.77E-04	0.815	4.32E-04	1.218	5.51E-04	1.007	4.03E-04	0.195	1.29E-05	1.438	5.77E-04	0.012	4.00E-05	0.108	1.07E-04
68.91	0.631	3.91E-04	0.676	4.41E-04	0.985	5.76E-04	0.791	4.42E-04	0.123	1.59E-05	1.145	6.26E-04	0.018	3.65E-05	0.162	9.33E-05
69.91	0.464	4.01E-04	0.523	4.45E-04	0.728	5.94E-04	0.567	4.76E-04	0.053	4.48E-05	0.831	6.69E-04	0.025	3.30E-05	0.212	7.96E-05
70.91	0.290	4.05E-04	0.361	4.43E-04	0.455	6.05E-04	0.335	5.04E-04	0.015	7.38E-05	0.502	7.04E-04	0.030	2.94E-05	0.256	6.55E-05
71.91	0.110	4.04E-04	0.193	4.36E-04	0.170	6.08E-04	0.102	5.28E-04	0.079	1.03E-04	0.162	7.32E-04	0.035	2.58E-05	0.296	5.11E-05
72.91	0.071	3.98E-04	0.021	4.24E-04	0.117	6.03E-04	0.133	5.46E-04	0.141	1.31E-04	0.179	7.51E-04	0.039	2.22E-05	0.330	3.66E-05
73.91	0.251	3.86E-04	0.150	4.07E-04	0.402	5.92E-04	0.364	5.58E-04	0.199	1.60E-04	0.516	7.64E-04	0.043	1.86E-05	0.359	2.20E-05
74.91	0.426	3.70E-04	0.320	3.85E-04	0.676	5.74E-04	0.591	5.65E-04	0.256	1.87E-04	0.841	7.69E-04	0.045	1.51E-05	0.381	7.40E-06
75.91	0.595	3.50E-04	0.484	3.59E-04	0.934	5.49E-04	0.810	5.67E-04	0.310	2.14E-04	1.149	7.66E-04	0.046	1.16E-05	0.399	6.90E-06
76.91	0.753	3.25E-04	0.639	3.30E-04	1.170	5.19E-04	1.018	5.63E-04	0.363	2.39E-04	1.434	7.56E-04	0.047	8.30E-06	0.411	2.07E-05
77.91	0.899	2.98E-04	0.783	2.97E-04	1.379	4.85E-04	1.212	5.55E-04	0.413	2.62E-04	1.693	7.41E-04	0.048	5.10E-06	0.419	3.37E-05
78.91	1.026	2.69E-04	0.910	2.63E-04	1.560	4.47E-04	1.389	5.42E-04	0.463	2.82E-04	1.922	7.20E-04	0.047	2.20E-06	0.421	4.57E-05
79.91	1.133	2.38E-04	1.019	2.28E-04	1.707	4.07E-04	1.546	5.25E-04	0.513	2.99E-04	2.121	6.93E-04	0.046	4.00E-07	0.419	5.63E-05
80.91	1.215	2.06E-04	1.103	1.92E-04	1.819	3.65E-04	1.681	5.02E-04	0.565	3.11E-04	2.284	6.60E-04	0.045	2.80E-06	0.413	6.55E-05
81.53	1.102	1.87E-04	1.007	1.71E-04	1.643	3.39E-04	1.549	4.84E-04	0.531	3.14E-04	2.091	6.35E-04	0.038	4.10E-06	0.354	7.02E-05
82.14	0.957	1.70E-04	0.878	1.52E-04	1.426	3.14E-04	1.385	4.63E-04	0.497	3.12E-04	1.854	6.07E-04	0.031	5.30E-06	0.293	7.42E-05
83.14	0.919	1.45E-04	0.848	1.25E-04	1.386	2.77E-04	1.472	4.23E-04	0.615	2.98E-04	1.940	5.55E-04	0.027	6.80E-06	0.268	7.90E-05
84.14	0.935	1.27E-04	0.862	1.05E-04	1.462	2.47E-04	1.778	3.79E-04	0.909	2.75E-04	2.306	4.99E-04	0.027	8.00E-06	0.277	8.21E-05
85.14	0.840	1.19E-04	0.768	9.74E-05	1.410	2.32E-04	2.047	3.52E-04	1.272	2.55E-04	2.617	4.64E-04	0.026	8.50E-06	0.278	8.27E-05
86.14	0.521	1.17E-04	0.460	9.46E-05	1.044	2.22E-04	1.991	3.23E-04	1.525	2.30E-04	2.513	4.29E-04	0.021	8.80E-06	0.239	8.23E-05
87.14	0.187	1.19E-04	0.133	9.65E-05	0.660	2.17E-04	1.875	2.95E-04	1.736	1.99E-04	2.347	3.94E-04	0.019	8.90E-06	0.213	8.11E-05
88.14	0.129	1.25E-04	0.179	1.03E-04	0.294	2.17E-04	1.733	2.68E-04	1.906	1.66E-04	2.156	3.60E-04	0.017	9.00E-06	0.194	7.94E-05
89.14	0.463	1.44E-04	0.507	1.23E-04	0.100	2.27E-04	1.545	2.27E-04	2.047	1.04E-04	1.908	3.09E-04	0.016	8.90E-06	0.171	7.62E-05
90.14	0.782	1.69E-04	0.820	1.48E-04	0.495	2.44E-04	1.302	1.90E-04	2.117	4.17E-05	1.590	2.65E-04	0.013	8.70E-06	0.141	7.28E-05
91.14	1.050	1.97E-04	1.077	1.78E-04	0.850	2.66E-04	1.011	1.58E-04	2.084	2.01E-05	1.211	2.26E-04	0.010	8.40E-06	0.101	6.95E-05
92.14	1.203	2.28E-04	1.220	2.10E-04	1.083	2.91E-04	0.743	1.28E-04	1.961	8.21E-05	0.863	1.91E-04	0.006	8.10E-06	0.064	6.60E-05
93.14	1.236	2.60E-04	1.245	2.42E-04	1.168	3.18E-04	0.562	1.00E-04	1.805	1.42E-04	0.628	1.58E-04	0.004	7.70E-06	0.037	6.25E-05
94.14	1.197	2.91E-04	1.203	2.74E-04	1.159	3.44E-04	0.456	7.40E-05	1.659	2.00E-04	0.494	1.28E-04	0.003	7.30E-06	0.022	5.90E-05
95.14	1.125	3.19E-04	1.128	3.04E-04	1.105	3.69E-04	0.389	4.88E-05	1.516	2.55E-04	0.409	9.84E-05	0.002	6.90E-06	0.012	5.53E-05
96.14	1.026	3.45E-04	1.027	3.30E-04	1.023	3.91E-04	0.324	2.42E-05	1.350	3.06E-04	0.327	6.98E-05	0.001	6.50E-06	0.004	5.17E-05
97.14	0.906	3.67E-04	0.904	3.53E-04	0.918	4.08E-04	0.262	3.00E-07	1.165	3.53E-04	0.249	4.14E-05	0.001	6.00E-06	0.005	4.79E-05
98.14	0.767	3.84E-04	0.764	3.71E-04	0.794	4.22E-04	0.201	2.48E-05	0.965	3.96E-04	0.174	1.29E-05	0.001	5.60E-06	0.013	4.41E-05
99.14	0.614	3.97E-04	0.609	3.85E-04	0.654	4.30E-04	0.142	4.93E-05	0.752	4.34E-04	0.103	1.56E-05	0.002	5.10E-06	0.021	4.02E-05
100.14	0.451	4.04E-04	0.444	3.94E-04	0.502	4.34E-04	0.085	7.38E-05	0.530	4.67E-04	0.034	4.43E-05	0.002	4.60E-06	0.027	3.63E-05
101.14	0.280	4.06E-04	0.271	3.97E-04	0.341	4.32E-04	0.030	9.84E-05	0.301	4.95E-04	0.031	7.30E-05	0.004	4.10E-06	0.032	3.23E-05
102.14	0.104	4.04E-04	0.094	3.95E-04	0.174	4.25E-04	0.023	1.23E-04	0.071	5.17E-04	0.094	1.02E-04	0.004	3.70E-06	0.037	2.84E-05
103.14	0.074	3.95E-04	0.085	3.88E-04	0.005	4.12E-04	0.075	1.47E-04	0.160	5.34E-04	0.153	1.30E-04	0.005	3.20E-06	0.041	2.44E-05
104.14	0.251	3.82E-04	0.262	3.76E-04	0.166	3.95E-04	0.125	1.71E-04	0.386	5.46E-04	0.211	1.58E-04	0.004	2.70E-06	0.045	2.05E-05

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
53.91	0.753	2.51E-04	0.361	1.08E-04	1.151	7.96E-05	1.948	3.01E-04	1.021	5.47E-05	0.119	3.53E-05	0.966	2.20E-04	0.335	1.06E-04
54.91	1.190	2.27E-04	0.364	1.08E-04	1.074	6.87E-05	1.674	2.94E-04	0.931	4.66E-05	0.119	3.58E-05	1.039	2.08E-04	0.528	9.53E-05
55.91	1.548	1.97E-04	0.315	1.07E-04	0.710	6.28E-05	0.964	2.94E-04	0.571	4.34E-05	0.102	3.57E-05	0.948	1.96E-04	0.682	8.27E-05
56.91	1.849	1.62E-04	0.281	1.06E-04	0.303	6.22E-05	0.282	3.01E-04	0.167	4.55E-05	0.091	3.53E-05	0.856	1.84E-04	0.808	6.78E-05
57.91	2.097	1.24E-04	0.256	1.03E-04	0.090	6.67E-05	0.339	3.16E-04	0.226	5.27E-05	0.083	3.46E-05	0.769	1.72E-04	0.910	5.11E-05
58.91	2.309	5.32E-05	0.225	9.84E-05	0.494	8.38E-05	1.010	3.57E-04	0.630	7.46E-05	0.074	3.33E-05	0.662	1.56E-04	1.013	1.94E-05
59.91	2.431	1.82E-05	0.184	9.38E-05	0.854	1.07E-04	1.695	4.10E-04	0.993	1.03E-04	0.060	3.19E-05	0.527	1.41E-04	1.106	1.41E-05
60.91	2.418	8.86E-05	0.133	8.93E-05	1.119	1.35E-04	2.309	4.72E-04	1.265	1.36E-04	0.044	3.05E-05	0.368	1.30E-04	1.172	4.89E-05
61.91	2.281	1.58E-04	0.084	8.47E-05	1.233	1.64E-04	2.698	5.41E-04	1.386	1.71E-04	0.027	2.90E-05	0.222	1.20E-04	1.192	8.43E-05
62.91	2.092	2.25E-04	0.050	8.01E-05	1.210	1.93E-04	2.821	6.12E-04	1.371	2.06E-04	0.017	2.75E-05	0.126	1.11E-04	1.172	1.20E-04
63.91	1.910	2.88E-04	0.030	7.55E-05	1.123	2.21E-04	2.779	6.83E-04	1.290	2.40E-04	0.010	2.60E-05	0.072	1.03E-04	1.131	1.54E-04
64.91	1.735	3.48E-04	0.018	7.09E-05	1.007	2.46E-04	2.656	7.51E-04	1.183	2.73E-04	0.006	2.44E-05	0.040	9.54E-05	1.076	1.87E-04
65.91	1.531	4.03E-04	0.006	6.62E-05	0.864	2.68E-04	2.477	8.13E-04	1.049	3.02E-04	0.002	2.28E-05	0.009	8.80E-05	1.001	2.18E-04
66.91	1.309	4.53E-04	0.006	6.14E-05	0.701	2.86E-04	2.252	8.70E-04	0.897	3.28E-04	0.002	2.12E-05	0.019	8.06E-05	0.905	2.45E-04
67.91	1.074	4.99E-04	0.016	5.65E-05	0.528	2.99E-04	1.987	9.18E-04	0.736	3.50E-04	0.005	1.95E-05	0.045	7.32E-05	0.789	2.69E-04
68.91	0.833	5.40E-04	0.026	5.16E-05	0.351	3.09E-04	1.689	9.58E-04	0.574	3.67E-04	0.009	1.78E-05	0.068	6.55E-05	0.651	2.88E-04
69.91	0.592	5.75E-04	0.033	4.66E-05	0.178	3.16E-04	1.365	9.88E-04	0.417	3.78E-04	0.011	1.61E-05	0.090	5.78E-05	0.489	3.01E-04
70.91	0.354	6.04E-04	0.041	4.15E-05	0.016	3.18E-04	1.021	1.01E-03	0.263	3.83E-04	0.014	1.44E-05	0.110	4.99E-05	0.302	3.14E-04
71.91	0.120	6.27E-04	0.047	3.65E-05	0.129	3.15E-04	0.663	1.02E-03	0.112	3.83E-04	0.016	1.26E-05	0.127	4.18E-05	0.095	3.25E-04
72.91	0.112	6.43E-04	0.053	3.15E-05	0.257	3.09E-04	0.294	1.02E-03	0.040	3.77E-04	0.018	1.09E-05	0.141	3.37E-05	0.118	3.35E-04
73.91	0.345	6.52E-04	0.058	2.65E-05	0.369	3.00E-04	0.079	1.01E-03	0.192	3.65E-04	0.019	9.20E-06	0.153	2.56E-05	0.324	3.40E-04
74.91	0.580	6.55E-04	0.061	2.15E-05	0.467	2.88E-04	0.452	9.95E-04	0.348	3.47E-04	0.020	7.50E-06	0.163	1.75E-05	0.508	3.40E-04
75.91	0.819	6.53E-04	0.064	1.67E-05	0.550	2.74E-04	0.819	9.68E-04	0.509	3.25E-04	0.021	5.90E-06	0.171	9.60E-06	0.667	3.36E-04
76.91	1.057	6.46E-04	0.064	1.21E-05	0.621	2.59E-04	1.174	9.34E-04	0.676	2.99E-04	0.021	4.30E-06	0.175	2.00E-06	0.800	3.29E-04
77.91	1.289	6.33E-04	0.065	7.70E-06	0.680	2.43E-04	1.513	8.94E-04	0.842	2.69E-04	0.021	2.80E-06	0.178	5.30E-06	0.910	3.19E-04
78.91	1.509	6.15E-04	0.064	3.60E-06	0.728	2.26E-04	1.828	8.48E-04	1.002	2.37E-04	0.021	1.40E-06	0.178	1.20E-05	0.999	3.07E-04
79.91	1.711	5.91E-04	0.063	1.00E-07	0.766	2.09E-04	2.114	7.98E-04	1.146	2.03E-04	0.020	1.00E-07	0.178	1.80E-05	1.068	2.93E-04
80.91	1.888	5.62E-04	0.061	3.40E-06	0.792	1.92E-04	2.363	7.41E-04	1.268	1.66E-04	0.020	1.00E-06	0.174	2.33E-05	1.117	2.77E-04
81.53	1.757	5.40E-04	0.051	5.20E-06	0.705	1.81E-04	2.214	7.02E-04	1.176	1.43E-04	0.017	1.70E-06	0.149	2.61E-05	0.999	2.67E-04
82.14	1.585	5.14E-04	0.042	6.80E-06	0.605	1.70E-04	2.012	6.60E-04	1.045	1.22E-04	0.014	2.20E-06	0.122	2.85E-05	0.862	2.55E-04
83.14	1.703	4.66E-04	0.036	9.00E-06	0.598	1.52E-04	2.182	5.88E-04	1.045	8.99E-05	0.012	3.00E-06	0.111	3.16E-05	0.854	2.36E-04
84.14	2.061	4.16E-04	0.036	1.07E-05	0.668	1.36E-04	2.666	5.14E-04	1.106	6.47E-05	0.011	3.60E-06	0.113	3.38E-05	0.958	2.16E-04
85.14	2.357	3.85E-04	0.035	1.14E-05	0.719	1.26E-04	3.071	4.72E-04	1.035	5.42E-05	0.011	3.80E-06	0.113	3.45E-05	1.032	2.03E-04
86.14	2.255	3.54E-04	0.029	1.18E-05	0.654	1.17E-04	2.961	4.29E-04	0.682	4.91E-05	0.009	4.00E-06	0.096	3.47E-05	0.942	1.91E-04
87.14	2.066	3.25E-04	0.026	1.20E-05	0.590	1.08E-04	2.733	3.89E-04	0.281	4.94E-05	0.009	4.00E-06	0.086	3.44E-05	0.851	1.79E-04
88.14	1.844	2.99E-04	0.023	1.21E-05	0.527	1.00E-04	2.455	3.53E-04	0.109	5.47E-05	0.008	4.00E-06	0.078	3.39E-05	0.764	1.68E-04
89.14	1.569	2.62E-04	0.021	1.19E-05	0.452	8.91E-05	2.100	3.01E-04	0.508	7.29E-05	0.007	4.00E-06	0.070	3.28E-05	0.656	1.52E-04
90.14	1.236	2.31E-04	0.018	1.17E-05	0.358	8.01E-05	1.655	2.60E-04	0.863	9.70E-05	0.005	3.90E-06	0.057	3.15E-05	0.522	1.38E-04
91.14	0.853	2.07E-04	0.014	1.13E-05	0.248	7.29E-05	1.138	2.28E-04	1.121	1.24E-04	0.004	3.80E-06	0.041	3.02E-05	0.362	1.27E-04
92.14	0.509	1.87E-04	0.009	1.09E-05	0.148	6.68E-05	0.675	2.01E-04	1.228	1.54E-04	0.003	3.70E-06	0.026	2.88E-05	0.218	1.17E-04
93.14	0.282	1.70E-04	0.005	1.04E-05	0.082	6.16E-05	0.370	1.80E-04	1.201	1.83E-04	0.002	3.50E-06	0.016	2.74E-05	0.122	1.08E-04
94.14	0.155	1.55E-04	0.003	9.90E-06	0.046	5.69E-05	0.203	1.62E-04	1.111	2.11E-04	0.001	3.30E-06	0.010	2.59E-05	0.068	1.00E-04
95.14	0.078	1.41E-04	0.002	9.40E-06	0.024	5.26E-05	0.101	1.45E-04	0.995	2.36E-04	0.000	3.20E-06	0.005	2.43E-05	0.036	9.26E-05
96.14	0.008	1.28E-04	0.001	8.80E-06	0.004	4.84E-05	0.009	1.30E-04	0.850	2.58E-04	0.000	3.00E-06	0.002	2.27E-05	0.005	8.53E-05
97.14	0.056	1.15E-04	0.001	8.20E-06	0.016	4.41E-05	0.075	1.15E-04	0.687	2.75E-04	0.000	2.80E-06	0.002	2.11E-05	0.022	7.81E-05
98.14	0.114	1.02E-04	0.002	7.60E-06	0.033	3.98E-05	0.152	1.01E-04	0.512	2.89E-04	0.000	2.50E-06	0.005	1.94E-05	0.048	7.07E-05
99.14	0.168	8.86E-05	0.003	6.90E-06	0.049	3.54E-05	0.222	8.56E-05	0.335	2.99E-04	0.001	2.30E-06	0.009	1.77E-05	0.071	6.32E-05
100.14	0.217	7.52E-05	0.003	6.30E-06	0.063	3.08E-05	0.287	7.03E-05	0.162	3.06E-04	0.001	2.10E-06	0.011	1.60E-05	0.093	5.56E-05
101.14	0.261	6.15E-05	0.004	5.60E-06	0.076	2.61E-05	0.344	5.45E-05	0.000	3.08E-04	0.002	1.90E-06	0.014	1.43E-05	0.112	4.78E-05
102.14	0.299	4.75E-05	0.005	5.00E-06	0.088	2.13E-05	0.395	3.85E-05	0.146	3.06E-04	0.001	1.70E-06	0.015	1.26E-05	0.129	4.00E-05
103.14	0.332	3.33E-05	0.006	4.30E-06	0.097	1.64E-05	0.439	2.21E-05	0.273	2.99E-04	0.002	1.50E-06	0.018	1.09E-05	0.142	3.20E-05
104.14	0.360	1.91E-05	0.006	3.70E-06	0.106	1.15E-05	0.476	5.60E-06	0.384	2.90E-04	0.002	1.20E-06	0.018	9.10E-06	0.154	2.40E-05

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
53.91	1.172	1.00E-04	1.668	2.07E-04	1.056	5.86E-05	0.917	3.31E-04	2.680	5.35E-04	1.034	3.72E-04
54.91	1.036	9.00E-05	1.591	1.90E-04	0.825	5.31E-05	1.371	3.09E-04	3.044	4.96E-04	1.582	3.46E-04
55.91	0.618	8.54E-05	1.142	1.79E-04	0.322	5.43E-05	1.729	2.82E-04	2.913	4.56E-04	2.025	3.12E-04
56.91	0.183	8.67E-05	0.664	1.74E-04	0.181	6.24E-05	2.032	2.48E-04	2.697	4.18E-04	2.395	2.72E-04
57.91	0.228	9.40E-05	0.206	1.76E-04	0.645	7.73E-05	2.280	2.09E-04	2.447	3.82E-04	2.696	2.25E-04
58.91	0.661	1.18E-04	0.287	1.90E-04	1.124	1.15E-04	2.494	1.36E-04	2.128	3.27E-04	2.957	1.39E-04
59.91	1.074	1.49E-04	0.776	2.15E-04	1.569	1.61E-04	2.625	6.09E-05	1.731	2.80E-04	3.121	4.93E-05
60.91	1.417	1.87E-04	1.210	2.46E-04	1.920	2.12E-04	2.631	1.47E-05	1.272	2.40E-04	3.135	4.06E-05
61.91	1.610	2.27E-04	1.485	2.82E-04	2.098	2.67E-04	2.514	9.05E-05	0.863	2.04E-04	3.002	1.31E-04
62.91	1.647	2.69E-04	1.576	3.19E-04	2.105	3.23E-04	2.338	1.65E-04	0.595	1.72E-04	2.796	2.18E-04
63.91	1.594	3.10E-04	1.553	3.56E-04	2.020	3.77E-04	2.162	2.36E-04	0.449	1.42E-04	2.588	3.03E-04
64.91	1.497	3.48E-04	1.475	3.91E-04	1.890	4.28E-04	1.985	3.04E-04	0.361	1.13E-04	2.378	3.83E-04
65.91	1.365	3.83E-04	1.361	4.21E-04	1.718	4.73E-04	1.778	3.67E-04	0.281	8.43E-05	2.132	4.58E-04
66.91	1.205	4.12E-04	1.216	4.48E-04	1.514	5.14E-04	1.543	4.26E-04	0.207	5.52E-05	1.852	5.27E-04
67.91	1.021	4.37E-04	1.047	4.68E-04	1.281	5.47E-04	1.288	4.79E-04	0.139	2.55E-05	1.547	5.90E-04
68.91	0.819	4.55E-04	0.858	4.83E-04	1.026	5.74E-04	1.015	5.26E-04	0.077	4.90E-06	1.221	6.45E-04
69.91	0.602	4.66E-04	0.653	4.91E-04	0.754	5.92E-04	0.729	5.67E-04	0.018	3.61E-05	0.881	6.93E-04
70.91	0.376	4.71E-04	0.437	4.92E-04	0.469	6.03E-04	0.435	6.01E-04	0.036	6.82E-05	0.529	7.32E-04
71.91	0.144	4.70E-04	0.214	4.86E-04	0.179	6.05E-04	0.137	6.28E-04	0.088	1.01E-04	0.172	7.64E-04
72.91	0.091	4.61E-04	0.012	4.74E-04	0.116	6.00E-04	0.161	6.49E-04	0.136	1.34E-04	0.186	7.87E-04
73.91	0.325	4.47E-04	0.239	4.55E-04	0.407	5.86E-04	0.457	6.62E-04	0.182	1.67E-04	0.540	8.02E-04
74.91	0.553	4.26E-04	0.462	4.30E-04	0.693	5.66E-04	0.746	6.69E-04	0.225	2.01E-04	0.886	8.09E-04
75.91	0.772	3.99E-04	0.677	4.00E-04	0.967	5.38E-04	1.025	6.69E-04	0.267	2.33E-04	1.220	8.08E-04
76.91	0.977	3.68E-04	0.879	3.65E-04	1.225	5.04E-04	1.290	6.62E-04	0.310	2.65E-04	1.537	7.99E-04
77.91	1.165	3.32E-04	1.065	3.26E-04	1.462	4.65E-04	1.536	6.50E-04	0.352	2.95E-04	1.834	7.83E-04
78.91	1.330	2.94E-04	1.229	2.85E-04	1.672	4.23E-04	1.761	6.33E-04	0.396	3.23E-04	2.104	7.62E-04
79.91	1.467	2.54E-04	1.368	2.42E-04	1.850	3.77E-04	1.959	6.09E-04	0.442	3.47E-04	2.343	7.33E-04
80.91	1.572	2.12E-04	1.474	1.98E-04	1.989	3.29E-04	2.129	5.80E-04	0.495	3.65E-04	2.545	6.97E-04
81.53	1.425	1.87E-04	1.342	1.71E-04	1.810	3.00E-04	1.959	5.57E-04	0.472	3.72E-04	2.343	6.70E-04
82.14	1.236	1.64E-04	1.167	1.47E-04	1.580	2.71E-04	1.748	5.31E-04	0.455	3.72E-04	2.091	6.38E-04
83.14	1.186	1.31E-04	1.123	1.13E-04	1.549	2.29E-04	1.846	4.82E-04	0.602	3.61E-04	2.209	5.80E-04
84.14	1.202	1.07E-04	1.136	8.73E-05	1.636	1.94E-04	2.207	4.30E-04	0.950	3.38E-04	2.642	5.17E-04
85.14	1.075	9.68E-05	1.010	7.72E-05	1.568	1.78E-04	2.511	3.98E-04	1.393	3.17E-04	3.004	4.79E-04
86.14	0.659	9.29E-05	0.603	7.33E-05	1.131	1.67E-04	2.405	3.65E-04	1.735	2.89E-04	2.877	4.40E-04
87.14	0.225	9.48E-05	0.176	7.54E-05	0.660	1.63E-04	2.229	3.34E-04	2.028	2.55E-04	2.663	4.02E-04
88.14	0.185	1.02E-04	0.231	8.33E-05	0.207	1.66E-04	2.022	3.04E-04	2.268	2.16E-04	2.414	3.67E-04
89.14	0.618	1.26E-04	0.658	1.08E-04	0.282	1.82E-04	1.760	2.59E-04	2.476	1.44E-04	2.096	3.14E-04
90.14	1.031	1.58E-04	1.064	1.40E-04	0.765	2.06E-04	1.435	2.19E-04	2.599	6.90E-05	1.701	2.68E-04
91.14	1.376	1.94E-04	1.400	1.77E-04	1.193	2.38E-04	1.061	1.86E-04	2.594	5.50E-06	1.245	2.30E-04
92.14	1.571	2.34E-04	1.586	2.18E-04	1.462	2.73E-04	0.728	1.55E-04	2.467	8.06E-05	0.837	1.95E-04
93.14	1.610	2.74E-04	1.619	2.59E-04	1.550	3.10E-04	0.511	1.28E-04	2.285	1.54E-04	0.571	1.63E-04
94.14	1.559	3.14E-04	1.563	2.99E-04	1.525	3.46E-04	0.393	1.01E-04	2.107	2.24E-04	0.426	1.34E-04
95.14	1.463	3.51E-04	1.466	3.37E-04	1.446	3.80E-04	0.323	7.57E-05	1.930	2.91E-04	0.340	1.05E-04
96.14	1.333	3.84E-04	1.334	3.71E-04	1.331	4.11E-04	0.259	5.02E-05	1.722	3.54E-04	0.262	7.71E-05
97.14	1.174	4.12E-04	1.174	4.00E-04	1.186	4.36E-04	0.201	2.44E-05	1.488	4.12E-04	0.189	4.86E-05
98.14	0.993	4.35E-04	0.990	4.24E-04	1.017	4.56E-04	0.148	2.10E-06	1.233	4.64E-04	0.124	1.94E-05
99.14	0.793	4.51E-04	0.788	4.41E-04	0.829	4.70E-04	0.099	2.93E-05	0.962	5.10E-04	0.062	1.06E-05
100.14	0.579	4.61E-04	0.573	4.53E-04	0.626	4.77E-04	0.052	5.72E-05	0.678	5.51E-04	0.006	4.14E-05
101.14	0.355	4.65E-04	0.348	4.57E-04	0.411	4.78E-04	0.008	8.59E-05	0.387	5.84E-04	0.048	7.31E-05
102.14	0.126	4.62E-04	0.117	4.55E-04	0.190	4.72E-04	0.033	1.15E-04	0.093	6.11E-04	0.097	1.05E-04
103.14	0.106	4.52E-04	0.117	4.46E-04	0.035	4.59E-04	0.071	1.45E-04	0.201	6.31E-04	0.143	1.38E-04
104.14	0.336	4.36E-04	0.347	4.31E-04	0.259	4.40E-04	0.109	1.75E-04	0.491	6.44E-04	0.186	1.71E-04

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
105.14	0.423	3.65E-04	0.436	3.60E-04	0.332	3.73E-04	0.174	1.94E-04	0.608	5.52E-04	0.264	1.86E-04	0.005	2.20E-06	0.047	1.66E-05
106.14	0.588	3.43E-04	0.601	3.39E-04	0.494	3.47E-04	0.221	2.16E-04	0.820	5.53E-04	0.316	2.12E-04	0.005	1.80E-06	0.049	1.29E-05
107.14	0.743	3.17E-04	0.756	3.14E-04	0.645	3.17E-04	0.268	2.37E-04	1.022	5.49E-04	0.364	2.37E-04	0.005	1.30E-06	0.050	9.30E-06
108.14	0.884	2.89E-04	0.896	2.87E-04	0.786	2.85E-04	0.314	2.56E-04	1.209	5.41E-04	0.412	2.60E-04	0.005	9.00E-07	0.050	5.80E-06
109.14	1.008	2.58E-04	1.021	2.57E-04	0.909	2.51E-04	0.360	2.73E-04	1.379	5.28E-04	0.458	2.80E-04	0.004	5.00E-07	0.049	2.70E-06
110.14	1.110	2.27E-04	1.123	2.27E-04	1.013	2.17E-04	0.407	2.86E-04	1.528	5.10E-04	0.504	2.96E-04	0.005	2.00E-07	0.048	2.00E-07
111.14	1.187	1.95E-04	1.200	1.95E-04	1.091	1.82E-04	0.456	2.94E-04	1.653	4.87E-04	0.552	3.07E-04	0.004	2.00E-07	0.047	2.80E-06
111.51	0.969	1.83E-04	0.979	1.84E-04	0.896	1.69E-04	0.391	2.94E-04	1.368	4.76E-04	0.465	3.08E-04	0.004	3.00E-07	0.036	3.60E-06
112.12	0.828	1.66E-04	0.835	1.67E-04	0.769	1.51E-04	0.380	2.90E-04	1.214	4.54E-04	0.440	3.05E-04	0.002	4.00E-07	0.028	4.90E-06
113.12	0.796	1.41E-04	0.802	1.43E-04	0.744	1.25E-04	0.509	2.75E-04	1.310	4.14E-04	0.561	2.91E-04	0.002	6.00E-07	0.023	6.60E-06
114.12	0.923	1.23E-04	0.929	1.26E-04	0.861	1.06E-04	0.840	2.49E-04	1.768	3.71E-04	0.901	2.67E-04	0.002	8.00E-07	0.026	7.90E-06
115.12	0.834	1.17E-04	0.840	1.19E-04	0.773	9.85E-05	1.184	2.30E-04	2.023	3.45E-04	1.245	2.48E-04	0.003	9.00E-07	0.025	8.50E-06
116.12	0.523	1.15E-04	0.528	1.17E-04	0.471	9.64E-05	1.430	2.05E-04	1.957	3.18E-04	1.482	2.23E-04	0.002	9.00E-07	0.021	8.90E-06
117.12	0.193	1.17E-04	0.197	1.20E-04	0.147	9.92E-05	1.636	1.75E-04	1.831	2.91E-04	1.682	1.93E-04	0.001	1.00E-06	0.019	9.00E-06
118.12	0.122	1.24E-04	0.117	1.27E-04	0.163	1.06E-04	1.801	1.43E-04	1.682	2.66E-04	1.843	1.61E-04	0.001	1.00E-06	0.017	9.10E-06
119.12	0.453	1.44E-04	0.449	1.47E-04	0.491	1.27E-04	1.936	8.44E-05	1.486	2.28E-04	1.973	1.02E-04	0.001	1.00E-06	0.015	9.00E-06
120.12	0.771	1.70E-04	0.768	1.72E-04	0.802	1.53E-04	2.001	2.56E-05	1.234	1.94E-04	2.032	4.22E-05	0.002	1.00E-06	0.013	8.80E-06
121.12	1.036	1.99E-04	1.034	2.01E-04	1.059	1.83E-04	1.967	3.20E-05	0.934	1.66E-04	1.989	1.61E-05	0.001	9.00E-07	0.010	8.60E-06
122.12	1.189	2.30E-04	1.187	2.32E-04	1.202	2.15E-04	1.845	8.96E-05	0.659	1.40E-04	1.860	7.44E-05	0.001	9.00E-07	0.007	8.30E-06
123.12	1.220	2.62E-04	1.218	2.64E-04	1.228	2.47E-04	1.692	1.45E-04	0.474	1.16E-04	1.700	1.31E-04	0.000	9.00E-07	0.004	7.90E-06
124.12	1.182	2.93E-04	1.181	2.95E-04	1.187	2.79E-04	1.549	1.98E-04	0.368	9.37E-05	1.554	1.85E-04	0.000	8.00E-07	0.002	7.50E-06
125.12	1.109	3.21E-04	1.110	3.23E-04	1.112	3.09E-04	1.410	2.48E-04	0.301	7.27E-05	1.412	2.35E-04	0.000	8.00E-07	0.001	7.10E-06
126.12	1.012	3.47E-04	1.012	3.49E-04	1.012	3.35E-04	1.249	2.94E-04	0.237	5.22E-05	1.249	2.82E-04	0.000	7.00E-07	0.000	6.60E-06
127.12	0.892	3.69E-04	0.892	3.70E-04	0.890	3.58E-04	1.068	3.36E-04	0.177	3.20E-05	1.066	3.25E-04	0.000	7.00E-07	0.001	6.20E-06
128.12	0.755	3.86E-04	0.755	3.88E-04	0.752	3.76E-04	0.873	3.73E-04	0.118	1.19E-05	0.870	3.63E-04	0.000	6.00E-07	0.001	5.70E-06
129.12	0.603	3.99E-04	0.604	4.00E-04	0.599	3.90E-04	0.666	4.06E-04	0.063	8.20E-06	0.661	3.97E-04	0.000	6.00E-07	0.002	5.20E-06
130.12	0.441	4.06E-04	0.442	4.08E-04	0.436	3.98E-04	0.451	4.34E-04	0.009	2.83E-05	0.445	4.25E-04	0.000	5.00E-07	0.002	4.70E-06
131.12	0.272	4.09E-04	0.272	4.10E-04	0.265	4.02E-04	0.230	4.56E-04	0.042	4.83E-05	0.223	4.49E-04	0.000	5.00E-07	0.004	4.20E-06
132.12	0.098	4.06E-04	0.099	4.07E-04	0.089	4.00E-04	0.007	4.73E-04	0.091	6.82E-05	0.001	4.67E-04	0.001	4.00E-07	0.004	3.70E-06
133.12	0.077	3.99E-04	0.076	4.00E-04	0.087	3.93E-04	0.215	4.85E-04	0.138	8.79E-05	0.224	4.80E-04	0.001	4.00E-07	0.004	3.20E-06
134.12	0.252	3.86E-04	0.250	3.87E-04	0.262	3.82E-04	0.433	4.92E-04	0.182	1.07E-04	0.444	4.87E-04	0.001	3.00E-07	0.004	2.70E-06
135.11	0.422	3.69E-04	0.421	3.70E-04	0.432	3.65E-04	0.645	4.94E-04	0.225	1.26E-04	0.656	4.90E-04	0.000	3.00E-07	0.005	2.20E-06
136.11	0.584	3.48E-04	0.583	3.49E-04	0.595	3.45E-04	0.848	4.90E-04	0.265	1.44E-04	0.859	4.88E-04	0.000	2.00E-07	0.005	1.70E-06
137.11	0.736	3.24E-04	0.735	3.25E-04	0.747	3.22E-04	1.039	4.83E-04	0.304	1.61E-04	1.050	4.81E-04	0.000	2.00E-07	0.005	1.30E-06
138.11	0.873	2.98E-04	0.872	2.98E-04	0.884	2.97E-04	1.215	4.72E-04	0.342	1.76E-04	1.225	4.71E-04	0.000	1.00E-07	0.004	9.00E-07
139.11	0.994	2.70E-04	0.992	2.70E-04	1.004	2.69E-04	1.371	4.57E-04	0.379	1.89E-04	1.382	4.56E-04	0.001	1.00E-07	0.005	5.00E-07
140.11	1.091	2.40E-04	1.090	2.40E-04	1.102	2.40E-04	1.506	4.37E-04	0.416	1.99E-04	1.516	4.37E-04	0.001	0.00E+00	0.004	1.00E-07
141.23	1.213	2.06E-04	1.211	2.06E-04	1.223	2.07E-04	1.684	4.09E-04	0.473	2.06E-04	1.694	4.10E-04	0.001	0.00E+00	0.005	2.00E-07
141.85	1.098	1.89E-04	1.097	1.88E-04	1.107	1.90E-04	1.549	3.90E-04	0.452	2.05E-04	1.557	3.91E-04	0.000	0.00E+00	0.003	4.00E-07
142.85	1.087	1.64E-04	1.087	1.64E-04	1.095	1.65E-04	1.625	3.57E-04	0.539	1.96E-04	1.633	3.58E-04	0.000	0.00E+00	0.003	6.00E-07
143.85	0.929	1.45E-04	0.929	1.45E-04	0.935	1.47E-04	1.591	3.21E-04	0.664	1.79E-04	1.598	3.22E-04	0.000	1.00E-07	0.002	8.00E-07
144.85	0.876	1.37E-04	0.877	1.36E-04	0.882	1.39E-04	1.788	2.98E-04	0.913	1.65E-04	1.794	3.00E-04	0.000	1.00E-07	0.003	9.00E-07
145.85	0.612	1.33E-04	0.611	1.33E-04	0.616	1.35E-04	1.691	2.76E-04	1.081	1.47E-04	1.695	2.78E-04	0.000	1.00E-07	0.002	1.00E-06
146.85	0.325	1.33E-04	0.325	1.33E-04	0.330	1.35E-04	1.546	2.55E-04	1.221	1.25E-04	1.549	2.57E-04	0.000	1.00E-07	0.001	1.00E-06
147.85	0.052	1.37E-04	0.051	1.37E-04	0.056	1.39E-04	1.380	2.35E-04	1.330	1.01E-04	1.384	2.37E-04	0.000	1.00E-07	0.001	1.00E-06
148.85	0.235	1.50E-04	0.235	1.50E-04	0.231	1.53E-04	1.169	2.06E-04	1.404	5.90E-05	1.172	2.08E-04	0.000	1.00E-07	0.001	1.00E-06
149.85	0.503	1.68E-04	0.504	1.68E-04	0.501	1.71E-04	0.901	1.83E-04	1.405	1.72E-05	0.904	1.85E-04	0.000	1.00E-07	0.002	1.00E-06
150.85	0.720	1.89E-04	0.720	1.89E-04	0.719	1.91E-04	0.588	1.64E-04	1.308	2.27E-05	0.590	1.66E-04	0.000	1.00E-07	0.001	9.00E-07
151.85	0.836	2.12E-04	0.836	2.12E-04	0.835	2.14E-04	0.307	1.47E-04	1.144	6.27E-05	0.309	1.49E-04	0.000	1.00E-07	0.001	9.00E-07
152.85	0.850	2.36E-04	0.850	2.35E-04	0.850	2.37E-04	0.122	1.32E-04	0.973	1.01E-04	0.123	1.34E-04	0.000	1.00E-07	0.000	9.00E-07
153.84	0.809	2.58E-04	0.809	2.58E-04	0.808	2.60E-04	0.022	1.19E-04	0.831	1.37E-04	0.022	1.21E-04	0.000	1.00E-07	0.000	8.00E-07
154.84	0.741	2.79E-04	0.741	2.79E-04	0.741	2.81E-04	0.038	1.07E-04	0.703	1.70E-04	0.038	1.09E-04	0.000	1.00E-07	0.000	8.00E-07

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
105.14	0.382	4.90E-06	0.006	3.00E-06	0.112	6.60E-06	0.506	1.08E-05	0.480	2.79E-04	0.002	1.00E-06	0.020	7.50E-06	0.164	1.61E-05
106.14	0.399	9.00E-06	0.007	2.40E-06	0.117	1.70E-06	0.529	2.69E-05	0.564	2.65E-04	0.002	8.00E-07	0.020	5.80E-06	0.171	8.30E-06
107.14	0.411	2.23E-05	0.007	1.80E-06	0.120	2.90E-06	0.546	4.24E-05	0.633	2.50E-04	0.002	6.00E-07	0.021	4.20E-06	0.176	9.00E-07
108.14	0.418	3.49E-05	0.007	1.20E-06	0.121	7.30E-06	0.555	5.70E-05	0.691	2.35E-04	0.002	4.00E-07	0.020	2.80E-06	0.178	6.20E-06
109.14	0.420	4.63E-05	0.006	7.00E-07	0.122	1.14E-05	0.558	7.02E-05	0.737	2.18E-04	0.002	3.00E-07	0.020	1.40E-06	0.179	1.26E-05
110.14	0.417	5.64E-05	0.006	2.00E-07	0.121	1.50E-05	0.556	8.18E-05	0.772	2.02E-04	0.002	1.00E-07	0.019	1.00E-07	0.177	1.84E-05
111.14	0.411	6.51E-05	0.006	2.00E-07	0.119	1.81E-05	0.549	9.16E-05	0.797	1.84E-04	0.002	1.00E-07	0.019	1.00E-06	0.173	2.35E-05
111.51	0.318	6.79E-05	0.005	4.00E-07	0.092	1.92E-05	0.426	9.47E-05	0.638	1.78E-04	0.002	1.00E-07	0.015	1.40E-06	0.134	2.52E-05
112.12	0.255	7.16E-05	0.004	6.00E-07	0.073	2.06E-05	0.342	9.88E-05	0.539	1.67E-04	0.001	2.00E-07	0.012	1.90E-06	0.106	2.75E-05
113.12	0.227	7.63E-05	0.003	9.00E-07	0.065	2.24E-05	0.307	1.04E-04	0.529	1.50E-04	0.001	3.00E-07	0.010	2.70E-06	0.094	3.05E-05
114.12	0.268	7.94E-05	0.003	1.10E-06	0.076	2.37E-05	0.364	1.07E-04	0.668	1.33E-04	0.001	4.00E-07	0.010	3.30E-06	0.109	3.27E-05
115.12	0.269	8.00E-05	0.002	1.20E-06	0.076	2.40E-05	0.366	1.07E-04	0.718	1.24E-04	0.001	4.00E-07	0.010	3.50E-06	0.109	3.34E-05
116.12	0.232	7.97E-05	0.002	1.30E-06	0.065	2.41E-05	0.316	1.06E-04	0.653	1.15E-04	0.001	4.00E-07	0.008	3.70E-06	0.093	3.36E-05
117.12	0.206	7.85E-05	0.002	1.30E-06	0.057	2.38E-05	0.281	1.04E-04	0.588	1.06E-04	0.000	4.00E-07	0.007	3.80E-06	0.083	3.34E-05
118.12	0.188	7.68E-05	0.002	1.30E-06	0.052	2.34E-05	0.256	1.02E-04	0.525	9.84E-05	0.000	4.00E-07	0.006	3.80E-06	0.076	3.29E-05
119.12	0.165	7.37E-05	0.002	1.30E-06	0.047	2.26E-05	0.225	9.74E-05	0.450	8.74E-05	0.001	4.00E-07	0.006	3.80E-06	0.067	3.18E-05
120.12	0.135	7.05E-05	0.001	1.30E-06	0.039	2.16E-05	0.183	9.29E-05	0.356	7.86E-05	0.001	4.00E-07	0.005	3.70E-06	0.055	3.06E-05
121.12	0.097	6.73E-05	0.001	1.30E-06	0.028	2.07E-05	0.131	8.85E-05	0.245	7.16E-05	0.001	4.00E-07	0.004	3.60E-06	0.040	2.93E-05
122.12	0.061	6.39E-05	0.000	1.20E-06	0.017	1.97E-05	0.082	8.39E-05	0.145	6.54E-05	0.000	4.00E-07	0.003	3.50E-06	0.025	2.79E-05
123.12	0.036	6.04E-05	0.001	1.20E-06	0.010	1.87E-05	0.048	7.93E-05	0.079	6.02E-05	0.000	4.00E-07	0.002	3.30E-06	0.015	2.65E-05
124.12	0.020	5.69E-05	0.001	1.10E-06	0.006	1.76E-05	0.027	7.46E-05	0.043	5.55E-05	0.000	4.00E-07	0.001	3.20E-06	0.009	2.50E-05
125.12	0.011	5.34E-05	0.001	1.10E-06	0.003	1.65E-05	0.014	6.99E-05	0.021	5.12E-05	0.000	3.00E-07	0.000	3.00E-06	0.005	2.35E-05
126.12	0.002	4.98E-05	0.000	1.00E-06	0.001	1.54E-05	0.002	6.51E-05	0.001	4.69E-05	0.000	3.00E-07	0.000	2.80E-06	0.001	2.19E-05
127.12	0.006	4.61E-05	0.000	9.00E-07	0.002	1.43E-05	0.008	6.03E-05	0.018	4.27E-05	0.000	3.00E-07	0.000	2.60E-06	0.003	2.03E-05
128.12	0.014	4.23E-05	0.001	9.00E-07	0.004	1.31E-05	0.018	5.53E-05	0.035	3.84E-05	0.000	3.00E-07	0.000	2.40E-06	0.006	1.87E-05
129.12	0.021	3.85E-05	0.001	8.00E-07	0.006	1.19E-05	0.027	5.03E-05	0.051	3.39E-05	0.000	3.00E-07	0.001	2.20E-06	0.008	1.70E-05
130.12	0.027	3.47E-05	0.001	7.00E-07	0.007	1.08E-05	0.036	4.53E-05	0.065	2.94E-05	0.000	2.00E-07	0.001	2.00E-06	0.011	1.53E-05
131.12	0.032	3.08E-05	0.000	6.00E-07	0.009	9.60E-06	0.044	4.02E-05	0.078	2.47E-05	0.000	2.00E-07	0.002	1.80E-06	0.013	1.37E-05
132.12	0.036	2.69E-05	0.000	6.00E-07	0.011	8.40E-06	0.050	3.51E-05	0.089	1.99E-05	0.000	2.00E-07	0.001	1.60E-06	0.016	1.20E-05
133.12	0.040	2.30E-05	0.000	5.00E-07	0.012	7.20E-06	0.055	3.00E-05	0.098	1.51E-05	0.000	2.00E-07	0.002	1.40E-06	0.017	1.03E-05
134.12	0.043	1.92E-05	0.000	4.00E-07	0.012	6.10E-06	0.058	2.49E-05	0.105	1.02E-05	0.001	1.00E-07	0.001	1.20E-06	0.018	8.60E-06
135.11	0.046	1.54E-05	0.001	4.00E-07	0.013	4.90E-06	0.061	2.00E-05	0.111	5.40E-06	0.001	1.00E-07	0.002	1.00E-06	0.018	6.90E-06
136.11	0.047	1.18E-05	0.001	3.00E-07	0.013	3.80E-06	0.063	1.52E-05	0.116	6.00E-07	0.001	1.00E-07	0.002	8.00E-07	0.019	5.40E-06
137.11	0.048	8.30E-06	0.001	2.00E-07	0.014	2.80E-06	0.065	1.06E-05	0.119	3.90E-06	0.000	1.00E-07	0.002	6.00E-07	0.020	3.80E-06
138.11	0.047	5.10E-06	0.000	2.00E-07	0.013	1.80E-06	0.065	6.40E-06	0.121	8.20E-06	0.000	1.00E-07	0.002	4.00E-07	0.020	2.40E-06
139.11	0.047	2.10E-06	0.000	1.00E-07	0.014	9.00E-07	0.063	2.40E-06	0.120	1.20E-05	0.000	0.00E+00	0.002	2.00E-07	0.019	1.10E-06
140.11	0.045	6.00E-07	0.001	1.00E-07	0.013	0.00E+00	0.061	1.20E-06	0.119	1.55E-05	0.000	0.00E+00	0.002	1.00E-07	0.018	1.00E-07
141.23	0.046	3.30E-06	0.001	0.00E+00	0.013	8.00E-07	0.062	4.70E-06	0.120	1.88E-05	0.000	0.00E+00	0.002	1.00E-07	0.019	1.30E-06
141.85	0.038	4.70E-06	0.001	0.00E+00	0.010	1.20E-06	0.052	6.40E-06	0.103	2.03E-05	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07	0.016	1.90E-06
142.85	0.034	6.40E-06	0.000	1.00E-07	0.009	1.70E-06	0.047	8.80E-06	0.095	2.23E-05	0.000	0.00E+00	0.001	2.00E-07	0.014	2.60E-06
143.85	0.026	7.80E-06	0.000	1.00E-07	0.008	2.10E-06	0.036	1.06E-05	0.078	2.37E-05	0.000	0.00E+00	0.001	3.00E-07	0.010	3.30E-06
144.85	0.025	8.40E-06	0.000	1.00E-07	0.007	2.30E-06	0.035	1.13E-05	0.077	2.40E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07	0.010	3.50E-06
145.85	0.021	8.70E-06	0.000	1.00E-07	0.006	2.40E-06	0.028	1.18E-05	0.065	2.41E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07	0.008	3.70E-06
146.85	0.019	8.90E-06	0.000	1.00E-07	0.005	2.50E-06	0.025	1.19E-05	0.057	2.38E-05	0.000	0.00E+00	0.000	4.00E-07	0.007	3.70E-06
147.85	0.017	8.90E-06	0.000	1.00E-07	0.005	2.50E-06	0.023	1.20E-05	0.052	2.33E-05	0.000	0.00E+00	0.000	4.00E-07	0.006	3.80E-06
148.85	0.015	8.80E-06	0.000	1.00E-07	0.004	2.50E-06	0.021	1.18E-05	0.046	2.24E-05	0.000	0.00E+00	0.000	4.00E-07	0.006	3.70E-06
149.85	0.012	8.60E-06	0.000	1.00E-07	0.003	2.40E-06	0.017	1.15E-05	0.037	2.14E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07	0.005	3.60E-06
150.85	0.009	8.30E-06	0.000	1.00E-07	0.003	2.40E-06	0.012	1.11E-05	0.026	2.03E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07	0.004	3.50E-06
151.85	0.006	7.90E-06	0.000	1.00E-07	0.002	2.30E-06	0.007	1.06E-05	0.015	1.92E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07	0.002	3.40E-06
152.85	0.003	7.50E-06	0.000	1.00E-07	0.001	2.10E-06	0.004	1.01E-05	0.008	1.80E-05	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07	0.001	3.20E-06
153.84	0.001	7.10E-06	0.000	1.00E-07	0.000	2.00E-06	0.002	9.40E-06	0.003	1.68E-05	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07	0.000	3.00E-06
154.84	0.000	6.60E-06	0.000	1.00E-07	0.000	1.90E-06	0.001	8.80E-06	0.000	1.56E-05	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07	0.000	2.80E-06

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
105.14	0.561	4.14E-04	0.572	4.10E-04	0.479	4.15E-04	0.145	2.05E-04	0.775	6.50E-04	0.227	2.04E-04
106.14	0.775	3.87E-04	0.786	3.84E-04	0.690	3.85E-04	0.181	2.34E-04	1.046	6.50E-04	0.266	2.36E-04
107.14	0.975	3.55E-04	0.987	3.52E-04	0.887	3.50E-04	0.217	2.63E-04	1.303	6.44E-04	0.305	2.68E-04
108.14	1.158	3.19E-04	1.170	3.17E-04	1.068	3.11E-04	0.255	2.89E-04	1.540	6.32E-04	0.344	2.97E-04
109.14	1.318	2.80E-04	1.329	2.79E-04	1.227	2.70E-04	0.295	3.14E-04	1.755	6.14E-04	0.385	3.24E-04
110.14	1.450	2.40E-04	1.461	2.40E-04	1.360	2.27E-04	0.339	3.35E-04	1.943	5.91E-04	0.428	3.47E-04
111.14	1.548	1.98E-04	1.558	1.99E-04	1.460	1.84E-04	0.389	3.50E-04	2.100	5.61E-04	0.477	3.64E-04
111.51	1.263	1.84E-04	1.272	1.84E-04	1.195	1.69E-04	0.341	3.52E-04	1.737	5.48E-04	0.410	3.67E-04
112.12	1.077	1.61E-04	1.084	1.62E-04	1.023	1.45E-04	0.347	3.51E-04	1.536	5.21E-04	0.402	3.66E-04
113.12	1.032	1.29E-04	1.038	1.30E-04	0.984	1.12E-04	0.507	3.38E-04	1.644	4.73E-04	0.556	3.54E-04
114.12	1.192	1.05E-04	1.199	1.07E-04	1.135	8.82E-05	0.887	3.12E-04	2.196	4.22E-04	0.945	3.29E-04
115.12	1.073	9.63E-05	1.079	9.83E-05	1.015	7.90E-05	1.313	2.91E-04	2.485	3.91E-04	1.371	3.08E-04
116.12	0.666	9.34E-05	0.671	9.54E-05	0.616	7.62E-05	1.647	2.63E-04	2.367	3.60E-04	1.697	2.81E-04
117.12	0.237	9.63E-05	0.240	9.84E-05	0.192	7.94E-05	1.935	2.30E-04	2.179	3.30E-04	1.978	2.47E-04
118.12	0.171	1.05E-04	0.168	1.07E-04	0.212	8.81E-05	2.170	1.92E-04	1.964	3.03E-04	2.211	2.08E-04
119.12	0.602	1.30E-04	0.598	1.32E-04	0.637	1.14E-04	2.374	1.22E-04	1.691	2.62E-04	2.409	1.38E-04
120.12	1.013	1.62E-04	1.010	1.64E-04	1.042	1.47E-04	2.493	5.05E-05	1.355	2.27E-04	2.523	6.57E-05
121.12	1.356	1.99E-04	1.353	2.01E-04	1.376	1.85E-04	2.488	2.02E-05	0.969	1.99E-04	2.508	5.70E-06
122.12	1.550	2.39E-04	1.549	2.41E-04	1.564	2.25E-04	2.362	9.15E-05	0.627	1.72E-04	2.375	7.77E-05
123.12	1.589	2.80E-04	1.588	2.82E-04	1.596	2.67E-04	2.185	1.61E-04	0.406	1.49E-04	2.191	1.48E-04
124.12	1.538	3.20E-04	1.538	3.21E-04	1.543	3.07E-04	2.009	2.27E-04	0.286	1.28E-04	2.013	2.15E-04
125.12	1.443	3.57E-04	1.443	3.58E-04	1.445	3.45E-04	1.835	2.90E-04	0.217	1.07E-04	1.838	2.78E-04
126.12	1.314	3.90E-04	1.314	3.91E-04	1.315	3.79E-04	1.630	3.48E-04	0.154	8.69E-05	1.632	3.37E-04
127.12	1.157	4.18E-04	1.157	4.20E-04	1.156	4.08E-04	1.401	4.01E-04	0.099	6.63E-05	1.400	3.91E-04
128.12	0.978	4.41E-04	0.978	4.42E-04	0.974	4.32E-04	1.151	4.48E-04	0.048	4.52E-05	1.148	4.39E-04
129.12	0.780	4.58E-04	0.780	4.59E-04	0.775	4.50E-04	0.886	4.89E-04	0.001	2.34E-05	0.881	4.81E-04
130.12	0.568	4.68E-04	0.568	4.69E-04	0.562	4.61E-04	0.609	5.24E-04	0.042	9.00E-07	0.603	5.17E-04
131.12	0.346	4.72E-04	0.347	4.73E-04	0.340	4.66E-04	0.325	5.53E-04	0.081	2.23E-05	0.318	5.46E-04
132.12	0.119	4.70E-04	0.120	4.71E-04	0.111	4.64E-04	0.037	5.75E-04	0.115	4.60E-05	0.029	5.69E-04
133.12	0.110	4.61E-04	0.108	4.61E-04	0.119	4.56E-04	0.251	5.90E-04	0.148	7.02E-05	0.259	5.85E-04
134.12	0.336	4.45E-04	0.336	4.46E-04	0.346	4.41E-04	0.533	5.98E-04	0.179	9.46E-05	0.543	5.94E-04
135.11	0.557	4.24E-04	0.556	4.25E-04	0.567	4.21E-04	0.808	6.01E-04	0.209	1.19E-04	0.818	5.97E-04
136.11	0.768	3.99E-04	0.767	3.99E-04	0.778	3.96E-04	1.071	5.97E-04	0.236	1.43E-04	1.081	5.94E-04
137.11	0.965	3.68E-04	0.963	3.69E-04	0.975	3.67E-04	1.319	5.88E-04	0.263	1.67E-04	1.328	5.86E-04
138.11	1.143	3.35E-04	1.142	3.35E-04	1.153	3.34E-04	1.547	5.74E-04	0.291	1.89E-04	1.556	5.73E-04
139.11	1.297	2.99E-04	1.296	2.99E-04	1.307	2.99E-04	1.750	5.55E-04	0.321	2.09E-04	1.760	5.55E-04
140.11	1.424	2.61E-04	1.423	2.61E-04	1.433	2.61E-04	1.926	5.30E-04	0.352	2.26E-04	1.936	5.30E-04
141.23	1.579	2.18E-04	1.578	2.18E-04	1.588	2.19E-04	2.157	4.95E-04	0.406	2.39E-04	2.168	4.96E-04
141.85	1.428	1.96E-04	1.428	1.96E-04	1.436	1.97E-04	1.986	4.72E-04	0.396	2.41E-04	1.994	4.73E-04
142.85	1.411	1.64E-04	1.411	1.64E-04	1.419	1.65E-04	2.087	4.29E-04	0.502	2.36E-04	2.095	4.31E-04
143.85	1.202	1.39E-04	1.201	1.39E-04	1.208	1.41E-04	2.048	3.84E-04	0.670	2.20E-04	2.054	3.86E-04
144.85	1.130	1.29E-04	1.129	1.29E-04	1.136	1.31E-04	2.304	3.57E-04	0.973	2.06E-04	2.310	3.59E-04
145.85	0.783	1.24E-04	0.782	1.24E-04	0.787	1.26E-04	2.182	3.29E-04	1.206	1.87E-04	2.186	3.31E-04
146.85	0.410	1.25E-04	0.410	1.24E-04	0.414	1.26E-04	1.995	3.03E-04	1.408	1.63E-04	1.999	3.05E-04
147.85	0.055	1.29E-04	0.055	1.29E-04	0.058	1.31E-04	1.783	2.79E-04	1.570	1.35E-04	1.786	2.81E-04
148.85	0.317	1.47E-04	0.318	1.47E-04	0.314	1.49E-04	1.509	2.44E-04	1.693	8.51E-05	1.512	2.46E-04
149.85	0.665	1.71E-04	0.666	1.70E-04	0.662	1.72E-04	1.164	2.15E-04	1.726	3.50E-05	1.166	2.17E-04
150.85	0.945	1.98E-04	0.946	1.98E-04	0.943	2.00E-04	0.760	1.92E-04	1.638	1.35E-05	0.762	1.94E-04
151.85	1.094	2.28E-04	1.093	2.28E-04	1.092	2.30E-04	0.398	1.72E-04	1.456	6.27E-05	0.399	1.74E-04
152.85	1.110	2.59E-04	1.110	2.59E-04	1.110	2.61E-04	0.159	1.55E-04	1.256	1.10E-04	0.160	1.56E-04
153.84	1.055	2.89E-04	1.055	2.89E-04	1.055	2.91E-04	0.028	1.39E-04	1.081	1.55E-04	0.029	1.41E-04
154.84	0.965	3.18E-04	0.966	3.18E-04	0.966	3.19E-04	0.049	1.24E-04	0.922	1.97E-04	0.048	1.26E-04

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	LM-71 - T1		LM-71 - T2		LM-71 - T3		LM-71 - T4		LM-71 - T5		LM-71 - T6		SW0 - T1		SW0 - T2	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
155.84	0.652	2.98E-04	0.652	2.98E-04	0.652	2.99E-04	0.091	9.52E-05	0.560	2.01E-04	0.091	9.66E-05	0.000	1.00E-07	0.000	7.00E-07
156.84	0.545	3.14E-04	0.546	3.13E-04	0.546	3.15E-04	0.139	8.32E-05	0.406	2.29E-04	0.140	8.45E-05	0.000	1.00E-07	0.000	6.00E-07
157.84	0.426	3.25E-04	0.426	3.25E-04	0.427	3.27E-04	0.181	7.09E-05	0.245	2.53E-04	0.182	7.21E-05	0.000	1.00E-07	0.000	6.00E-07
158.84	0.297	3.33E-04	0.297	3.33E-04	0.298	3.34E-04	0.217	5.84E-05	0.080	2.74E-04	0.218	5.94E-05	0.000	0.00E+00	0.000	5.00E-07
159.84	0.163	3.37E-04	0.162	3.36E-04	0.163	3.37E-04	0.248	4.56E-05	0.086	2.90E-04	0.248	4.65E-05	0.000	0.00E+00	0.001	5.00E-07
160.84	0.026	3.35E-04	0.026	3.35E-04	0.026	3.36E-04	0.273	3.28E-05	0.248	3.01E-04	0.274	3.36E-05	0.000	0.00E+00	0.001	4.00E-07
161.84	0.111	3.27E-04	0.112	3.27E-04	0.111	3.28E-04	0.293	2.03E-05	0.404	3.06E-04	0.294	2.09E-05	0.000	0.00E+00	0.001	3.00E-07
162.84	0.245	3.13E-04	0.245	3.13E-04	0.244	3.14E-04	0.306	8.70E-06	0.551	3.04E-04	0.307	9.20E-06	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07
163.84	0.375	2.92E-04	0.374	2.92E-04	0.373	2.92E-04	0.314	1.40E-06	0.689	2.92E-04	0.315	1.00E-06	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07
164.84	0.496	2.61E-04	0.496	2.61E-04	0.495	2.61E-04	0.317	8.70E-06	0.813	2.69E-04	0.318	8.40E-06	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07
166.09	0.675	2.09E-04	0.675	2.09E-04	0.673	2.09E-04	0.342	1.28E-05	1.017	2.21E-04	0.343	1.26E-05	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07
166.48	0.612	1.87E-04	0.613	1.87E-04	0.612	1.88E-04	0.275	1.16E-05	0.888	1.99E-04	0.276	1.14E-05	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07
167.48	0.697	1.34E-04	0.697	1.34E-04	0.696	1.34E-04	0.270	8.40E-06	0.968	1.42E-04	0.271	8.20E-06	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07
168.48	0.707	8.10E-05	0.707	8.10E-05	0.707	8.11E-05	0.239	5.10E-06	0.946	8.60E-05	0.240	5.10E-06	0.000	0.00E+00	0.001	0.00E+00
169.48	0.936	2.93E-05	0.936	2.93E-05	0.934	2.93E-05	0.298	1.90E-06	1.232	3.12E-05	0.298	1.90E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00
170.48	0.988	0.00E+00	0.988	0.00E+00	0.987	0.00E+00	0.294	0.00E+00	1.282	0.00E+00	0.295	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	SW0 - T3		SW2 - T1		SW2 - T2		SW2 - T3		SW2 - T4		Tipo A - T1		Tipo A - T2		Tipo A - T3	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
155.84	0.000	6.10E-06	0.000	1.00E-07	0.000	1.70E-06	0.001	8.10E-06	0.003	1.43E-05	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07	0.000	2.60E-06
156.84	0.001	5.50E-06	0.000	1.00E-07	0.000	1.60E-06	0.002	7.40E-06	0.005	1.30E-05	0.000	0.00E+00	0.000	3.00E-07	0.000	2.40E-06
157.84	0.002	5.00E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.40E-06	0.003	6.70E-06	0.007	1.17E-05	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.000	2.10E-06
158.84	0.003	4.40E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.30E-06	0.004	5.90E-06	0.009	1.03E-05	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.001	1.90E-06
159.84	0.004	3.90E-06	0.000	1.00E-07	0.001	1.10E-06	0.005	5.20E-06	0.011	8.90E-06	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.002	1.60E-06
160.84	0.004	3.30E-06	0.000	0.00E+00	0.001	9.00E-07	0.006	4.40E-06	0.012	7.60E-06	0.000	0.00E+00	0.000	2.00E-07	0.002	1.40E-06
161.84	0.005	2.80E-06	0.000	0.00E+00	0.001	8.00E-07	0.006	3.70E-06	0.013	6.20E-06	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07	0.002	1.20E-06
162.84	0.005	2.20E-06	0.000	0.00E+00	0.002	6.00E-07	0.006	3.00E-06	0.013	5.00E-06	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07	0.001	1.00E-06
163.84	0.005	1.70E-06	0.000	0.00E+00	0.001	5.00E-07	0.007	2.30E-06	0.014	3.80E-06	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07	0.002	7.00E-07
164.84	0.005	1.30E-06	0.000	0.00E+00	0.002	4.00E-07	0.007	1.70E-06	0.013	2.70E-06	0.000	0.00E+00	0.000	1.00E-07	0.002	6.00E-07
166.09	0.005	8.00E-07	0.000	0.00E+00	0.001	2.00E-07	0.007	1.10E-06	0.015	1.70E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.002	4.00E-07
166.48	0.004	8.00E-07	0.000	0.00E+00	0.001	2.00E-07	0.005	1.00E-06	0.012	1.60E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.002	3.00E-07
167.48	0.004	6.00E-07	0.000	0.00E+00	0.001	2.00E-07	0.005	7.00E-07	0.012	1.10E-06	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.001	2.00E-07
168.48	0.003	3.00E-07	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07	0.005	4.00E-07	0.010	7.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.002	1.00E-07
169.48	0.005	1.00E-07	0.000	0.00E+00	0.002	0.00E+00	0.006	2.00E-07	0.012	3.00E-07	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.001	1.00E-07
170.48	0.004	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.001	0.00E+00	0.006	0.00E+00	0.012	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.000	0.00E+00	0.002	0.00E+00

DESPLAZAMIENTO Y GIRO EN "x" CADA 3m

Posición [m]	Tipo B - T1		Tipo B - T2		Tipo B - T3		Tipo B - T4		Tipo B - T5		Tipo B - T6	
	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]	Δuz [mm]	Giro [rad]
155.84	0.848	3.43E-04	0.848	3.43E-04	0.848	3.45E-04	0.117	1.10E-04	0.741	2.36E-04	0.118	1.12E-04
156.84	0.709	3.65E-04	0.708	3.65E-04	0.708	3.66E-04	0.179	9.58E-05	0.546	2.72E-04	0.180	9.70E-05
157.84	0.552	3.83E-04	0.552	3.82E-04	0.552	3.84E-04	0.233	8.11E-05	0.339	3.03E-04	0.234	8.22E-05
158.84	0.384	3.95E-04	0.383	3.95E-04	0.384	3.96E-04	0.280	6.60E-05	0.128	3.30E-04	0.281	6.69E-05
159.84	0.208	4.02E-04	0.208	4.02E-04	0.209	4.02E-04	0.320	5.05E-05	0.084	3.51E-04	0.320	5.13E-05
160.84	0.029	4.02E-04	0.028	4.02E-04	0.030	4.03E-04	0.352	3.50E-05	0.292	3.66E-04	0.353	3.57E-05
161.84	0.150	3.95E-04	0.149	3.95E-04	0.148	3.96E-04	0.378	1.98E-05	0.494	3.74E-04	0.378	2.04E-05
162.84	0.325	3.80E-04	0.325	3.80E-04	0.323	3.81E-04	0.395	5.70E-06	0.685	3.72E-04	0.396	6.20E-06
163.84	0.492	3.55E-04	0.491	3.55E-04	0.491	3.56E-04	0.406	6.30E-06	0.862	3.59E-04	0.407	5.90E-06
164.84	0.650	3.19E-04	0.651	3.19E-04	0.649	3.19E-04	0.409	1.50E-05	1.024	3.30E-04	0.410	1.47E-05
166.09	0.882	2.55E-04	0.882	2.55E-04	0.881	2.55E-04	0.441	1.93E-05	1.285	2.71E-04	0.443	1.91E-05
166.48	0.800	2.28E-04	0.801	2.28E-04	0.800	2.28E-04	0.355	1.74E-05	1.125	2.43E-04	0.356	1.73E-05
167.48	0.910	1.62E-04	0.910	1.62E-04	0.910	1.62E-04	0.350	1.26E-05	1.229	1.73E-04	0.351	1.25E-05
168.48	0.923	9.75E-05	0.922	9.75E-05	0.922	9.75E-05	0.310	7.70E-06	1.205	1.04E-04	0.310	7.60E-06
169.48	1.220	3.50E-05	1.220	3.50E-05	1.218	3.50E-05	0.386	2.80E-06	1.571	3.74E-05	0.386	2.80E-06
170.48	1.288	0.00E+00	1.288	0.00E+00	1.287	0.00E+00	0.381	0.00E+00	1.635	0.00E+00	0.382	0.00E+00

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	LM-71 - T1 Alabeo [mm]	LM-71 - T2 Alabeo [mm]	LM-71 - T3 Alabeo [mm]	LM-71 - T4 Alabeo [mm]	LM-71 - T5 Alabeo [mm]	LM-71 - T6 Alabeo [mm]	SW0 - T1 Alabeo [mm]	SW0 - T2 Alabeo [mm]	SW0 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T1 Alabeo [mm]	SW2 - T2 Alabeo [mm]
3.00	2.501	1.441	1.606	3.005	0.652	2.108	2.351	0.601	0.067	3.749	0.928
4.00	2.503	1.420	1.590	3.023	0.674	2.110	2.355	0.624	0.068	3.738	0.942
5.00	2.461	1.367	1.543	2.996	0.693	2.078	2.324	0.642	0.072	3.666	0.945
6.00	2.381	1.289	1.467	2.930	0.711	2.016	2.266	0.658	0.073	3.539	0.939
7.00	2.266	1.186	1.368	2.825	0.725	1.929	2.188	0.670	0.075	3.365	0.920
8.00	2.116	1.064	1.247	2.685	0.734	1.816	2.090	0.681	0.076	3.147	0.891
9.00	1.934	0.923	1.110	2.506	0.742	1.683	1.976	0.687	0.077	2.892	0.846
10.00	1.721	0.769	0.955	2.296	0.744	1.529	1.842	0.692	0.078	2.603	0.786
11.00	1.479	0.601	0.787	2.052	0.742	1.361	1.682	0.690	0.078	2.286	0.706
12.00	1.212	0.425	0.609	1.781	0.735	1.177	1.498	0.686	0.078	1.946	0.607
13.00	0.923	0.563	0.582	1.483	0.723	0.984	1.287	0.675	0.077	1.586	0.485
14.00	1.133	0.720	0.756	1.254	0.707	0.879	1.055	0.659	0.075	1.525	0.341
15.00	1.414	0.858	0.915	1.595	0.683	1.095	1.165	0.640	0.073	1.914	0.407
16.00	1.670	0.980	1.055	1.911	0.653	1.296	1.420	0.613	0.069	2.272	0.544
17.00	1.898	1.079	1.176	2.202	0.614	1.479	1.662	0.581	0.065	2.598	0.677
18.00	2.091	1.157	1.274	2.459	0.567	1.641	1.883	0.539	0.060	2.887	0.799
19.00	2.245	1.210	1.348	2.679	0.564	1.782	2.078	0.539	0.053	3.134	0.903
20.00	2.348	1.235	1.393	2.848	0.649	1.893	2.238	0.620	0.054	3.329	0.982
20.81	2.295	1.171	1.345	2.843	0.711	1.894	2.260	0.681	0.060	3.321	0.976
21.43	2.075	1.012	1.198	2.658	0.757	1.780	2.140	0.723	0.064	3.104	0.875
22.43	2.009	0.903	1.131	2.722	0.924	1.842	2.232	0.880	0.080	3.190	0.844
23.43	1.933	0.730	1.034	2.883	1.232	1.984	2.411	1.163	0.112	3.390	0.778
24.43	1.875	0.510	0.925	3.165	1.669	2.213	2.680	1.566	0.158	3.721	0.676
25.43	1.496	0.116	0.617	3.050	2.013	2.172	2.596	1.885	0.198	3.567	0.340
26.43	1.095	0.508	0.301	2.850	2.271	2.056	2.408	2.135	0.227	3.299	0.073
27.43	0.717	0.907	0.373	2.614	2.457	1.909	2.176	2.322	0.267	2.984	0.441
28.43	0.457	1.357	0.719	2.292	2.556	1.695	1.863	2.419	0.323	2.561	0.867
29.43	0.897	1.799	1.059	1.914	2.726	1.445	1.497	2.483	0.384	2.067	1.256
30.43	1.312	2.179	1.351	1.490	2.922	1.161	1.091	2.603	0.446	1.515	1.555
31.43	1.608	2.426	1.537	1.105	2.997	0.897	0.730	2.594	0.499	1.025	1.710
32.43	1.751	2.532	1.609	0.831	2.997	0.704	0.488	2.525	0.538	0.694	1.740
33.43	1.796	2.556	1.617	0.656	2.975	0.572	0.346	2.456	0.567	0.501	1.711
34.43	1.789	2.533	1.589	0.529	2.936	0.550	0.256	2.386	0.591	0.374	1.655
35.43	1.749	2.467	1.529	0.408	2.851	0.538	0.171	2.282	0.610	0.258	1.568
36.43	1.678	2.356	1.441	0.289	2.725	0.525	0.171	2.148	0.628	0.255	1.460
37.43	1.581	2.204	1.330	0.262	2.557	0.513	0.209	1.994	0.641	0.306	1.337
38.43	1.460	2.013	1.197	0.238	2.353	0.500	0.242	1.824	0.651	0.351	1.202
39.43	1.316	1.787	1.045	0.216	2.113	0.488	0.268	1.644	0.658	0.387	1.062
40.43	1.154	1.531	0.876	0.196	1.844	0.475	0.291	1.456	0.660	0.417	0.916
41.43	0.975	1.252	0.693	0.270	1.550	0.460	0.309	1.260	0.659	0.440	0.763
42.43	0.785	1.170	0.745	0.373	1.464	0.445	0.323	1.209	0.653	0.456	0.709
43.43	0.841	1.443	0.895	0.476	1.821	0.429	0.331	1.464	0.644	0.466	0.852
44.43	0.976	1.694	1.031	0.575	2.155	0.519	0.366	1.711	0.629	0.494	0.988
45.43	1.099	1.918	1.152	0.670	2.458	0.616	0.403	1.952	0.608	0.546	1.123
46.43	1.206	2.109	1.257	0.762	2.730	0.712	0.434	2.183	0.580	0.591	1.255
47.43	1.298	2.267	1.341	0.849	2.965	0.808	0.461	2.401	0.547	0.627	1.381
48.43	1.372	2.388	1.405	0.933	3.163	0.902	0.479	2.598	0.528	0.654	1.494
49.43	1.424	2.475	1.444	1.012	3.321	0.991	0.493	2.766	0.604	0.674	1.588
50.43	1.452	2.520	1.457	1.084	3.435	1.079	0.501	2.900	0.679	0.687	1.654
51.30	1.408	2.449	1.396	1.118	3.401	1.128	0.487	2.904	0.737	0.668	1.630
51.91	1.248	2.186	1.210	1.088	3.125	1.125	0.435	2.695	0.770	0.596	1.456
52.91	1.169	2.080	1.092	1.194	3.130	1.272	0.417	2.738	0.919	0.572	1.399

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	SW2 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T4 Alabeo [mm]	Tipo A - T1 Alabeo [mm]	Tipo A - T2 Alabeo [mm]	Tipo A - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T1 Alabeo [mm]	Tipo B - T2 Alabeo [mm]	Tipo B - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T4 Alabeo [mm]	Tipo B - T5 Alabeo [mm]	Tipo B - T6 Alabeo [mm]
3.00	0.821	0.180	1.365	0.268	0.030	2.574	1.912	2.060	3.178	0.800	2.667
4.00	0.850	0.187	1.385	0.277	0.031	2.544	1.878	2.033	3.170	0.828	2.661
5.00	0.875	0.192	1.391	0.284	0.032	2.464	1.804	1.962	3.108	0.853	2.610
6.00	0.897	0.197	1.380	0.291	0.032	2.340	1.696	1.859	3.002	0.875	2.521
7.00	0.913	0.202	1.352	0.296	0.034	2.180	1.558	1.722	2.855	0.893	2.399
8.00	0.926	0.206	1.305	0.301	0.035	1.987	1.393	1.561	2.670	0.905	2.247
9.00	0.933	0.208	1.236	0.302	0.036	1.766	1.206	1.375	2.455	0.914	2.068
10.00	0.935	0.210	1.142	0.303	0.035	1.519	0.998	1.169	2.211	0.918	1.865
11.00	0.933	0.209	1.021	0.302	0.035	1.252	0.777	0.947	1.945	0.917	1.642
12.00	0.925	0.209	0.871	0.298	0.035	0.968	0.543	0.712	1.656	0.910	1.403
13.00	0.910	0.207	0.696	0.293	0.035	0.851	0.673	0.695	1.351	0.896	1.149
14.00	0.888	0.203	0.563	0.285	0.034	1.131	0.882	0.919	1.288	0.876	1.078
15.00	0.860	0.197	0.780	0.275	0.033	1.386	1.067	1.122	1.615	0.849	1.354
16.00	0.823	0.190	0.973	0.263	0.033	1.615	1.228	1.301	1.917	0.814	1.608
17.00	0.777	0.180	1.137	0.246	0.030	1.813	1.362	1.455	2.193	0.770	1.840
18.00	0.722	0.169	1.266	0.228	0.028	1.978	1.468	1.580	2.437	0.716	2.045
19.00	0.747	0.163	1.362	0.233	0.024	2.102	1.541	1.671	2.645	0.724	2.220
20.00	0.860	0.188	1.426	0.269	0.026	2.184	1.577	1.727	2.808	0.835	2.359
20.81	0.945	0.206	1.398	0.296	0.028	2.116	1.495	1.661	2.801	0.915	2.354
21.43	1.004	0.217	1.281	0.314	0.030	1.889	1.289	1.466	2.616	0.974	2.202
22.43	1.220	0.264	1.271	0.383	0.037	1.804	1.157	1.372	2.688	1.182	2.267
23.43	1.608	0.350	1.293	0.509	0.052	1.690	0.952	1.237	2.860	1.562	2.419
24.43	2.154	0.474	1.368	0.687	0.073	1.573	0.699	1.084	3.150	2.097	2.674
25.43	2.576	0.570	1.274	0.825	0.091	1.135	0.213	0.676	3.029	2.516	2.582
26.43	2.895	0.644	1.165	0.929	0.104	0.675	0.407	0.260	2.808	2.829	2.406
27.43	3.125	0.698	1.055	1.006	0.117	0.244	0.887	0.430	2.548	3.053	2.193
28.43	3.243	0.737	0.912	1.058	0.142	0.738	1.421	0.882	2.198	3.167	1.905
29.43	3.243	0.805	0.747	1.140	0.169	1.247	1.933	1.325	1.796	3.179	1.577
30.43	3.219	0.913	0.563	1.269	0.197	1.704	2.358	1.707	1.357	3.313	1.219
31.43	3.176	0.995	0.398	1.354	0.220	2.014	2.616	1.949	0.968	3.340	0.898
32.43	3.061	1.044	0.286	1.399	0.237	2.152	2.710	2.043	0.704	3.291	0.676
33.43	2.949	1.076	0.218	1.419	0.249	2.186	2.715	2.051	0.541	3.232	0.535
34.43	2.830	1.095	0.174	1.422	0.259	2.164	2.671	2.014	0.429	3.162	0.433
35.43	2.659	1.101	0.131	1.400	0.268	2.099	2.577	1.936	0.323	3.045	0.413
36.43	2.443	1.092	0.126	1.353	0.275	1.997	2.440	1.822	0.238	2.885	0.408
37.43	2.189	1.068	0.141	1.278	0.280	1.861	2.265	1.676	0.227	2.687	0.407
38.43	1.901	1.028	0.153	1.174	0.284	1.696	2.054	1.502	0.221	2.455	0.409
39.43	1.583	0.970	0.164	1.035	0.286	1.503	1.812	1.302	0.218	2.194	0.414
40.43	1.242	0.891	0.171	0.870	0.287	1.287	1.544	1.082	0.219	1.908	0.420
41.43	1.273	0.787	0.177	0.683	0.287	1.052	1.257	0.846	0.241	1.603	0.428
42.43	1.660	0.657	0.180	0.692	0.282	0.856	1.168	0.879	0.331	1.558	0.435
43.43	2.024	0.503	0.181	0.907	0.277	1.062	1.446	1.080	0.419	1.941	0.444
44.43	2.356	0.597	0.179	1.094	0.269	1.252	1.706	1.265	0.508	2.303	0.492
45.43	2.656	0.760	0.177	1.248	0.259	1.423	1.941	1.430	0.594	2.640	0.587
46.43	2.918	0.922	0.184	1.372	0.246	1.574	2.150	1.572	0.682	2.949	0.683
47.43	3.139	1.074	0.199	1.469	0.231	1.702	2.329	1.689	0.768	3.225	0.780
48.43	3.313	1.210	0.209	1.542	0.228	1.804	2.475	1.779	0.855	3.465	0.879
49.43	3.435	1.323	0.218	1.590	0.261	1.876	2.583	1.835	0.939	3.663	0.978
50.43	3.500	1.406	0.223	1.614	0.294	1.914	2.647	1.858	1.022	3.813	1.076
51.30	3.390	1.403	0.218	1.571	0.320	1.853	2.580	1.782	1.072	3.792	1.143
51.91	2.990	1.261	0.194	1.416	0.334	1.631	2.298	1.541	1.074	3.491	1.163
52.91	2.790	1.218	0.187	1.376	0.400	1.521	2.190	1.396	1.217	3.517	1.342

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	LM-71 - T1 Alabeo [mm]	LM-71 - T2 Alabeo [mm]	LM-71 - T3 Alabeo [mm]	LM-71 - T4 Alabeo [mm]	LM-71 - T5 Alabeo [mm]	LM-71 - T6 Alabeo [mm]	SW0 - T1 Alabeo [mm]	SW0 - T2 Alabeo [mm]	SW0 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T1 Alabeo [mm]	SW2 - T2 Alabeo [mm]
53.91	1.041	1.932	0.894	1.401	3.193	1.549	0.400	2.829	1.188	0.548	1.289
54.91	0.927	1.847	0.683	1.738	3.446	1.982	0.403	3.071	1.584	0.552	1.193
55.91	0.608	1.453	0.278	1.954	3.280	2.284	0.366	2.910	1.890	0.501	0.819
56.91	0.281	1.053	0.423	2.118	3.053	2.513	0.338	2.667	2.130	0.464	0.411
57.91	0.377	0.684	0.826	2.233	2.804	2.675	0.316	2.397	2.311	0.434	0.206
58.91	0.740	0.508	1.284	2.268	2.468	2.746	0.287	2.056	2.401	0.395	0.639
59.91	1.099	0.936	1.735	2.231	2.073	2.738	0.251	1.668	2.463	0.346	1.040
60.91	1.409	1.334	2.127	2.160	1.628	2.877	0.207	1.240	2.571	0.288	1.352
61.91	1.610	1.617	2.383	2.149	1.218	2.921	0.166	0.857	2.555	0.231	1.517
62.91	1.693	1.751	2.495	2.100	0.928	2.902	0.134	0.598	2.481	0.189	1.545
63.91	1.707	1.791	2.521	2.054	0.739	2.870	0.115	0.444	2.409	0.161	1.506
64.91	1.684	1.781	2.501	2.008	0.604	2.825	0.100	0.342	2.337	0.141	1.434
65.91	1.629	1.737	2.434	1.933	0.471	2.737	0.085	0.248	2.229	0.121	1.328
66.91	1.547	1.664	2.324	1.830	0.343	2.607	0.079	0.256	2.094	0.112	1.195
67.91	1.438	1.563	2.172	1.704	0.217	2.436	0.081	0.293	1.939	0.114	1.046
68.91	1.309	1.439	1.982	1.556	0.151	2.230	0.081	0.324	1.769	0.115	0.887
69.91	1.158	1.293	1.757	1.391	0.131	1.989	0.082	0.350	1.588	0.114	0.725
70.91	0.991	1.128	1.502	1.209	0.143	1.721	0.081	0.369	1.400	0.113	0.566
71.91	0.810	0.949	1.222	1.016	0.257	1.429	0.080	0.385	1.205	0.110	0.675
72.91	0.760	0.756	1.162	1.078	0.369	1.480	0.077	0.393	1.225	0.108	0.792
73.91	0.920	0.855	1.427	1.331	0.475	1.838	0.075	0.397	1.474	0.104	0.888
74.91	1.067	0.987	1.670	1.569	0.580	2.172	0.071	0.394	1.715	0.098	0.965
75.91	1.201	1.106	1.885	1.791	0.680	2.476	0.066	0.411	1.951	0.093	1.024
76.91	1.317	1.210	2.069	1.993	0.776	2.744	0.061	0.447	2.175	0.085	1.069
77.91	1.415	1.298	2.218	2.173	0.866	2.976	0.057	0.477	2.385	0.078	1.100
78.91	1.492	1.366	2.334	2.328	0.952	3.169	0.051	0.500	2.574	0.070	1.119
79.91	1.545	1.414	2.411	2.454	1.031	3.322	0.047	0.517	2.735	0.063	1.128
80.91	1.572	1.436	2.450	2.550	1.103	3.427	0.050	0.526	2.861	0.067	1.124
81.53	1.426	1.304	2.230	2.387	1.075	3.192	0.045	0.476	2.692	0.060	1.018
82.14	1.251	1.141	1.970	2.186	1.037	2.905	0.040	0.422	2.474	0.054	0.899
83.14	1.170	1.065	1.866	2.204	1.132	2.901	0.039	0.405	2.510	0.052	0.862
84.14	1.154	1.044	1.889	2.434	1.385	3.170	0.041	0.419	2.781	0.055	0.903
85.14	1.047	0.937	1.812	2.656	1.714	3.421	0.041	0.421	3.024	0.055	0.937
86.14	0.723	0.624	1.429	2.551	1.923	3.256	0.036	0.382	2.869	0.049	0.856
87.14	0.392	0.300	1.036	2.386	2.081	3.029	0.034	0.353	2.629	0.047	0.777
88.14	0.345	0.357	0.669	2.198	2.193	2.780	0.033	0.332	2.362	0.044	0.701
89.14	0.712	0.720	0.492	1.938	2.228	2.444	0.031	0.303	2.022	0.042	0.606
90.14	1.074	1.077	0.917	1.631	2.189	2.048	0.028	0.267	1.637	0.038	0.497
91.14	1.392	1.385	1.311	1.284	2.119	1.603	0.025	0.221	1.212	0.034	0.374
92.14	1.599	1.583	1.588	0.964	2.103	1.193	0.020	0.178	0.833	0.028	0.264
93.14	1.686	1.664	1.719	0.735	2.051	0.902	0.017	0.145	0.576	0.023	0.189
94.14	1.700	1.677	1.756	0.584	2.005	0.715	0.016	0.124	0.423	0.020	0.145
95.14	1.678	1.654	1.744	0.474	1.957	0.579	0.014	0.108	0.322	0.018	0.115
96.14	1.623	1.599	1.699	0.366	1.879	0.448	0.012	0.094	0.229	0.016	0.088
97.14	1.541	1.515	1.625	0.263	1.776	0.321	0.011	0.088	0.255	0.015	0.092
98.14	1.432	1.407	1.524	0.244	1.650	0.196	0.011	0.089	0.290	0.015	0.102
99.14	1.301	1.276	1.399	0.227	1.503	0.130	0.011	0.091	0.321	0.015	0.110
100.14	1.151	1.126	1.253	0.213	1.338	0.111	0.010	0.090	0.347	0.014	0.116
101.14	0.984	0.959	1.089	0.200	1.158	0.157	0.011	0.088	0.368	0.014	0.121
102.14	0.803	0.778	0.909	0.236	0.967	0.270	0.010	0.086	0.381	0.014	0.125
103.14	0.759	0.758	0.719	0.330	1.086	0.379	0.011	0.083	0.390	0.013	0.125
104.14	0.913	0.914	0.850	0.421	1.332	0.485	0.009	0.081	0.393	0.012	0.126

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	SW2 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T4 Alabeo [mm]	Tipo A - T1 Alabeo [mm]	Tipo A - T2 Alabeo [mm]	Tipo A - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T1 Alabeo [mm]	Tipo B - T2 Alabeo [mm]	Tipo B - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T4 Alabeo [mm]	Tipo B - T5 Alabeo [mm]	Tipo B - T6 Alabeo [mm]
53.91	2.468	1.116	0.180	1.348	0.518	1.346	2.026	1.157	1.489	3.606	1.678
54.91	2.183	1.012	0.181	1.400	0.693	1.192	1.920	0.917	1.907	3.903	2.181
55.91	1.473	0.646	0.164	1.287	0.825	0.766	1.452	0.416	2.217	3.703	2.566
56.91	0.804	0.246	0.152	1.174	0.925	0.333	0.966	0.289	2.461	3.421	2.865
57.91	0.887	0.317	0.143	1.067	0.999	0.391	0.510	0.779	2.641	3.108	3.086
58.91	1.629	0.759	0.132	0.931	1.047	0.865	0.617	1.323	2.730	2.694	3.197
59.91	2.404	1.171	0.115	0.772	1.130	1.333	1.148	1.847	2.730	2.216	3.206
60.91	3.127	1.500	0.097	0.593	1.257	1.740	1.637	2.288	2.656	1.688	3.205
61.91	3.634	1.681	0.077	0.429	1.338	2.004	1.973	2.561	2.671	1.217	3.228
62.91	3.881	1.728	0.065	0.318	1.379	2.113	2.129	2.664	2.623	0.893	3.174
63.91	3.961	1.706	0.055	0.250	1.398	2.131	2.170	2.673	2.571	0.695	3.113
64.91	3.956	1.655	0.048	0.205	1.400	2.100	2.151	2.630	2.511	0.557	3.042
65.91	3.886	1.572	0.041	0.161	1.378	2.028	2.091	2.538	2.414	0.427	2.926
66.91	3.758	1.465	0.039	0.159	1.330	1.919	1.991	2.404	2.281	0.303	2.765
67.91	3.577	1.343	0.039	0.172	1.254	1.777	1.858	2.229	2.118	0.183	2.568
68.91	3.348	1.210	0.040	0.181	1.149	1.607	1.694	2.019	1.926	0.085	2.338
69.91	3.077	1.072	0.039	0.190	1.011	1.410	1.503	1.779	1.711	0.081	2.081
70.91	2.769	0.927	0.039	0.196	0.845	1.192	1.289	1.513	1.476	0.154	1.797
71.91	2.430	0.775	0.038	0.199	0.657	0.958	1.056	1.227	1.225	0.263	1.495
72.91	2.063	0.693	0.037	0.199	0.698	0.890	0.833	1.155	1.285	0.368	1.549
73.91	1.833	0.824	0.035	0.197	0.912	1.099	1.028	1.423	1.604	0.472	1.929
74.91	2.175	0.948	0.033	0.193	1.097	1.290	1.207	1.673	1.904	0.572	2.287
75.91	2.496	1.071	0.031	0.188	1.249	1.463	1.370	1.899	2.183	0.671	2.619
76.91	2.792	1.193	0.028	0.178	1.369	1.614	1.511	2.098	2.437	0.769	2.921
77.91	3.061	1.309	0.026	0.187	1.462	1.741	1.630	2.268	2.662	0.863	3.191
78.91	3.297	1.413	0.023	0.199	1.530	1.839	1.722	2.404	2.857	0.955	3.423
79.91	3.495	1.497	0.020	0.209	1.575	1.906	1.786	2.503	3.014	1.042	3.612
80.91	3.646	1.556	0.022	0.214	1.597	1.940	1.816	2.559	3.133	1.127	3.752
81.53	3.431	1.424	0.020	0.194	1.461	1.749	1.639	2.329	2.924	1.116	3.503
82.14	3.156	1.256	0.018	0.171	1.304	1.520	1.422	2.049	2.667	1.099	3.195
83.14	3.200	1.201	0.017	0.166	1.262	1.414	1.319	1.945	2.681	1.227	3.213
84.14	3.557	1.218	0.017	0.172	1.331	1.387	1.287	1.971	2.952	1.535	3.537
85.14	3.888	1.129	0.018	0.173	1.384	1.243	1.144	1.875	3.200	1.942	3.833
86.14	3.705	0.767	0.016	0.156	1.273	0.820	0.730	1.421	3.038	2.236	3.639
87.14	3.407	0.367	0.016	0.146	1.161	0.389	0.307	0.943	2.807	2.469	3.360
88.14	3.066	0.204	0.015	0.137	1.055	0.362	0.375	0.494	2.548	2.642	3.049
89.14	2.622	0.634	0.014	0.127	0.918	0.836	0.845	0.596	2.208	2.725	2.640
90.14	2.105	1.031	0.012	0.112	0.761	1.304	1.306	1.122	1.815	2.719	2.166
91.14	1.533	1.336	0.011	0.093	0.581	1.712	1.707	1.605	1.383	2.604	1.643
92.14	1.024	1.495	0.009	0.076	0.420	1.976	1.963	1.935	0.997	2.607	1.174
93.14	0.681	1.518	0.008	0.063	0.309	2.085	2.068	2.087	0.732	2.552	0.854
94.14	0.483	1.477	0.007	0.055	0.241	2.102	2.082	2.125	0.568	2.496	0.658
95.14	0.352	1.404	0.006	0.047	0.196	2.070	2.050	2.105	0.454	2.435	0.523
96.14	0.234	1.296	0.005	0.041	0.153	1.997	1.977	2.042	0.346	2.335	0.396
97.14	0.275	1.164	0.005	0.039	0.157	1.887	1.867	1.941	0.243	2.201	0.273
98.14	0.326	1.013	0.004	0.039	0.170	1.746	1.724	1.807	0.152	2.037	0.158
99.14	0.370	0.853	0.005	0.040	0.180	1.574	1.553	1.643	0.150	1.846	0.080
100.14	0.409	0.692	0.005	0.039	0.189	1.378	1.357	1.452	0.151	1.631	0.078
101.14	0.438	0.533	0.005	0.039	0.195	1.160	1.140	1.239	0.157	1.398	0.175
102.14	0.462	0.675	0.004	0.037	0.198	0.926	0.905	1.007	0.233	1.151	0.280
103.14	0.477	0.792	0.005	0.037	0.197	0.889	0.890	0.830	0.322	1.294	0.382
104.14	0.486	0.887	0.004	0.034	0.196	1.092	1.094	1.021	0.412	1.606	0.482

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	LM-71 - T1 Alabeo [mm]	LM-71 - T2 Alabeo [mm]	LM-71 - T3 Alabeo [mm]	LM-71 - T4 Alabeo [mm]	LM-71 - T5 Alabeo [mm]	LM-71 - T6 Alabeo [mm]	SW0 - T1 Alabeo [mm]	SW0 - T2 Alabeo [mm]	SW0 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T1 Alabeo [mm]	SW2 - T2 Alabeo [mm]
105.14	1.054	1.059	0.978	0.510	1.565	0.586	0.009	0.076	0.390	0.011	0.123
106.14	1.181	1.188	1.095	0.595	1.778	0.683	0.008	0.071	0.415	0.011	0.120
107.14	1.292	1.300	1.194	0.678	1.974	0.774	0.007	0.066	0.450	0.010	0.125
108.14	1.384	1.393	1.280	0.757	2.146	0.862	0.007	0.060	0.478	0.009	0.134
109.14	1.455	1.467	1.344	0.832	2.293	0.942	0.005	0.054	0.500	0.007	0.142
110.14	1.503	1.515	1.388	0.902	2.411	1.016	0.005	0.048	0.515	0.006	0.147
111.14	1.524	1.538	1.406	0.965	2.496	1.084	0.004	0.052	0.524	0.006	0.150
111.51	1.286	1.298	1.189	0.901	2.192	0.998	0.005	0.042	0.436	0.006	0.125
112.12	1.115	1.124	1.030	0.882	2.000	0.968	0.003	0.036	0.379	0.005	0.109
113.12	1.041	1.050	0.960	0.985	2.028	1.065	0.003	0.034	0.359	0.005	0.104
114.12	1.137	1.146	1.044	1.272	2.411	1.364	0.003	0.040	0.406	0.005	0.117
115.12	1.036	1.046	0.944	1.582	2.620	1.674	0.005	0.040	0.408	0.004	0.118
116.12	0.722	0.731	0.638	1.784	2.507	1.868	0.004	0.036	0.370	0.004	0.107
117.12	0.396	0.404	0.319	1.939	2.335	2.017	0.003	0.035	0.342	0.004	0.098
118.12	0.337	0.336	0.347	2.048	2.142	2.121	0.003	0.033	0.321	0.004	0.093
119.12	0.703	0.703	0.711	2.082	1.880	2.149	0.003	0.031	0.293	0.004	0.086
120.12	1.065	1.066	1.067	2.045	1.571	2.105	0.004	0.028	0.257	0.003	0.076
121.12	1.380	1.382	1.375	2.022	1.221	2.017	0.003	0.025	0.214	0.003	0.064
122.12	1.587	1.589	1.574	2.000	0.901	1.989	0.003	0.021	0.172	0.002	0.051
123.12	1.673	1.675	1.656	1.943	0.675	1.927	0.002	0.018	0.141	0.003	0.042
124.12	1.689	1.691	1.670	1.892	0.530	1.874	0.001	0.015	0.119	0.003	0.036
125.12	1.665	1.670	1.646	1.839	0.427	1.819	0.001	0.013	0.103	0.003	0.032
126.12	1.613	1.616	1.592	1.758	0.327	1.737	0.001	0.011	0.088	0.002	0.028
127.12	1.531	1.534	1.509	1.650	0.232	1.629	0.001	0.012	0.086	0.002	0.027
128.12	1.424	1.426	1.403	1.520	0.139	1.499	0.001	0.011	0.087	0.003	0.027
129.12	1.294	1.297	1.274	1.369	0.077	1.348	0.001	0.011	0.088	0.002	0.027
130.12	1.145	1.148	1.126	1.202	0.058	1.182	0.001	0.010	0.087	0.002	0.026
131.12	0.980	0.982	0.961	1.020	0.126	1.000	0.001	0.011	0.085	0.001	0.026
132.12	0.802	0.804	0.781	0.827	0.209	0.810	0.002	0.010	0.083	0.001	0.026
133.12	0.767	0.768	0.768	1.055	0.290	1.055	0.002	0.010	0.080	0.001	0.024
134.12	0.921	0.920	0.923	1.285	0.368	1.288	0.002	0.009	0.076	0.001	0.023
135.11	1.061	1.061	1.065	1.500	0.443	1.504	0.001	0.009	0.073	0.002	0.021
136.11	1.187	1.187	1.193	1.697	0.514	1.703	0.000	0.008	0.067	0.002	0.020
137.11	1.298	1.297	1.305	1.876	0.582	1.883	0.000	0.007	0.062	0.001	0.019
138.11	1.389	1.388	1.398	2.033	0.647	2.040	0.000	0.006	0.056	0.000	0.016
139.11	1.461	1.459	1.470	2.162	0.707	2.172	0.001	0.006	0.051	0.000	0.016
140.11	1.506	1.505	1.517	2.262	0.761	2.273	0.001	0.004	0.046	0.001	0.013
141.23	1.570	1.568	1.581	2.392	0.829	2.404	0.001	0.005	0.052	0.001	0.014
141.85	1.424	1.423	1.435	2.225	0.806	2.235	0.000	0.004	0.046	0.001	0.012
142.85	1.370	1.370	1.381	2.242	0.878	2.253	0.000	0.004	0.045	0.000	0.012
143.85	1.180	1.179	1.189	2.146	0.974	2.156	0.000	0.003	0.040	0.000	0.012
144.85	1.113	1.113	1.122	2.305	1.199	2.314	0.000	0.005	0.040	0.000	0.011
145.85	0.842	0.841	0.850	2.169	1.336	2.177	0.000	0.004	0.036	0.000	0.010
146.85	0.556	0.555	0.564	1.987	1.438	1.994	0.000	0.003	0.034	0.000	0.009
147.85	0.289	0.288	0.297	1.787	1.506	1.794	0.000	0.003	0.032	0.000	0.009
148.85	0.495	0.495	0.495	1.526	1.506	1.533	0.000	0.003	0.030	0.000	0.008
149.85	0.795	0.795	0.796	1.217	1.435	1.224	0.000	0.004	0.027	0.000	0.007
150.85	1.048	1.048	1.050	0.872	1.347	0.877	0.000	0.003	0.023	0.000	0.007
151.85	1.203	1.203	1.206	0.561	1.253	0.567	0.000	0.003	0.020	0.000	0.006
152.85	1.258	1.258	1.261	0.351	1.148	0.355	0.000	0.002	0.016	0.000	0.005
153.84	1.256	1.256	1.258	0.229	1.068	0.232	0.000	0.001	0.013	0.000	0.003
154.84	1.225	1.224	1.228	0.223	0.998	0.226	0.000	0.001	0.011	0.000	0.003

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	SW2 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T4 Alabeo [mm]	Tipo A - T1 Alabeo [mm]	Tipo A - T2 Alabeo [mm]	Tipo A - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T1 Alabeo [mm]	Tipo B - T2 Alabeo [mm]	Tipo B - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T4 Alabeo [mm]	Tipo B - T5 Alabeo [mm]	Tipo B - T6 Alabeo [mm]
105.14	0.525	0.963	0.004	0.033	0.192	1.279	1.283	1.198	0.500	1.901	0.580
106.14	0.576	1.023	0.003	0.030	0.185	1.445	1.451	1.356	0.586	2.172	0.675
107.14	0.619	1.067	0.003	0.028	0.178	1.589	1.597	1.493	0.672	2.418	0.768
108.14	0.654	1.097	0.003	0.025	0.189	1.710	1.719	1.607	0.756	2.634	0.858
109.14	0.680	1.115	0.003	0.022	0.201	1.803	1.813	1.695	0.839	2.819	0.946
110.14	0.698	1.121	0.002	0.019	0.209	1.865	1.876	1.754	0.919	2.966	1.029
111.14	0.708	1.116	0.002	0.021	0.214	1.892	1.903	1.779	0.995	3.072	1.107
111.51	0.590	0.946	0.002	0.017	0.178	1.581	1.591	1.488	0.951	2.685	1.045
112.12	0.513	0.828	0.001	0.015	0.154	1.356	1.364	1.275	0.954	2.438	1.036
113.12	0.487	0.789	0.002	0.015	0.147	1.255	1.264	1.179	1.092	2.463	1.169
114.12	0.549	0.899	0.002	0.016	0.166	1.375	1.385	1.288	1.428	2.927	1.516
115.12	0.551	0.932	0.002	0.016	0.167	1.240	1.249	1.152	1.817	3.162	1.905
116.12	0.500	0.852	0.002	0.014	0.151	0.828	0.836	0.748	2.103	2.991	2.183
117.12	0.462	0.772	0.001	0.014	0.141	0.404	0.410	0.330	2.333	2.751	2.405
118.12	0.432	0.695	0.001	0.013	0.133	0.352	0.353	0.365	2.502	2.488	2.572
119.12	0.394	0.601	0.002	0.013	0.122	0.827	0.827	0.834	2.585	2.144	2.647
120.12	0.344	0.492	0.002	0.011	0.108	1.294	1.294	1.297	2.580	1.748	2.637
121.12	0.284	0.369	0.002	0.010	0.091	1.701	1.701	1.696	2.523	1.313	2.518
122.12	0.227	0.258	0.001	0.009	0.073	1.964	1.966	1.954	2.520	0.925	2.510
123.12	0.185	0.183	0.001	0.008	0.061	2.074	2.076	2.058	2.463	0.664	2.447
124.12	0.156	0.139	0.001	0.007	0.052	2.091	2.094	2.075	2.402	0.507	2.385
125.12	0.135	0.110	0.001	0.005	0.046	2.060	2.063	2.043	2.336	0.403	2.319
126.12	0.115	0.082	0.001	0.005	0.039	1.989	1.992	1.971	2.232	0.305	2.216
127.12	0.112	0.092	0.001	0.005	0.038	1.881	1.884	1.863	2.095	0.214	2.077
128.12	0.114	0.102	0.001	0.004	0.038	1.742	1.744	1.722	1.927	0.126	1.908
129.12	0.114	0.110	0.001	0.005	0.037	1.573	1.575	1.554	1.733	0.042	1.714
130.12	0.114	0.116	0.000	0.004	0.037	1.379	1.381	1.360	1.517	0.044	1.498
131.12	0.114	0.121	0.000	0.005	0.037	1.164	1.167	1.146	1.283	0.120	1.264
132.12	0.111	0.123	0.000	0.004	0.037	0.932	0.935	0.914	1.033	0.195	1.015
133.12	0.107	0.124	0.000	0.004	0.035	0.908	0.907	0.908	1.273	0.270	1.272
134.12	0.101	0.123	0.001	0.003	0.033	1.107	1.108	1.110	1.569	0.343	1.572
135.11	0.096	0.120	0.001	0.004	0.030	1.292	1.292	1.296	1.848	0.415	1.852
136.11	0.089	0.117	0.001	0.003	0.028	1.458	1.458	1.464	2.105	0.484	2.110
137.11	0.083	0.126	0.000	0.003	0.027	1.603	1.602	1.610	2.337	0.551	2.343
138.11	0.076	0.135	0.000	0.003	0.024	1.724	1.723	1.732	2.541	0.618	2.548
139.11	0.067	0.141	0.000	0.002	0.021	1.815	1.815	1.825	2.711	0.683	2.720
140.11	0.063	0.146	0.000	0.002	0.018	1.876	1.876	1.886	2.844	0.743	2.854
141.23	0.070	0.153	0.000	0.002	0.021	1.957	1.956	1.967	3.015	0.819	3.027
141.85	0.063	0.138	0.000	0.001	0.019	1.767	1.767	1.777	2.803	0.813	2.813
142.85	0.062	0.134	0.000	0.001	0.019	1.695	1.695	1.705	2.831	0.910	2.841
143.85	0.054	0.119	0.000	0.002	0.016	1.443	1.442	1.452	2.714	1.052	2.723
144.85	0.055	0.119	0.000	0.002	0.016	1.353	1.352	1.363	2.922	1.330	2.931
145.85	0.048	0.107	0.000	0.002	0.014	0.998	0.997	1.005	2.752	1.530	2.760
146.85	0.046	0.098	0.000	0.001	0.013	0.626	0.625	0.633	2.520	1.689	2.527
147.85	0.044	0.092	0.000	0.001	0.013	0.279	0.279	0.285	2.266	1.804	2.272
148.85	0.041	0.085	0.000	0.001	0.012	0.572	0.572	0.572	1.931	1.840	1.937
149.85	0.037	0.074	0.000	0.002	0.011	0.960	0.961	0.960	1.536	1.787	1.542
150.85	0.031	0.061	0.000	0.002	0.010	1.288	1.288	1.289	1.093	1.661	1.098
151.85	0.025	0.048	0.000	0.002	0.008	1.489	1.487	1.490	0.696	1.565	0.700
152.85	0.021	0.039	0.000	0.001	0.007	1.558	1.558	1.561	0.427	1.447	0.430
153.84	0.018	0.032	0.000	0.001	0.005	1.556	1.556	1.559	0.269	1.350	0.272
154.84	0.016	0.027	0.000	0.001	0.005	1.515	1.516	1.519	0.264	1.264	0.266

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	LM-71 - T1 Alabeo [mm]	LM-71 - T2 Alabeo [mm]	LM-71 - T3 Alabeo [mm]	LM-71 - T4 Alabeo [mm]	LM-71 - T5 Alabeo [mm]	LM-71 - T6 Alabeo [mm]	SW0 - T1 Alabeo [mm]	SW0 - T2 Alabeo [mm]	SW0 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T1 Alabeo [mm]	SW2 - T2 Alabeo [mm]
155.84	1.168	1.168	1.171	0.256	0.908	0.258	0.000	0.001	0.011	0.000	0.003
156.84	1.088	1.089	1.091	0.283	0.802	0.286	0.000	0.001	0.011	0.000	0.003
157.84	0.990	0.989	0.993	0.304	0.683	0.307	0.000	0.001	0.011	0.000	0.003
158.84	0.874	0.874	0.877	0.318	0.554	0.321	0.000	0.001	0.011	0.000	0.003
159.84	0.746	0.745	0.747	0.327	0.588	0.329	0.000	0.002	0.011	0.000	0.003
160.84	0.606	0.606	0.607	0.330	0.769	0.332	0.000	0.002	0.010	0.000	0.003
161.84	0.678	0.679	0.679	0.328	0.934	0.330	0.000	0.002	0.010	0.000	0.002
162.84	0.787	0.787	0.787	0.321	1.077	0.323	0.000	0.001	0.009	0.000	0.003
163.84	0.880	0.879	0.879	0.316	1.195	0.317	0.000	0.000	0.008	0.000	0.002
164.84	0.948	0.948	0.947	0.332	1.279	0.333	0.000	0.000	0.007	0.000	0.003
166.09	1.036	1.036	1.034	0.364	1.400	0.365	0.000	0.000	0.006	0.000	0.001
166.48	0.937	0.938	0.937	0.295	1.232	0.296	0.000	0.001	0.005	0.000	0.001
167.48	0.929	0.929	0.928	0.285	1.214	0.285	0.000	0.001	0.005	0.000	0.001
168.48	0.847	0.847	0.847	0.248	1.095	0.249	0.000	0.001	0.004	0.000	0.001
169.48	0.987	0.987	0.985	0.301	1.286	0.301	0.000	0.000	0.005	0.000	0.002
170.48	0.988	0.988	0.987	0.294	1.282	0.295	0.000	0.000	0.004	0.000	0.001

VALORES DEL ALABEO EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LA ESTRUCTURA

Posición	SW2 - T3 Alabeo [mm]	SW2 - T4 Alabeo [mm]	Tipo A - T1 Alabeo [mm]	Tipo A - T2 Alabeo [mm]	Tipo A - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T1 Alabeo [mm]	Tipo B - T2 Alabeo [mm]	Tipo B - T3 Alabeo [mm]	Tipo B - T4 Alabeo [mm]	Tipo B - T5 Alabeo [mm]	Tipo B - T6 Alabeo [mm]
155.84	0.015	0.028	0.000	0.001	0.005	1.443	1.442	1.445	0.308	1.150	0.311
156.84	0.015	0.028	0.000	0.001	0.004	1.341	1.340	1.342	0.345	1.017	0.348
157.84	0.015	0.027	0.000	0.000	0.004	1.214	1.214	1.216	0.373	0.864	0.376
158.84	0.014	0.027	0.000	0.000	0.004	1.068	1.067	1.070	0.394	0.699	0.397
159.84	0.014	0.026	0.000	0.000	0.005	0.904	0.903	0.906	0.407	0.692	0.409
160.84	0.014	0.025	0.000	0.000	0.004	0.725	0.724	0.727	0.413	0.926	0.415
161.84	0.012	0.024	0.000	0.001	0.004	0.834	0.833	0.834	0.412	1.141	0.413
162.84	0.011	0.022	0.000	0.001	0.003	0.983	0.983	0.982	0.405	1.329	0.407
163.84	0.011	0.021	0.000	0.001	0.003	1.107	1.106	1.107	0.417	1.483	0.417
164.84	0.010	0.018	0.000	0.000	0.003	1.202	1.203	1.201	0.435	1.596	0.435
166.09	0.009	0.018	0.000	0.000	0.003	1.323	1.323	1.322	0.474	1.754	0.476
166.48	0.007	0.015	0.000	0.000	0.003	1.195	1.196	1.196	0.385	1.546	0.386
167.48	0.006	0.014	0.000	0.000	0.001	1.190	1.190	1.191	0.372	1.528	0.373
168.48	0.006	0.011	0.000	0.000	0.002	1.092	1.091	1.091	0.323	1.385	0.323
169.48	0.006	0.013	0.000	0.000	0.001	1.281	1.281	1.279	0.391	1.636	0.391
170.48	0.006	0.012	0.000	0.000	0.002	1.288	1.288	1.287	0.381	1.635	0.382

VERIFICACIÓN ALABEO

Distancia eje de barra a carril exterior	270.0 mm	
Distancia eje de barra a carril interior	1462.0 mm	
Valor Máximo Permitido Alabeo:	Beta = 1.072 Alabeo (t) < 4.823 mm	
Valor Máximo Alabeo:	3.961 mm	Al ser el valor obtenido menor que el valor máximo permitido, queda verificado el Estado Límite de Servicio

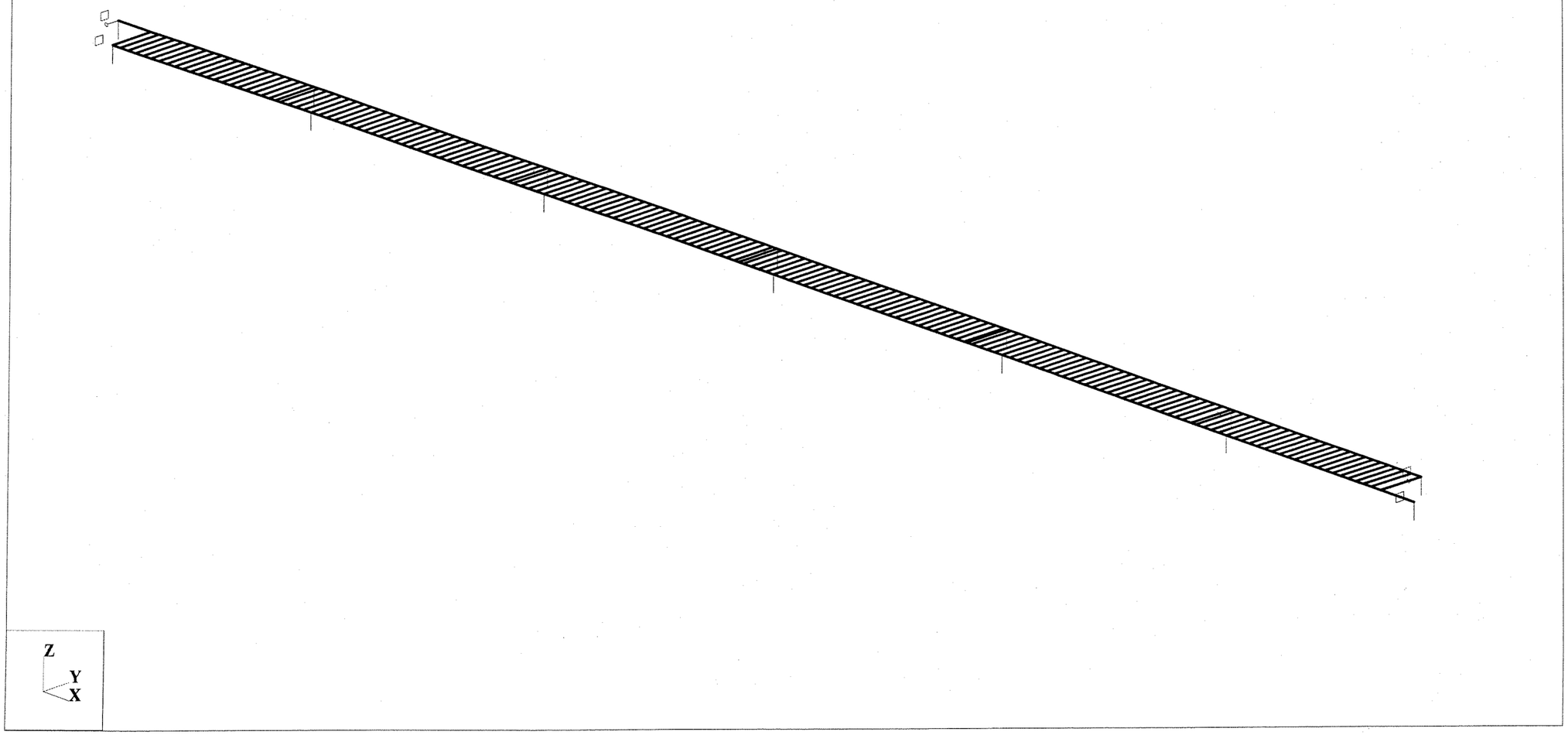
5.3. ESTADO LÍMITE DE VIBRACIONES

En este apartado se comprueba que la primera frecuencia de vibración en el modo de flexión se encuentra dentro del rango de valores admitidos por el EC-1.

El cálculo se ha realizado mediante un emparrillado plano semejante al descrito en el apartado 3.1.

A continuación se adjunta una breve descripción del modelo empleado para el cálculo de las frecuencias, así como los resultados obtenidos con el modelo.

Modelo de Cálculo



Características de las Barras Aplicadas a la Estructura

Nombre de la sección	Lista de barras	Material	SX (cm^2)	SY (cm^2)	SZ (cm^2)	IX (cm^4)	IY (cm^4)	IZ (cm^4)
Viga Longitudinal	102A120 131A151 162A182 193A213 224A243 254A272 502A521 532A552 563A583 594A613 625A644 655A673	HP-55	30151.483	0.0	0.0	120264892.557	136223825.206	698012202.123
Viga Longitudinal Apoyos	101 273 501 674	HP-55	60516.483	0.0	0.0	207550690.616	218752246.991	817576433.346
Viga Longitudinal Apoyos Fisurada	124A127 155A158 186A189 217A220 247A250 525A528 556A559 587A590 618A621 648A651	HP-55	60516.483	0.0	0.0	207550690.616	100146130.310	211232969.750
Viga Longitudinal Fisurada	121A123 128A130 152A154 159A161 183A185 190A192 214A216 221A223 244A246 251A253 522A524 529A531 553A555 560A562 584A586 591A593 614A617 622A624 645A647 652A654	HP-55	30151.483	0.0	0.0	120264892.557	37087875.360	99855465.920
Viga Transversal Central	1401A1570	HA-30 Sin Peso	3770.000	0.0	0.0	1361921.840	494325.000	3250000.000
Viga Transversal Lateral	1001A1170 1201A1370	HA-30 Sin Peso	5750.000	0.0	0.0	1439846.560	42016907.565	46833333.340

Cargas Aplicadas

Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
1	peso propio	101A273 501A674 1001A1170 1201A1370 1401A1570	PZ Menos

Masas Agregadas a la Estructura

Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
2	carga trapezoidal (M)	501A674	PX2=5243.00(kG/m) PY2=5243.00(kG/m) PZ2=5243.00(kG/m) PX1=5243.00(kG/m) PY1=5243.00(kG/m) PZ1=5243.00(kG/m) X2=1.000 X1=0.0 global no proyectadas relativa
2	carga trapezoidal (M)	101A273	PX2=4417.00(kG/m) PY2=4417.00(kG/m) PZ2=4417.00(kG/m) PX1=4417.00(kG/m) PY1=4417.00(kG/m) PZ1=4417.00(kG/m) X2=1.000 X1=0.0 global no proyectadas relativa
2	carga trapezoidal (M)	1001A1170 1201A1370 1401A1570	PX2=882.00(kG/m) PY2=882.00(kG/m) PZ2=882.00(kG/m) PX1=882.00(kG/m) PY1=882.00(kG/m) PZ1=882.00(kG/m) X2=1.000 X1=0.0 global no proyectadas relativa

Valores Propios, Frecuencias y Períodos de los diferentes Modos de Vibración

Caso/Modo		Valor propio	Frecuencia (Hz)	Período (sec)	Precisión	Pulsación (1/sec)
2/	1	462.25	3.42	0.29	0.00	21.50
2/	2	568.60	3.80	0.26	0.00	23.85
2/	3	754.36	4.37	0.23	0.00	27.47
2/	4	1040.90	5.13	0.19	0.00	32.26
2/	5	1428.49	6.02	0.17	0.00	37.80
2/	6	1619.52	6.40	0.16	0.00	40.24
2/	7	1763.52	6.68	0.15	0.00	41.99
2/	8	2366.51	7.74	0.13	0.00	48.65
2/	9	2407.78	7.81	0.13	0.00	49.07
2/	10	2467.48	7.91	0.13	0.00	49.67
2/	11	2536.06	8.01	0.12	0.00	50.36
2/	12	2660.30	8.21	0.12	0.00	51.58
2/	13	3643.51	9.61	0.10	0.00	60.36
2/	14	3774.45	9.78	0.10	0.00	61.44
2/	15	4182.56	10.29	0.10	0.00	64.67

El modo que corresponde al primer modo de vibración vertical de la estructura es el primero.

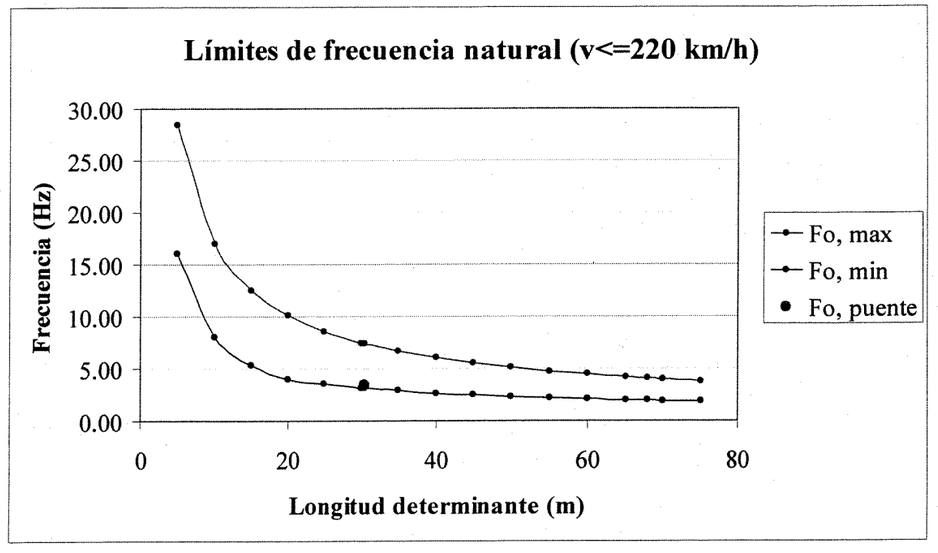
En las hojas adjuntas se incluyen las deformaciones de la estructura debidas a los cinco primeros modos de vibración.

La frecuencia propia del viaducto es, por tanto, **3,42 Hz**

La frecuencia propia del viaducto debe estar dentro de los límites definidos en la tabla adjunta

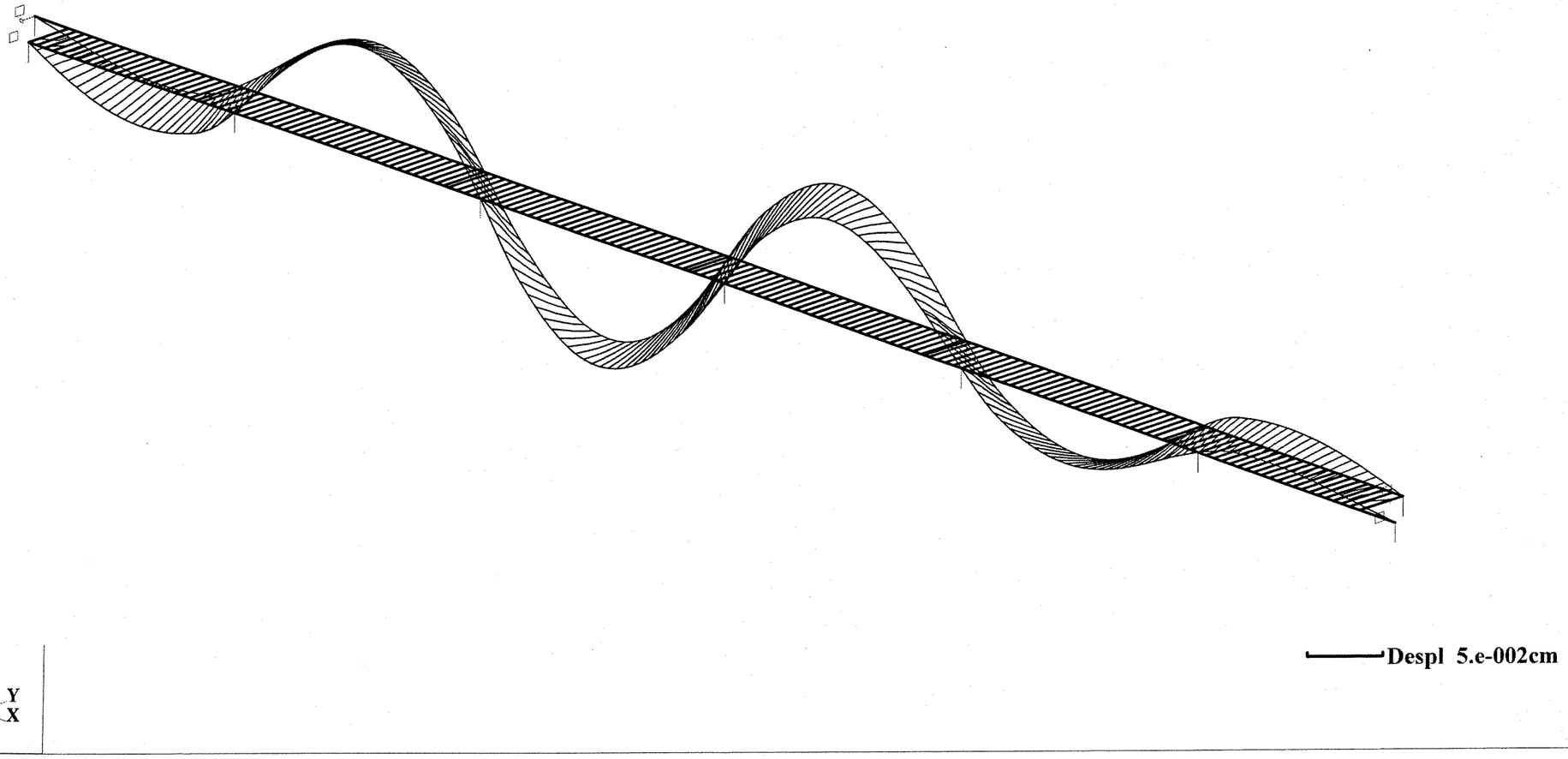
Lo	Fo, max	Fo, min	Fo, puente
5	28.43	16.00	
10	16.93	8.00	
15	12.50	5.33	
20	10.08	4.00	
25	8.53	3.51	
30	7.44	3.15	
30.5	7.35	3.12	3.42
35	6.63	2.87	
40	6.00	2.66	
45	5.50	2.48	
50	5.08	2.33	
55	4.73	2.20	
60	4.43	2.09	
65	4.17	1.99	
68	4.04	1.94	
70	3.95	1.91	
75	3.75	1.83	

Como se puede ver en la tabla y se representa en el gráfico, la frecuencia propia del viaducto cumple los requisitos definidos en el Eurocódigo.



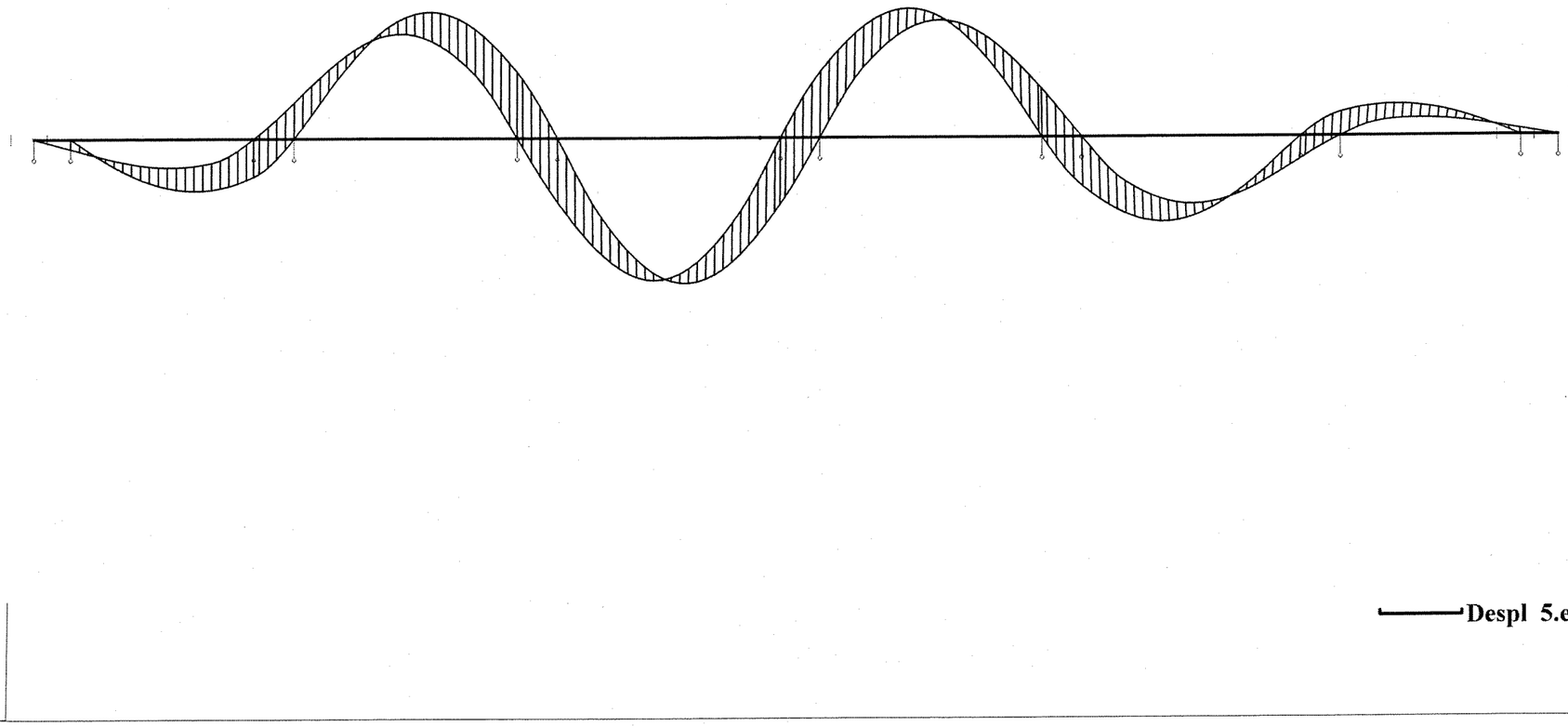
© RoboBAT 1996-2003

Deformación de la Estructura debida al 1er Modo de Vibración

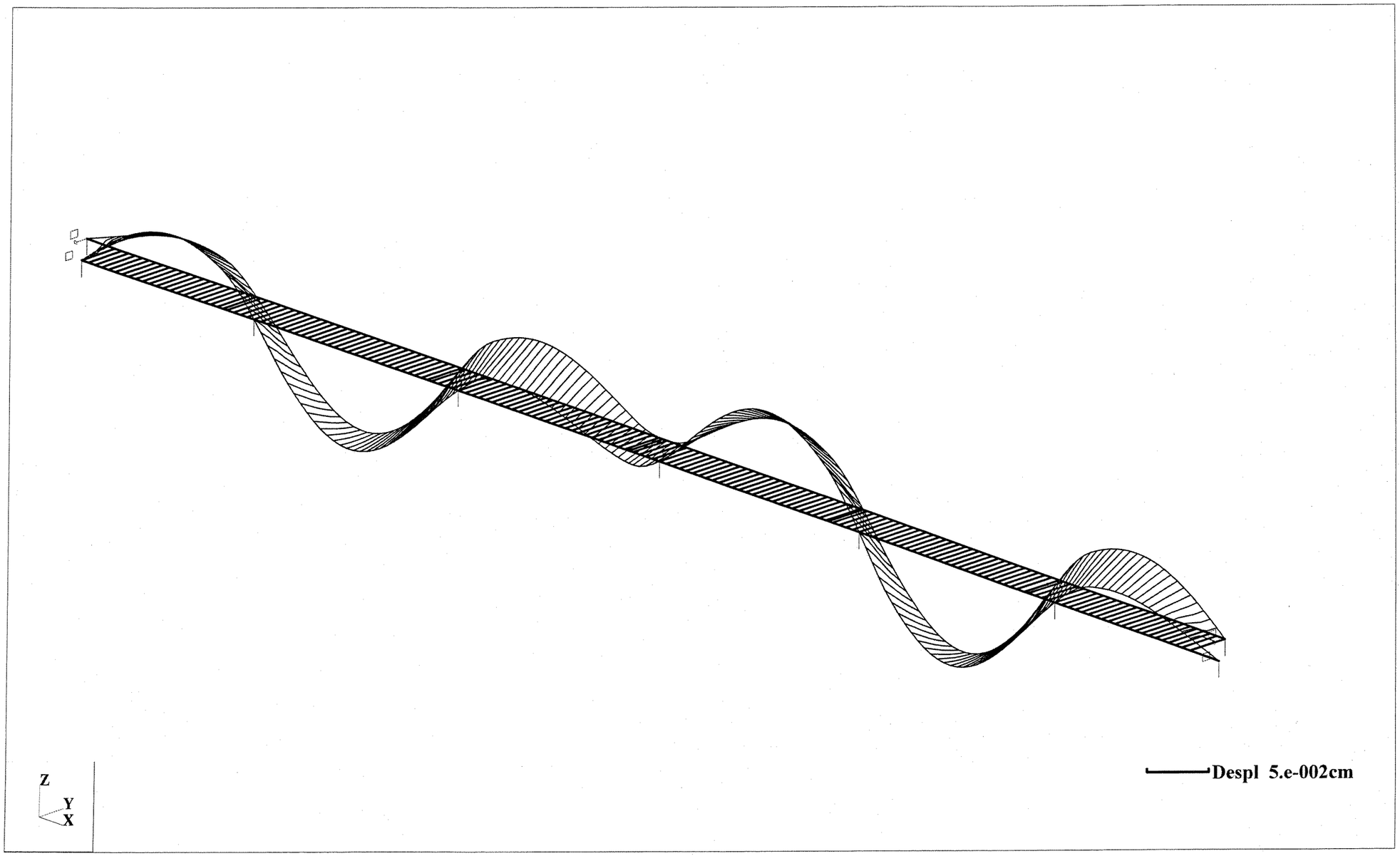


© RoboBAT 1996-2003

Deformación de la Estructura debida al 1er Modo de Vibración - Alzado

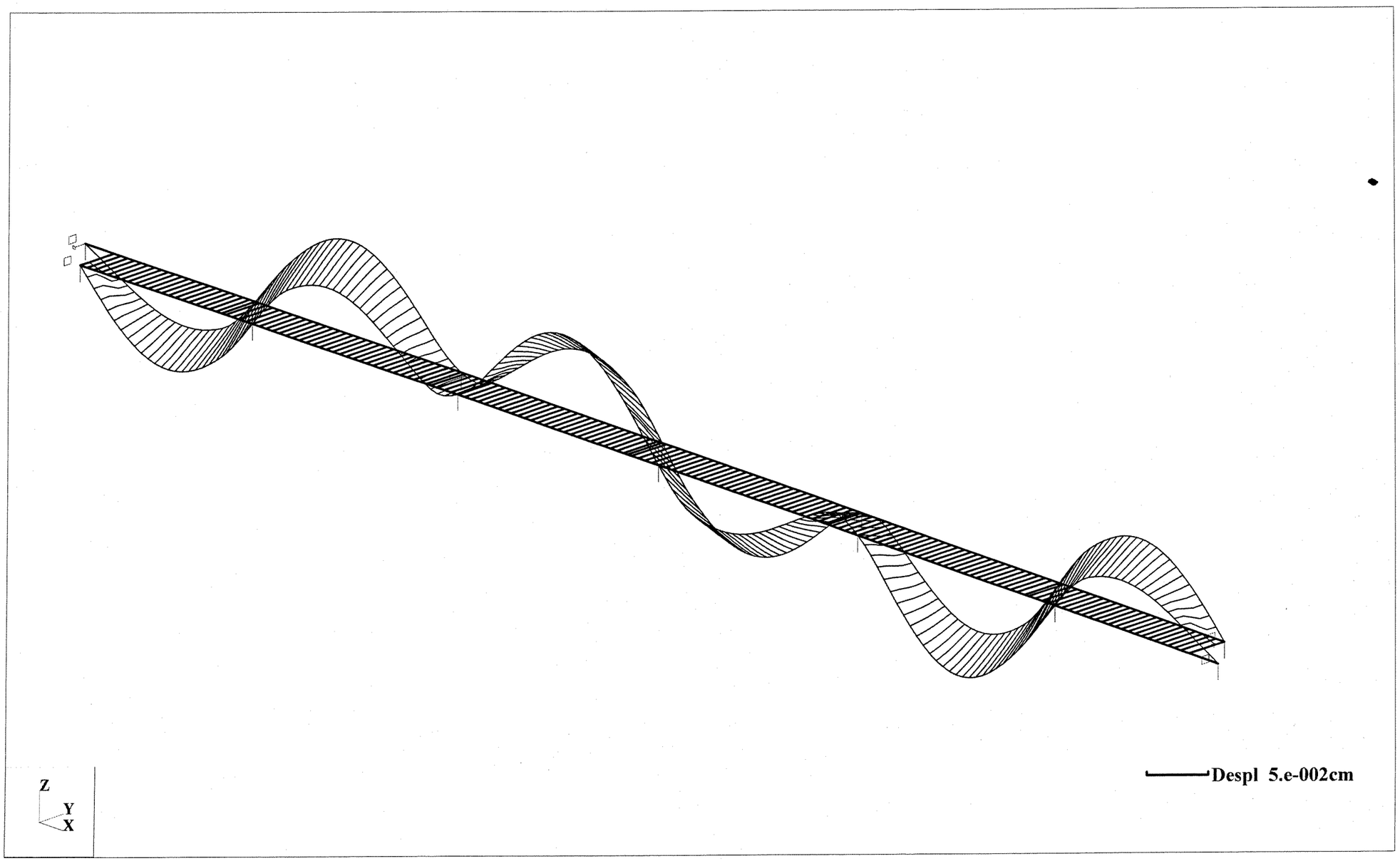


Deformación de la Estructura debida al 2o Modo de Vibración

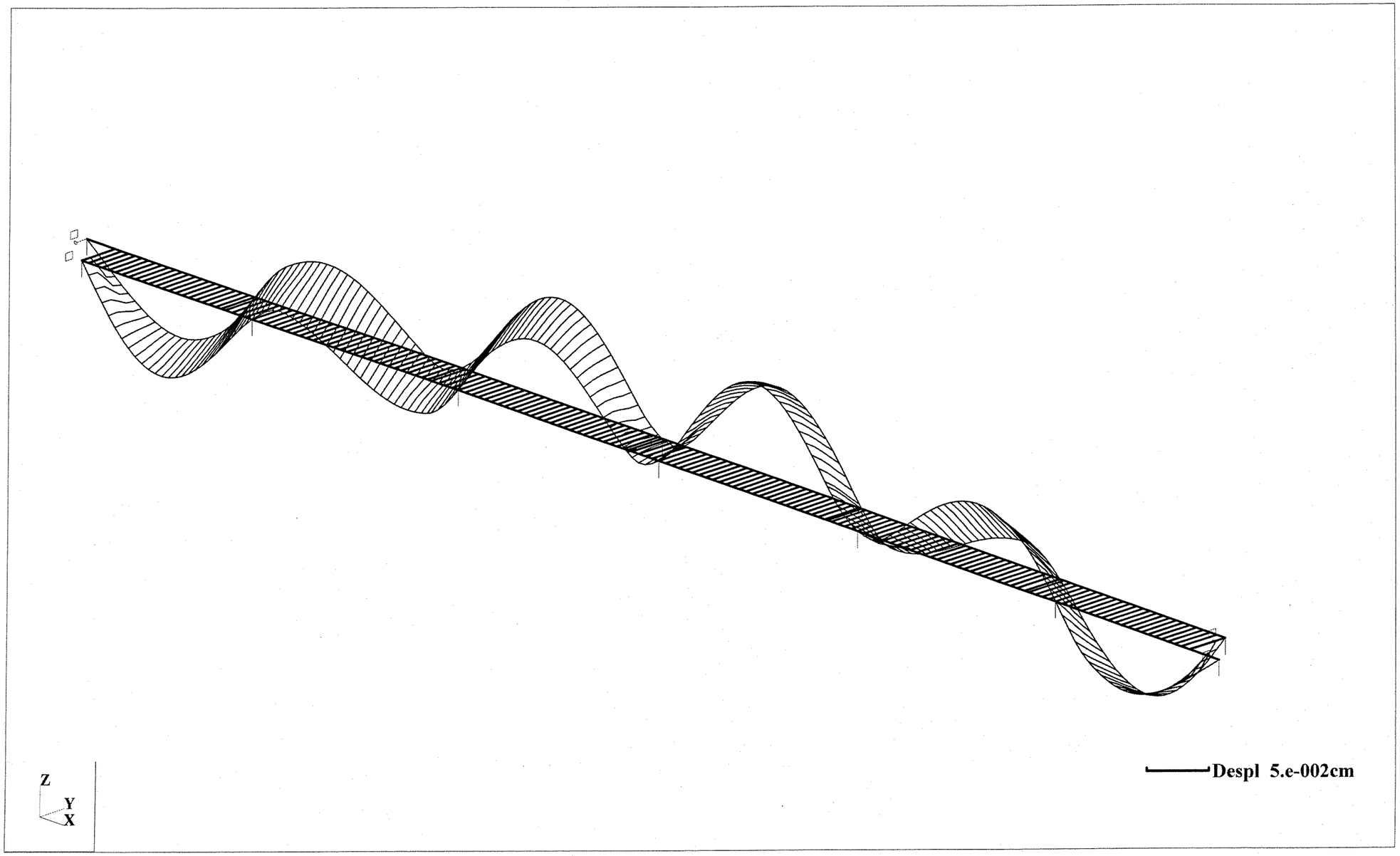


© RoboBAT 1996-2003

Deformación de la Estructura debida al 3er Modo de Vibración



Deformación de la Estructura debida al 4o Modo de Vibración



© RoboBAT 1996-2003

Deformación de la Estructura debida al 5o Modo de Vibración

