

ANEJOS



PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE
PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES
Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 1

ANEJO Nº 1

CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y DE CIMENTACIONES





ÍNDICE

1. DOCUMENTOS BÁSICOS	A1-4
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA	A1-4
3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA	A1-5
4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES	A1-6
5. ACCIONES CONSIDERADAS / COMBINACIONES EMPLEADAS	A1-7
6. CÁLCULO	A1-7
7. LISTADOS	A1-9





1. DOCUMENTOS BÁSICOS

Se considera de aplicación el Código Técnico de la Edificación (CTE) español, Documentos Básicos: DB SE. Seguridad Estructural. Bases de Cálculo, y DB SE-AE. Acciones en la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

La obra que se proyecta está formada por una nave y un edificio de oficinas adosado a ésta. La obra se sitúa en el Polígono Industrial “Vilar do Colo” en Fene (A Coruña).

- Las dimensiones de la nave son:
 - Frente: 40 m.
 - Fondo: 24,42 m.

La nave está formada por pórticos metálicos a dos aguas con un pilar intermedio y una luz a ejes entre pilares extremos de 39,4 m, con lo que se habilitan dos zonas diferenciadas en el interior de la nave. Serán un total de 4 vanos con una distancia entre pórticos de 5,916 m. Los pilares tendrán una altura de 7 m y el punto más alto del pórtico estará a 9 m.

Como cerramiento se emplean paneles de hormigón hasta una altura de 2,5 m y, a continuación, panel sándwich formado por chapa de acero prelacada con aislamiento a base de espuma de poliuretano de densidad 35 kg/m³.

- Las dimensiones de edificio de oficinas son:
 - Frente: 20,67 m.
 - Fondo: 12,82 m.



ANEJO Nº 1

Se ha optado por un esquema estructural de hormigón a partir de pilares de sección circular y cuadrada, que están modulados a 5 y 6 m y vigas de sección cuadrada también de hormigón.

Los forjados se resuelven con losa maciza de 35 cm de espesor.

La altura total de la estructura será de 7 m.

Las fachadas son de fábrica de ladrillo cerámico hueco con un ladrillo exterior de 12 cm de espesor separado por 4 cm de aislamiento de un ladrillo interior de 8 cm de espesor. El aislamiento interior está formado por panel rígido de poliestireno expandido de densidad 30 kg/m³ y como cerramiento exterior, se reviste la fachada con bloque de hormigón hasta 1 m de altura y a continuación y hasta el fin del peto perimetral hay un revestimiento de Cotegran de 2 cm de espesor.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

3.1. NAVE

La estructura de la nave está formada por pórticos metálicos, a dos aguas con una luz entre ejes de 39,4 m con lo que se forman dos zonas diferenciadas de 19,7 m de luz entre ejes.

Los pórticos se sitúan a 5,916 m de separación con lo que la estructura está formada por 5 pórticos a dos aguas contruidos a base de perfiles metálicos de acero laminado de distintas series y secciones.

En los pórticos se atornillan las correas de cubierta mediante unos ejiones, formadas por perfiles de chapa metálica conformados en frío ZF-180x3,0 separadas 1,5 m aproximadamente. Como material de cubierta se ha considerado el empleo de panel



sándwich formado por chapa de acero prelacada y con aislamiento a base de espuma de poliuretano de densidad 35 kg/m^3 .

Los laterales se cierran también con panel sándwich atornillado a correas a base de perfiles de chapa metálica conformados en frío CF-160x2,5 con separaciones de 1.5 m aproximadamente que irán atornilladas a los pilares metálicos de la nave.

3.2. EDIFICIO OFICINAS

El edificio de oficinas se sitúa adosado a la nave, dispone de planta baja y planta alta y la estructura está formada por pilares de sección circular y cuadrada de hormigón, losa armada y vigas de hormigón de sección cuadrada.

Los forjados son de losa maciza de hormigón de 35 cm de canto.

3.3. CIMENTACIÓN

La cimentación es superficial, a base de zapatas de hormigón armado atadas mediante vigas centradoras.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES

Los materiales a emplear serán:

- Hormigón HA-25 P de resistencia característica a compresión a 28 días de $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$, armado con acero B 400 de límite elástico $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$.
- Acero:
 - Laminados y armados: S275 J, de límite elástico $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$.
 - Conformados: S235, de límite elástico $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$.



5. ACCIONES CONSIDERADAS / COMBINACIONES EMPLEADAS

Los valores de acciones adoptadas para el cálculo en el presente Proyecto son las de peso propio y las cargas y sobrecargas consideradas en la NBE-EA-88 de “Acciones de la Edificación”, aprobada por R.D. 1370/1988 de 11 de noviembre.

Las acciones consideradas son las siguientes:

- Permanentes: peso propio de la estructura + cubierta
- Variables: nieve + viento + forjados
- Accidentales: sin consideración

Cargas gravitatorias	Forjado			5 kN/m ²
	Pavimento			1 kN/m ²
	Sobrecarga de uso administrativo			2 kN/m ²
	Sobrecarga de uso en escaleras			2,5 kN/m ²
	Sobrecarga de tabiquería			1 kN/m ²
	Sobrecarga de nieve			0,4 kN/m ²
Acciones de viento	Cargas de viento	Viento X	PB	32,284 kN
			PA	18,692 kN
		Viento Y	PB	56,223 kN
			PA	32,552 kN
	Situación: Normal			
Acciones sísmicas	Sin consideración (edificio de baja ocupación)			
Acciones térmicas y geológicas	Sin consideración (edificio de baja ocupación)			
Presión admisible en el terreno	Se ha estimado una $\sigma_{adm} = 2,5 \text{ kg/cm}^2$			

6. CÁLCULO

6.1. CUBIERTA NAVE

Las correas de cubierta y cierres laterales se calculan mediante el programa GENERADOR DE PÓRTICOS de CYPE, Ingenieros, versión 2011d.

Para el cálculo de las correas es necesario definir las características geométricas del pórtico, la situación geográfica de la edificación, la separación entre pórticos, las sobrecargas y la normativa de aplicación.



El programa genera las acciones sobre los pórticos y dimensiona las correas usando el modelo de viga continua, con los datos introducidos en relación al tipo de perfil, material y separación entre correas.

6.2. NAVE Y EDIFICIO DE OFICINAS

El cálculo de la nave se lleva a cabo con el programa METAL 3D de CYPE, Ingenieros, versión 2011d. Este programa calcula estructuras tridimensionales y puede emplearse cualquier material para las barras que se definen a partir de sus características mecánicas y geométricas.

El material empleado es acero y el dimensionamiento de perfiles se obtiene de forma automática. El programa considera un comportamiento elástico y lineal de los materiales. Las barras definidas son elementos lineales.

Las cargas aplicadas en las barras se pueden establecer en cualquier dirección y se admite cualquier tipología. En cuanto a los nudos, se pueden colocar cargas puntuales también en cualquier dirección.

Se admiten uniones empotradas, articuladas y empotradas elásticamente y se puede realizar cualquier tipo de apoyo, incluyendo la definición de apoyos elásticos en cualquier dirección y las zapatas de hormigón armado. También es posible emplear emplazamientos impuestos por cada hipótesis de carga.

El cálculo del edificio de oficinas se lleva a cabo con el programa CYPECAD de CYPE, Ingenieros, versión 2011d. Este programa ha sido concebido para realizar el diseño, cálculo y dimensionado de estructuras de hormigón.

Estas estructuras pueden estar compuestas por: pilares, pantallas y muros; vigas de hormigón, metálicas y mixtas; forjados de viguetas (genéricas, armadas, pretensadas, in situ, metálicas de alma llena y de celosía), placas aligeradas, losas mixtas, reticulares y losas macizas; y cimentaciones por losas, vigas de cimentación, zapatas y encepados.

La introducción de los datos se hace de forma gráfica, así como la consulta de los resultados y tanto los datos introducidos, como los resultados, dibujos de planos y leyes de esfuerzos se pueden exportar de diversas formas.

En cuando a las hipótesis de carga, se pueden definir las deseadas sin límite, pero las básicas son: Peso propio, Sobrecarga, Viento, Sismo o Nieve. A partir de éstas se realizan



ANEJO Nº 1

distintas combinaciones con diferentes coeficientes de combinación. Es posible establecer hasta ocho estados de combinaciones diferentes:

- Hipótesis simple
- Hormigón (Estados límites últimos)
- Cimentación. Equilibrio (Estados límites últimos)
- Cimentación. Tensiones en el terreno (Tensiones admisibles)
- Genéricas
- Desplazamientos (Estados límites últimos)
- Acero (Laminado y conformado)
- Acero (Conformado)

Para cada estado es posible definir cualquier número de combinaciones, indicando su nombre y coeficientes.

A partir de la geometría que se introduzca, se obtiene la matriz de rigidez de la estructura, así como las matrices de cargas de las hipótesis simples.

Se obtiene la matriz de desplazamientos de los nudos de la estructura, invirtiendo la matriz por métodos frontales.

Después de hallar los desplazamientos por hipótesis, se calculan todas las combinaciones para todos los estados y los esfuerzos en cualquier dirección a partir de los esfuerzos en los extremos.

7. LISTADOS

Se incluyen, al final del presente anejo, los siguientes listados:

- 1) Datos geométricos y descripción de materiales
- 2) Cargas
- 3) Resultados comprobaciones estructura
- 4) Resultados comprobaciones cimentación



PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE
PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES
Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 1

LISTADOS CÁLCULOS NAVE





1.- DATOS GEOMÉTRICOS Y DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

1.1.- Geometría Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.¹

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	39.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	0.000	39.400	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	19.700	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.920	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	5.920	0.000	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	5.920	39.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	5.920	39.400	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	5.920	19.700	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	11.840	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	11.840	0.000	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	11.840	39.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	11.840	39.400	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	11.840	19.700	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	17.760	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	17.760	0.000	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	17.760	39.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N19	17.760	39.400	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	17.760	19.700	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	23.680	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	23.680	0.000	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado



ANEJO Nº 1

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N23	23.680	39.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	23.680	39.400	7.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	23.680	19.700	9.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	23.680	19.700	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N27	23.680	6.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N28	23.680	26.100	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N29	23.680	32.501	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N30	23.680	13.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N31	17.760	19.700	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N32	11.840	19.700	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N33	5.920	19.700	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	0.000	19.700	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N35	0.000	13.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N36	0.000	6.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N37	0.000	26.100	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N38	0.000	32.501	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N39	23.680	26.100	8.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	23.680	32.501	7.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	23.680	26.100	5.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	23.680	32.501	5.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	23.680	13.300	8.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	23.680	6.900	7.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	0.000	13.300	8.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	0.000	6.900	7.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	0.000	26.100	8.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	0.000	32.501	7.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	0.000	0.000	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	5.920	0.000	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	0.000	0.069	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	5.920	0.069	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	0.000	39.331	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	5.920	39.331	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	23.680	39.331	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N56	17.760	39.331	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	23.680	0.069	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	23.680	0.000	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	17.760	0.000	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	5.920	39.400	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	0.000	39.400	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	0.000	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	5.920	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	17.760	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	23.680	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	17.760	0.069	7.007	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	17.760	39.400	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	17.760	39.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	23.680	39.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	0.000	39.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	5.920	39.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	23.680	39.400	6.930	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	0.000	6.900	5.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	0.000	13.300	5.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	23.680	5.900	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	23.680	6.039	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	17.760	5.900	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	17.760	6.039	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	23.680	10.446	8.060	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	23.680	19.400	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	23.680	10.516	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	23.680	10.377	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	23.680	14.993	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	23.680	14.854	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	0.000	5.900	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	5.920	5.900	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	0.000	6.039	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	5.920	6.039	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado



ANEJO Nº 1

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N89	17.760	10.377	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	17.760	10.516	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	0.000	10.377	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	5.920	10.377	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	0.000	10.516	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	5.920	10.516	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	17.760	14.993	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	17.760	14.854	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	0.000	14.854	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	5.920	14.854	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	0.000	14.993	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	5.920	14.993	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	17.760	19.400	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	0.000	19.400	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	5.920	19.400	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	23.680	20.000	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	23.680	33.501	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	23.680	33.362	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	23.680	29.024	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	23.680	28.885	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	23.680	24.547	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	23.680	24.408	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	17.760	24.408	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	17.760	24.547	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	17.760	20.000	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	17.760	28.885	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	17.760	29.024	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	17.760	33.362	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	17.760	33.501	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	0.000	24.408	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	5.920	24.408	8.522	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	0.000	24.547	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	5.920	24.547	8.508	-	-	-	-	-	-	Empotrado



Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N122	0.000	28.885	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	5.920	28.885	8.068	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	0.000	29.024	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	5.920	29.024	8.053	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	0.000	33.362	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	5.920	33.362	7.613	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	0.000	33.501	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	5.920	33.501	7.599	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	0.000	20.000	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	5.920	20.000	8.970	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.2.- Geometría barras

1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	ρ
Tipo	Designación	(GPa)		(GPa)	(GPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acero laminado	S275	210.00	0.300	81.00	0.28	1.2e-005	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
 f_y : Límite elástico
 α_t : Coeficiente de dilatación
 ρ : Peso específico

1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{su} p. (m)	Lb _{inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				

ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N62	N1/N2	IPE 360 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N62/N49	N1/N2	IPE 360 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N49/N2	N1/N2	IPE 360 (IPE)	-	0.07	-	0.98	0.87	-	-
		N3/N70	N3/N4	IPE 360 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N70/N61	N3/N4	IPE 360 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N61/N4	N3/N4	IPE 360 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	-	-
		N2/N51	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.03	0.03
		N51/N85	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N85/N87	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N87/N46	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.87	-	0.00	0.00	0.43	0.43
		N46/N91	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	3.49	-	0.00	0.00	1.75	1.75
		N91/N93	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N93/N45	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	2.80	-	0.00	0.00	1.40	1.40
		N45/N97	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	1.56	-	0.00	0.00	0.78	0.78
		N97/N99	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N99/N102	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.21	2.21
		N102/N5	N2/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N4/N53	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.89	0.03	0.03
		N53/N128	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N128/N126	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N126/N48	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.87	-	0.00	0.00	0.43	0.43
		N48/N124	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	3.49	-	0.00	0.00	1.75	1.75
		N124/N122	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N122/N47	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	2.80	-	0.00	0.00	1.40	1.40
		N47/N120	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	1.56	-	0.00	0.00	0.78	0.78
		N120/N118	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N118/N130	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.22	2.22
		N130/N5	N4/N5	IPE 240 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N6/N63	N6/N7	IPE 600 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N63/N50	N6/N7	IPE 600 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N50/N7	N6/N7	IPE 600 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.94	-	-
		N8/N71	N8/N9	IPE 600 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N71/N60	N8/N9	IPE 600 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N60/N9	N8/N9	IPE 600 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	-	-
		N7/N52	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.03	0.03
		N52/N86	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N86/N88	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N88/N92	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18

ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N92/N94	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N94/N98	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N98/N100	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N100/N103	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.21	2.21
		N103/N10	N7/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N9/N54	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.81	0.03	0.03
		N54/N129	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N129/N127	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N127/N125	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N125/N123	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N123/N121	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N121/N119	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	-	-
		N119/N131	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.22	2.22
		N131/N10	N9/N10	IPE 330 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N11/N12	N11/N12	IPE 600 (IPE)	-	6.23	0.77	0.70	0.57	-	-
		N13/N14	N13/N14	IPE 600 (IPE)	-	6.23	0.77	0.70	0.57	-	-
		N12/N15	N12/N15	IPE 500 (IPE)	0.30	19.39	0.11	0.00	0.00	9.90	9.90
		N14/N15	N14/N15	IPE 500 (IPE)	0.30	19.39	0.11	0.00	0.00	9.90	9.90
		N16/N64	N16/N17	IPE 600 (IPE)	-	2.50	-	0.60	0.70	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N64/N59	N16/N17	IPE 600 (IPE)	-	4.43	-	0.84	1.00	-	-
		N59/N17	N16/N17	IPE 600 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.94	-	-
		N18/N68	N18/N19	IPE 600 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N68/N67	N18/N19	IPE 600 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N67/N19	N18/N19	IPE 600 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.94	-	-
		N17/N66	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.03	0.03
		N66/N77	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N77/N78	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N78/N89	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N89/N90	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N90/N96	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N96/N95	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N95/N101	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.43	-	0.98	1.00	2.21	2.21
		N101/N20	N17/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N19/N56	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.03	0.03
		N56/N117	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N117/N116	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N116/N115	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.00	0.00	2.18	2.18
		N115/N114	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07



ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N114/N112	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.36	-	0.99	1.00	-	-
		N112/N111	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N111/N113	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.22	2.22
		N113/N20	N19/N20	IPE 330 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N21/N65	N21/N22	IPE 360 (IPE)	-	2.50	-	0.59	0.70	-	-
		N65/N58	N21/N22	IPE 360 (IPE)	-	4.43	-	0.82	1.00	-	-
		N58/N22	N21/N22	IPE 360 (IPE)	-	0.07	-	0.98	0.87	-	-
		N23/N69	N23/N24	IPE 360 (IPE)	-	2.50	-	0.70	0.70	-	-
		N69/N72	N23/N24	IPE 360 (IPE)	-	4.43	-	0.99	1.00	-	-
		N72/N24	N23/N24	IPE 360 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	-	-
		N22/N57	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.03	0.03
		N57/N75	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N75/N76	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N76/N44	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.87	-	0.00	0.00	0.43	0.43
		N44/N82	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	3.49	-	0.00	0.00	1.75	1.75
		N82/N79	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	1.00	1.00	-	-
		N79/N81	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	0.00	0.00	0.04	0.04
		N81/N43	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	2.80	-	0.00	0.00	1.40	1.40
		N43/N84	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	1.56	-	0.00	0.00	0.78	0.78



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N84/N83	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N83/N80	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.21	2.21
		N80/N25	N22/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N24/N55	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.07	-	0.99	0.89	0.03	0.03
		N55/N105	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	5.86	-	0.00	0.00	2.93	2.93
		N105/N106	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	0.07	0.07
		N106/N40	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.87	-	0.00	0.00	0.43	0.43
		N40/N107	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	3.49	-	0.00	0.00	1.75	1.75
		N107/N108	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	-	-
		N108/N39	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	2.80	-	0.00	0.00	1.40	1.40
		N39/N109	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	1.56	-	0.00	0.00	0.78	0.78
		N109/N110	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.14	-	0.00	0.00	-	-
		N110/N104	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	4.43	-	0.00	0.00	2.22	2.22
		N104/N25	N24/N25	IPE 240 (IPE)	-	0.30	-	0.00	0.00	0.15	0.15
		N26/N25	N26/N25	HE 200 B (HEB)	-	8.64	0.36	0.66	0.50	-	-
		N31/N20	N31/N20	HE 220 B (HEB)	-	8.50	0.50	0.63	0.50	-	-
		N32/N15	N32/N15	HE 220 B (HEB)	-	8.25	0.75	0.70	0.51	-	-
		N33/N10	N33/N10	HE 220 B (HEB)	-	8.50	0.50	0.63	0.50	-	-
		N34/N5	N34/N5	HE 200 B (HEB)	-	8.64	0.36	0.66	0.50	-	-



ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N28/N41	N28/N39	IPE 240 (IPE)	-	4.92	0.08	0.5 2	0.7 0	-	-
		N41/N39	N28/N39	IPE 240 (IPE)	0.08	3.15	0.12	0.5 3	1.0 0	-	-
		N29/N42	N29/N40	IPE 240 (IPE)	-	4.92	0.08	0.5 3	0.7 0	-	-
		N42/N40	N29/N40	IPE 240 (IPE)	0.08	2.50	0.12	0.5 3	1.0 0	-	-
		N41/N42	N41/N42	IPE 160 (IPE)	0.06	6.28	0.06	0.0 0	0.0 0	3.20	3.20
		N30/N43	N30/N43	IPE 240 (IPE)	-	8.23	0.12	0.5 0	0.7 0	-	-
		N27/N44	N27/N44	IPE 240 (IPE)	-	7.58	0.12	0.5 0	0.7 0	-	-
		N35/N74	N35/N45	IPE 240 (IPE)	-	4.92	0.08	0.5 2	0.7 0	-	-
		N74/N45	N35/N45	IPE 240 (IPE)	0.08	3.15	0.12	0.5 3	1.0 0	-	-
		N36/N73	N36/N46	IPE 240 (IPE)	-	4.92	0.08	0.5 3	0.7 0	-	-
		N73/N46	N36/N46	IPE 240 (IPE)	0.08	2.50	0.12	0.5 3	1.0 0	-	-
		N37/N47	N37/N47	IPE 240 (IPE)	-	8.23	0.12	0.5 0	0.7 0	-	-
		N38/N48	N38/N48	IPE 240 (IPE)	-	7.58	0.12	0.5 0	0.7 0	-	-
		N49/N50	N49/N50	IPE 330 (IPE)	0.09	5.72	0.11	0.0 0	0.0 0	-	-
		N53/N54	N53/N54	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N61/N60	N61/N60	IPE 330 (IPE)	0.09	5.72	0.11	1.0 0	0.5 4	-	-
		N62/N63	N62/N63	IPE 330 (IPE)	0.09	5.72	0.11	0.0 0	0.0 0	-	-
		N62/N50	N62/N50	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.0 0	0.0 0	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N63/N49	N63/N49	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	IPE 330 (IPE)	0.11	5.72	0.09	0.00	0.00	-	-
		N64/N58	N64/N58	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N65/N59	N65/N59	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N56/N55	N56/N55	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	IPE 330 (IPE)	0.11	5.72	0.09	0.00	0.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	IPE 330 (IPE)	0.09	5.72	0.11	0.00	0.00	-	-
		N70/N60	N70/N60	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N71/N61	N71/N61	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N69/N67	N69/N67	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N59/N58	N59/N58	IPE 330 (IPE)	0.11	5.72	0.09	0.00	0.00	-	-
		N66/N57	N66/N57	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N67/N72	N67/N72	IPE 330 (IPE)	0.11	5.72	0.09	0.00	0.00	-	-
		N68/N72	N68/N72	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N73/N74	N73/N74	IPE 160 (IPE)	0.06	6.28	0.06	0.00	0.00	3.20	3.20



ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N77/N75	N77/N75	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N78/N76	N78/N76	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N85/N86	N85/N86	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N87/N88	N87/N88	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N89/N82	N89/N82	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N90/N81	N90/N81	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N91/N92	N91/N92	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N93/N94	N93/N94	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N95/N83	N95/N83	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N96/N84	N96/N84	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N97/N98	N97/N98	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N99/N100	N99/N100	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N101/N80	N101/N80	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N102/N103	N102/N103	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N100/N102	N100/N102	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N99/N103	N99/N103	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.0 0	0.0 0	-	-
		N94/N97	N94/N97	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.0 0	0.0 0	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N93/N98	N93/N98	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N87/N92	N87/N92	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N88/N91	N88/N91	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N51/N86	N51/N86	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N52/N85	N52/N85	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N66/N75	N66/N75	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N57/N77	N57/N77	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N78/N82	N78/N82	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N76/N89	N76/N89	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N90/N84	N90/N84	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N81/N96	N81/N96	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N95/N80	N95/N80	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N83/N101	N83/N101	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-

ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N111/N110	N111/N110	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N112/N109	N112/N109	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N113/N104	N113/N104	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N114/N108	N114/N108	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N115/N107	N115/N107	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N116/N106	N116/N106	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N117/N105	N117/N105	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N56/N105	N56/N105	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N55/N117	N55/N117	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N106/N115	N106/N115	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N116/N107	N116/N107	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N108/N112	N108/N112	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N114/N109	N114/N109	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N110/N113	N110/N113	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N111/N104	N111/N104	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N118/N119	N118/N119	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Su} p. (m)	Lb _{Inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N120/N121	N120/N121	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N122/N123	N122/N123	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N124/N125	N124/N125	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N126/N127	N126/N127	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N128/N129	N128/N129	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N53/N129	N53/N129	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N54/N128	N54/N128	Ø20 (Redondos)	-	8.33	-	0.00	0.00	-	-
		N127/N124	N127/N124	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N126/N125	N126/N125	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N123/N120	N123/N120	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N122/N121	N122/N121	Ø20 (Redondos)	-	7.35	-	0.00	0.00	-	-
		N130/N131	N130/N131	IPE 330 (IPE)	-	5.92	-	0.00	0.00	-	-
		N119/N130	N119/N130	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-
		N118/N131	N118/N131	Ø20 (Redondos)	-	7.39	-	0.00	0.00	-	-



ANEJO Nº 1

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{sup.}$ p. (m)	Lb_{inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
<p>Notación:</p> <p><i>Ni</i>: Nudo inicial</p> <p><i>Nf</i>: Nudo final</p> <p>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'</p> <p>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'</p> <p>$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior</p> <p>$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior</p>											

1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N21/N22 y N23/N24
2	N2/N5, N4/N5, N22/N25 y N24/N25
3	N6/N7, N8/N9, N11/N12, N13/N14, N16/N17 y N18/N19
4	N7/N10, N9/N10, N17/N20 y N19/N20
5	N12/N15 y N14/N15
6	N26/N25 y N34/N5
7	N31/N20, N32/N15 y N33/N10
8	N28/N39, N29/N40, N30/N43, N27/N44, N35/N45, N36/N46, N37/N47 y N38/N48
9	N41/N42 y N73/N74
10	N49/N50, N53/N54, N61/N60, N62/N63, N64/N65, N56/N55, N68/N69, N70/N71, N59/N58, N66/N57, N51/N52, N67/N72, N77/N75, N78/N76, N85/N86, N87/N88, N89/N82, N90/N81, N91/N92, N93/N94, N95/N83, N96/N84, N97/N98, N99/N100, N101/N80, N102/N103, N111/N110, N112/N109, N113/N104, N114/N108, N115/N107, N116/N106, N117/N105, N118/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N128/N129 y N130/N131
11	N62/N50, N63/N49, N64/N58, N65/N59, N70/N60, N71/N61, N69/N67, N68/N72, N100/N102, N99/N103, N94/N97, N93/N98, N87/N92, N88/N91, N51/N86, N52/N85, N66/N75, N57/N77, N78/N82, N76/N89, N90/N84, N81/N96, N95/N80, N83/N101, N56/N105, N55/N117, N106/N115, N116/N107, N108/N112, N114/N109, N110/N113, N111/N104, N53/N129, N54/N128, N127/N124, N126/N125, N123/N120, N122/N121, N119/N130 y N118/N131

Características mecánicas									
Material		Re f.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								



Características mecánicas									
Material Tipo	Designación	Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
				(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm ⁴)	(cm ⁴)
Acero laminado	S275	1	IPE 360, Simple con cartelas, (IPE)	72.70	32.38	24.09	16270.00	1043.00	37.32
		2	IPE 240, Simple con cartelas, (IPE) Cartela inicial inferior: 1.50 m. Cartela final inferior: 2.50 m.	39.10	17.64	12.30	3892.00	283.60	12.88
		3	IPE 600, Simple con cartelas, (IPE)	156.00	62.70	60.70	92080.00	3387.00	165.40
		4	IPE 330, Simple con cartelas, (IPE) Cartela inicial inferior: 1.25 m. Cartela final inferior: 2.50 m.	62.60	27.60	20.72	11770.00	788.10	28.15
		5	IPE 500, Simple con cartelas, (IPE) Cartela inicial inferior: 1.25 m. Cartela final inferior: 2.50 m.	116.00	48.00	42.96	48200.00	2142.00	89.29
		6	HE 200 B , (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.28
		7	HE 220 B , (HEB)	91.00	52.80	16.07	8091.00	2843.00	76.57
		8	IPE 240, (IPE)	39.10	17.64	12.30	3892.00	283.60	12.88
		9	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.30	68.31	3.60
		10	IPE 330, (IPE)	62.60	27.60	20.72	11770.00	788.10	28.15
		11	Ø20, (Redondos)	3.14	2.83	2.83	0.79	0.79	1.57

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

ANEJO Nº 1

2.- Cargas

2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N62	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N62	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N62	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N62	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N62	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N62	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N62	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N1/N62	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N62	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N62	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N62	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N62	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N62	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N49	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N49	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N49	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N49	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N49	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N62/N49	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N62/N49	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N49	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N2	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N2	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N2	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N49/N2	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N49/N2	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N49/N2	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N49/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N2	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N70	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N70	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N70	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N70	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N3/N70	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N70	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N70	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N70	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N70	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N70	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N70	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N61	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N61	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N61	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N70/N61	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N70/N61	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N70/N61	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N70/N61	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N70/N61	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N70/N61	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N70/N61	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N70/N61	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N70/N61	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N70/N61	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N61/N4	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N61/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N61/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(90°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(90°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N61/N4	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N61/N4	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N61/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N61/N4	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N61/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N61/N4	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N61/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(270°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N4	V(270°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	Carga permanente	Trapezoidal	0.497	0.492	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N51	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N51	V(0°) H1	Uniforme	4.108	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N2/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N2/N51	V(90°) H1	Uniforme	2.165	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N2/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(180°) H2	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N2/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N51	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N51	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N51	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	Carga permanente	Trapezoidal	0.492	0.392	0.000	1.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	Carga permanente	Faja	0.301	-	1.430	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	Carga permanente	Trapezoidal	0.047	0.007	0.000	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	V(0°) H1	Faja	4.108	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(0°) H1	Faja	1.535	-	1.740	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(0°) H1	Faja	0.179	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(0°) H1	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H1	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H1	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H2	Faja	0.040	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N51/N85	V(0°) H2	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H2	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H2	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(0°) H2	Faja	0.002	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N51/N85	V(0°) H2	Faja	0.042	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	0.101	-0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N51/N85	V(90°) H1	Faja	2.165	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.033	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N51/N85	V(90°) H1	Faja	1.786	-	4.453	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(180°) H1	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(180°) H2	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N51/N85	V(270°) H1	Trapezoidal	0.104	0.015	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N85	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N85	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(0°) H1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N85/N87	V(0°) H2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N85/N87	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N85/N87	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N85/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(180°) H1	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N85/N87	V(180°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N85/N87	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N85/N87	V(270°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N85/N87	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	Carga permanente	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N87/N46	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N46	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N46	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N87/N46	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N87/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N87/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N87/N46	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N87/N46	V(180°) H1	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N46	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N46	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N87/N46	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N87/N46	V(270°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N46	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N46	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	Carga permanente	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.494	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(0°) H1	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N91	V(0°) H2	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N91	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N46/N91	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(90°) H1	Trapezoidal	0.209	0.095	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N46/N91	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(180°) H1	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N91	V(180°) H2	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N91	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N46/N91	V(270°) H1	Trapezoidal	0.097	0.044	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N91	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N91	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N91/N93	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(0°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N93	V(0°) H2	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N93	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N91/N93	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.093	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N91/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(180°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N93	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N93	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N91/N93	V(270°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N91/N93	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	Carga permanente	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	2.799	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N93/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N93/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N93/N45	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.091	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N93/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N93/N45	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N93/N45	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N93/N45	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.042	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N93/N45	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N45	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N45/N97	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N97	Carga permanente	Uniforme	0.039	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N97	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N97	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N45/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N45/N97	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N97	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N45/N97	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N97	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N97	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	Carga permanente	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N97/N99	V(0°) H1	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(0°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N97/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N97/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N97/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N99	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N97/N99	V(180°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N97/N99	V(180°) H2	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N99	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N97/N99	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N99	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Carga permanente	Faja	0.301	-	0.000	2.231	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Carga permanente	Trapezoidal	0.392	0.484	2.231	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.002	0.000	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	V(0°) H1	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(0°) H1	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(0°) H1	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(0°) H2	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N99/N102	V(0°) H2	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(0°) H2	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(90°) H1	Trapezoidal	0.153	0.010	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N99/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(180°) H1	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(180°) H1	Faja	0.278	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	-0.995
N99/N102	V(180°) H1	Faja	1.556	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(180°) H2	Faja	1.471	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(180°) H2	Faja	1.471	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	V(180°) H2	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(270°) H1	Trapezoidal	0.072	0.005	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N102	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N99/N102	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	Carga permanente	Trapezoidal	0.484	0.497	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	Carga permanente	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N102/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N102/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N102/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N102/N5	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N102/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N102/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N102/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.278	-	-	-	Globales	0.000	0.101	-0.995
N102/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N102/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N102/N5	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N102/N5	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N102/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N102/N5	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N5	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N53	Carga permanente	Trapezoidal	0.497	0.492	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N53	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N53	V(0°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N53	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(0°) H2	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N53	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(90°) H1	Uniforme	2.165	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N4/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N53	V(180°) H1	Uniforme	4.108	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N4/N53	V(180°) H2	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N4/N53	V(180°) H2	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N4/N53	V(180°) H2	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N53	V(180°) H2	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N53	V(270°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N53	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N4/N53	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N53	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N53	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	Carga permanente	Trapezoidal	0.492	0.392	0.000	1.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	Carga permanente	Faja	0.301	-	1.430	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	Carga permanente	Trapezoidal	0.047	0.007	0.000	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(0°) H1	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(0°) H2	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(90°) H1	Faja	2.165	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.033	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N53/N128	V(90°) H1	Faja	1.786	-	4.453	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(180°) H1	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(180°) H1	Faja	1.535	-	1.740	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(180°) H1	Faja	0.179	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(180°) H1	Faja	4.108	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	V(180°) H1	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(180°) H1	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N128	V(180°) H2	Faja	0.040	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N53/N128	V(180°) H2	Faja	0.002	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N53/N128	V(180°) H2	Faja	0.042	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N53/N128	V(180°) H2	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N128	V(180°) H2	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(180°) H2	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(270°) H1	Trapezoidal	0.104	0.015	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N128	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N53/N128	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N128	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(0°) H1	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N128/N126	V(0°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N128/N126	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(90°) H1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N128/N126	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(180°) H1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N128/N126	V(180°) H2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N128/N126	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N128/N126	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N128/N126	V(270°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N128/N126	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	Carga permanente	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(0°) H1	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N48	V(0°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N48	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N126/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N48	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N48	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N126/N48	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N126/N48	V(270°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N126/N48	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N48	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	Carga permanente	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.494	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N48/N124	V(0°) H1	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N124	V(0°) H2	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N124	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N48/N124	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N48/N124	V(90°) H1	Trapezoidal	0.209	0.095	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N48/N124	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N48/N124	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N48/N124	V(180°) H1	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N124	V(180°) H2	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N124	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N48/N124	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N48/N124	V(270°) H1	Trapezoidal	0.097	0.044	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N124	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N124	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(0°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N124/N122	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N124/N122	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(90°) H1	Uniforme	0.093	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N124/N122	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(180°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N124/N122	V(180°) H2	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N124/N122	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N124/N122	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N124/N122	V(270°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N124/N122	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N47	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N47	Carga permanente	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	2.799	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N122/N47	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N47	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N122/N47	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N122/N47	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.091	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N122/N47	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N122/N47	V(180°) H2	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N122/N47	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N122/N47	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N122/N47	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.042	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N122/N47	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N47	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N47	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N120	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N120	Carga permanente	Uniforme	0.039	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N120	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N120	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(0°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(0°) H2	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(90°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N47/N120	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(180°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(180°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N47/N120	V(180°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(180°) H2	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N47/N120	V(270°) H1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N120	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N47/N120	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N120	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	Carga permanente	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(0°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(0°) H2	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N120/N118	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(180°) H1	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(180°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N120/N118	V(180°) H2	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(180°) H2	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N120/N118	V(270°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N120/N118	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	Carga permanente	Faja	0.301	-	0.000	2.232	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	Carga permanente	Trapezoidal	0.392	0.484	2.232	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.002	0.000	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	V(0°) H1	Faja	0.278	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N118/N130	V(0°) H1	Faja	1.556	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(0°) H1	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(0°) H2	Faja	1.471	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(0°) H2	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(0°) H2	Faja	1.471	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(90°) H1	Trapezoidal	0.153	0.010	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N118/N130	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N118/N130	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(180°) H1	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H1	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H1	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H2	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H2	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N118/N130	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N118/N130	V(270°) H1	Trapezoidal	0.072	0.005	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N118/N130	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N130	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	Carga permanente	Trapezoidal	0.484	0.497	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	Carga permanente	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.278	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N130/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N130/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N130/N5	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N130/N5	V(90°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N130/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N130/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N130/N5	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N130/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N130/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N130/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N130/N5	V(270°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N130/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N130/N5	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N5	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N63	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N63	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N63	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N63	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N63	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N63	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N63	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N63	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N63	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N50	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N50	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N63/N50	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N63/N50	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N63/N50	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N7	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N7	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N7	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N7	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N7	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N71	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N71	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N71	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N71	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N71	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N71	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N71	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N71	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N71	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N60	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N71/N60	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N60	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N60	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N60	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N9	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N9	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	V(90°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	V(90°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N60/N9	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N60/N9	V(270°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N9	V(270°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N7/N52	Carga permanente	Trapezoidal	0.801	0.791	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N52	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N52	V(0°) H1	Uniforme	2.519	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(0°) H1	Uniforme	4.426	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N7/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N7/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.388	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N7/N52	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N52	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N52	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N86	Carga permanente	Trapezoidal	0.791	0.624	0.000	1.180	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N86	Carga permanente	Faja	0.482	-	1.180	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N86	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N52/N86	V(0°) H1	Faja	3.069	-	1.740	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(0°) H1	Faja	4.426	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(0°) H1	Faja	2.519	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(0°) H2	Faja	0.025	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N52/N86	V(0°) H2	Faja	0.060	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N52/N86	V(0°) H2	Faja	0.085	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N52/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(90°) H1	Faja	0.320	-	4.453	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(90°) H1	Faja	0.388	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N52/N86	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N86	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N86	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N86/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N86/N88	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N88/N92	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995

ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N88/N92	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N88/N92	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N92	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N92/N94	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N92/N94	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N98	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N98	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N98	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N94/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N94/N98	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N98	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N98	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N100	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N100	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N100	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N98/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N98/N100	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N100	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N100	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	Carga permanente	Faja	0.482	-	0.000	2.231	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	Carga permanente	Trapezoidal	0.624	0.780	2.231	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N100/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(180°) H1	Faja	3.112	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(180°) H1	Faja	0.556	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	-0.995
N100/N103	V(180°) H2	Faja	2.942	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(180°) H2	Faja	2.942	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N100/N103	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N10	Carga permanente	Trapezoidal	0.780	0.801	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N10	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N10	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N103/N10	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N103/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N103/N10	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N103/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N103/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.556	-	-	-	Globales	0.000	0.101	-0.995
N103/N10	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N103/N10	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N103/N10	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N103/N10	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N10	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	Carga permanente	Trapezoidal	0.801	0.791	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.388	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(180°) H1	Uniforme	4.426	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(180°) H1	Uniforme	2.519	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N9/N54	V(180°) H2	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N9/N54	V(180°) H2	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N9/N54	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N9/N54	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Trapezoidal	0.791	0.624	0.000	1.180	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Faja	0.482	-	1.180	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(90°) H1	Faja	0.320	-	4.453	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(90°) H1	Faja	0.388	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(180°) H1	Faja	3.069	-	1.740	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(180°) H1	Faja	4.426	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(180°) H1	Faja	2.519	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	V(180°) H2	Faja	0.085	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N54/N129	V(180°) H2	Faja	0.060	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N54/N129	V(180°) H2	Faja	0.025	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N54/N129	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N54/N129	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N129/N127	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N129/N127	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N129/N127	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N129/N127	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N127/N125	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N127/N125	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N127/N125	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N125/N123	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N125/N123	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N125/N123	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N123/N121	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N123/N121	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N123/N121	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N121/N119	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N121/N119	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N121/N119	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	Carga permanente	Faja	0.482	-	0.000	2.232	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	Carga permanente	Trapezoidal	0.624	0.780	2.232	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	V(0°) H1	Faja	3.112	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(0°) H1	Faja	0.556	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N119/N131	V(0°) H2	Faja	2.942	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(0°) H2	Faja	2.942	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N119/N131	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N119/N131	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N119/N131	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N119/N131	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N131	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N10	Carga permanente	Trapezoidal	0.780	0.801	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N10	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.556	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N131/N10	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N131/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N131/N10	V(90°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N131/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N131/N10	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N131/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N131/N10	V(270°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N131/N10	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N10	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N10	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Carga permanente	Faja	0.811	-	2.500	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N12	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N12	V(90°) H1	Uniforme	4.262	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N12	V(270°) H1	Uniforme	4.262	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N14	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Carga permanente	Faja	0.811	-	2.500	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(90°) H1	Uniforme	4.262	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N14	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Ejes	Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)		X	Y	Z
N13/N14	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N14	V(270°) H1	Uniforme	4.262	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N12/N15	Carga permanente	Trapezoidal	1.507	1.140	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Carga permanente	Faja	0.893	-	1.250	17.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Carga permanente	Trapezoidal	1.140	1.507	17.301	19.801	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	V(0°) H1	Faja	6.224	-	0.000	1.810	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(0°) H1	Faja	3.069	-	1.810	19.801	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(0°) H2	Faja	0.085	-	0.000	1.810	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N12/N15	V(0°) H2	Faja	0.085	-	1.810	19.801	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.499	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	2.727	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(180°) H1	Faja	0.556	-	18.002	19.801	Globales	0.000	0.101	-0.995
N12/N15	V(180°) H1	Faja	3.112	-	0.000	18.002	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(180°) H2	Faja	2.942	-	0.000	18.002	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(180°) H2	Faja	2.942	-	18.002	19.801	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(270°) H1	Uniforme	2.727	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.499	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N12/N15	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Carga permanente	Trapezoidal	1.507	1.140	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Carga permanente	Faja	0.893	-	1.250	17.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Carga permanente	Trapezoidal	1.140	1.507	17.301	19.801	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	V(0°) H1	Faja	0.556	-	18.001	19.801	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N14/N15	V(0°) H1	Faja	3.112	-	0.000	18.001	Globales	-0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(0°) H2	Faja	2.942	-	18.001	19.801	Globales	0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(0°) H2	Faja	2.942	-	0.000	18.001	Globales	-0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.499	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	2.727	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(180°) H1	Faja	6.224	-	0.000	1.810	Globales	0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(180°) H1	Faja	3.069	-	1.809	19.801	Globales	0.000	0.101	0.995
N14/N15	V(180°) H2	Faja	0.085	-	1.809	19.801	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N14/N15	V(180°) H2	Faja	0.085	-	0.000	1.810	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N14/N15	V(270°) H1	Uniforme	2.727	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.499	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N14/N15	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N64	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N64	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N64	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N64	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N64	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N64	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N64	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N64	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N64	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N59	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N59	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N64/N59	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N64/N59	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N64/N59	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N17	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N17	V(0°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N17	V(0°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N17	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	V(180°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	V(180°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N17	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N68	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N68	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N68	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N18/N68	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N68	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N68	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N68	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N68	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N68	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N68/N67	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N68/N67	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N67	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	Carga permanente	Uniforme	1.201	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N19	Carga permanente	Uniforme	0.811	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N19	V(0°) H1	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	V(0°) H2	Uniforme	1.598	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	V(90°) H1	Uniforme	1.226	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	V(90°) H1	Uniforme	2.300	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	V(180°) H1	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N19	V(180°) H2	Uniforme	3.730	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N19	V(270°) H1	Uniforme	3.474	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N19	V(270°) H1	Uniforme	1.182	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N17/N66	Carga permanente	Trapezoidal	0.801	0.791	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N66	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N66	V(0°) H1	Uniforme	2.519	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(0°) H1	Uniforme	4.426	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(0°) H2	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N17/N66	V(0°) H2	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N17/N66	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N17/N66	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	V(270°) H1	Uniforme	0.388	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N17/N66	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N66	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N66	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	Carga permanente	Trapezoidal	0.791	0.624	0.000	1.180	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	Carga permanente	Faja	0.482	-	1.180	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	V(0°) H1	Faja	3.069	-	1.740	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(0°) H1	Faja	4.426	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(0°) H1	Faja	2.519	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(0°) H2	Faja	0.025	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N66/N77	V(0°) H2	Faja	0.060	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N66/N77	V(0°) H2	Faja	0.085	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N66/N77	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(270°) H1	Faja	0.320	-	4.453	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	V(270°) H1	Faja	0.388	-	0.000	4.453	Globales	0.000	-0.101	0.995
N66/N77	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N77/N78	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N77/N78	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N77/N78	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N89	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N89	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N89	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N78/N89	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N78/N89	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N89	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N89	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N89/N90	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N89/N90	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N96	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N96	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N96	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N90/N96	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N90/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N90/N96	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N96	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N96	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N96/N95	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(180°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N96/N95	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	Carga permanente	Faja	0.482	-	0.000	2.231	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	Carga permanente	Trapezoidal	0.624	0.780	2.231	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N95/N101	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(180°) H1	Faja	0.556	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	-0.995
N95/N101	V(180°) H1	Faja	3.112	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(180°) H2	Faja	2.942	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(180°) H2	Faja	2.942	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N95/N101	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N101	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N20	Carga permanente	Trapezoidal	0.780	0.801	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N20	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N20	V(0°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N101/N20	V(0°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N101/N20	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N101/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.556	-	-	-	Globales	0.000	0.101	-0.995
N101/N20	V(180°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N101/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N101/N20	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N101/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N101/N20	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N20	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N20	N(R) 2	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	Carga permanente	Trapezoidal	0.801	0.791	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(180°) H1	Uniforme	4.426	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(180°) H1	Uniforme	2.519	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(180°) H2	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N19/N56	V(180°) H2	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	-0.995
N19/N56	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	V(270°) H1	Uniforme	0.388	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N19/N56	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	Carga permanente	Trapezoidal	0.791	0.624	0.000	1.180	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	Carga permanente	Faja	0.482	-	1.180	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(180°) H1	Faja	2.519	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(180°) H1	Faja	4.426	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(180°) H1	Faja	3.069	-	1.740	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(180°) H2	Faja	0.085	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N56/N117	V(180°) H2	Faja	0.060	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N56/N117	V(180°) H2	Faja	0.025	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	-0.995
N56/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(270°) H1	Faja	0.320	-	4.453	5.860	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	V(270°) H1	Faja	0.388	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	0.101	0.995
N56/N117	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N117	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N117/N116	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N117/N116	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N117/N116	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N116/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N116/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N116/N115	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N115/N114	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N115/N114	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N115/N114	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N115/N114	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N114/N112	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N114/N112	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N114/N112	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	V(0°) H1	Uniforme	3.112	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N112/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N112/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N112/N111	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N111	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N112/N111	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Faja	0.482	-	0.000	2.232	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Trapezoidal	0.624	0.780	2.232	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	V(0°) H1	Faja	3.112	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(0°) H1	Faja	0.556	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N111/N113	V(0°) H2	Faja	2.942	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(0°) H2	Faja	2.942	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N111/N113	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Carga permanente	Trapezoidal	0.780	0.801	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Carga permanente	Uniforme	1.171	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.556	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N113/N20	V(0°) H2	Uniforme	2.942	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N113/N20	V(90°) H1	Uniforme	3.154	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N113/N20	V(180°) H1	Uniforme	3.069	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N113/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.085	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N113/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N113/N20	V(270°) H1	Uniforme	3.092	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N113/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.320	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N113/N20	N(EI)	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	N(R) 1	Uniforme	1.944	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N65	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N65	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N65	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N65	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N21/N65	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N65	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N65	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N65	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N21/N65	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N65	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N21/N65	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N65	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N58	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N58	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N58	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N65/N58	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N65/N58	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N58	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N58	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N58/N22	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N22	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N22	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N22	V(0°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N58/N22	V(0°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N22	V(0°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N22	V(0°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(0°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(180°) H1	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(180°) H2	Uniforme	1.553	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N58/N22	V(180°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N22	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N23/N69	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N69	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N69	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N69	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N69	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N69	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N69	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N69	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N69	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N69	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N23/N69	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N69	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N23/N69	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N69	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N23/N69	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N23/N69	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N72	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N72	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N72	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N69/N72	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N69/N72	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N69/N72	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N69/N72	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N69/N72	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N69/N72	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N69/N72	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N69/N72	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N69/N72	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N72	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N72/N24	Carga permanente	Uniforme	0.560	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N24	Carga permanente	Uniforme	0.473	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N24	Carga permanente	Uniforme	0.406	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N24	V(0°) H1	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N72/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(0°) H2	Uniforme	1.552	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N72/N24	V(0°) H2	Uniforme	0.799	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(90°) H1	Uniforme	1.330	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(90°) H1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N72/N24	V(180°) H1	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N24	V(180°) H1	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N72/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N72/N24	V(180°) H2	Uniforme	2.874	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N72/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.568	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N72/N24	V(180°) H2	Uniforme	1.865	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N24	V(270°) H1	Uniforme	2.706	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.327	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N24	V(270°) H1	Uniforme	2.227	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N22/N57	Carga permanente	Trapezoidal	0.497	0.492	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N57	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N22/N57	V(0°) H1	Uniforme	4.108	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N22/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N22/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(180°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(180°) H2	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N22/N57	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(270°) H1	Uniforme	2.165	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N22/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N22/N57	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N57	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N57	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	Carga permanente	Trapezoidal	0.492	0.392	0.000	1.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	Carga permanente	Faja	0.301	-	1.430	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	Carga permanente	Trapezoidal	0.047	0.007	0.000	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	V(0°) H1	Faja	0.179	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(0°) H1	Faja	4.108	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(0°) H1	Faja	1.535	-	1.740	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(0°) H1	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H1	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H1	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H2	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H2	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H2	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(0°) H2	Faja	0.042	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N57/N75	V(0°) H2	Faja	0.002	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N57/N75	V(0°) H2	Faja	0.040	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	-0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N57/N75	V(90°) H1	Trapezoidal	0.104	0.015	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(180°) H1	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(180°) H2	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N75	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.033	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N57/N75	V(270°) H1	Faja	1.786	-	4.453	5.860	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(270°) H1	Faja	2.165	-	0.000	4.453	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N57/N75	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(0°) H1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N75/N76	V(0°) H2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N75/N76	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N75/N76	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(90°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N75/N76	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(180°) H1	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N75/N76	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(180°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N75/N76	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N75/N76	V(270°) H1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N75/N76	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	Carga permanente	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N76/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N76/N44	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N76/N44	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N76/N44	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N76/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N76/N44	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N76/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N76/N44	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N76/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N76/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N76/N44	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N76/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N76/N44	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N44	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	Carga permanente	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.494	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(0°) H1	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N82	V(0°) H2	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N82	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N44/N82	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(90°) H1	Trapezoidal	0.097	0.044	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N82	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(180°) H1	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N82	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(180°) H2	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N82	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N44/N82	V(270°) H1	Trapezoidal	0.209	0.095	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N82	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N82	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N82/N79	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(0°) H1	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N82/N79	V(0°) H2	Uniforme	0.105	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N82/N79	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N82/N79	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(90°) H1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N82/N79	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(180°) H1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N82/N79	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(180°) H2	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N82/N79	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N82/N79	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N82/N79	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N79/N81	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N79/N81	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N79/N81	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(90°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N79/N81	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(180°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N79/N81	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(180°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N79/N81	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N79/N81	V(270°) H1	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N79/N81	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N43	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N43	Carga permanente	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	2.799	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N81/N43	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N43	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(0°) H1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N81/N43	V(0°) H2	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N81/N43	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N81/N43	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.042	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N81/N43	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N81/N43	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N81/N43	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N81/N43	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.091	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N81/N43	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N43	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N43	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N84	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N84	Carga permanente	Uniforme	0.039	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N84	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N84	V(0°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(0°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N43/N84	V(0°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(0°) H2	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	V(90°) H1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(180°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	V(180°) H2	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N84	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	V(270°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N84	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N43/N84	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N43/N84	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N84	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Carga permanente	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V(0°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(0°) H1	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N84/N83	V(0°) H2	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(0°) H2	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	V(90°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(180°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(180°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	V(180°) H2	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N84/N83	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N84/N83	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N84/N83	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Carga permanente	Faja	0.301	-	0.000	2.231	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Carga permanente	Trapezoidal	0.392	0.484	2.231	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.002	0.000	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	V(0°) H1	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N83/N80	V(0°) H1	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(0°) H1	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(0°) H2	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N83/N80	V(0°) H2	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(0°) H2	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N83/N80	V(90°) H1	Trapezoidal	0.072	0.005	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(180°) H1	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(180°) H1	Faja	1.556	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N83/N80	V(180°) H1	Faja	0.278	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	-0.995
N83/N80	V(180°) H2	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N83/N80	V(180°) H2	Faja	1.471	-	0.000	2.932	Globales	0.000	-0.101	0.995
N83/N80	V(180°) H2	Faja	1.471	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N83/N80	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N83/N80	V(270°) H1	Trapezoidal	0.153	0.010	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N83/N80	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N83/N80	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	Carga permanente	Trapezoidal	0.484	0.497	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	Carga permanente	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	V(0°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N80/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N80/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N80/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	-0.995
N80/N25	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N80/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N80/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.278	-	-	-	Globales	0.000	0.101	-0.995
N80/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N80/N25	V(180°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	0.995
N80/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N80/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N80/N25	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	0.995
N80/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N80/N25	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	N(R) 1	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N25	N(R) 2	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N55	Carga permanente	Trapezoidal	0.497	0.492	0.000	0.070	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N55	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N55	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N24/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N24/N55	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N24/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N24/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N24/N55	V(180°) H1	Uniforme	4.108	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	-0.101	-0.995
N24/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N24/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N24/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.058	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N24/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.224	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N24/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	V(270°) H1	Uniforme	2.165	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N24/N55	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N55	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N55	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	Carga permanente	Trapezoidal	0.492	0.392	0.000	1.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	Carga permanente	Faja	0.301	-	1.430	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	Carga permanente	Trapezoidal	0.047	0.007	0.000	5.860	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	V(0°) H1	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(0°) H2	Trapezoidal	0.155	0.023	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(90°) H1	Trapezoidal	0.104	0.015	0.000	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(180°) H1	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	-0.000
N55/N105	V(180°) H1	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(180°) H1	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(180°) H1	Faja	1.535	-	1.740	5.860	Globales	0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(180°) H1	Faja	0.179	-	0.000	1.740	Globales	0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(180°) H1	Faja	4.108	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(180°) H2	Faja	0.040	-	0.000	1.740	Globales	0.000	-0.101	-0.995
N55/N105	V(180°) H2	Faja	0.002	-	0.000	1.740	Globales	-0.000	-0.101	-0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N55/N105	V(180°) H2	Faja	0.042	-	1.740	5.860	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N55/N105	V(180°) H2	Trapezoidal	0.290	0.023	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	-0.000
N55/N105	V(180°) H2	Faja	0.078	-	3.549	5.860	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(180°) H2	Trapezoidal	0.056	0.104	0.000	3.549	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N105	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.033	0.000	5.860	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N55/N105	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(270°) H1	Faja	1.786	-	4.453	5.860	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	V(270°) H1	Faja	2.165	-	0.000	4.453	Globales	-0.000	0.101	0.995
N55/N105	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N105	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(0°) H1	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N105/N106	V(0°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N105/N106	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(90°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N105/N106	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(180°) H1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N105/N106	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N105/N106	V(180°) H2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N105/N106	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N105/N106	V(270°) H1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N105/N106	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	Carga permanente	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N106/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N106/N40	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N106/N40	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N106/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N106/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N106/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N106/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N106/N40	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N40	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	Carga permanente	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.494	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(0°) H1	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N107	V(0°) H2	Trapezoidal	0.145	0.066	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N107	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(90°) H1	Trapezoidal	0.097	0.044	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N107	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(180°) H1	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N107	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N40/N107	V(180°) H2	Trapezoidal	0.233	0.106	0.000	3.494	Globales	1.000	0.000	0.000
N40/N107	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N40/N107	V(270°) H1	Trapezoidal	0.209	0.095	0.000	3.494	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N40/N107	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N107	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(0°) H1	Trapezoidal	0.066	0.063	0.000	0.140	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N107/N108	V(0°) H2	Trapezoidal	0.066	0.063	0.000	0.140	Globales	1.000	0.000	0.000
N107/N108	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(90°) H1	Trapezoidal	0.044	0.042	0.000	0.140	Globales	1.000	0.000	0.000
N107/N108	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(180°) H1	Trapezoidal	0.106	0.101	0.000	0.140	Globales	1.000	0.000	0.000
N107/N108	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N107/N108	V(180°) H2	Trapezoidal	0.106	0.101	0.000	0.140	Globales	1.000	0.000	0.000
N107/N108	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N107/N108	V(270°) H1	Trapezoidal	0.095	0.091	0.000	0.140	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N107/N108	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	Carga permanente	Triangular Izq.	0.019	-	0.000	2.799	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N108/N39	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.063	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N108/N39	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.042	-	0.000	2.799	Globales	1.000	0.000	0.000
N108/N39	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N108/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N108/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N108/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N108/N39	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.091	-	0.000	2.799	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N108/N39	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N39	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N109	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N109	Carga permanente	Uniforme	0.039	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N109	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N39/N109	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N39/N109	V(0°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(0°) H2	Uniforme	0.128	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N39/N109	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N39/N109	V(90°) H1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N39/N109	V(180°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(180°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(180°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N39/N109	V(180°) H2	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N39/N109	V(270°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N39/N109	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N39/N109	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N39/N109	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N109	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N109	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	Carga permanente	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	V(0°) H1	Uniforme	1.556	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N109/N110	V(0°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(0°) H2	Uniforme	0.109	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N109/N110	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N109/N110	V(90°) H1	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N109/N110	V(180°) H1	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(180°) H1	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(180°) H2	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N109/N110	V(180°) H2	Uniforme	0.152	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N109/N110	V(270°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N109/N110	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N109/N110	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N109/N110	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	Carga permanente	Faja	0.301	-	0.000	2.232	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	Carga permanente	Trapezoidal	0.392	0.484	2.232	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.002	0.000	4.430	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	V(0°) H1	Faja	0.278	-	2.932	4.430	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N110/N104	V(0°) H1	Faja	1.556	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(0°) H1	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(0°) H2	Faja	1.471	-	0.000	2.932	Globales	-0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(0°) H2	Trapezoidal	0.107	0.007	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(0°) H2	Faja	1.471	-	2.932	4.430	Globales	0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(90°) H1	Trapezoidal	0.072	0.005	0.000	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(180°) H1	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(180°) H1	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(180°) H1	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N110/N104	V(180°) H2	Faja	0.023	-	3.024	4.430	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.035	0.000	3.024	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(180°) H2	Trapezoidal	0.150	0.016	0.000	3.023	Globales	1.000	0.000	0.000
N110/N104	V(270°) H1	Trapezoidal	0.153	0.010	0.000	4.430	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N110/N104	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N110/N104	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N110/N104	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N104	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	Carga permanente	Trapezoidal	0.484	0.497	0.000	0.301	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	Carga permanente	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	Carga permanente	Uniforme	0.585	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.278	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N104/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N104/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N104/N25	V(0°) H2	Uniforme	1.471	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N104/N25	V(90°) H1	Uniforme	1.577	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N104/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N104/N25	V(180°) H1	Uniforme	1.535	-	-	-	Globales	0.000	0.101	0.995
N104/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N104/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	-0.101	-0.995
N104/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N104/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.893	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N104/N25	V(270°) H1	Uniforme	1.786	-	-	-	Globales	-0.000	0.101	0.995
N104/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N104/N25	N(EI)	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	N(R) 1	Uniforme	0.972	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N25	N(R) 2	Uniforme	0.486	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.877	-	7.007	8.053	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.877	-	8.068	8.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.771	-	8.350	8.508	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.655	-	8.508	8.522	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Trapezoidal	0.645	0.041	8.522	8.970	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Carga permanente	Faja	0.021	-	8.970	9.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	1.242	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.713	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H1	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	1.242	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.713	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(0°) H2	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(90°) H1	Faja	1.928	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(90°) H1	Faja	1.694	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(90°) H1	Faja	1.439	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(90°) H1	Trapezoidal	1.418	0.090	8.522	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(90°) H1	Faja	0.045	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	1.243	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.714	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H1	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	1.243	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.714	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N26/N25	V(180°) H2	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N26/N25	V(270°) H1	Faja	4.132	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N26/N25	V(270°) H1	Faja	3.630	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N26/N25	V(270°) H1	Faja	3.084	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N26/N25	V(270°) H1	Trapezoidal	3.039	0.194	8.522	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N26/N25	V(270°) H1	Faja	0.097	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N31/N20	Carga permanente	Uniforme	0.701	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N15	Carga permanente	Uniforme	0.701	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N10	Carga permanente	Uniforme	0.701	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Faja	0.877	-	7.007	8.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Faja	0.771	-	8.350	8.508	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Faja	0.655	-	8.508	8.522	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Trapezoidal	0.645	0.041	8.522	8.970	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	Carga permanente	Faja	0.021	-	8.970	9.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	1.242	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.713	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H1	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	1.242	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.713	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N34/N5	V(0°) H2	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(0°) H2	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(90°) H1	Faja	4.132	-	0.000	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(90°) H1	Faja	3.630	-	8.350	8.508	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(90°) H1	Faja	3.084	-	8.508	8.522	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(90°) H1	Trapezoidal	3.039	0.194	8.522	8.970	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(90°) H1	Faja	0.097	-	8.970	9.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	1.243	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.714	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H1	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	1.243	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.985	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.714	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.600	-	8.522	8.582	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.181	-	8.582	8.827	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	2.103	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	1.915	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	1.704	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	1.390	-	8.522	8.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.921	-	8.750	8.828	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.450	-	8.827	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(180°) H2	Faja	0.067	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(270°) H1	Faja	1.928	-	0.000	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(270°) H1	Faja	1.694	-	8.350	8.508	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(270°) H1	Faja	1.439	-	8.508	8.522	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N34/N5	V(270°) H1	Trapezoidal	1.418	0.090	8.522	8.970	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N34/N5	V(270°) H1	Faja	0.045	-	8.970	9.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N28/N41	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N41	Carga permanente	Uniforme	0.877	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N41	V(0°) H1	Uniforme	2.880	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(0°) H2	Uniforme	2.880	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(90°) H1	Uniforme	1.928	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(180°) H1	Uniforme	4.446	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(180°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(180°) H2	Uniforme	4.446	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(180°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N28/N41	V(270°) H1	Uniforme	4.132	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N39	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Carga permanente	Faja	0.877	-	2.007	2.701	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.877	0.639	2.701	3.054	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.629	0.439	3.068	3.351	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	V(0°) H1	Faja	2.880	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	2.880	2.098	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	2.098	2.067	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	2.067	1.440	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H2	Faja	2.880	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	2.880	2.098	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	2.098	2.067	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	2.067	1.440	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(90°) H1	Faja	1.928	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	1.928	1.404	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	1.404	1.383	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	1.383	0.964	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H1	Faja	4.446	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H1	Trapezoidal	4.446	3.194	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H1	Trapezoidal	3.194	3.144	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H1	Faja	2.643	-	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H2	Faja	4.446	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H2	Trapezoidal	4.446	3.194	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N41/N39	V(180°) H2	Trapezoidal	3.194	3.144	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H2	Faja	2.643	-	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N39	V(270°) H1	Faja	4.132	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	4.132	3.010	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	3.010	2.965	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	2.965	2.066	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N29/N42	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N42	Carga permanente	Uniforme	0.911	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N42	V(0°) H1	Uniforme	2.992	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N42	V(0°) H2	Uniforme	2.992	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N42	V(90°) H1	Uniforme	2.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N42	V(180°) H1	Uniforme	1.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N29/N42	V(180°) H1	Uniforme	4.112	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N42	V(180°) H2	Uniforme	1.014	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N29/N42	V(180°) H2	Uniforme	4.112	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N29/N42	V(270°) H1	Uniforme	4.293	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N40	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Carga permanente	Faja	0.911	-	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Carga permanente	Trapezoidal	0.907	0.507	2.007	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Carga permanente	Faja	0.502	-	2.599	2.613	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	Carga permanente	Faja	0.468	-	2.613	2.701	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N40	V(0°) H1	Faja	2.992	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H1	Faja	2.985	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H1	Trapezoidal	2.977	1.665	2.007	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H1	Faja	1.649	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H1	Faja	1.537	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H2	Faja	2.992	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H2	Faja	2.985	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H2	Trapezoidal	2.977	1.665	2.007	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H2	Faja	1.649	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(0°) H2	Faja	1.537	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(90°) H1	Faja	2.003	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(90°) H1	Faja	1.998	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(90°) H1	Trapezoidal	1.993	1.115	2.007	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(90°) H1	Faja	1.104	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N42/N40	V(90°) H1	Faja	1.029	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	1.014	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	1.000	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	0.761	-	2.007	2.120	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	0.175	-	2.120	2.366	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	4.112	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	4.109	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	4.059	-	2.007	2.111	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	3.819	-	2.111	2.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	3.078	-	2.366	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	2.639	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H1	Faja	2.459	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	1.014	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	1.000	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	0.761	-	2.007	2.120	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	0.175	-	2.120	2.366	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	4.112	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	4.109	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	4.059	-	2.007	2.111	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	3.819	-	2.111	2.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	3.078	-	2.366	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	2.639	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(180°) H2	Faja	2.459	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N40	V(270°) H1	Faja	4.293	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N40	V(270°) H1	Faja	4.282	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N40	V(270°) H1	Trapezoidal	4.271	2.389	2.007	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N40	V(270°) H1	Faja	2.366	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N40	V(270°) H1	Faja	2.205	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N42	Carga permanente	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	Carga permanente	Faja	0.877	-	7.007	7.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	Carga permanente	Trapezoidal	0.877	0.639	7.700	8.053	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	Carga permanente	Trapezoidal	0.629	0.439	8.068	8.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N43	V(0°) H1	Faja	4.445	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H1	Trapezoidal	4.445	3.194	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N30/N43	V(0°) H1	Faja	3.181	-	8.053	8.060	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H1	Faja	3.156	-	8.060	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H1	Faja	2.642	-	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Faja	4.445	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Trapezoidal	4.445	3.194	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Faja	3.181	-	8.053	8.060	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Faja	3.156	-	8.060	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Faja	2.642	-	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(0°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(90°) H1	Faja	1.928	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(90°) H1	Trapezoidal	1.928	1.404	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(90°) H1	Faja	1.399	-	8.053	8.060	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(90°) H1	Faja	1.388	-	8.060	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(90°) H1	Trapezoidal	1.383	0.964	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H1	Faja	2.880	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H1	Trapezoidal	2.880	2.098	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H1	Faja	2.090	-	8.053	8.060	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H1	Faja	2.074	-	8.060	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H1	Trapezoidal	2.066	1.440	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H2	Faja	2.880	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H2	Trapezoidal	2.880	2.098	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H2	Faja	2.090	-	8.053	8.060	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H2	Faja	2.074	-	8.060	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(180°) H2	Trapezoidal	2.066	1.440	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N30/N43	V(270°) H1	Faja	4.132	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N30/N43	V(270°) H1	Trapezoidal	4.132	3.010	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N30/N43	V(270°) H1	Faja	2.998	-	8.053	8.060	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N30/N43	V(270°) H1	Faja	2.976	-	8.060	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N30/N43	V(270°) H1	Trapezoidal	2.965	2.066	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N44	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N44	Carga permanente	Faja	0.911	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N44	Carga permanente	Trapezoidal	0.907	0.507	7.007	7.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N44	Carga permanente	Faja	0.502	-	7.599	7.613	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N44	Carga permanente	Faja	0.468	-	7.613	7.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	1.014	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N44	V(0°) H1	Faja	1.000	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	0.761	-	7.007	7.120	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	0.175	-	7.120	7.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	4.112	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	4.109	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	4.060	-	7.007	7.111	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	3.819	-	7.111	7.365	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	3.078	-	7.365	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	2.639	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H1	Faja	2.459	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	1.014	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	1.000	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	0.761	-	7.007	7.120	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	0.175	-	7.120	7.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	4.112	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	4.109	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	4.060	-	7.007	7.111	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	3.819	-	7.111	7.365	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	3.078	-	7.365	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	2.639	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(0°) H2	Faja	2.459	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(90°) H1	Faja	2.003	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(90°) H1	Faja	1.998	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(90°) H1	Trapezoidal	1.993	1.115	7.007	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(90°) H1	Faja	1.104	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(90°) H1	Faja	1.029	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H1	Faja	2.993	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H1	Faja	2.985	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H1	Trapezoidal	2.977	1.665	7.007	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H1	Faja	1.649	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H1	Faja	1.537	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H2	Faja	2.993	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H2	Faja	2.985	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H2	Trapezoidal	2.977	1.665	7.007	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H2	Faja	1.649	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N27/N44	V(180°) H2	Faja	1.537	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N44	V(270°) H1	Faja	4.293	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N44	V(270°) H1	Faja	4.282	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N44	V(270°) H1	Trapezoidal	4.271	2.389	7.007	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N44	V(270°) H1	Faja	2.366	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N27/N44	V(270°) H1	Faja	2.205	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N74	Carga permanente	Uniforme	0.877	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N74	V(0°) H1	Uniforme	4.445	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(0°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(0°) H2	Uniforme	4.445	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(0°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(90°) H1	Uniforme	4.132	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N35/N74	V(180°) H1	Uniforme	2.880	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(180°) H2	Uniforme	2.880	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N35/N74	V(270°) H1	Uniforme	1.928	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	Carga permanente	Faja	0.877	-	2.007	2.701	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	Carga permanente	Trapezoidal	0.877	0.639	2.701	3.054	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	Carga permanente	Faja	0.634	-	3.054	3.068	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	Carga permanente	Trapezoidal	0.629	0.439	3.068	3.351	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N45	V(0°) H1	Faja	4.445	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H1	Trapezoidal	4.445	3.194	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H1	Faja	3.169	-	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H1	Faja	2.642	-	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H2	Faja	4.445	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H2	Trapezoidal	4.445	3.194	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H2	Faja	3.169	-	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H2	Faja	2.642	-	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(90°) H1	Faja	4.132	-	0.000	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N74/N45	V(90°) H1	Trapezoidal	4.132	3.010	2.701	3.054	Globales	1.000	0.000	0.000
N74/N45	V(90°) H1	Faja	2.987	-	3.054	3.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N74/N45	V(90°) H1	Trapezoidal	2.965	2.066	3.068	3.351	Globales	1.000	0.000	0.000
N74/N45	V(180°) H1	Faja	2.880	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N74/N45	V(180°) H1	Trapezoidal	2.880	2.098	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H1	Faja	2.082	-	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H1	Trapezoidal	2.066	1.440	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H2	Faja	2.880	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H2	Trapezoidal	2.880	2.098	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H2	Faja	2.082	-	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(180°) H2	Trapezoidal	2.066	1.440	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(270°) H1	Faja	1.928	-	0.000	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(270°) H1	Trapezoidal	1.928	1.404	2.701	3.054	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(270°) H1	Faja	1.394	-	3.054	3.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N74/N45	V(270°) H1	Trapezoidal	1.383	0.964	3.068	3.351	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N73	Carga permanente	Uniforme	0.911	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N73	V(0°) H1	Uniforme	1.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(0°) H1	Uniforme	4.112	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(0°) H2	Uniforme	1.014	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(0°) H2	Uniforme	4.112	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(90°) H1	Uniforme	4.293	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N36/N73	V(180°) H1	Uniforme	2.993	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(180°) H2	Uniforme	2.993	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N73	V(270°) H1	Uniforme	2.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N46	Carga permanente	Faja	0.911	-	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N46	Carga permanente	Trapezoidal	0.907	0.507	2.007	2.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N46	Carga permanente	Faja	0.502	-	2.599	2.613	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N46	Carga permanente	Faja	0.468	-	2.613	2.701	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	1.014	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	1.000	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	0.761	-	2.007	2.120	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	0.175	-	2.120	2.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	4.112	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	4.109	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	4.060	-	2.007	2.111	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	3.819	-	2.111	2.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	3.078	-	2.366	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H1	Faja	2.639	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N73/N46	V(0°) H1	Faja	2.459	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	1.014	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	1.000	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	0.761	-	2.007	2.120	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	0.175	-	2.120	2.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	4.112	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	4.109	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	4.060	-	2.007	2.111	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	3.819	-	2.111	2.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	3.078	-	2.366	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	2.639	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(0°) H2	Faja	2.459	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(90°) H1	Faja	4.293	-	0.000	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N73/N46	V(90°) H1	Faja	4.282	-	2.000	2.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N73/N46	V(90°) H1	Trapezoidal	4.271	2.389	2.007	2.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N73/N46	V(90°) H1	Faja	2.366	-	2.599	2.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N73/N46	V(90°) H1	Faja	2.205	-	2.613	2.701	Globales	1.000	0.000	0.000
N73/N46	V(180°) H1	Faja	2.993	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H1	Faja	2.985	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H1	Trapezoidal	2.977	1.665	2.007	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H1	Faja	1.649	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H1	Faja	1.537	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H2	Faja	2.993	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H2	Faja	2.985	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H2	Trapezoidal	2.977	1.665	2.007	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H2	Faja	1.649	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(180°) H2	Faja	1.537	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(270°) H1	Faja	2.003	-	0.000	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(270°) H1	Faja	1.998	-	2.000	2.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(270°) H1	Trapezoidal	1.993	1.115	2.007	2.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(270°) H1	Faja	1.104	-	2.599	2.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N73/N46	V(270°) H1	Faja	1.029	-	2.613	2.701	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	Carga permanente	Faja	0.877	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	Carga permanente	Faja	0.877	-	7.007	7.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	Carga permanente	Trapezoidal	0.877	0.639	7.700	8.053	Globales	0.000	0.000	-1.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N37/N47	Carga permanente	Faja	0.634	-	8.053	8.068	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	Carga permanente	Trapezoidal	0.629	0.439	8.068	8.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N47	V(0°) H1	Faja	2.880	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H1	Trapezoidal	2.880	2.098	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H1	Faja	2.082	-	8.053	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H1	Trapezoidal	2.067	1.440	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H2	Faja	2.880	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H2	Trapezoidal	2.880	2.098	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H2	Faja	2.082	-	8.053	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(0°) H2	Trapezoidal	2.067	1.440	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(90°) H1	Faja	4.132	-	0.000	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N47	V(90°) H1	Trapezoidal	4.132	3.010	7.700	8.053	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N47	V(90°) H1	Faja	2.987	-	8.053	8.068	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N47	V(90°) H1	Trapezoidal	2.965	2.066	8.068	8.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N37/N47	V(180°) H1	Faja	4.446	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	4.446	3.194	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H1	Faja	3.169	-	8.053	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H1	Faja	2.643	-	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H2	Faja	4.446	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	4.446	3.194	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H2	Faja	3.169	-	8.053	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H2	Faja	2.643	-	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(180°) H2	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(270°) H1	Faja	1.928	-	0.000	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(270°) H1	Trapezoidal	1.928	1.404	7.700	8.053	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(270°) H1	Faja	1.394	-	8.053	8.068	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N47	V(270°) H1	Trapezoidal	1.383	0.964	8.068	8.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	Carga permanente	Uniforme	0.301	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N48	Carga permanente	Faja	0.911	-	0.000	7.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N48	Carga permanente	Trapezoidal	0.907	0.507	7.007	7.599	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N48	Carga permanente	Faja	0.502	-	7.599	7.613	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N48	Carga permanente	Faja	0.468	-	7.613	7.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N48	V(0°) H1	Faja	2.992	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H1	Faja	2.985	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H1	Trapezoidal	2.977	1.665	7.007	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N38/N48	V(0°) H1	Faja	1.649	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H1	Faja	1.537	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H2	Faja	2.992	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H2	Faja	2.985	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H2	Trapezoidal	2.977	1.665	7.007	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H2	Faja	1.649	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(0°) H2	Faja	1.537	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(90°) H1	Faja	4.293	-	0.000	7.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N48	V(90°) H1	Faja	4.282	-	7.000	7.007	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N48	V(90°) H1	Trapezoidal	4.271	2.389	7.007	7.599	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N48	V(90°) H1	Faja	2.366	-	7.599	7.613	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N48	V(90°) H1	Faja	2.205	-	7.613	7.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	1.014	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	1.000	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	0.761	-	7.007	7.120	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	0.175	-	7.120	7.366	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	4.112	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	4.109	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	4.059	-	7.007	7.111	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	3.819	-	7.111	7.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	3.078	-	7.365	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	2.639	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H1	Faja	2.459	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	1.014	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	1.000	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	0.761	-	7.007	7.120	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	0.175	-	7.120	7.366	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	4.112	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	4.109	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	4.059	-	7.007	7.111	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	3.819	-	7.111	7.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	3.078	-	7.365	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	2.639	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(180°) H2	Faja	2.459	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(270°) H1	Faja	2.003	-	0.000	7.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(270°) H1	Faja	1.998	-	7.000	7.007	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



ANEJO Nº 1

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N38/N48	V(270°) H1	Trapezoidal	1.993	1.115	7.007	7.599	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(270°) H1	Faja	1.104	-	7.599	7.613	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N48	V(270°) H1	Faja	1.029	-	7.613	7.700	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N50	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N60	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N69	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N58	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N57	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N74	Carga permanente	Uniforme	0.155	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N75	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N76	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N86	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N82	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N81	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N83	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N84	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N80	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N109	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N104	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N108	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N107	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N106	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N117/N105	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Carga permanente	Uniforme	0.482	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

3.- RESULTADOS COMPROBACIONES ESTRUCTURA

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	λ	
N1/N62	x: 2.5 m h = 3.0	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 18.7	x: 0 m h = 59.8	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.5 m h = 83.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 1.5	λ < 2.0	CUMPLE h = 83.2
N62/N49	x: 4.43 m h = 0.8	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 27.9	x: 4.43 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 1.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 51.2
N49/N2	x: 0.0701 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0.0701 m h = 7.8	x: 0.0701 m h = 4.2	x: 0.0701 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 12.4	h < 0.1	h = 11.7	x: 0.0701 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.4
N3/N70	x: 2.5 m h = 3.0	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 18.7	x: 0 m h = 59.7	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.5 m h = 83.1	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 1.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 83.1
N70/N61	x: 4.43 m h = 0.8	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 7.5	x: 0 m h = 27.9	x: 4.43 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 51.2
N61/N4	x: 0.0701 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0.0701 m h = 7.8	x: 0.0701 m h = 4.2	x: 0.0701 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 12.4	h < 0.1	h = 11.7	x: 0.0701 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.7	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.4
N2/N51	x: 0.0697 m h = 1.1	x: 0.0697 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.4	x: 0.0697 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 12.9	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 3.4	x: 0.0697 m h = 0.3	x: 0 m h = 2.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.9



ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	l	
N51/N8 5	x: 5.86 m h = 0.8	x: 1.43 m h = 3.4	x: 1.43 m h = 17.1	x: 0 m h = 4.0	x: 1.43 m h = 3.9	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.7	h < 0.1	x: 1.43 m h = 1.2	x: 1.43 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m l < 2.0	CUMPLE h = 24.7
N85/N8 7	x: 0.14 m h = 4.1	x: 0 m h = 2.5	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 23.1	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 37.0	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.5	l < 2.0	CUMPLE h = 37.0
N87/N4 6	x: 0.866 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.7	x: 0.866 m h = 16.2	x: 0 m h = 48.0	x: 0.866 m h = 6.5	x: 0 m h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 72.2	h < 0.1	h = 6.7	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 1.7	l < 2.0	CUMPLE h = 72.2
N46/N9 1	x: 3.49 m h = 4.4	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 17.2	x: 0 m h = 26.4	x: 0 m h = 4.8	x: 3.49 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.2	h < 0.1	h = 2.3	x: 3.49 m h = 0.7	x: 3.49 m h = 0.3	l < 2.0	CUMPLE h = 44.2
N91/N9 3	x: 0.14 m h = 6.3	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 25.3	x: 0.14 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.3	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.7	l < 2.0	CUMPLE h = 45.3
N93/N4 5	x: 2.8 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.8	x: 2.8 m h = 13.3	x: 2.8 m h = 48.4	x: 2.8 m h = 4.7	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.8 m h = 80.3	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.7	l < 2.0	CUMPLE h = 80.3
N45/N9 7	x: 1.56 m h = 6.5	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 11.8	x: 1.56 m h = 53.3	x: 0 m h = 5.0	x: 1.56 m h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.56 m h = 81.2	h < 0.1	h = 3.2	x: 1.56 m h = 1.3	x: 1.56 m h = 1.4	l < 2.0	CUMPLE h = 81.2
N97/N9 9	x: 0.14 m h = 7.6	x: 0 m h = 5.8	x: 0.14 m h = 4.0	x: 0 m h = 36.9	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 7.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.2	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.14 m h = 0.5	x: 0 m h = 3.4	l < 2.0	CUMPLE h = 60.2
N99/N1 02	x: 2.23 m h = 7.6	x: 0 m h = 8.0	x: 4.43 m h = 10.7	x: 0 m h = 6.9	x: 4.43 m h = 2.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 18.4	h < 0.1	x: 2.23 m h = 1.5	x: 2.23 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.1	x: 4.43 m l < 2.0	CUMPLE h = 18.4
N102/N 5	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 3.9	x: 0.301 m h = 8.8	x: 0.301 m h = 13.1	x: 0.301 m h = 3.2	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 32.5	h < 0.1	x: 0 m h = 22.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0 m h = 0.8	x: 0.301 m l < 2.0	CUMPLE h = 32.5
N4/N53	x: 0.0697 m h = 1.1	x: 0.0697 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.4	x: 0.0697 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 12.9	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 3.4	x: 0.0697 m h = 0.1	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m l < 2.0	CUMPLE h = 12.9
N53/N1 28	x: 5.86 m h = 0.8	x: 1.43 m h = 3.4	x: 1.43 m h = 17.0	x: 0 m h = 4.0	x: 1.43 m h = 3.9	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.7	h < 0.1	x: 1.43 m h = 1.2	x: 5.86 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m l < 2.0	CUMPLE h = 24.7
N128/N 126	x: 0.14 m h = 4.1	x: 0 m h = 2.5	x: 0.14 m h = 4.3	x: 0 m h = 23.0	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0.14 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.6	l < 2.0	CUMPLE h = 36.9
N126/N 48	x: 0.866 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.7	x: 0.866 m h = 16.1	x: 0 m h = 47.9	x: 0.866 m h = 6.5	x: 0 m h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 71.9	h < 0.1	h = 6.6	x: 0 m h = 0.8	x: 0 m h = 1.7	l < 2.0	CUMPLE h = 71.9



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	γ _i	
N48/N124	x: 3.49 m h = 4.4	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 17.3	x: 0 m h = 26.3	x: 0 m h = 4.9	x: 3.49 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.1	h < 0.1	h = 2.3	x: 3.49 m h = 0.8	x: 3.49 m h = 0.3	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 44.1
N124/N122	x: 0.14 m h = 6.3	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 25.2	x: 0.14 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.8	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 45.2
N122/N47	x: 2.8 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.8	x: 2.8 m h = 13.2	x: 2.8 m h = 48.2	x: 2.8 m h = 4.7	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.8 m h = 80.1	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 0.9	x: 0 m h = 0.7	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 80.1
N47/N120	x: 1.56 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 11.9	x: 1.56 m h = 53.1	x: 0 m h = 5.0	x: 1.56 m h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.56 m h = 80.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 1.56 m h = 1.1	x: 1.56 m h = 1.4	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 80.8
N120/N118	x: 0.14 m h = 7.5	x: 0 m h = 5.8	x: 0.14 m h = 4.0	x: 0 m h = 36.8	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 7.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.0	h < 0.1	h = 1.1	x: 0.14 m h = 0.3	x: 0 m h = 3.5	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 60.0
N118/N130	x: 2.23 m h = 7.5	x: 0 m h = 7.9	x: 4.43 m h = 10.7	x: 0 m h = 6.9	x: 4.43 m h = 2.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 18.4	h < 0.1	x: 2.23 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.6	x: 0 m h = 0.1	x: 4.43 m h < 2.0	CUMPLE h = 18.4
N130/N5	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 3.9	x: 0.301 m h = 8.8	x: 0.301 m h = 13.1	x: 0.301 m h = 3.2	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 32.5	h < 0.1	x: 0 m h = 22.8	x: 0 m h = 0.5	x: 0 m h = 0.8	x: 0.301 m h < 2.0	CUMPLE h = 32.5
N6/N63	x: 2.5 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 19.3	x: 0 m h = 60.0	x: 0 m h = 5.3	h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.3	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 1.9	h = 1.6	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 84.3
N63/N50	x: 4.43 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.6	x: 4.43 m h = 22.0	x: 4.43 m h = 6.8	x: 4.43 m h = 4.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 26.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 4.43 m h = 1.6	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 26.2
N50/N7	x: 0.0701 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.7	x: 0.0701 m h = 22.3	x: 0.0701 m h = 3.3	x: 0.0701 m h = 4.1	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 25.5	h < 0.1	h = 7.3	x: 0.0701 m h = 1.7	h = 0.7	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 25.5
N8/N71	x: 2.5 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 19.3	x: 0 m h = 59.9	x: 0 m h = 5.3	h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.3	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 1.6	h = 1.6	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 84.3
N71/N60	x: 4.43 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.6	x: 4.43 m h = 22.0	x: 4.43 m h = 6.7	x: 4.43 m h = 4.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 26.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 4.43 m h = 1.9	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 26.2
N60/N9	x: 0.0701 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.7	x: 0.0701 m h = 22.3	x: 0.0701 m h = 3.3	x: 0.0701 m h = 4.1	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 25.5	h < 0.1	h = 7.2	x: 0.0701 m h = 2.0	h = 0.7	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 25.5

ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N7/N52	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 38.9	x: 0.0697 m h = 2.4	x: 0.0697 m h = 7.5	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 41.7	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 1.8	x: 0 m h = 0.1	h = 1.1	x: 0.0697 m λ < 2.0	CUMPLE h = 41.7
N52/N86	x: 1.18 m h = 3.1	x: 1.18 m h = 5.7	x: 1.18 m h = 83.4	x: 5.86 m h = 2.4	x: 1.18 m h = 13.4	x: 1.18 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.18 m h = 87.8	h < 0.1	x: 1.18 m h = 2.1	x: 1.18 m h = 0.9	x: 1.18 m h < 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 87.8
N86/N88	x: 0.14 m h = 5.6	x: 0 m h = 4.3	x: 0.14 m h = 24.6	x: 0.14 m h = 9.4	x: 0 m h = 6.4	h = 7.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 34.0	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.1	h = 2.9	λ < 2.0	CUMPLE h = 34.0
N88/N92	x: 4.36 m h = 5.7	x: 0 m h = 6.4	x: 4.09 m h = 54.5	x: 4.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 5.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.09 m h = 59.0	h < 0.1	h = 0.6	x: 4.36 m h = 0.7	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.0
N92/N94	x: 0.14 m h = 7.0	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 45.6	x: 0.14 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 1.7	h = 3.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 52.0	h < 0.1	h = 0.3	x: 0.14 m h = 0.2	h = 1.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 52.0
N94/N98	x: 4.36 m h = 7.1	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 54.2	x: 4.36 m h = 2.2	x: 4.36 m h = 8.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.1	h < 0.1	h = 1.0	x: 4.36 m h = 0.9	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.1
N98/N100	x: 0.14 m h = 8.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0.07 m h = 15.9	x: 0 m h = 6.0	x: 0.14 m h = 8.9	h = 4.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.14 m h = 0.5	h = 1.5	λ < 2.0	CUMPLE h = 25.7
N100/N103	x: 2.23 m h = 8.1	x: 2.23 m h = 7.1	x: 2.23 m h = 57.8	x: 4.43 m h = 0.6	x: 2.23 m h = 12.4	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.23 m h = 59.9	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	x: 2.23 m h = 0.7	x: 0 m h < 0.1	x: 4.43 m λ < 2.0	CUMPLE h = 59.9
N103/N110	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0.301 m h = 46.1	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 8.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 47.5	h < 0.1	x: 0 m h = 14.9	x: 0.301 m h = 0.4	h = 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 47.5
N9/N54	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 38.9	x: 0.0697 m h = 2.4	x: 0.0697 m h = 7.5	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 41.7	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 1.8	x: 0.0697 m h = 1.2	h = 1.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 41.7
N54/N129	x: 1.18 m h = 3.1	x: 1.18 m h = 5.7	x: 1.18 m h = 83.4	x: 5.86 m h = 2.4	x: 1.18 m h = 13.4	x: 1.18 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.18 m h = 87.8	h < 0.1	x: 1.18 m h = 2.1	x: 1.18 m h = 2.8	x: 1.18 m h < 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 87.8
N129/N127	x: 0.14 m h = 5.6	x: 0 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 24.6	x: 0.14 m h = 9.4	x: 0 m h = 6.4	h = 7.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 33.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 1.1	h = 3.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 33.9
N127/N125	x: 4.36 m h = 5.7	x: 0 m h = 6.4	x: 4.09 m h = 54.5	x: 4.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 5.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.09 m h = 59.0	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.0



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$		γ
N125/N123	x: 0.14 m h = 7.0	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 45.6	x: 0.14 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 1.7	h = 3.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 52.0	h < 0.1	h = 0.3	x: 0.14 m h = 0.1	h = 1.6	γ < 2.0	CUMPLE h = 52.0
N123/N121	x: 4.36 m h = 7.1	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 54.2	x: 4.36 m h = 2.2	x: 4.36 m h = 8.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.1	h < 0.1	h = 1.0	x: 4.36 m h = 1.7	h < 0.1	γ < 2.0	CUMPLE h = 59.1
N121/N119	x: 0.14 m h = 8.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0.07 m h = 15.9	x: 0 m h = 6.0	x: 0.14 m h = 8.9	h = 4.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.14 m h = 1.2	h = 1.5	γ < 2.0	CUMPLE h = 25.7
N119/N131	x: 2.23 m h = 8.1	x: 2.23 m h = 7.1	x: 2.23 m h = 57.8	x: 4.43 m h = 0.6	x: 2.23 m h = 12.4	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.23 m h = 59.9	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	x: 2.23 m h = 1.9	x: 0 m h < 0.1	x: 4.43 m γ < 2.0	CUMPLE h = 59.9
N131/N10	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0.301 m h = 46.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 8.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 47.5	h < 0.1	x: 0 m h = 14.9	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	x: 0 m γ < 2.0	CUMPLE h = 47.5
N11/N12	x: 6.23 m h = 0.9	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 19.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 5.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 19.6	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ < 2.0	CUMPLE h = 19.6
N13/N14	x: 6.23 m h = 0.9	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 19.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 5.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 19.6	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ < 2.0	CUMPLE h = 19.6
N12/N15	x: 17.2 m h = 1.5	x: 0.302 m h = 3.5	x: 19.7 m h = 79.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.55 m h = 6.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 19.7 m h = 79.8	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 19.7 m γ < 2.0	CUMPLE h = 79.8
N14/N15	x: 17.2 m h = 1.5	x: 0.302 m h = 3.5	x: 19.7 m h = 79.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.55 m h = 6.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 19.7 m h = 79.8	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 19.7 m γ < 2.0	CUMPLE h = 79.8
N16/N64	x: 2.5 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 19.3	x: 0 m h = 59.9	x: 0 m h = 5.3	h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 2.2	h = 3.5	γ < 2.0	CUMPLE h = 84.2
N64/N59	x: 4.43 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.1	x: 4.43 m h = 22.0	x: 4.43 m h = 6.7	x: 4.43 m h = 4.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 26.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 4.43 m h = 2.4	h = 0.2	γ < 2.0	CUMPLE h = 26.2
N59/N17	x: 0.0701 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.7	x: 0.0701 m h = 22.3	x: 0.0701 m h = 3.3	x: 0.0701 m h = 4.1	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 25.5	h < 0.1	h = 7.2	x: 0.0701 m h = 2.6	h = 2.1	γ < 2.0	CUMPLE h = 25.5
N18/N68	x: 2.5 m h = 2.2	x: 0 m h = 2.4	x: 0 m h = 19.3	x: 0 m h = 60.0	x: 0 m h = 5.3	h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.3	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 1.9	h = 3.5	γ < 2.0	CUMPLE h = 84.3

ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z V _y V _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N68/N67	x: 4.43 m h = 1.0	x: 0 m h = 3.6	x: 4.43 m h = 22.0	x: 4.43 m h = 6.8	x: 4.43 m h = 4.0	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 26.2	h < 0.1	h = 0.3	x: 4.43 m h = 2.7	h = 0.2	λ < 2.0	CUMPLE h = 26.2
N67/N19	x: 0.0701 m h = 1.0	x: 0 m h = 1.7	x: 0.0701 m h = 22.3	x: 0.0701 m h = 3.3	x: 0.0701 m h = 4.1	h = 2.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 25.5	h < 0.1	h = 7.3	x: 0.0701 m h = 2.9	h = 2.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 25.5
N17/N66	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 38.9	x: 0.0697 m h = 2.4	x: 0.0697 m h = 7.5	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 41.7	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 1.8	x: 0.0697 m h = 1.1	x: 0.0697 m h = 3.1	x: 0.0697 m λ < 2.0	CUMPLE h = 41.7
N66/N77	x: 1.18 m h = 3.1	x: 1.18 m h = 5.7	x: 1.18 m h = 83.4	x: 5.86 m h = 2.4	x: 1.18 m h = 13.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.18 m h = 87.8	h < 0.1	x: 1.18 m h = 2.1	x: 1.18 m h = 3.0	x: 1.18 m h = 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 87.8
N77/N78	x: 0.14 m h = 5.6	x: 0 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 24.6	x: 0.14 m h = 9.4	x: 0 m h = 6.4	h = 7.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 33.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.9	h = 6.5	λ < 2.0	CUMPLE h = 33.9
N78/N89	x: 4.36 m h = 5.7	x: 0 m h = 6.4	x: 4.09 m h = 54.5	x: 4.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 5.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.09 m h = 59.0	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 1.3	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.0
N89/N90	x: 0.14 m h = 7.0	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 45.6	x: 0.14 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 1.7	h = 3.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 52.0	h < 0.1	h = 0.3	x: 0.14 m h = 0.6	h = 3.4	λ < 2.0	CUMPLE h = 52.0
N90/N96	x: 4.36 m h = 7.1	x: 0 m h = 7.1	x: 0 m h = 54.2	x: 4.36 m h = 2.2	x: 4.36 m h = 8.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.1	h < 0.1	h = 1.0	x: 4.36 m h = 2.4	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.1
N96/N95	x: 0.14 m h = 8.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0.07 m h = 15.9	x: 0 m h = 6.0	x: 0.14 m h = 8.9	h = 4.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.14 m h = 1.9	h = 3.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 25.7
N95/N101	x: 2.23 m h = 8.1	x: 2.23 m h = 15.8	x: 2.23 m h = 57.8	x: 4.43 m h = 0.6	x: 2.23 m h = 12.4	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.23 m h = 63.0	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	x: 2.23 m h = 2.6	x: 0 m h < 0.1	x: 4.43 m λ < 2.0	CUMPLE h = 63.0
N101/N20	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0.301 m h = 46.1	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 8.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 47.5	h < 0.1	x: 0 m h = 14.9	x: 0.301 m h = 0.9	h = 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 47.5
N19/N56	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 1.9	x: 0.0697 m h = 38.9	x: 0.0697 m h = 2.4	x: 0.0697 m h = 7.5	h = 3.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 41.7	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 1.8	x: 0.0697 m h = 2.1	x: 0.0697 m h = 3.1	x: 0.0697 m λ < 2.0	CUMPLE h = 41.7



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		γ _i
N56/N17	x: 1.18 m h = 3.1	x: 1.18 m h = 5.7	x: 1.18 m h = 83.4	x: 5.86 m h = 2.4	x: 1.18 m h = 13.4	x: 1.18 m h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.18 m h = 87.8	h < 0.1	x: 1.18 m h = 2.1	x: 1.18 m h = 4.8	x: 1.18 m h = 0.1	x: 0 m γ _i < 2.0	CUMPLE h = 87.8
N117/N116	x: 0.14 m h = 5.6	x: 0 m h = 4.3	x: 0.14 m h = 24.6	x: 0.14 m h = 9.4	x: 0 m h = 6.4	h = 7.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 33.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 1.9	h = 6.5	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 33.9
N116/N115	x: 4.36 m h = 5.7	x: 0 m h = 6.4	x: 4.09 m h = 54.5	x: 4.36 m h = 0.8	x: 0 m h = 5.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.09 m h = 59.0	h < 0.1	h = 0.6	x: 0 m h = 2.3	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 59.0
N115/N114	x: 0.14 m h = 7.0	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 45.6	x: 0.14 m h = 4.2	x: 0.14 m h = 1.7	h = 3.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.14 m h = 52.0	h < 0.1	h = 0.3	x: 0.14 m h = 0.5	h = 3.4	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 52.0
N114/N112	x: 4.36 m h = 7.1	x: 0 m h = 15.7	x: 0 m h = 45.4	x: 4.36 m h = 2.2	x: 4.36 m h = 8.2	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 50.9	h < 0.1	h = 1.0	x: 4.36 m h = 3.1	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 50.9
N112/N111	x: 0.14 m h = 8.0	x: 0 m h = 6.0	x: 0.07 m h = 15.9	x: 0 m h = 6.0	x: 0.14 m h = 8.9	h = 4.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 25.7	h < 0.1	h = 1.6	x: 0.14 m h = 2.7	h = 3.2	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 25.7
N111/N113	x: 2.23 m h = 8.1	x: 2.23 m h = 7.1	x: 2.23 m h = 57.8	x: 4.43 m h = 0.6	x: 2.23 m h = 12.4	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.23 m h = 59.9	h < 0.1	x: 0 m h = 1.4	x: 2.23 m h = 3.8	x: 0 m h < 0.1	x: 4.43 m γ _i < 2.0	CUMPLE h = 59.9
N113/N20	x: 0 m h = 5.3	x: 0 m h = 3.7	x: 0.301 m h = 46.1	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 8.5	h = 0.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 47.5	h < 0.1	x: 0 m h = 14.9	x: 0.301 m h = 1.8	h = 0.1	x: 0 m γ _i < 2.0	CUMPLE h = 47.5
N21/N65	x: 2.5 m h = 3.0	x: 0 m h = 4.7	x: 0 m h = 18.7	x: 0 m h = 59.7	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.5 m h = 82.9	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 3.6	x: 0 m h = 3.2	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 82.9
N65/N58	x: 4.43 m h = 0.8	x: 0 m h = 5.8	x: 0 m h = 7.5	x: 0 m h = 27.9	x: 4.43 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 49.6	h < 0.1	h = 0.1	x: 4.43 m h = 3.6	x: 0 m h = 1.4	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 49.6
N58/N23	x: 0.0701 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0.0701 m h = 7.8	x: 0.0701 m h = 4.2	x: 0.0701 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 12.4	h < 0.1	h = 11.7	x: 0.0701 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.6	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 12.4
N23/N69	x: 2.5 m h = 3.0	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 18.7	x: 0 m h = 59.8	x: 0 m h = 4.1	x: 0 m h = 4.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.5 m h = 83.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 3.8	x: 0 m h = 3.2	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 83.2
N69/N72	x: 4.43 m h = 0.8	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 7.4	x: 0 m h = 27.9	x: 4.43 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.0	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 51.2	h < 0.1	h = 0.1	x: 4.43 m h = 3.5	x: 0 m h = 1.4	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 51.2

ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	λ	
N72/N2 4	x: 0.0701 m h = 0.8	x: 0 m h = 0.7	x: 0.0701 m h = 7.8	x: 0.0701 m h = 4.2	x: 0.0701 m h = 3.8	x: 0 m h = 2.9	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0701 m h = 12.4	h < 0.1	h = 11.7	x: 0.0701 m h = 3.6	x: 0 m h = 2.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.4
N22/N5 7	x: 0.0697 m h = 1.1	x: 0.0697 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.4	x: 0.0697 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 12.9	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 3.4	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 12.9
N57/N7 5	x: 5.86 m h = 0.8	x: 1.43 m h = 3.4	x: 1.43 m h = 17.0	x: 0 m h = 4.0	x: 1.43 m h = 3.9	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.7	h < 0.1	x: 1.43 m h = 1.2	x: 1.43 m h = 2.9	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m λ < 2.0	CUMPLE h = 24.7
N75/N7 6	x: 0.14 m h = 4.1	x: 0 m h = 2.5	x: 0.14 m h = 4.3	x: 0 m h = 23.0	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 36.9	h < 0.1	h = 1.5	x: 0.14 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 36.9
N76/N4 4	x: 0.866 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.7	x: 0.866 m h = 16.1	x: 0 m h = 47.9	x: 0.866 m h = 6.5	x: 0 m h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 71.9	h < 0.1	h = 6.6	x: 0.866 m h = 1.3	x: 0 m h = 3.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 71.9
N44/N8 2	x: 3.49 m h = 4.4	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 17.3	x: 0 m h = 26.3	x: 0 m h = 4.9	x: 3.49 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.1	h < 0.1	h = 2.3	x: 0 m h = 2.2	x: 3.49 m h = 0.6	λ < 2.0	CUMPLE h = 44.1
N82/N7 9	x: 0.07 m h = 6.3	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 25.2	x: 0.07 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.2	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.07 m h = 0.2	x: 0 m h = 1.5	λ < 2.0	CUMPLE h = 45.2
N79/N8 1	x: 0.07 m h = 6.3	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 23.9	x: 0.07 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 41.8	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.07 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.5	λ < 2.0	CUMPLE h = 41.8
N81/N4 3	x: 2.8 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.8	x: 2.8 m h = 13.2	x: 2.8 m h = 48.2	x: 2.8 m h = 4.7	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.8 m h = 80.1	h < 0.1	h = 3.1	x: 2.8 m h = 2.0	x: 0 m h = 1.4	λ < 2.0	CUMPLE h = 80.1
N43/N8 4	x: 1.56 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 11.9	x: 1.56 m h = 53.1	x: 0 m h = 5.0	x: 1.56 m h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.56 m h = 80.8	h < 0.1	h = 3.1	x: 0 m h = 1.6	x: 1.56 m h = 3.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 80.8
N84/N8 3	x: 0.14 m h = 7.5	x: 0 m h = 5.8	x: 0.14 m h = 4.0	x: 0 m h = 36.8	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 7.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 59.9	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 1.0	x: 0 m h = 7.3	λ < 2.0	CUMPLE h = 59.9
N83/N8 0	x: 2.23 m h = 7.5	x: 0 m h = 7.9	x: 4.43 m h = 10.7	x: 0 m h = 6.9	x: 4.43 m h = 2.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 18.4	h < 0.1	x: 2.23 m h = 1.5	x: 0 m h = 1.8	x: 0 m h = 0.2	x: 4.43 m λ < 2.0	CUMPLE h = 18.4
N80/N2 5	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 3.9	x: 0.301 m h = 8.8	x: 0.301 m h = 13.1	x: 0.301 m h = 3.2	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 32.5	h < 0.1	x: 0 m h = 22.8	x: 0.301 m h = 1.4	x: 0 m h = 1.9	x: 0.301 m λ < 2.0	CUMPLE h = 32.5



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$NM_y M_z$	$NM_y M_z$	$V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N24/N55	x: 0.0697 m h = 1.1	x: 0.0697 m h = 0.3	x: 0 m h = 8.4	x: 0.0697 m h = 3.9	x: 0 m h = 3.0	x: 0 m h = 3.6	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 12.9	h < 0.1	x: 0.0697 m h = 3.4	x: 0 m h = 2.1	x: 0 m h = 3.1	x: 0 m h < 2.0	CUMPLE h = 12.9
N55/N105	x: 5.86 m h = 0.8	x: 1.43 m h = 3.4	x: 1.43 m h = 17.1	x: 0 m h = 4.0	x: 1.43 m h = 3.9	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 24.7	h < 0.1	x: 1.43 m h = 1.2	x: 1.43 m h = 3.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h < 2.0	CUMPLE h = 24.7
N105/N106	x: 0.14 m h = 4.1	x: 0 m h = 2.5	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 23.1	x: 0.14 m h = 4.6	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 37.0	h < 0.1	h = 1.5	x: 0.14 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.0	h < 2.0	CUMPLE h = 37.0
N106/N40	x: 0.866 m h = 4.3	x: 0 m h = 4.7	x: 0.866 m h = 16.2	x: 0 m h = 48.0	x: 0.866 m h = 6.5	x: 0 m h = 4.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 72.1	h < 0.1	h = 6.7	x: 0.866 m h = 2.0	x: 0 m h = 3.6	h < 2.0	CUMPLE h = 72.1
N40/N107	x: 3.49 m h = 4.4	x: 0 m h = 5.4	x: 0 m h = 17.2	x: 0 m h = 26.4	x: 0 m h = 4.8	x: 3.49 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 44.2	h < 0.1	h = 2.3	x: 0 m h = 2.8	x: 3.49 m h = 0.6	h < 2.0	CUMPLE h = 44.2
N107/N108	x: 0.14 m h = 6.3	x: 0 m h = 4.6	x: 0 m h = 7.9	x: 0 m h = 25.3	x: 0.14 m h = 0.5	x: 0 m h = 1.8	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 45.3	h < 0.1	h = 0.5	x: 0.14 m h = 0.3	x: 0 m h = 1.5	h < 2.0	CUMPLE h = 45.3
N108/N39	x: 2.8 m h = 6.4	x: 0 m h = 6.8	x: 2.8 m h = 13.3	x: 2.8 m h = 48.4	x: 2.8 m h = 4.7	x: 0 m h = 1.5	h < 0.1	h < 0.1	x: 2.8 m h = 80.3	h < 0.1	h = 3.1	x: 2.8 m h = 2.5	x: 0 m h = 1.4	h < 2.0	CUMPLE h = 80.3
N39/N109	x: 1.56 m h = 6.5	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 11.8	x: 1.56 m h = 53.3	x: 0 m h = 5.0	x: 1.56 m h = 3.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.56 m h = 81.2	h < 0.1	h = 3.2	x: 0 m h = 2.2	x: 1.56 m h = 3.0	h < 2.0	CUMPLE h = 81.2
N109/N110	x: 0.14 m h = 7.6	x: 0 m h = 5.8	x: 0.14 m h = 4.0	x: 0 m h = 36.9	x: 0 m h = 2.3	x: 0 m h = 7.4	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 60.2	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 1.3	x: 0 m h = 7.3	h < 2.0	CUMPLE h = 60.2
N110/N104	x: 2.23 m h = 7.6	x: 0 m h = 8.0	x: 4.43 m h = 10.7	x: 0 m h = 6.9	x: 4.43 m h = 2.7	x: 0 m h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.43 m h = 18.4	h < 0.1	x: 2.23 m h = 1.5	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 0.2	x: 4.43 m h < 2.0	CUMPLE h = 18.4
N104/N25	x: 0 m h = 4.9	x: 0 m h = 3.9	x: 0.301 m h = 8.8	x: 0.301 m h = 13.1	x: 0.301 m h = 3.2	x: 0 m h = 1.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.301 m h = 32.5	h < 0.1	x: 0 m h = 22.8	x: 0.301 m h = 1.7	x: 0 m h = 1.9	x: 0.301 m h < 2.0	CUMPLE h = 32.5
N26/N25	x: 8.64 m h = 1.5	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 8.8	x: 0 m h = 84.1	h = 1.3	x: 0 m h = 3.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 85.5	h < 0.1	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 3.0	h < 2.0	CUMPLE h = 85.5
N31/N20	x: 8.5 m h = 2.5	x: 0 m h = 11.8	x: 8.5 m h = 45.1	x: 0 m h = 10.8	h = 5.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 8.5 m h = 47.1	h < 0.1	h = 0.1	h = 4.5	h = 0.1	h < 2.0	CUMPLE h = 47.1
N32/N15	x: 8.25 m h = 2.3	x: 0 m h = 13.2	x: 8.25 m h = 27.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	h = 3.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 8.25 m h = 29.0	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	h < 2.0	CUMPLE h = 29.0



ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z V _y V _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N33/N10	x: 8.5 m h = 2.5	x: 0 m h = 11.8	x: 8.5 m h = 45.1	x: 0 m h = 10.8	h = 5.9	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 8.5 m h = 47.1	h < 0.1	h = 0.1	h = 4.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 47.1
N34/N5	x: 8.64 m h = 1.5	x: 0 m h = 6.1	x: 0 m h = 8.8	x: 0 m h = 84.1	h = 1.3	x: 0 m h = 3.7	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 85.5	h < 0.1	h < 0.1	h = 1.1	x: 0 m h = 3.0	λ < 2.0	CUMPLE h = 85.5
N28/N41	x: 4.92 m h = 1.4	x: 0 m h = 6.7	x: 0 m h = 80.8	x: 0 m h = 8.9	x: 0 m h = 16.8	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 92.3	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 15.3	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 92.3
N41/N39	x: 3.23 m h = 1.7	x: 0.08 m h = 3.5	x: 0.474 m h = 28.1	x: 3.23 m h = 3.9	x: 3.23 m h = 8.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.277 m h = 32.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 3.23 m h = 7.2	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 32.9
N29/N42	x: 4.92 m h = 1.5	x: 0 m h = 7.2	x: 0 m h = 75.7	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 17.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 86.1	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 14.6	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 86.1
N42/N40	x: 2.58 m h = 1.8	x: 0.08 m h = 3.5	x: 0.081 m h = 27.4	x: 2.58 m h = 9.6	x: 2.58 m h = 8.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.08 m h = 31.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 2.58 m h = 6.9	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 31.6
N41/N42	h = 0.1	h = 0.1	x: 6.34 m h = 15.8	x: 6.34 m h = 0.3	x: 6.34 m h = 1.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 6.34 m h = 15.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ < 2.0	CUMPLE h = 15.9
N30/N43	x: 8.23 m h = 1.7	x: 0 m h = 13.5	x: 0 m h = 81.3	x: 8.23 m h = 4.5	x: 0 m h = 16.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 88.8	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 15.4	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 88.8
N27/N44	x: 7.58 m h = 1.8	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h = 76.3	x: 7.58 m h = 6.6	x: 0 m h = 17.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.9	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 14.7	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 84.9
N35/N74	x: 4.92 m h = 1.4	x: 0 m h = 6.7	x: 0 m h = 80.8	x: 0 m h = 8.9	x: 0 m h = 16.8	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 92.3	h < 0.1	h = 0.1	x: 0 m h = 10.8	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 92.3
N74/N45	x: 3.23 m h = 1.7	x: 0.08 m h = 3.5	x: 0.474 m h = 28.1	x: 3.23 m h = 4.0	x: 3.23 m h = 8.0	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.277 m h = 32.9	h < 0.1	h = 0.8	x: 3.23 m h = 3.4	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 32.9
N36/N73	x: 4.92 m h = 1.5	x: 0 m h = 7.2	x: 0 m h = 75.7	x: 0 m h = 9.1	x: 0 m h = 17.3	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 86.1	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 6.8	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 86.1
N73/N46	x: 2.58 m h = 1.8	x: 0.08 m h = 3.5	x: 0.081 m h = 27.4	x: 2.58 m h = 9.6	x: 2.58 m h = 8.3	h = 0.3	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.08 m h = 31.6	h < 0.1	h = 1.1	x: 2.58 m h = 3.2	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 31.6
N37/N47	x: 8.23 m h = 1.7	x: 0 m h = 13.5	x: 0 m h = 81.4	x: 8.23 m h = 4.5	x: 0 m h = 16.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 88.8	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 7.2	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 88.8
N38/N48	x: 7.58 m h = 1.8	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h = 76.3	x: 7.58 m h = 6.6	x: 0 m h = 17.4	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 84.9	h < 0.1	h = 0.5	x: 0 m h = 6.8	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 84.9



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z$ $V_y V_z$	M_t	$M_y V_z$	$M_y V_y$		γ_l
N49/N50	$h = 0.1$	$h = 1.5$	$x: 3.31$ m $h = 2.9$	$x: 5.81$ m $h = 2.1$	$x: 5.81$ m $h = 0.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 5.81$ m $h = 6.3$	$h < 0.1$	$h = 0.2$	$x: 0.085$ m $h = 0.6$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 6.3$
N53/N54	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$h = 1.6$	$x: 4.44$ m $h = 2.1$	$x: 0$ m $h = 4.8$	$x: 5.92$ m $h = 0.8$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0$ m $h = 9.9$	$h < 0.1$	$h = 0.2$	$x: 0$ m $h = 0.6$	$h = 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 9.9$
N61/N60	$h = 0.1$	$h = 6.4$	$x: 3.31$ m $h = 2.9$	$x: 5.81$ m $h = 2.1$	$x: 5.81$ m $h = 0.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 4.74$ m $h = 10.4$	$h < 0.1$	$h = 0.2$	$x: 0.085$ m $h = 0.6$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 10.4$
N62/N63	$h < 0.1$	$h = 2.7$	$x: 5.81$ m $h = 25.6$	$x: 5.81$ m $h = 0.1$	$x: 0.085$ m $h = 4.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 5.81$ m $h = 25.8$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$x: 0.085$ m $h = 2.2$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 25.8$
N62/N50	$h = 74.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 74.4$
N63/N49	$h = 81.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 81.4$
N64/N65	$h < 0.1$	$h = 2.7$	$x: 0.11$ m $h = 25.6$	$x: 0.11$ m $h = 0.1$	$x: 5.83$ m $h = 4.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0.11$ m $h = 25.8$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$x: 5.83$ m $h = 3.3$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 25.8$
N64/N58	$h = 81.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 81.3$
N65/N59	$h = 74.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 74.3$
N56/N55	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$h = 1.6$	$x: 1.48$ m $h = 2.1$	$x: 5.92$ m $h = 4.9$	$x: 0$ m $h = 0.8$	$h = 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 5.92$ m $h = 10.0$	$h < 0.1$	$h = 0.2$	$x: 0$ m $h = 0.8$	$h = 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 10.0$
N68/N69	$h < 0.1$	$h = 2.7$	$x: 0.11$ m $h = 25.6$	$x: 0.11$ m $h = 0.1$	$x: 5.83$ m $h = 4.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 0.11$ m $h = 25.8$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$x: 5.83$ m $h = 2.2$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 25.8$
N70/N71	$h < 0.1$	$h = 2.7$	$x: 5.81$ m $h = 25.6$	$x: 5.81$ m $h = 0.1$	$x: 0.085$ m $h = 4.7$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$h < 0.1$	$x: 5.81$ m $h = 25.8$	$h < 0.1$	$h = 0.1$	$x: 0.085$ m $h = 2.2$	$h < 0.1$	$\gamma_l < 2.0$	CUMPLE $h = 25.8$
N70/N60	$h = 74.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 74.3$
N71/N61	$h = 81.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 81.3$
N69/N67	$h = 74.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	$\gamma_l \notin 4.0$	CUMPLE $h = 74.4$

ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N59/N58	h = 0.1	h = 1.5	x: 2.61 m h = 2.9	x: 0.11 m h = 2.1	x: 0.11 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.11 m h = 6.3	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.11 m h = 0.7	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.3
N66/N57	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	h = 1.6	x: 1.48 m h = 2.1	x: 5.92 m h = 4.8	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 9.9	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 0.8	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 9.9
N51/N52	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	h = 1.6	x: 4.44 m h = 2.1	x: 0 m h = 4.9	x: 5.92 m h = 0.8	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 10.0	h < 0.1	h = 0.2	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 10.0
N67/N72	h = 0.1	h = 1.5	x: 2.61 m h = 2.9	x: 0.11 m h = 2.1	x: 0.11 m h = 0.7	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0.11 m h = 6.3	h < 0.1	h = 0.2	x: 0.11 m h = 0.7	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.3
N68/N72	h = 81.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ £ 4.0	CUMPLE h = 81.4
N73/N74	h = 0.1	h = 0.1	x: 0.06 m h = 15.8	x: 0.06 m h = 0.3	x: 0.06 m h = 1.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.06 m h = 15.9	h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ < 2.0	CUMPLE h = 15.9
N77/N75	h < 0.1	h = 2.6	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 9.2	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 17.2	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	λ < 2.0	CUMPLE h = 17.2
N78/N76	h = 1.0	h = 2.4	x: 3.33 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 12.0	x: 5.92 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 19.6	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	λ < 2.0	CUMPLE h = 19.6
N85/N86	h < 0.1	h = 2.6	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 9.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.2	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 17.2
N87/N88	h = 1.0	h = 2.4	x: 2.59 m h = 1.4	x: 0 m h = 12.1	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.7	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 19.7
N89/N82	h < 0.1	h = 1.2	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 3.8	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 6.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.5
N90/N81	h = 0.2	h = 1.3	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 6.4	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 11.4
N91/N92	h < 0.1	h = 1.2	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 3.8	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.5
N93/N94	h = 0.2	h = 1.3	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 6.4	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 11.4
N95/N83	h = 1.2	h = 1.7	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 4.7	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 9.1
N96/N84	h = 1.5	h = 2.5	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 8.0	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 12.6	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.6



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		γ _i
N97/N98	h = 1.5	h = 2.5	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 8.0	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.7	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 12.7
N99/N100	h = 1.2	h = 1.7	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 4.7	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 9.1
N101/N80	h = 0.2	h = 0.6	x: 2.96 m h = 1.9	x: 0 m h = 2.0	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.48 m h = 2.6	h < 0.1	h = 1.0	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 2.6
N102/N103	h = 0.2	h = 0.6	x: 2.96 m h = 1.9	x: 5.92 m h = 1.9	x: 5.92 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.44 m h = 2.5	h < 0.1	h = 1.0	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	γ _i < 2.0	CUMPLE h = 2.5
N100/N102	h = 17.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 17.7
N99/N103	h = 13.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 13.4
N94/N97	h = 30.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 30.3
N93/N98	h = 32.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 32.3
N87/N92	h = 44.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 44.9
N88/N91	h = 39.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 39.9
N51/N86	h = 75.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.7
N52/N85	h = 75.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.0
N66/N75	h = 74.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 74.8
N57/N77	h = 75.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.6
N78/N82	h = 39.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 39.8
N76/N89	h = 44.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 44.9
N90/N84	h = 30.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	γ _i ≤ 4.0	CUMPLE h = 30.3

ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N81/N96	h = 32.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 32.4
N95/N80	h = 17.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 17.7
N83/N101	h = 13.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 13.5
N111/N110	h = 1.2	h = 1.7	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 4.7	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 9.1
N112/N109	h = 1.5	h = 2.5	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 8.0	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 12.7	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.7
N113/N104	h = 0.2	h = 0.6	x: 2.96 m h = 1.9	x: 0 m h = 1.9	x: 0 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 1.48 m h = 2.5	h < 0.1	h = 1.0	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 2.5
N114/N108	h = 0.2	h = 1.3	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 6.4	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 11.4
N115/N107	h < 0.1	h = 1.2	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 3.8	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 6.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.5
N116/N106	h = 1.0	h = 2.4	x: 3.33 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 12.1	x: 5.92 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 19.7	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	λ < 2.0	CUMPLE h = 19.7
N117/N105	h < 0.1	h = 2.6	x: 2.96 m h = 1.4	x: 5.92 m h = 9.3	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 5.92 m h = 17.2	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	λ < 2.0	CUMPLE h = 17.2
N56/N105	h = 75.0	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.0
N55/N117	h = 75.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.7
N106/N115	h = 44.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 44.9
N116/N107	h = 39.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 39.9
N108/N112	h = 32.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 32.3
N114/N109	h = 30.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 30.3



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado	
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		λ
N110/N113	h = 13.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 13.4
N111/N104	h = 17.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 17.7
N118/N119	h = 1.2	h = 1.7	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 4.7	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 9.1	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 9.1
N120/N121	h = 1.5	h = 2.5	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 8.0	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 12.6	h < 0.1	h = 1.5	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 12.6
N122/N123	h = 0.2	h = 1.3	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 6.4	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 11.4	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 11.4
N124/N125	h < 0.1	h = 1.2	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 3.8	x: 5.92 m h = 0.5	h = 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 6.5	h < 0.1	h = 0.3	x: 0 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 6.5
N126/N127	h = 1.0	h = 2.4	x: 2.59 m h = 1.4	x: 0 m h = 12.0	x: 0 m h = 0.6	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 19.6	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 19.6
N128/N129	h < 0.1	h = 2.6	x: 2.96 m h = 1.4	x: 0 m h = 9.2	x: 0 m h = 0.5	h = 0.2	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h = 17.2	h < 0.1	h = 1.5	x: 0 m h = 0.5	h = 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 17.2
N53/N129	h = 75.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 75.6
N54/N128	h = 74.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 74.8
N127/N124	h = 39.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 39.8
N126/N125	h = 44.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 44.9
N123/N120	h = 30.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 30.3
N122/N121	h = 32.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 32.4
N130/N131	h = 0.2	h = 0.6	x: 2.96 m h = 1.9	x: 5.92 m h = 2.0	x: 5.92 m h = 0.6	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 4.44 m h = 2.6	h < 0.1	h = 1.0	x: 5.92 m h = 0.5	h < 0.1	λ < 2.0	CUMPLE h = 2.6
N119/N130	h = 17.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 17.7
N118/N131	h = 13.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	λ ≤ 4.0	CUMPLE h = 13.5



ANEJO Nº 1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	NM_yM_z V_yV_z	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
<p>Notación:</p> <p>N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados λ: Limitación de esbeltez x: Distancia al origen de la barra h: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p>														
<p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽³⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. ⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</p>														



4.- RESULTADOS COMPROBACIONES CIMENTACIÓN

4.1.- Elementos de cimentación aislados

4.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N1, N3, N21 y N23	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 132.5 cm Ancho inicial Y: 132.5 cm Ancho final X: 132.5 cm Ancho final Y: 132.5 cm Ancho zapata X: 265.0 cm Ancho zapata Y: 265.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 14Ø12c/18 Sup Y: 14Ø12c/18 Inf X: 14Ø12c/18 Inf Y: 14Ø12c/18
N6, N8, N16 y N18	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 175.0 cm Ancho inicial Y: 175.0 cm Ancho final X: 175.0 cm Ancho final Y: 175.0 cm Ancho zapata X: 350.0 cm Ancho zapata Y: 350.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 14Ø16c/25 Sup Y: 14Ø16c/25 Inf X: 14Ø16c/25 Inf Y: 14Ø16c/25
N11	Zapata cuadrada Ancho: 310.0 cm Canto: 70.0 cm	Sup X: 19Ø12c/16 Sup Y: 19Ø12c/16 Inf X: 19Ø12c/16 Inf Y: 19Ø12c/16
N13	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 155.0 cm Ancho inicial Y: 155.0 cm Ancho final X: 155.0 cm Ancho final Y: 155.0 cm Ancho zapata X: 310.0 cm Ancho zapata Y: 310.0 cm Canto: 70.0 cm	Sup X: 19Ø12c/16 Sup Y: 19Ø12c/16 Inf X: 19Ø12c/16 Inf Y: 19Ø12c/16
N26 y N34	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 137.5 cm Ancho inicial Y: 137.5 cm Ancho final X: 137.5 cm Ancho final Y: 137.5 cm Ancho zapata X: 275.0 cm Ancho zapata Y: 275.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 15Ø12c/18 Sup Y: 15Ø12c/18 Inf X: 15Ø12c/18 Inf Y: 15Ø12c/18



ANEJO Nº 1

Referencias	Geometría	Armado
N27, N28, N29, N30, N35, N36, N37 y N38	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 130.0 cm Ancho inicial Y: 130.0 cm Ancho final X: 130.0 cm Ancho final Y: 130.0 cm Ancho zapata X: 260.0 cm Ancho zapata Y: 260.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 14Ø12c/18 Sup Y: 14Ø12c/18 Inf X: 14Ø12c/18 Inf Y: 14Ø12c/18
N31 y N33	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 117.5 cm Ancho inicial Y: 117.5 cm Ancho final X: 117.5 cm Ancho final Y: 117.5 cm Ancho zapata X: 235.0 cm Ancho zapata Y: 235.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 13Ø12c/18 Sup Y: 13Ø12c/18 Inf X: 13Ø12c/18 Inf Y: 13Ø12c/18
N32	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 105.0 cm Ancho inicial Y: 105.0 cm Ancho final X: 105.0 cm Ancho final Y: 105.0 cm Ancho zapata X: 210.0 cm Ancho zapata Y: 210.0 cm Canto: 45.0 cm	Sup X: 8Ø12c/25 Sup Y: 8Ø12c/25 Inf X: 8Ø12c/25 Inf Y: 8Ø12c/25

4.1.2.- Comprobación

Referencia: N1		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0226611 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0199143 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0452241 MPa	Cumple



Referencia: N1		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 50.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 109.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 44.39 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 42.94 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 42.38 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 41.89 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 102.7 kN/m ²	
Canto mínimo:		
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 60 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N1:	Mínimo: 44 cm	Cumple
	Calculado: 53 cm	
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	

ANEJO Nº 1

Referencia: N1		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Referencia: N3		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Tensiones sobre el terreno:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento: 	<p>Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0226611 MPa</p> <p>Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0199143 MPa</p> <p>Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0452241 MPa</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Vuelco de la zapata:</p> <p><i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Reserva seguridad: 50.8 %</p> <p>Reserva seguridad: 109.9 %</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Flexión en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Momento: 44.35 kN·m</p> <p>Momento: 42.89 kN·m</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cortante en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Cortante: 42.28 kN</p> <p>Cortante: 41.79 kN</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Compresión oblicua en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones persistentes: <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p>	<p>Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 102.7 kN/m²</p>	<p>Cumple</p>
<p>Canto mínimo:</p> <p><i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Espacio para anclar arranques en cimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N3: 	<p>Mínimo: 44 cm Calculado: 53 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Cuantía geométrica mínima:</p> <p><i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 0.001</p>	

ANEJO Nº 1

Referencia: N3		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	



Referencia: N3		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N6		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0243288 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0361008 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0481671 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 124.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 38.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -77.32 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 79.51 kN·m	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N6		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 54.15 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 67.20 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 60.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N6:	Mínimo: 54 cm	
	Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple



Referencia: N6		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N8		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

ANEJO Nº 1

Referencia: N8		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0243288 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0361008 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0481671 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 124.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 38.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -77.24 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 79.43 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 54.05 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 66.90 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 60.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N8:	Mínimo: 54 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple



Referencia: N8		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N8		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N11		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0271737 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0370818 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0543474 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X ⁽¹⁾		No procede
- En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>	Reserva seguridad: 28.5 %	Cumple
⁽¹⁾ Sin momento de vuelco		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 27.33 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 96.47 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 21.29 kN	Cumple



Referencia: N11		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 94.96 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 65.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N11:	Mínimo: 54 cm Calculado: 63 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N11		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 58 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N13		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0271737 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0370818 MPa	Cumple



Referencia: N13		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0543474 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: - En dirección X ⁽¹⁾ - En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> ⁽¹⁾ Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 28.5 %	No procede Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 27.33 kN·m Momento: 96.47 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 21.29 kN Cortante: 94.96 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 65.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N13:	Mínimo: 54 cm Calculado: 63 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	



ANEJO Nº 1

Referencia: N13		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 77 cm	Cumple



Referencia: N13		
Dimensiones: 310 x 310 x 70		
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø12c/16 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø12c/16		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 58 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 58 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N16		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0243288 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0361008 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0481671 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 124.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 38.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -77.23 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 79.43 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 54.15 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 66.90 kN	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N16		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 60.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N16:	Mínimo: 54 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Quantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Quantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple



Referencia: N16		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N18		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0243288 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0361008 MPa	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N18		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0481671 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 124.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 38.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -77.32 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 79.50 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 54.15 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 67.20 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 60.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N18:	Mínimo: 54 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple



Referencia: N18		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 89 cm	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: N18		
Dimensiones: 350 x 350 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N21		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0226611 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0199143 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0452241 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 50.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 109.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 44.35 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 42.89 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 42.28 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 41.79 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 102.7 kN/m ²	Cumple



Referencia: N21		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N21:	Mínimo: 44 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	

ANEJO Nº 1

Referencia: N21		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N23		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0226611 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0199143 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0452241 MPa	Cumple



Referencia: N23		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Vuelco de la zapata:</p> <p><i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i></p>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 50.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 109.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 44.39 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 42.94 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 42.38 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 41.89 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 102.7 kN/m ²	
Canto mínimo:		
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 60 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N23:	Mínimo: 44 cm	Cumple
	Calculado: 53 cm	
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	
	Calculado: 0.0011	
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	

ANEJO Nº 1

Referencia: N23		
Dimensiones: 265 x 265 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Referencia: N26		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0192276 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0189333 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0363951 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 36.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1016.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 49.17 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 20.46 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 52.09 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 19.33 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 62.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N26:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 0.001	

ANEJO Nº 1

Referencia: N26		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	



Referencia: N26		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 67 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N27		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0205029 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0185409 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 28.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 8999.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 60.47 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 12.09 kN·m	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N27		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 68.57 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.18 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 54.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N27:	Mínimo: 35 cm	
	Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple



Referencia: N27		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N28		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

ANEJO Nº 1

Referencia: N28		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0208953 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0185409 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0423792 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 21.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 6172.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 63.75 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.82 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 72.69 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.99 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 52.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N28:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple



Referencia: N28		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: N28		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N29		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0204048 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.018639 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 29.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5809.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 59.80 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 12.30 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 67.39 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.38 kN	Cumple



Referencia: N29		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 55.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N29:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0003 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N29		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N30		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0208953 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0184428 MPa	Cumple



Referencia: N30		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.042183 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 13352.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 64.50 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 74.07 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.30 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 50.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N30:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N30		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple



Referencia: N30		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N31		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0342369 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.051012 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 225.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 23.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 30.79 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 44.28 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.55 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 49.44 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 168.5 kN/m ²	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N31		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N31:	Mínimo: 49 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	



Referencia: N31		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 47 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N32		
Dimensiones: 210 x 210 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0308034 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0328635 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0446355 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X ⁽¹⁾		No procede

ANEJO Nº 1

Referencia: N32		
Dimensiones: 210 x 210 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> ⁽¹⁾ Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 21.9 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 26.67 kN·m Momento: 33.19 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 33.84 kN Cortante: 43.16 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 230.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N32:	Mínimo: 35 cm Calculado: 38 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0005 Mínimo: 0.0002	Cumple Cumple Cumple



Referencia: N32		
Dimensiones: 210 x 210 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



ANEJO Nº 1

Referencia: N33		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0342369 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.051012 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 225.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 23.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 30.79 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 44.29 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.55 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 49.44 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 168.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N33:	Mínimo: 49 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	



Referencia: N33		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	

ANEJO Nº 1

Referencia: N33		
Dimensiones: 235 x 235 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 47 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N34		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0192276 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0189333 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0363951 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 36.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1016.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 49.17 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 20.47 kN·m	Cumple



Referencia: N34		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 52.09 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 19.33 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 62.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N34:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: N34		
Dimensiones: 275 x 275 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 67 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 67 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N35		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		



Referencia: N35		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0208953 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0185409 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0423792 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 21.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 6173.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 63.74 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.83 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 72.59 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.99 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 52.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N35:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N35		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple



Referencia: N35		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N36		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0204048 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.018639 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 29.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5809.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 59.80 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 12.30 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 67.39 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.48 kN	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N36		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 55.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N36:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011 Calculado: 0.0011	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0003 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple



Referencia: N36		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N37		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0208953 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0184428 MPa	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N37		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.042183 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 19.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 13354.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 64.51 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.11 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 74.07 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.30 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 50.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N37:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple



Referencia: N37		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: N37		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N38		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.0205029 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0185409 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.306562 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 28.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 8999.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 60.47 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 12.09 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 68.57 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.18 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 54.7 kN/m ²	Cumple



Referencia: N38		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N38:	Mínimo: 35 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	

ANEJO Nº 1

Referencia: N38		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18 Xs:Ø12c/18 Ys:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 64 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

4.2.- Vigas

4.2.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C.1 [N21-N16], C.1 [N6-N1], C.1 [N34-N33], C.1 [N18-N13], C.1 [N8-N3], C.1 [N16-N11], C.1 [N31-N26], C.1 [N13-N8], C.1 [N11-N6], C.1 [N23-N18], C.1 [N33-N32] y C.1 [N32-N31]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C.1 [N30-N26] y C.1 [N35-N34]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C.1 [N30-N27] y C.1 [N36-N35]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C.1 [N29-N28] y C.1 [N38-N37]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30



Referencias	Geometría	Armado
C.1 [N28-N26] y C.1 [N37-N34]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C.1 [N38-N3] y C.1 [N29-N23]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C.1 [N36-N1] y C.1 [N27-N21]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

4.2.2.- Comprobación

Referencia: C.1 [N21-N16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	

ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N21-N16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N6-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm	Cumple



Referencia: C.1 [N6-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N34-N33] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.8 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.8 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N18-N13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N8-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



<p>Referencia: C.1 [N8-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

<p>Referencia: C.1 [N16-N11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N16-N11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N31-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N31-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.8 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.8 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N13-N8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

<p>Referencia: C.1 [N13-N8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

<p>Referencia: C.1 [N11-N6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N11-N6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N23-N18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N23-N18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N33-N32] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N33-N32] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N32-N31] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N32-N31] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.4 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N30-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N30-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N35-N34] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N35-N34] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N30-N27] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N30-N27] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N36-N35] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N36-N35] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N29-N28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N29-N28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N38-N37] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N38-N37] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N28-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N28-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N37-N34] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N37-N34] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 18.6 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N38-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [N38-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N29-N23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N29-N23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N36-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



<p>Referencia: C.1 [N36-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm</p>	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

<p>Referencia: C.1 [N27-N21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30</p>		
Comprobación	Valores	Estado



ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [N27-N21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.3 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE
PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES
Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 1

LISTADOS CÁLCULOS EDIFICIO OFICINAS





1.- DATOS GEOMÉTRICOS Y DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	Cubierta	2	Cubierta	3.50	7.00
1	Planta 1	1	Planta 1	3.50	3.50
0	Planta baja				0.00

1.1.- Pilares

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
									N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
P1	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	1580.7	39.4	3.0	1580.7	28.3	2.2
P2	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	951.0	26.2	89.1	951.0	26.2	89.1
P3	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	675.7	84.2	6.5	675.7	84.2	6.5
P4	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	609.6	1.9	98.8	609.6	1.9	98.8
P5	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	435.6	14.2	90.5	435.6	14.2	90.5
P6	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	284.9	39.0	66.5	284.9	39.0	66.5
P7	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	619.9	3.1	92.3	619.9	3.1	92.3
P8	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	276.4	55.9	40.3	276.4	55.9	40.3
P9	Planta 1	Diámetro:50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	289.2	40.1	66.0	289.2	40.1	66.0
P10	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	245.7	23.0	56.0	245.7	23.0	56.0
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	626.9	9.6	77.5	626.9	9.6	77.5
P11	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	138.6	25.7	54.8	138.6	25.7	54.8
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	138.6	25.7	54.8	138.6	25.7	54.8
P12	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	222.2	29.1	43.5	222.2	29.1	43.5
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	532.7	25.3	66.4	532.7	25.3	66.4
P13	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	140.8	38.1	45.2	140.8	38.1	45.2
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	140.8	38.1	45.2	140.8	38.1	45.2
P1a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	759.3	15.2	2.5	759.3	10.6	2.5
P2a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	392.1	23.8	18.7	392.1	23.8	18.7
P3a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + ... +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	281.9	38.2	4.1	281.9	38.2	4.1
P4a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø6c/20 cm	3.15	3.15	3.15	251.8	2.4	42.1	251.8	2.4	42.1
P5a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	169.8	16.4	26.9	169.8	16.4	26.9
P6a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	107.1	23.6	26.2	107.1	23.6	26.2
P7a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	266.4	14.7	33.9	266.4	14.7	33.9
P8a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	102.6	26.1	21.0	102.6	26.1	21.0
P9a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 +2Ø16	Ø8c/20 cm	3.15	3.15	3.15	106.0	27.1	22.0	106.0	27.1	22.0



ANEJO Nº 1

1.2.- Muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 0.3924 GPa

Módulo de elasticidad (E): 0.981 GPa

Peso específico: 14.715 kN/m³

Tensión de cálculo en compresión: 1.962 MPa

Tensión de cálculo en tracción: 0.1962 MPa

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Espesor (m)
			Inicial	Final		
M5	Muro de fábrica	0-2	(6.75, 2.99)	(8.24, 2.99)	2	0.12
					1	0.12
M9	Muro de fábrica	0-2	(6.75, 2.99)	(6.75, 4.49)	2	0.12
					1	0.12
M10	Muro de fábrica	0-2	(8.24, 2.99)	(8.24, 4.49)	2	0.12
					1	0.12
M11	Muro de fábrica	0-2	(6.75, 4.49)	(8.24, 4.49)	2	0.12
					1	0.12

1.3.- Losas

Canto en metros

Momentos en kN·m/m

Cuantías en cm²/m

Diámetro de barra en mm

Separación en cm

1.3.1.- Primera planta

Losas	Dir.	Canto	Momentos			Cuantías			Armado base	
			Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup.	Inf.
L6	X	0.35	24.62	15.81	8.40	4.42	2.84	1.51	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		10.46	24.75	42.96	1.88	4.45	7.72	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5



Losa	Dir.	Canto	Momentos			Cuantías			Armado base	
			Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup.	Inf.
L5	X	0.35	8.84	19.30	24.77	1.59	3.47	4.45	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		10.52	24.99	38.10	1.89	4.49	6.85	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L1	X	0.35	8.64	18.76	25.68	1.55	3.37	4.61	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		38.01	25.37	10.23	6.83	4.56	1.84	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L2	X	0.35	25.10	15.08	8.86	4.51	2.71	1.59	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		42.22	33.42	11.34	7.59	6.01	2.04	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L3	X	0.35	18.84	25.93	8.80	3.38	4.66	1.58	Ø16c/15	Ø25c/12.5
	Y		9.34	46.74	11.52	1.68	8.40	2.07	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L4	X	0.35	49.16	16.80	32.93	8.83	3.02	5.92	Ø16c/15	Ø25c/12.5
	Y		17.05	12.69	6.82	3.06	2.28	1.23	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5

Malla 1: Losa maciza

Alineaciones longitudinales

Paños: 1, 2, 3, 4

Armadura Base Inferior: 1Ø20c/15

Armadura Base Superior: 1Ø16c/15

Canto: 35

Paños: 5, 6

Armadura Base Inferior: 1Ø25c/12.5

Armadura Base Superior: 1Ø16c/15

Canto: 35

Alineaciones transversales

Armadura Base Inferior: 1Ø25c/12.5

Armadura Base Superior: 1Ø25c/12.5

Canto: 35

1.3.2.- Cubierta

Losa	Dir.	Canto	Momentos			Cuantías			Armado base	
			Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup.	Inf.
L1	X	0.35	3.90	18.39	18.11	0.70	3.30	3.25	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		30.96	24.15	3.58	5.56	4.34	0.64	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5



ANEJO Nº 1

Losa	Dir.	Canto	Momentos			Cuantías			Armado base	
			Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup.	Inf.
L4	X	0.35	10.65	22.15	3.11	1.91	3.98	0.56	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		3.11	31.72	3.14	0.56	5.70	0.57	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L2	X	0.35	18.17	11.93	13.07	3.26	2.14	2.35	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		34.21	23.73	3.66	6.15	4.26	0.66	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L7	X	0.35	18.63	15.55	4.02	3.35	2.80	0.72	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		3.99	24.73	34.54	0.72	4.44	6.21	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L6	X	0.35	3.87	17.98	18.70	0.69	3.23	3.36	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		3.78	24.39	31.03	0.68	4.38	5.58	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5
L5	X	0.35	13.67	-3.01	15.77	2.46	-0.54	2.83	Ø16c/15	Ø20c/15
	Y		-0.34	15.75	-1.29	-0.06	2.83	-0.23	Ø25c/12.5	Ø25c/12.5

Malla 2: Losa maciza

Alineaciones longitudinales

Armadura Base Inferior: 1Ø20c/15

Armadura Base Superior: 1Ø16c/15

Canto: 35

Alineaciones transversales

Armadura Base Inferior: 1Ø25c/12.5

Armadura Base Superior: 1Ø25c/12.5

Canto: 35

1.4.- Materiales utilizados

1.4.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $g_c = 1.50$

1.4.2.- Aceros por elemento y posición

1.4.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 400 S; $f_{yk} = 400$ MPa; $g_s = 1.15$



1.4.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

2.- CARGAS

Cargas especiales introducidas (en KN, KN/m y KN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
0	Carga permanente	Lineal	13.25	(-5.00, 6.00) (0.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(0.00, 6.00) (5.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(5.00, 6.00) (10.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(10.00, 6.00) (15.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(15.00, -0.00) (15.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(10.00, 0.00) (15.00, 0.00)
		Lineal	13.25	(5.00, 0.00) (10.00, 0.00)
		Lineal	13.25	(-5.00, 0.00) (-5.00, 6.00)
		Lineal	13.25	(-5.00, -6.00) (-5.00, 0.00)
		Lineal	7.60	(5.00, -6.00) (5.00, 0.00)
		Lineal	7.60	(0.00, -6.00) (5.00, -6.00)
		Lineal	7.60	(-5.00, -6.00) (0.00, -6.00)
		1	Carga permanente	Lineal
Lineal	8.25			(0.00, 6.00) (5.00, 6.00)
Lineal	8.25			(5.00, 6.00) (10.00, 6.00)
Lineal	8.25			(10.00, 6.00) (15.00, 6.00)
Lineal	8.25			(15.00, -0.00) (15.00, 6.00)
Lineal	8.25			(10.00, 0.00) (15.00, 0.00)
Lineal	8.25			(5.00, 0.00) (10.00, 0.00)
Lineal	8.25			(5.00, -6.00) (5.00, 0.00)
Lineal	8.25			(0.00, -6.00) (5.00, -6.00)
Lineal	8.25			(-5.00, -6.00) (0.00, -6.00)
Lineal	8.25			(-5.00, -6.00) (-5.00, 0.00)
Lineal	8.25			(-5.00, 0.00) (-5.00, 6.00)
Lineal	3.90			(10.95, 2.95) (15.00, 2.95)
Lineal	3.90			(11.00, 2.95) (11.00, 2.80)
Lineal	3.90			(11.00, 1.75) (11.00, 0.00)
Lineal	3.90			(11.00, 6.10) (11.00, 4.05)
Lineal	3.90			(10.90, 4.05) (11.35, 4.05)
Lineal	3.90			(12.35, 3.90) (12.35, 6.10)



ANEJO Nº 1

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Lineal	3.90	(9.65, 5.85) (9.65, 4.05)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(9.65, 4.05) (10.00, 4.05)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(5.35, 5.85) (5.35, 2.30)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(0.00, 5.85) (0.00, 2.20)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(-5.10, 1.20) (0.05, 1.20)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(-5.00, -1.90) (0.00, -1.90)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(0.00, -0.15) (0.00, -1.90)
	Carga permanente	Lineal	0.75	(1.10, 2.35) (5.25, 2.35)
	Carga permanente	Lineal	0.75	(1.30, 0.00) (4.75, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.90	(9.65, 4.07) (9.65, 2.81)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(0.00, 0.00) (0.00, 6.00) (-5.00, 6.00) (-5.00, 0.00)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(5.00, 0.00) (5.00, 6.00) (0.00, 6.00) (0.00, 0.00)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(14.85, 6.00) (10.15, 6.00) (10.15, 5.85) (10.00, 5.85) (10.00, 0.15) (10.15, 0.15) (10.15, 0.00) (14.85, 0.00) (14.85, 0.15) (15.00, 0.15) (15.00, 5.85) (14.85, 5.85)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(5.00, 0.00) (0.00, 0.00) (0.00, -6.00) (5.00, -6.00)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(0.00, 0.00) (-5.00, 0.00) (-5.00, -6.00) (0.00, -6.00)
	Carga permanente	Superficial	1.10	(5.00, 2.62) (5.00, 0.03) (9.80, 0.03) (9.80, 0.20) (10.00, 0.20) (10.00, 2.62)

3.- RESULTADOS COMPROBACIONES ESTRUCTURA

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Armaduras:
 - Primer sumando: Armadura de esquina.
 - Segundo sumando: Armadura de cara X.
 - Tercer sumando: Armadura de cara Y.
- Estribos: Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de pilares. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de pilares.



- Pésimos: Esfuerzos cortantes (mayorados) correspondientes a la combinación que produce el estado de tensiones tangenciales más desfavorable.
 - Nsd: Axil de cálculo [(+) compresión, (-) tracción]
 - Vsdx, Vsdy: Cortante de cálculo en cada dirección
 - Vrd1x, Vrd1y: Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (en cada dirección)
 - Vrd2x, Vrd2y: Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma (en cada dirección)
 - Comprobación de la interacción en las dos direcciones (CCi):

$$\sqrt{(V_{sd1x}/V_{rd1x})^2 + (V_{sd1y}/V_{rd1y})^2} \leq 1.00$$

$$\sqrt{(V_{sd2x}/V_{rd2x})^2 + (V_{sd2y}/V_{rd2y})^2} \leq 1.00$$

- Origen de los esfuerzos pésimos:
 - G: Sólo gravitatorias
 - GV: Gravitatorias + viento
 - GS: Gravitatorias + sismo
 - GVS: Gravitatorias + viento + sismo

- Cumple:

Sí: Indica que el valor de CCi es ≤ 1 para las dos comprobaciones

No: Indica que el valor de CCi es > 1 para alguna de las dos comprobaciones o que la separación de estribos es mayor que la exigida por la norma

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Cumple
						Nsd (kN)	Vsdx (kN)	Vrd1x (kN)	Vrd2x (kN)	Vsdy (kN)	Vrd1y (kN)	Vrd2y (kN)	CC1	CC2	Origen	
P1	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	935.77	25.24	794.03	238.62	1.95	794.03	238.62	0.03	0.11	GV	Sí
P2	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	951.03	13.09	798.08	240.64	51.40	798.08	240.64	0.07	0.22	GV	Sí



ANEJO Nº 1

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Cumple
						Nsd (kN)	Vsdx (kN)	Vrd1 x (kN)	Vrd2 x (kN)	Vsdy (kN)	Vrd1 y (kN)	Vrd2 y (kN)	CC 1	CC 2	Origen	
P3	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	675.75	-47.14	725.08	204.14	-4.62	725.08	204.14	0.07	0.23	GV	Sí
P4	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	609.56	-1.15	707.52	195.37	55.10	707.52	195.37	0.08	0.28	GV	Sí
P5	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	435.58	5.58	694.24	172.30	52.19	694.24	172.30	0.08	0.30	GV	Sí
P6	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	288.05	-19.37	694.24	152.74	38.50	694.24	152.74	0.06	0.28	GV	Sí
P7	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	619.91	-2.06	710.27	196.74	51.69	710.27	196.74	0.07	0.26	GV	Sí
P8	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	267.55	11.28	694.24	150.02	38.27	694.24	150.02	0.06	0.27	GV	Sí
P9	Planta 1	Diámetro: 50	0.00/3.15	8Ø16	Ø8c/20 cm	289.15	-20.37	694.24	152.88	37.91	694.24	152.88	0.06	0.28	GV	Sí
P10	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	245.38	-4.84	532.00	120.55	30.45	532.00	126.44	0.06	0.24	GV	Sí
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	626.47	-4.81	585.90	170.20	42.19	585.90	176.09	0.07	0.24	GV	Sí
P11	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16	Ø8c/20 cm	127.74	12.34	532.00	105.22	26.74	532.00	105.22	0.06	0.28	GV	Sí
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16	Ø8c/20 cm	353.25	13.32	551.16	134.60	35.28	551.16	134.60	0.07	0.28	GV	Sí
P12	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	225.82	-7.95	532.00	118.00	25.71	532.00	123.89	0.05	0.22	GV	Sí
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	532.72	-13.12	561.47	157.98	36.69	561.47	163.88	0.07	0.24	GV	Sí
P13	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16	Ø8c/20 cm	126.88	13.65	532.00	105.11	25.39	532.00	105.11	0.05	0.27	GV	Sí
	Planta 1	35x35	0.00/3.15	4Ø16	Ø8c/20 cm	365.38	13.23	554.32	136.18	35.86	554.32	136.18	0.07	0.28	GV	Sí



Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Origen	Cumple
						Nsd (kN)	Vsdx (kN)	Vrd1x (kN)	Vrd2x (kN)	Vsdy (kN)	Vrd1y (kN)	Vrd2y (kN)	CC1	CC2			
P1a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	437.25	7.33	536.60	145.54	1.31	536.60	151.44	0.01	0.05	GV	Sí	
P2a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	389.61	5.92	532.00	139.34	13.95	532.00	145.23	0.03	0.11	GV	Sí	
P3a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + ... + 2Ø16	Ø8c/20 cm	269.11	18.96	532.00	129.54	-1.95	532.00	123.64	0.04	0.15	GV	Sí	
P4a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø6c/20 cm	239.07	1.35	535.50	99.29	20.86	535.50	105.20	0.04	0.20	GV	Sí	
P5a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	174.18	3.68	532.00	111.27	17.01	532.00	117.17	0.03	0.15	GV	Sí	
P6a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	93.91	-7.92	532.00	100.81	16.39	532.00	106.71	0.03	0.17	GV	Sí	
P7a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	255.05	0.42	532.00	121.81	21.10	532.00	127.70	0.04	0.17	GV	Sí	
P8a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	90.73	13.41	532.00	100.40	10.76	532.00	106.29	0.03	0.17	GV	Sí	
P9a	Cubierta	35x35	3.50/6.65	4Ø16 + 2Ø16	Ø8c/20 cm	92.41	-8.16	532.00	100.62	16.68	532.00	106.51	0.03	0.18	GV	Sí	

4.- RESULTADOS COMPROBACIONES CIMENTACIONES

4.1.- Descripción cimentaciones

Referencias	Geometría	Armado
P1	Zapata cuadrada Ancho: 220.0 cm Canto: 45.0 cm	X: 16Ø16c/13 Y: 16Ø16c/13
P2	Zapata cuadrada Ancho: 190.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 11Ø16c/16 Y: 11Ø16c/16
P3	Zapata cuadrada Ancho: 170.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 8Ø16c/20 Y: 8Ø16c/20



ANEJO Nº 1

Referencias	Geometría	Armado
P4	Zapata cuadrada Ancho: 170.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 14Ø12c/12 Y: 14Ø12c/12
P5	Zapata cuadrada Ancho: 160.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 10Ø12c/15 Y: 10Ø12c/15
P6	Zapata cuadrada Ancho: 150.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 8Ø12c/18 Y: 8Ø12c/18
P7	Zapata cuadrada Ancho: 170.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 13Ø12c/12.5 Y: 13Ø12c/12.5
P8	Zapata cuadrada Ancho: 140.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 7Ø12c/19 Y: 7Ø12c/19
P9	Zapata cuadrada Ancho: 140.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 8Ø12c/18 Y: 8Ø12c/18
P10	Zapata cuadrada Ancho: 165.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 8Ø16c/20 Y: 8Ø16c/20
P11, P13	Zapata cuadrada Ancho: 145.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 5Ø16c/27 Y: 5Ø16c/27
P12	Zapata cuadrada Ancho: 155.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 11Ø12c/13 Y: 11Ø12c/13

4.2.- Comprobaciones cimentaciones

Referencia: P1		
Dimensiones: 220 x 220 x 45		
Armados: Xi:Ø16c/13 Yi:Ø16c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.248487 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.25143 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.27105 MPa	Cumple



Referencia: P1		
Dimensiones: 220 x 220 x 45		
Armados: Xi:Ø16c/13 Yi:Ø16c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1879.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1997.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 372.44 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 368.99 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 407.31 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 403.29 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 2751.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P1:	Mínimo: 21 cm Calculado: 37 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0035	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0035	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0035	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0035	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: P1		
Dimensiones: 220 x 220 x 45		
Armados: Xi:Ø16c/13 Yi:Ø16c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P2		
Dimensiones: 190 x 190 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/16 Yi:Ø16c/16		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.22926 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.274974 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.307445 MPa	Cumple



Referencia: P2		
Dimensiones: 190 x 190 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/16 Yi:Ø16c/16		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 911.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 709.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 222.71 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 231.52 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 235.24 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 253.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 2018.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P2:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0032	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0032	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0032	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0032	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P2		
Dimensiones: 190 x 190 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/16 Yi:Ø16c/16		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 56 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P3		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.22151 MPa	Cumple



Referencia: P3		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.260063 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.302835 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 587.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1021.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 159.55 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 143.20 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 185.41 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 115.37 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1452.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P3:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0026	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: P3		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 46 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 22 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P4
Dimensiones: 170 x 170 x 40
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12



Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.199535 MPa Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.253883 MPa Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.289591 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 817.9 % Reserva seguridad: 449.5 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 129.26 kN·m Momento: 150.76 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 109.58 kN Cortante: 180.01 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1301.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P4:	Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0024 Calculado: 0.0024	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.002	

ANEJO Nº 1

Referencia: P4		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 45 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P5
Dimensiones: 160 x 160 x 40



Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento: 	<p>Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.169321 MPa</p> <p>Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.241032 MPa</p> <p>Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.278702 MPa</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Reserva seguridad: 500.9 %</p> <p>Reserva seguridad: 310.8 %</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Flexión en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Momento: 96.94 kN·m</p> <p>Momento: 112.03 kN·m</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cortante en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En dirección X: - En dirección Y: 	<p>Cortante: 66.32 kN</p> <p>Cortante: 128.22 kN</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Compresión oblicua en la zapata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> 	<p>Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 915.1 kN/m²</p>	<p>Cumple</p>
<p>Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Espacio para anclar arranques en cimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P5: 	<p>Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: 	<p>Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0019</p> <p>Calculado: 0.0019</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>

ANEJO Nº 1

Referencia: P5		
Dimensiones: 160 x 160 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0019	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0018	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple



Referencia: P5		
Dimensiones: 160 x 160 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P6		
Dimensiones: 150 x 150 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.146954 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.218469 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.264576 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 374.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 315.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 74.29 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 76.56 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 68.96 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 79.76 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 632.9 kN/m ²	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P6		
Dimensiones: 150 x 150 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P6:	Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 18 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 24 cm Calculado: 27 cm	Cumple



Referencia: P6		
Dimensiones: 150 x 150 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 24 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 32 cm Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 24 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P7		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.192668 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.241228 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.283803 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 639.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 450.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

ANEJO Nº 1

Referencia: P7		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 127.11 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 144.35 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 125.27 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 171.77 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1324 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P7:	Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple



Referencia: P7		
Dimensiones: 170 x 170 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/12.5 Yi:Ø12c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 45 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P8		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.145973 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.234753 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.293319 MPa	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P8		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 212.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 178.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 63.85 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 66.98 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 56.21 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 53.46 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 603.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P8:	Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0015	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple



Referencia: P8		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 21 cm Calculado: 24 cm Mínimo: 21 cm Calculado: 24 cm Mínimo: 27 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P9		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado

ANEJO Nº 1

Referencia: P9		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.160001 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.252607 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.308917 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 249.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 271.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 69.10 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 71.08 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 52.97 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 53.37 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 633.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P9:	Mínimo: 21 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple



Referencia: P9		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 18 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 21 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 27 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 21 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P9		
Dimensiones: 140 x 140 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/18 Yi:Ø12c/18		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P10		
Dimensiones: 165 x 165 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.212485 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.258199 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.289493 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1577.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 636.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 135.58 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 158.50 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 134.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 207.68 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1888 kN/m ²	Cumple



Referencia: P10		
Dimensiones: 165 x 165 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P10:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 48 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 22 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P10		
Dimensiones: 165 x 165 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P11		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.176972 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.241032 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.283705 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 775.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 383.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 81.27 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 95.97 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 99.67 kN	Cumple



Referencia: P11		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 109.38 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1084 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0019	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019 Mínimo: 0.0017 Mínimo: 0.0019	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 27 cm Calculado: 27 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 27 cm Calculado: 27 cm	Cumple Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: P11		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P12		
Dimensiones: 155 x 155 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.209444 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.268205 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.308721 MPa	Cumple



Referencia: P12		
Dimensiones: 155 x 155 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1085.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 579.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 114.18 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 128.88 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 98.39 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 163.83 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 1584.4 kN/m ²	
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 40 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P12:	Mínimo: 21 cm	Cumple
	Calculado: 33 cm	
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001	Cumple
	Calculado: 0.0022	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0022	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.002	Cumple
	Calculado: 0.0022	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0022	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	Cumple
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 12 mm	



ANEJO Nº 1

Referencia: P12		
Dimensiones: 155 x 155 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 42 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 18 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 21 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P13		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.181485 MPa	Cumple



Referencia: P13		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.25143 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.312449 MPa Calculado: 0.287629 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 756.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 389.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 84.88 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 94.76 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 104.18 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 118.01 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1121.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P13:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019 Mínimo: 0.0017	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: P13		
Dimensiones: 145 x 145 x 40		
Armados: Xi:Ø16c/27 Yi:Ø16c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0018	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 27 cm Calculado: 27 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 27 cm Calculado: 27 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm Mínimo: 38 cm Calculado: 38 cm Mínimo: 31 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



4.3.- Descripción vigas de atado

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P2 - P5], [P1 - P4], [P10 - P12], [P7 - P1]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P4 - P5]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P5 - P12]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P3 - P6], [P11 - P13]	C.4.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Piel: 1x2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P6 - P4]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P12 - P13]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P10 - P11]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P2 - P10]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P8 - P2]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P1 - P2], [P3 - P1]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P7 - P8], [P9 - P7]	C.3.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25
[P9 - P3]	C.4.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø20 Inferior: 2 Ø20 Piel: 1x2 Ø20 Estribos: 1xØ8c/25

ANEJO Nº 1

4.4.-Comprobaciones vigas de atado

Referencia: C.1 [P2 - P5] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P4 - P5] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple



<p>Referencia: C.3.1 [P4 - P5] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 16.7 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i></p>	<p>Mínimo: 3.93 cm²/m Calculado: 4.02 cm²/m</p>	Cumple
<p>Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i></p>	<p>Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039</p>	Cumple
<p>Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.06 cm² Calculado: 6.28 cm²</p>	Cumple
<p>Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:</p>	<p>Momento flector: 59.03 kN·m Axil: ± -0.00 kN</p>	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P4 - P5] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 35.19 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P5 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple



Referencia: C.3.1 [P5 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 59.67 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P5 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 35.45 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.4.1 [P3 - P6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 12.2 cm	Cumple



Referencia: C.4.1 [P3 - P6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 12.2 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 88.59 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.4.1 [P3 - P6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 43.44 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P6 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple



Referencia: C.3.1 [P6 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 59.44 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P6 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 35.17 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [P1 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 20.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 20.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple



Referencia: C.3.1 [P6 - P4] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø20		
-Armadura inferior: 2 Ø20		
-Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P12 - P13] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø20		
-Armadura inferior: 2 Ø20		
-Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.5 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.5 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26.4 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple



ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P12 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 60.28 kN-m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 60 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 43 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 60 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 43 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 35.58 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P10 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado



Referencia: C.1 [P10 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.4.1 [P11 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 22.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple



ANEJO Nº 1

<p>Referencia: C.4.1 [P11 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 22.7 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p> <p>- Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:</p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 12.2 cm</p>	Cumple Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i></p> <p>- Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 12.2 cm</p>	Cumple Cumple Cumple
<p>Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i></p>	<p>Mínimo: 3.93 cm²/m Calculado: 4.02 cm²/m</p>	Cumple
<p>Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i></p>	<p>Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039</p>	Cumple
<p>Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.06 cm² Calculado: 6.28 cm²</p>	Cumple



Referencia: C.4.1 [P11 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 89.83 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 44.00 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple



Referencia: C.3.1 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 59.86 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 59 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 42 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 35.66 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.3.1 [P2 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 16.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	 Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	 Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	 Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	 Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 57.86 kN·m Axil: ± -0.00 kN	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 57 cm Calculado: 58 cm	 Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 41 cm Calculado: 42 cm	 Cumple



Referencia: C.3.1 [P10 - P11] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø20		
-Armadura inferior: 2 Ø20		
-Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 57 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 41 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 34.86 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P8 - P2] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø20		
-Armadura inferior: 2 Ø20		
-Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 21.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P8 - P2] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	 Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	 Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	 Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 50.49 kN·m Axil: ± -0.00 kN	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 50 cm Calculado: 51 cm	 Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 36 cm Calculado: 37 cm	 Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 50 cm Calculado: 51 cm	 Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 36 cm Calculado: 37 cm	 Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 25.00 kN	 Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Referencia: C.1 [P1 - P2] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P7 - P8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

<p>Referencia: C.3.1 [P7 - P8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:</p>	<p>Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm</p>	Cumple Cumple
<p>Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i></p>	<p>Mínimo: 3.93 cm²/m Calculado: 4.02 cm²/m</p>	Cumple
<p>Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i></p>	<p>Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039</p>	Cumple
<p>Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 3.06 cm² Calculado: 6.28 cm²</p>	Cumple
<p>Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:</p>	<p>Momento flector: 34.31 kN·m Axil: ± -0.00 kN</p>	Cumple



Referencia: C.3.1 [P7 - P8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 34 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 24 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 34 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 24 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 20.24 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P7 - P1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 20.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 20.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.1 [P7 - P1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P3 - P1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 15.2 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 15.2 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	 Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	 Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	 Cumple Cumple



Referencia: C.1 [P3 - P1] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.3.1 [P9 - P7] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø20		
-Armadura inferior: 2 Ø20		
-Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 17.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.3.1 [P9 - P7] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26.4 cm Calculado: 26.4 cm	 Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.93 cm ² /m Calculado: 4.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 34.31 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 34 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 24 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 34 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 24 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 20.24 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



<p>Referencia: C.4.1 [P9 - P3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25</p>		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 22.2 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i></p>	<p>Mínimo: 22.2 cm Calculado: 40 cm</p>	Cumple
<p>Diámetro mínimo estribos:</p>	<p>Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm</p>	Cumple
<p>Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 2 cm Calculado: 24.2 cm</p>	Cumple
<p>Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i></p> <p>- Armadura superior:</p> <p>- Armadura inferior:</p> <p>- Armadura de piel:</p>	<p>Mínimo: 2 cm</p> <p>Calculado: 26.4 cm</p> <p>Calculado: 26.4 cm</p> <p>Calculado: 12.2 cm</p>	Cumple Cumple Cumple
<p>Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Máximo: 25.6 cm Calculado: 25 cm</p>	Cumple
<p>Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i></p> <p>- Armadura superior:</p> <p>- Armadura inferior:</p> <p>- Armadura de piel:</p>	<p>Máximo: 30 cm</p> <p>Calculado: 26.4 cm</p> <p>Calculado: 26.4 cm</p> <p>Calculado: 12.2 cm</p>	Cumple Cumple Cumple
<p>Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i></p>	<p>Mínimo: 3.93 cm²/m Calculado: 4.02 cm²/m</p>	Cumple
<p>Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i></p>	<p>Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.0039</p>	Cumple

ANEJO Nº 1

Referencia: C.4.1 [P9 - P3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø20 -Armadura de piel: 1x2 Ø20 -Armadura inferior: 2 Ø20 -Estribos: 1xØ8c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.06 cm ² Calculado: 6.28 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 88.97 kN·m Axil: ± -0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 67 cm Calculado: 67 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 43.90 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 2

ANEJO Nº2:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (ESSO)





ÍNDICE

1. MEMORIA DEL E.S.S.

1.1.	OBJETO DE ESTE ESTUDIO	A2-8
1.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	A2-8
1.2.1.	Descripción de la obra y situación.....	A2-8
1.2.2.	Procedimientos constructivos, equipos y medios técnicos.	A2-9
1.2.3.	Presupuesto de seguridad, plazo de ejecución y mano de obra.	A2-10
1.2.4.	Interferencias y servicios afectados.	A2-11
1.3.	PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-11
1.4.	EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR.....	A2-14
1.5.	NECESIDADES DE MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.....	A2-15
1.6.	PLAN DE OBRA.....	A2-17
1.7.	IDENTIFICACION DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	A2-17
1.7.1.	Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de la instalación eléctrica provisional de obra.	A2-18
1.7.2.	Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de movimiento de tierras.	A2-19
1.7.3.	Riesgos detectables y previsibles en la construcción de elementos de cimentación.	A2-20
1.7.4.	Riesgos detectables y previsibles en la construcción y montaje de estructuras metálicas y de hormigón.	A2-21
1.7.5.	Riesgos detectables y previsibles en la construcción de pavimentos.....	A2-24
1.7.6.	Riesgos detectables y previsibles en la construcción de otras unidades de obra.	A2-25
1.7.7.	Riesgos detectables y previsibles de daños a terceros.	A2-26



ANEJO Nº 2

1.8.	RIESGOS EVITABLES Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA SU EVITACIÓN.....	A2-26
1.9.	IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	A2-31
1.10.	MEDIOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-33
1.10.1.	Protecciones individuales.	A2-33
1.10.2.	Protecciones colectivas.	A2-34
1.11.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-35
1.12.	DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS GENERALES COMUNES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-37
1.13.	DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-37
1.13.1.	Medicina preventiva y primeros auxilios.	A2-37
1.13.2.	Centros hospitalarios más cercanos.	A2-38
1.14.	FORMACIÓN.....	A2-39
1.15.	OTRAS ACTUACIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS.....	A2-40
1.16.	PREVENCIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	A2-41
1.16.1.	Durante la explotación normal.	A2-41
1.16.2.	En operaciones de reparación, conservación y mantenimiento.....	A2-43
2.	PLANOS DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	A2-45
3.	PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	A2-49
	<i>ARTÍCULO 1.</i> NATURALEZA DEL PLIEGO.	A2-51
	<i>ARTÍCULO 2.</i> TEXTOS LEGALES, NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS DE APLICACIÓN.	A2-51
	<i>ARTÍCULO 4.</i> GRADO DE DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.	A2-55
	<i>ARTÍCULO 5.</i> PERMISOS, CONCESIONES Y AUTORIZACIONES.	A2-56



<i>ARTÍCULO 6. SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO DE SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS.</i>	A2-56
<i>ARTÍCULO 7. DEFINICIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES.</i>	A2-57
<i>ARTÍCULO 8. DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.</i>	A2-62
<i>ARTÍCULO 9. DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A EQUIPOS Y LUGARES DE TRABAJO.</i>	A2-64
<i>ARTÍCULO 10. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.</i>	A2-66
<i>ARTÍCULO 11. PROTECCIONES COLECTIVAS.</i>	A2-67
<i>ARTÍCULO 12. PROTECCIONES INDIVIDUALES O PERSONALES.</i>	A2-70
<i>ARTÍCULO 13. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.</i>	A2-73
<i>ARTÍCULO 14. INSTALACIONES Y SERVICIOS MÉDICOS.</i>	A2-74
<i>ARTÍCULO 15. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.</i>	A2-75
<i>ARTÍCULO 16. INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.</i>	A2-75
<i>ARTÍCULO 17. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.</i>	A2-76
<i>ARTÍCULO 18. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.</i>	A2-78
<i>ARTÍCULO 19. AVISO PREVIO E INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.</i>	A2-79
<i>ARTÍCULO 20. ÍNDICES DE CONTROL.....</i>	A2-80
<i>ARTÍCULO 21. PARTES DE ACCIDENTE E INCIDENCIAS.</i>	A2-81
4. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.....	A2-83





PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 2

A2.1. – MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS



ANEJO Nº2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de la instalación proyectada y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores. Se excluyen los trabajos propios de las actividades del propio edificio y construcciones y de la conservación u operación con la maquinaria y equipos que puedan contener.

Sirve para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s constructora/s, subcontratistas en su caso y trabajadores autónomos y Dirección de Obra para llevar a cabo sus respectivas obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/ 1.997 de 24 de Octubre, por el que se regulan las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Otros riesgos no incluidos que pudieran surgir se estudian en el “Plan de Seguridad y Salud” que debe ser aprobado de forma previa al inicio de las obras.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Descripción de la obra y situación

El Estudio de Seguridad se engloba dentro del “Proyecto estructural de un edificio y nave para elaboración de presupuestos para obras de reformas en edificios industriales y



viviendas" en el Polígono Industrial de Vilar do Colo en Fene" en el Ayuntamiento de Fene.

El proyecto incluye obras de:

- Movimiento de tierras.
- Hormigonado de zapatas.
- Hormigonado de pilares, vigas y jácenas.
- Construcción de estructura portante de acero, incluyendo arriostramientos, placas de apoyo correas, etc., para edificio.
- Ejecución de cubierta de edificio a base de panel sándwich de acero prelacado.
- Ejecución de zona de forjados losa maciza de hormigón armado.
- Pavimentación interior de zona de nave mediante solera de hormigón, fratasado y aserrado en juntas.
- Señalización vertical y horizontal.
- Albañilería: Cerramientos de fábrica o prefabricados, tabiques y enfoscados.
- Tratamiento de soleras.
- Solados interiores.
- Urbanización: pavimentación de calzadas interiores a base de pavimentos de hormigón, asfálticos y aceras.
- Pinturas y revestimientos.

1.2.2. Procedimientos constructivos, equipos y medios técnicos

Cada una de las zonas y elementos de las instalaciones: edificio de oficinas, nave y vestuarios, pavimentos, etc., se construyen mediante procedimientos constructivos convencionales y los medios usuales para el tipo de obra de que se trata.

La demolición de elementos constructivos se realiza mediante el empleo de grúas y palas mecánicas adecuadas al tipo de construcción y dimensiones de los elementos.



ANEJO Nº 2

La explanación y movimiento de tierras para preparación del terreno así como la apertura de zanjas para cimentaciones, muros, etc., se realizan mediante el empleo de palas mecánicas adecuadas al tipo de terreno y dimensiones de los elementos (p. ej. retroexcavadoras para la apertura de zanjas).

El relleno y compactación de zanjas se realiza mediante medios mecánicos: palas y compactadores mecánicos o manuales (ranas o pequeños rodillos) según la zona y superficie en planta.

El hormigonado se realiza mediante vertido directo de cuba de camión hormigonera o bomba según la altura y accesibilidad del elemento hormigonado.

Todos los hormigones se compactarán mediante vibrador.

Para el montaje de piezas prefabricadas de forjados, encofrados en altura, etc., se emplean grúas torre o preferentemente grúas sobre camión.

Los elementos y estructuras metálicas, prefabricados en taller por secciones o completos, se montan y ensamblan en obra mediante grúa sobre camión. Y lo mismo ocurre en lo relativo al montaje de chapas de cubierta y cerramientos del mismo material.

Se emplean los medios precisos para soldadura en obra (pinza) y/o apriete de tornillos de alta resistencia, calibrados u ordinarios en uniones estructurales. Los taladros en obra se realizan mediante taladradoras eléctricas en todos los casos.

1.2.3. Presupuesto de Seguridad, plazo de ejecución y mano de obra

El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud, para este Proyecto asciende a la cantidad de: VEINTIDÓS MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (22.326,65 €)



1.2.4. Interferencias y servicios afectados

- Calles del polígono industrial “Vilar do Colo” de Fene (A Coruña).
- Redes de servicios urbanos: abastecimiento, líneas eléctricas, de telefonía y saneamiento.

1.3. Plan de ejecución de las obras

Previamente al inicio efectivo de los trabajos se delimita la parcela mediante el vallado frontal y lateral de la misma y la señalización relativa a las obras en ejecución.

Las condiciones de señalización y vallado son las siguientes:

- Cartel de obra en ejecución.
- Señal de obligación de uso de casco a toda persona en el interior.
- Señal de prohibición de acceso a toda persona ajena a las obras al interior.
- Señal de prohibición de aparcar frente a cualquiera de ambas puertas.
- Señal de paso prohibido a peatones por la puerta de vehículos.

Para la continuación de las obras se realizan las acometidas provisionales a los servicios públicos necesarios disponibles en los frentes de la parcela, previa licencia correspondiente. En particular, la acometida a la red de energía eléctrica para uso en las obras y la conexión a pluviales.

Es necesario realizar una inspección del emplazamiento de las obras y sus alrededores, accesos, naturaleza y resistencia del terreno y condiciones hidrográficas, naturaleza de los trabajos a realizar, materiales y medios necesarios considerando la realidad física existente y en la que se va a apoyar la nueva obra y, en general, toda la información precisa para la ejecución del proyecto.

Mediante el replanteo, a costa y cargo del/los Contratista/s y/o subcontratistas según lo previsto en el Proyecto, se materializan todos los puntos necesarios en el terreno o fuera



ANEJO Nº 2

de la zona de obras como referencias fijas. Ningún trabajo puede ser iniciado sin que previamente por parte del Director se compruebe y apruebe el correspondiente replanteo.

Es obligatoria la presentación por el/los Contratista/s para aprobación por la Propiedad y dentro de la quincena siguiente al inicio de las obras, de un plan de obra que una vez aprobado, con las modificaciones que estime necesarias la Propiedad, tiene los efectos vinculantes previstos en la legislación vigente y los que se establezcan en el contrato.

En dicho plan de obra se refleja la maquinaria, mano de obra y medios específicos cuyo empleo por parte del contratista, según sus medios reales, están previstos en los trabajos, así como los plazos o hitos parciales de unidades de obra que condicionen el plazo final.

Las obras se inician, tras el replanteo, con la excavación de la parcela en aquellas zonas en las que se asientan los elementos de fábrica y rasanteo de la misma hasta la cota final de ubicación.

Con objeto de no provocar una mayor meteorización y reducción de capacidad portante de los suelos de la parcela en las zonas de explanadas, así como para evitar la formación de fangos previamente a la pavimentación o construcción en las mismas, la excavación en tales zonas se realizará sólo de forma previa inmediata a la citada pavimentación y/o ejecución de cimentaciones.

La edificación se realiza de acuerdo con la siguiente secuencia:

- 1º Preparación del terreno.
- 2º Excavación de zanjas para cimentación.
- 3º Hormigón de limpieza.
- 4º Colocación de ferralla y hormigonado de zapatas de pilares y vigas de atado.
- 5º Puesta a tierra.



- 6º Levantado de pilares de nave.
- 7º Ejecución del forjado de losas macizas de hormigón armado la primera planta de las oficinas.
- 8º Ejecución del forjado de losas macizas de hormigón armado de la segunda planta de las oficinas.
- 9º Ejecución de la cubierta de las oficinas y la cubierta de panel sándwich de la nave.
- 10º Cerramientos laterales de fábrica, vidrio laminar y panel sandwich.
- 11º Tabiquería interior a base de fábrica de ladrillo y vidrio laminar.
- 12º Carpintería exterior de aluminio.
- 13º Fontanería, abastecimiento, electricidad y redes para telecomunicaciones
- 14º Instalación contra incendios.
- 15º Solados y alicatados.
- 16º Carpintería interior.
- 17º Pintado.
- 18º Urbanización exterior, acometidas, pavimentos, muretes y cierres, etc.
- 19º Remates.

En cada fase se dispone los medios colectivos de seguridad precisos según se detalla en este Estudio o los que resulten del Plan de Seguridad aprobado en su caso.

En todas las cimentaciones se realiza la preceptiva puesta a tierra de las armaduras metálicas.

La excavación definitiva de la explanación general en zona de pavimentos se realiza inmediatamente antes de la extensión de la base y posterior hormigonado del pavimento para evitar el deterioro de la plataforma. El hormigonado de soleras, con el mallazo correspondiente y su curado, se realiza de forma que las juntas aserradas finales garanticen la no fisuración superficial. El pavimento de aceras alrededor del edificio se realiza posteriormente a la pavimentación general de la zona de



ANEJO Nº 2

operaciones y aparcamiento de vehículos si bien se habrán colocado previamente en todos los casos los bordillos de separación.

Las aceras se realizan empleando palas para excavación y explanación, compactadores mecánicos y manuales y sierras radiales para corte de piezas. Las juntas se aserran en fresco mediante radial con disco de diamante.

En cuanto a los bordillos, la colocación próxima al punto de empleo se realiza mediante camión con pluma para los de mayores dimensiones y peso y colocación manual para los de tamaño menor.

El montaje de los distintos equipos e instalaciones previamente construidos y/o ensamblados en taller, se realiza con los medios mecánicos de elevación más adecuados a las masas y formas a manipular.

En todo caso, los distintos trabajos se realizarán empleando los medios técnicos precisos para que las cargas a elevar manualmente no impliquen problemas dorso-lumbares para los trabajadores.

1.4. Equipos y medios auxiliares a emplearse

Se prevé el empleo de los siguientes equipos y maquinaria para la ejecución de las obras:

- 1 pala excavadora.
- 1 retroexcavadora, con martillo picador.
- 2 camiones para transporte de tierras/roca a vertedero o reemplazo dentro de la parcela.
- 1 motoniveladora para extendido de áridos de base de pavimentos.
- 1 compactador de rodillo para capa de base.
- 1 compactador manual (rana) para zanjas.



- 1 sierra de corte radial.
- 1 hormigonera de obra.
- 3 camiones hormigonera.
- 2 vibradores de aguja.
- 1 regla vibrante.
- 1-2 grupo de soldadura.
- 1-2 camiones grúa para izado y montaje de equipos y elementos estructurales y de cerramientos.
- 3 pistolas de pintado.
- 2 equipos de oxicorte.
- Herramientas manuales de diverso tipo y número (martillos, sierras
- manuales, tenazas de ferrallista, alicates, etc.).

1.5. Necesidades de mano de obra durante la construcción

Para la ejecución de las obras se prevén las siguientes necesidades de personal:

Movimiento de tierras/roca:

- 2 palistas.
- 2 conductores de camión.

Construcción de edificio:

- 2 palistas.
- 2 conductores de camión.
- 4 encofradores.
- 8 oficiales montadores de estructura metálica.
- 3 oficiales de albañilería + 3 peones.



ANEJO Nº 2

- 2 oficiales fontaneros + 1 peón.
- 3 electricistas.

Construcción de muros, obras de fábrica, etc.:

- 1 palista.
- 1 conductor de camión.
- 2 encofradores.
- 2 oficiales + 1 peón.

Pavimentos exteriores:

- 1 operador de motoniveladora.
- 2 operadores de compactador de rodillo.
- 2 palistas.
- 2 conductores de camión.
- 2-3 conductores de camión hormigonera.
- 3 oficiales + 1 peón.

Montaje de equipos e instalaciones:

- 1 gruísta/conductor de camión.
- 3-4 oficiales montadores (cada especialidad: fontaneros, etc.)
- 2 peones
- 2 electricistas

Coordinados en todo caso por un encargado general de forma permanente.

Dados los solapes entre trabajos, se considera que el número máximo de trabajadores coincidentes en obra no será superior a 15, en general.



1.6. Plan de obra

El Programa de trabajo de las obras, a desarrollar en un plazo máximo estimado de 12 meses, se ajustará a las condiciones de suministro de materiales y necesidades.

No obstante, y según lo previsto en el Proyecto, el Contratista debe presentar para su aprobación por la Propiedad un Plan de Obra, ajustado a sus medios y a las previsiones de entrega de materiales y equipos si difiriese de forma sensible del indicado.

En ningún caso el nuevo plan propuesto podrá aumentar el plazo de ejecución de las obras.

Por otra parte, el Plan de Obra se coordina con el Plan de Seguridad y Salud a los efectos de disponibilidad de medios necesarios en cada fase de ejecución de los trabajos.

1.7. Identificación de riesgos en el proceso constructivo

La ejecución de las obras puede dar lugar a la aparición de riesgo de accidentes tanto para el personal de la obra y suministradores de materiales o elementos para la misma como de terceros.

Asimismo, en ciertos casos pueden aparecer riesgos de accidentes para personas ajenas derivadas de actuaciones de máquinas en tránsito exterior o por proyecciones desde el interior de las obras.

No son evitables las situaciones de riesgo originadas por el empleo de la maquinaria y herramientas precisas para la ejecución de las obras (camiones, palas y retroexcavadoras, vibradores, camiones hormigonera, camiones con pluma, sierras de corte radial, grúas, equipos de soldadura y de apriete de tornillos, etc.), debido precisamente a la absoluta necesidad de la mismas por el tipo de obras a ejecutar.



ANEJO Nº 2

En tales casos, las medidas de protección van encaminadas a que el uso correspondiente sea el más adecuado a cada caso o situación.

La evitación de situaciones de riesgo innecesario se produce por tanto por el empleo de la maquinaria, medios y fundamentalmente el personal más idóneo para limitaciones, de las condiciones de los medios empleados y de la responsabilidad en que se incurre al saltarse las normas de uso y actuación.

Por otra parte, se va a tratar de prefabricar la mayor parte de ciertos equipos y unidades en taller (en particular las ferradas de armaduras y los pórticos metálicos de las estructuras principales del edificio) de modo que en la obra únicamente sea preciso un montaje con medios y personal específicos pero de modo que las operaciones se reduzcan en número y complejidad.

Dadas las importantes diferencias en cuanto al tipo de riesgo y gravedad potencial en caso de accidente, así como a los diferentes procesos y métodos de construcción de cada tajo o elemento de obra, se ha estimado conveniente dividir la obra en partes claramente diferenciadas por ubicación, elemento y proceso de ejecución.

Entre los riesgos laborales del personal directamente adscrito a la obra pueden citarse los siguientes según zona y tipo de obra:

1.7.1. Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de la instalación eléctrica provisional de obra.

Entre los riesgos detectados y previsibles más comunes de esta unidad se incluyen los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes en manos.
- Electrocutión por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas derivados esencialmente de:



- Trabajos con tensión.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente.
- Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular. Quemaduras de origen eléctrico.
- Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.

1.7.2. Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de movimiento de tierras.

Dentro del concepto general de "movimientos de tierras" se consideran todas las operaciones de explanación y limpieza del terreno, retirada de capa de tierra vegetal en su caso, excavaciones superficiales y en profundidad, etc.

Se incluyen de forma general las siguientes unidades:

- Movimiento de tierras y rocas (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos).
- Ejecución de zanjas para cimentaciones y muros en profundidades relativamente elevadas (no superiores a 3 m en ningún caso).
- Excavaciones para construcción de zapatas.
- Excavaciones para formación de explanada de base de pavimentos.

Dichas unidades pueden dar lugar a los siguientes riesgos y accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, camiones).
- Caída al interior de zanjas y pozos desde altura.



ANEJO Nº 2

- Atrapamientos y pinzamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos y desplome de tierras.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Interferencias con red de abastecimiento en servicio.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos.
- Heridas punzantes o aplastamientos en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Cierres en zanjas.

1.7.3. Riesgos detectables y previsibles en la construcción de elementos de cimentación.

Se pueden producir por la ejecución necesaria de las siguientes unidades:

- Movimiento de tierras (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos).
- Ejecución de zanjas para saneamiento y excavaciones para zapatas a profundidades relativamente reducidas (previsiblemente no superiores a 3 m en ningún caso respecto de la cota inferior de solera).
- Construcción de cimentaciones (zapatas y vigas de atado) de hormigón armado.
- Construcción de muros y soleras de hormigón armado.

Dichas unidades pueden dar lugar a los siguientes riesgos y accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída a distinto nivel al interior de zanjas de altura media o reducida.



- Atrapamientos y pinzamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas o derivaciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos al interior de las zanjas de cimentación.
- Heridas punzantes por armaduras, alambres, etc.
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorso-lumbares.
- Interferencia con tuberías y redes en servicio.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

1.7.4. Riesgos detectables y previsibles en la construcción y montaje de estructuras metálicas y de hormigón.

En la construcción del edificio se detectan los mayores y más generales riesgos derivados de los siguientes tipos de trabajos, excluidos aquellos considerados de forma independiente:



ANEJO Nº 2

- Movimiento de tierras (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos).
- Ejecución de zanjas de dimensiones reducidas para servicios urbanos de conexión del edificio.
- Construcción de cimentaciones superficiales de hormigón armado.
- Construcción de la estructura portante de hormigón armado en las oficinas.
- Construcción de forjados unidireccionales de viguetas.
- Montaje de las estructuras principales aporticadas preelaboradas en taller.
- Montaje de elementos estructurales secundarios (correas de cubierta y laterales, pórticos secundarios de fachada y arriostramiento, etc.).
- Ejecución de cubierta de edificio a base de panel sándwich de acero prelacado sobre estructura de perfiles metálicos.
- Ejecución de cerramientos de fábrica de bloque y/o ladrillo o prefabricados.
- Ejecución de cerramientos a base de panel sándwich de acero prelacado.
- Colocación de materiales de aislamiento.
- Albañilería: tabiques, enfoscados, enlucidos, alicatados y falso techo.
- Pavimentación interior mediante plaquetas, porcelanato y mármol.
- Bajantes de tuberías de PVC.
- Canalizaciones telefónicas con tuberías de PVC.
- Carpintería exterior de aluminio e interior de madera.
- Montaje de equipos informáticos para control.
- Pinturas y revestimientos.

Que pueden provocar los siguientes riesgos de potenciales accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída al interior de zanjas de altura reducida.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.



- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de las estructuras de acero y/o elementos de cubiertas y cerramientos laterales, etc.).
- Desprendimientos.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas o derivaciones.
- Electrocutión por equipos de soldadura y/o por equipos de apriete y montaje de estructuras de acero.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de los forjados y cubiertas, etc.).
- Heridas punzantes por armaduras, tornillos, alambres, etc.
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Daños en los ojos por soldadura.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Cortes con chapa o rebarbas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.
- Interferencia con tuberías de abastecimiento en servicio.
- Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
- Quemaduras.



ANEJO Nº 2

- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

1.7.5. Riesgos detectables y previsibles en la construcción de pavimentos.

La construcción de pavimentos implica la realización de las siguientes unidades de obra:

- Movimiento de tierras (perfilado y rasanteo final así como rellenos localizados).
- Extendido, perfilado y compactado de capas granulares.
- Vertido, extendido y compactado de hormigón HP-3,5 y/o HA-30/P.
- Colocación de mallazo electrosoldado en refuerzo.
- Regleteado del hormigón y formación de pendientes.
- Corte con sierra radial de juntas.
- Vertido, extendido y compactado de aglomerado asfáltico en caliente.
- Construcción de aceras de baldosa hidráulica.
- Colocación de bordillos prefabricados de hormigón.
- Señalización viaria horizontal y vertical.

Que pueden dar lugar a la aparición de los siguientes riesgos:

- Atropellos por maquinaria (palas o motoniveladora) y vehículos
- (camiones de carga general u hormigoneras).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes por armaduras, alambres, etc.
- Aplastamientos en pies y manos.



- Salpicaduras de productos asfálticos calientes.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales. Efectos por manejo de máquinas vibrantes. Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.

1.7.6. Riesgos detectables y previsibles en la construcción de otras unidades de obra.

Otras unidades de obra menores necesarias para completar la instalación son:

- Ejecución de zanjas para construcción de cierre perimetral lateral (en su caso).
- Cimentación de hormigón ligeramente armado.
- Montaje del cierre lateral a base de reja de malla y portales de acceso con candeleros tubulares.
- Pintado de plazas de aparcamiento.
- Señalización viaria horizontal y vertical.
- Pruebas del conjunto de la instalación.
- Inicio de funcionamiento real.

Con cuya ejecución se pueden presentar los siguientes riesgos:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída de altura desde elementos en fase de prueba.
- Atrapamientos de órganos y extremidades por elementos en movimiento.
- Colisiones.
- Aplastamiento por caída de elementos pesados en fase de prueba.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas o derivaciones.



ANEJO Nº 2

- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Aplastamientos en pies y manos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorso-lumbares.
- Dermatitis por contacto con pinturas.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

1.7.7. Riesgos detectables y previsibles de daños a terceros.

Estos riesgos se minimizan por el emplazamiento de las obras en una zona de uso reducido por personas ajenas a la propia actividad y con un reducido tráfico peatonal.

- No obstante, se considerará la posibilidad de aparición de riesgos de daños a terceros o personas o bienes ajenos a las obras derivados de alguna de las siguientes posibilidades:
- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.
- Por la presencia de personas de parcelas colindantes en la proximidad de la obra.
- Por la presencia de curiosos.
- Por la presencia de suministradores de material.
- Por la proyección de elementos y partículas al exterior.

1.8. Riesgos evitables y medidas técnicas necesarias para su evitación

Dentro del conjunto de los riesgos citados en los distintos apartados del punto anterior:

- Aplastamiento por caída de cascotes durante la demolición.



- Caídas al mismo nivel.
- Caída al interior de zanjas y pozos desde alturas reducidas (< 2,0 m) o medias (< 4,0 m).
- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de los forjados, elementos de cubiertas y cerramientos laterales, etc.).
- Desprendimientos y desplome de tierras (desde alturas reducidas en cualquier caso).
- Cierres en zanjas.
- Heridas punzantes en manos.
- Interferencias con redes en servicio y en particular con líneas eléctricas.
- Electrocuci3n por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas o derivaciones causados esencialmente por:
 - Realización de trabajos con tensión.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente
 - Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular.
- Quemaduras de origen eléctrico.
- Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.
- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, motoniveladoras, compactadores, grúas y/o camiones).
- Atrapamientos en general.
- Colisiones y vuelcos.



ANEJO Nº 2

- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas por máquinas cortadoras (radiales, etc.).
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de forjados, cubiertas y cerramientos, etc.).
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Daños en los ojos por soldadura.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Cortes con chapa o rebarbas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.
- Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
- Quemaduras de origen no eléctrico.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.
- Caída de chapas o paneles de encofrado.
- Rotura de encofrados.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Caída de altura desde elementos en fase de montaje.
- Atrapamientos de órganos y extremidades por elementos en movimiento.
- Aplastamiento por caída de elementos pesados en fase de montaje.



- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.
- Electrocuación por rayo.
- Caída de altura desde elementos en fase de prueba.
- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.

Riesgos de accidentes a terceros:

- Por la presencia de personas de otras parcelas o empresas en la proximidad de la obra.
- Por la presencia de curiosos.
- Por la presencia de suministradores de material.
- Por la proyección de elementos y partículas al exterior.

Se pueden considerar como evitables los siguientes:

- Atrapamientos por demolición.
- Cierres en zanjas.
- Interferencias con redes de servicios en funcionamiento.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Daños en los ojos por soldadura.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
- Electrocuación por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.
- Electrocuación por rayo.



ANEJO Nº 2

- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.

Siempre que se adopten las siguientes medidas de organización y respecto de la ejecución:

- Ejecución de zanjas, pozos y excavaciones de altura reducida para evitar caídas de altura a tales elementos y huecos.
- Concentración de las obras fuera de la zona de existencia de servicios urbanos y adecuada señalización de éstos.
- Humectación de las zonas de trabajo para evitar la formación de polvaredas.
- Empleo de medios de protección que eviten el contacto del hormigón con la cara y ojos.
- Evitación o reducción al máximo de procesos de soldadura en obra yendo al empleo de medios de unión a base de tornillos en el montaje de las estructuras (en función de lo que establezca el suministrador de las estructuras metálicas).
- Suspensión de actividades en el exterior en caso de tormenta para evitar la posibilidad de accidentes de electrocución por rayos.
- Reducción de equipos y maquinaria de accionamiento eléctrico. En particular se prevé la utilización de vibradores accionados mediante motor de combustión interna para evitar el riesgo de electrocución al menos por parte de tales equipos.
- Medios estables y seguros de izado de elementos.
- Impedimento absoluto de acceso a la zona de obras por terceras personas no relacionadas con las mismas.

Para los restantes riesgos debe precederse a su reducción mediante el empleo de los medios de protección adecuados a cada caso, tanto colectivos como individuales.



1.9. Identificación y relación de riesgos laborales no eliminables durante el proceso constructivo

No son eliminables los riesgos siguientes, debido a que el proceso de construcción no puede obviar ni modificar la ejecución de ciertas unidades y elementos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída al interior de zanjas y pozos desde alturas reducidas (< 2,0 m) o elevadas (< 4 m).
- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de forjados, elementos de cubiertas y cerramientos laterales, muros de contención, etc.).
- Desprendimientos y desplome de tierras (desde alturas reducidas en cualquier caso).
- Heridas punzantes en manos.
- Electrocuci3n por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas o derivaciones causados esencialmente por:
- Realización de trabajos con tensión.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular.
- Quemaduras de origen eléctrico.
- Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.



ANEJO Nº 2

- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, motoniveladoras, grúas y/o camiones).
- Atrapamientos en general.
- Colisiones y vuelcos.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas por máquinas cortadoras (radiales, etc.).
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de forjados y cubiertas, cerramientos, etc.).
- Aplastamientos en pies y manos.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Cortes con chapa o rebarbas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.
- Quemaduras de origen no eléctrico.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.
- Caída de chapas o paneles de encofrado.
- Rotura de encofrados.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Caída de altura desde elementos en fase de montaje.
- Atrapamientos de órganos y extremidades por elementos en movimiento.
- Aplastamiento por caída de elementos pesados en fase de montaje.
- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.



- Caída de altura desde elementos en fase de prueba.
- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.
- Riesgos de accidentes a terceros (siempre que no se proceda a un vallado completo de la zona de obras y a un control de accesos):
 - por la presencia de personas de otras parcelas o empresas en la proximidad de la obra.
 - por la presencia de curiosos.
 - por la presencia de suministradores de material.
 - por la proyección de elementos y partículas al exterior.

1.10. Medios de protección durante la ejecución de las obras

Para aquellos casos en los que el riesgo laboral no puede eliminarse totalmente, las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos (Art. 5.2.a del R.D. 1627/1.997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción) serán las siguientes:

1.10.1. Protecciones individuales

Se dispondrá en obra de los siguientes elementos de protección individual, cuyo uso será obligatorio en todos aquellos casos, tajos, zonas o trabajos que lo requieran.

Los elementos individuales de posible uso común se dispondrán en las inmediaciones de la zona de trabajo.

- Cascos de uso específico según trabajo: todas la personas que participan en la obra de cualquier manera, incluso visitantes periódicos o circunstanciales (se prevé disponer para estos efectos de un total de cinco cascos de reserva en obra).
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma y de protección química para trabajos con hormigón.



ANEJO Nº 2

- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.
- Monos o buzos de tallas adecuadas a cada trabajador, teniéndose en cuenta las necesarias reposiciones a lo largo de la obra, según lo previsto en el Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Trajes de agua o ropa de intemperie.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Cinturón/arnés de seguridad de sujeción para trabajos en altura.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes para posibles trabajos nocturnos.

1.10.2. Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a disponer serán las siguientes, sin perjuicio de que, en el Plan de Seguridad y Salud, y en función de los medios propios de ejecución, el/los contratista/s pueda/n proponer otras complementarias o incluso distintas:

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.



- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos para evitar la caída a zanjas.
- Jalones de señalización.
- Tubo sujeción cinturón de seguridad.
- Balizamiento luminoso para trabajos nocturnos o con ocupación de calzada.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Redes anticaídas.
- Barandillas.
- Escaleras.
- Andamios.
- Elementos para plataformas.
- Eslingas y elementos de amarre.

1.11. Medidas preventivas y principios generales aplicables durante la ejecución de las obras

De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) y según el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán durante la ejecución de la obra los principios generales de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley, y en particular las tareas y actividades siguientes:



ANEJO Nº 2

- Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Se emplazarán las zonas de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de accesibilidad y se crearán vías expeditas para desplazamientos y circulación.
- La manipulación de cargas, medios auxiliares, etc., se realizará con seguridad y según los criterios expresados en los apartados anteriores.
- El uso de los medios auxiliares se llevará a cabo con las condiciones de seguridad descritas en los apartados correspondientes.
- Todas las instalaciones provisionales de obra se mantendrán en buen estado de servicio y se efectuará un control previo periódico de cada instalación, maquinaria, herramienta, etc., según los criterios expresados anteriormente, con objeto de corregir los defectos existentes, que pudieran afectar a la seguridad.
- Se crearán unas zonas de acopio y depósito de materiales y, en particular, aquellas sustancias o materiales peligrosos, que se recogerán en locales adecuados.
- Se ordenará la eliminación periódica de los escombros y residuos, trasladándolos a lugares destinados exclusivamente a tal efecto y transportándolos a vertederos periódicamente.
- En función del desarrollo de la obra, se programarán los tiempos efectivos de trabajo que habrá de dedicarse a cada tarea o fase de trabajo, adaptándolos en consecuencia según evolucionen.
- Se programará la cooperación e interacción entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que realicen tareas simultaneas en la obra.
- Se evaluarán las posibles incompatibilidades e interacciones entre la obra y cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus proximidades.
- Cuando sea adecuado, la maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.



- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpan los trabajos durante más de un día de trabajo.
- En caso de terrenos flojos, presencia de agua o grandes profundidades deberán ejecutarse los trabajos de colocación de canalizaciones con protección de entibación en la zanja.

1.12. Descripción de servicios generales comunes durante la ejecución de las obras

Durante la ejecución de las obras se considera la existencia en las mismas de los siguientes servicios generales de carácter común relativos a seguridad y salud:

- Caseta/s de obra para vestuarios y aseos.
- Equipamiento de botiquín en caseta.
- Caseta para comedor. De posible sustitución en caso de acuerdo de la empresa contratista con sus trabajadores por otros sistemas como empleo de comedores concertados en las inmediaciones.
- Elementos de reserva de seguridad.

1.13. Descripción de servicios sanitarios durante la ejecución de las obras

1.13.1. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines:

Es necesario disponer de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. En particular, alcohol, agua oxigenada y otros desinfectantes, gasas y algodones hidrófilos, tijeras, esparadrapos, anticoagulantes, analgésicos de acción general, tijeras y pinzas, colirio ocular, etc.



ANEJO Nº 2

- Asistencia a accidentados:

Debe informarse a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos a los que se puede trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se incluye adjunto un plano de situación de los centros hospitalarios y asistenciales de sanidad más próximos a la obra.

Cabe destacar la importancia de disponer en obra de un listado de los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia. Los números de teléfono de interés son los siguientes:

- Ambulancias: 061
- Guardia civil: 062
- Policía local: 092 / 981 492 777

- Reconocimiento médico:

Todo personal debe pasar por un reconocimiento médico previo a empezar a trabajar a la obra que será repetido en un período máximo de un año.

1.13.2. Centros hospitalarios más cercanos

Como Centros Médicos de Urgencia se señalan:

- Complejo Hospitalario del SERGAS/S.S.: "ARQUITECTO MARCIDE - PROF. NOVOA SANTOS"

San Pedro de Leixa, s/n; Catabois - Ferrol.

Tfno. (30 líneas): 981 33 40 00

Distancia aproximada a la zona de obras: 13 km, con buenas vías de comunicación.



- Hospital General: "JUAN CARDONA"
C/ Pardo Bazán, Caranza - Ferrol.
Tfno.: 981 31 25 00
Distancia aproximada a la zona de obras: 8,3 km, con buenas vías de comunicación.
- Centro de Saúde de Fene
Av. Tarrío, s/n, Rúa Alta - Fene
Tfno.: 981 34 14 29
Distancia aproximada a la zona de obras: 4,6 km, con vías de comunicación en ocasiones colapsadas por tráfico.

Si bien, al inicio de la obra debe verificarse la información relativa al mantenimiento de los números telefónicos citados.

1.14. Formación

De acuerdo con el Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que todos los trabajadores y personal en general debe recibir, al ingresar en obra, una información comprensible y exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Los cursillos de socorrismo y primeros auxilios se impartirán eligiendo al personal más cualificado, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Las medidas de seguridad se harán extensivas a los trabajadores autónomos según lo previsto en el Art. 12 del R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. En particular, por lo que respecta a la aplicación de los principios de la acción preventiva según el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos



ANEJO Nº 2

Laborales; al cumplimiento de las disposiciones mínimas de seguridad y salud reglamentadas; a la utilización de los equipos de trabajo más adecuados así como a las protecciones individuales necesarias; etc., y al atendimento y respeto de las indicaciones y cumplimiento de las instrucciones del coordinador en materia de seguridad.

La formación se extenderá, de forma específica, a la manipulación de medios y equipos que resulten de novedad para cualquier trabajador y además a los equipos de protección tanto colectivos como individuales.

En particular, cuando se haga entrega a los operarios de las prendas de protección personal que vayan a utilizar debe aprovecharse para hacerles entrega de las normas de actuación y comportamiento en la obra, respecto a la obligatoriedad de las prendas entregadas, el uso correcto de los medios auxiliares y sobre la necesidad tanto de respetar las protecciones colectivas como de no cometer ningún tipo de imprudencia que ponga en peligro su vida o la de terceros.

En todo caso, las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

1.15. Otras actuaciones previas al inicio de las obras

Se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo. Se colocarán carteles indicativos de riesgos en: el acceso a la obra, en los distintos tajos, en la maquinaria.

Se delimitarán exactamente, todo tipo de conducciones enterradas en las proximidades del ámbito de actuación y se protegerán los elementos de los Servicios Públicos afectados por la ejecución de las obras.



Se dispondrá en obra, para proporcionar, en cada caso, el equipo indispensable al operario, de una previsión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables terminales, gazas o ganchos, y lonas o plásticos, y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los trabajadores que puedan accidentarse.

Al instalar la maquinaria a emplear, se consultarán las normas NTE-IEB y NTE-IEP (Instalaciones de electricidad: Baja Tensión y Puesta a Tierra respectivamente). Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

1.16. Previsión de las condiciones de seguridad y salud en trabajos posteriores a la ejecución de las obras

Una vez terminadas las obras y realizadas las pruebas de funcionamiento, particulares y de conjunto, se entregarán al servicio con las condiciones de garantía pactadas entre la Propiedad y el Contratista/s y/o suministradores de equipos en su caso.

Para la recepción de cada una de las obras, de los equipos y del conjunto, el contratista/s y cada fabricante o suministrador se encargará y responsabilizará del cumplimiento de los siguientes puntos relativos a las diversas máquinas y elementos:

1.16.1. Durante la explotación normal

Las inspecciones y mantenimiento de las instalaciones se realizarán con la periodicidad que fijen los fabricantes en el caso de equipos o las normas técnicas de aplicación a cada caso e instalación.

Para los edificios, el mantenimiento, conservación, reparaciones, etc., se realizarán disponiendo los medios de protección necesarios (redes, barandillas, etc.).



ANEJO Nº 2

De forma general y particular, los suministradores garantizarán el cumplimiento por sus máquinas de las siguientes disposiciones:

- R.D. 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas, modificado por R.D. 590/1989 (B.O.E. 3.6.89), R.D. 830/1991 (B.O.E. 31.5.91) y O. de 8.4.91 por la que se aprueba la ITC-MSG-SM-1 (B.O.E. 19.11.87).
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan disposiciones de aplicación a la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11.12.92).
- R.D. 56/1.995, de 20 de enero, por el que se modifica parcialmente el R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre.

Los diversos fabricantes indicarán en sus instrucciones los tipos y frecuencias de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad. En su caso, indicará las piezas que puedan sufrir mayor desgaste, así como los criterios para su sustitución.

Las máquinas y motores de alimentación eléctrica estarán diseñados, fabricados y equipados para prevenir o posibilitar la prevención de todos los peligros de origen eléctrico. En particular, se conectarán a tierra todas las partes metálicas.

Todos los medios de acceso a los distintos equipos, elementos, etc., deberán permitir llegar con total seguridad a todos los puestos adecuados para efectuar operaciones de producción, reglaje y mantenimiento, o de simple inspección periódica.

Durante las operaciones normales de la instalación no se permitirá que personas inexpertas procedan a realizar reparaciones con los equipos en marcha.



1.16.2. En operaciones de reparación, conservación y mantenimiento

Se seguirán las siguientes indicaciones, completadas en su caso con las que incluyan los manuales de operación y mantenimiento de las máquinas e instalación por parte de cada fabricante o suministrador.

Las operaciones de mantenimiento reglado se realizarán ateniéndose escrupulosamente a las instrucciones de mantenimiento de cada máquina según su propio fabricante.

No se permitirá realizar reparaciones con equipos en marcha en ningún caso.

Todas las operaciones de mantenimiento se realizarán con equipos parados salvo que, excepcionalmente, alguna de tales reparaciones requiera equipos en marcha.

Las operaciones de reparación, conservación y mantenimiento sólo se realizarán por personas competentes y especializadas en cada tipo de trabajo.

Tras cada reparación u operación de conservación o mantenimiento se comprobará fehacientemente que ninguna persona ni material o herramientas quedan en la zona de maquinaria. Sin tal verificación no se pondrá en marcha la instalación.

Ferrol, Julio de 2015

Lidia Freire Fustes





PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE
PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES
Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 2

A2.2. – PLANOS DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD





A2.3.- PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS SEGURIDAD Y SALUD

1. Seguridad y salud. Centros hospitalarios más cercanos
2. Seguridad y salud. Señales de balizamiento y señalización
3. Seguridad y salud. Esquemas eléctricos
- 4.1. Seguridad y salud. Protecciones individuales - 1
- 4.2. Seguridad y salud. Protecciones individuales - 2
5. Seguridad y salud. Torres móviles
- 6.1. Seguridad y salud. Andamios de borriquetas - 1
- 6.2. Seguridad y salud. Andamios de borriquetas - 2
7. Seguridad y salud. Cinturones de seguridad
- 8.1. Seguridad y salud. Señales de prohibición - 1
- 8.2. Seguridad y salud. Señales de prohibición - 2
9. Seguridad y salud. Caseta de vestuarios-aseos





PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 2

A2.3. – PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD





A2.3.- PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

ARTÍCULO 1. NATURALEZA DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones y Prescripciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud constituye el conjunto de reglas, instrucciones, normas, especificaciones y recomendaciones que complementan las de carácter general y particular de la Memoria y a los planos y presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, definiendo de esta forma todos los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de la seguridad y los medios de protección a emplear en las obras de las instalaciones del “Proyecto estructural de un edificio y nave para elaboración de presupuestos para obras de reformas en edificios industriales y viviendas”, en el polígono industrial de Vilar do Colo, situado en el Ayuntamiento de Fene (A Coruña).

ARTÍCULO 2. TEXTOS LEGALES, NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS DE APLICACIÓN.

El presente Pliego se refiere en los aspectos técnicos y legales a diversas Normas, Reglamentos, Instrucciones y/o Recomendaciones. Por tanto, complementariamente en todo aquello no detallado específicamente en los artículos que siguen se estará a lo dispuesto, en cuanto a su posible aplicación a las obras, en las siguientes Normas, Instrucciones, Recomendaciones o Disposiciones Técnicas o Legales, tanto actuales como posibles modificaciones futuras durante la ejecución de las obras que puedan resultar de aplicación:

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1/1.994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Modificado por Ley 42/1.994, de 30 de diciembre.



ANEJO Nº 2

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Orden de 21 de Noviembre del 1979, por la que se modifica el Reglamento de los servicios médicos de empresa.
- Real Decreto 407/1.992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil (B.O.E. de 1.5.92).
- Normas para señalización de obras en las carreteras.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. Nº 27 de 31 de enero de 1.997) y modificaciones posteriores (1.999).
- Real Decreto 485/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (BOE Nº 97 de 23 de abril de 1.997).
- Real Decreto 486/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.
- Real Decreto 487/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (B.O.E. 23.4.97).
- Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. de 12 de junio de 1.997).



- Real Decreto 1215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (B.O.E. de 7 de agosto de 1.997).
- Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (BOE Nº 256 de 25 de octubre de 1997).
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1407/1.992, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por el que se fijan condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - EPI. Orden del Ministerio de Industria y Energía de 16/05/1.994. Real Decreto 159/1.995, del Ministerio de la Presidencia de 03/02/1.995, sobre modificación del R.D. 1407/1.992 y Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial de 25/04/1.996 sobre información complementaria a la establecida en el R.D. 1407/1.992, de 20 de noviembre.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 780/1.998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. Nº 104 de 1 de mayo de 1.998).
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de Noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la seguridad social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 285 de 29/11/2006).



ANEJO Nº 2

- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio de 1.983 sobre Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras.
- Código Técnico de la Edificación, CTE, aprobado mediante Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias MI BT.
- Real Decreto 7/1.988, del Ministerio de Industria y Energía, de 08/01/1988 sobre Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.
- Real Decreto 2200/1.995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial (B.O.E. de 6.2.96).
- Real Decreto 2291/1.985, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención (B.O.E. de 11.12.85), completado por el Real Decreto 1314/1997, de 1 de Agosto, e ITC-MIE- AEM.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de Febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido



- Todas aquellas Normas, Instrucciones o Disposiciones de carácter oficial de cualquier tipo o condiciones de ejecución impuestas por cualquier Administración con competencias sobre los mismos que puedan ser de aplicación durante la ejecución de las obras.

Asimismo, serán de aplicación por decisión del Director de Obra, posibles recomendaciones o instrucciones de montaje, acopio o almacenamiento de materiales, ejecución de unidades de obra, etc., por parte de fabricantes o suministradores de materiales y/o empresas concesionarias o distribuidoras de servicios que puedan ser afectados por la realización de las obras.

Toda la documentación citada obligará: tanto en su redacción en la fecha de elaboración del presente documento; como en cuanto a posibles modificaciones durante el plazo de licitación o ejecución de las obras.

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre las normas citadas y alguna de las condiciones establecidas en el presente Pliego o en otro documento del Proyecto, prevalecerá éste salvo interpretación contraria de la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 4. GRADO DE DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

En lo que respecta a la definición y acabado de las distintas unidades de obra de seguridad se deberá considerar que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y finalización de cualquiera de dichas unidades para su adecuada terminación, según el criterio del Coordinador de Seguridad o Director de Obra en su caso, se consideran incluidos ya en el precio de la misma aun cuando no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios o en la descripción de los equipos a emplear.



ANEJO Nº 2

ARTÍCULO 5. PERMISOS, CONCESIONES Y AUTORIZACIONES.

El contrato de obras especificará si será competencia del contratista la obtención de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y si deberá abonar todas las cargas, tasas, cánones e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos que se relacionen con las medidas de seguridad y salud (ubicación de casetas y aseos, acometidas a las redes de servicios, en particular de abastecimiento y saneamiento, etc.), excepto de los correspondientes a los terrenos ocupados directamente por las obras.

En todo caso, abonará a su costa los cánones o alquileres para la ocupación temporal o definitiva de los terrenos necesarios para instalaciones de seguridad y salud, destinados a las obras, estén incluidos específicamente estos gastos en la descomposición de precios o no lo estén.

ARTÍCULO 6. SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO DE SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS.

No podrá ser cerrado al tráfico, temporal ni definitivamente, ningún vial, público o de servidumbre existente sin la previa autorización por escrito del Ingeniero Director y, naturalmente, de la Administración o propietarios afectados. El contratista y/o subcontratistas deberán tomar las medidas necesarias para restablecer el tráfico de forma inmediata, siendo de su respectiva cuenta todas las responsabilidades, de cualquier tipo, que de la interrupción del tráfico se deriven.

Durante la ejecución de las obras se mantendrá en todos los puntos donde sea necesario y a fin de garantizar la debida seguridad de las personas, tanto trabajadores directos o indirectos como ajenas a aquéllas, la señalización adecuada de acuerdo con las normas de aplicación completadas con las instrucciones que sobre el particular pueda establecer la Dirección de Obra y/o la Administración con competencias sobre la materia.



La permanencia de la señalización deberá estar garantizada por los vigilantes y señalistas que fuesen necesarios. Tanto el coste de la señalización como del personal necesario para su permanencia serán de cuenta del Contratista o subcontratistas en su caso.

Salvo autorización por escrito del Ingeniero Director, el tráfico peatonal o rodado según el caso se mantendrá durante la construcción de las obras en todo camino, carretera, calle o dominio público o privado afectado por ellas, adoptando el Contratista, a su costa, las medidas necesarias para una buena vialidad y seguridad y ajustando la ejecución a las condiciones precisas para tal mantenimiento.

En todo caso, las afecciones a cualquier dominio público serán previamente autorizadas por la Administración o Servicio competentes o titulares del mismo.

La posible disminución de rendimientos debida al mantenimiento del tráfico o a las medidas de protección y seguridad descritas anteriormente no supondrán abono de cantidad alguna por dicho concepto.

ARTÍCULO 7. DEFINICIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES.

Los siguientes términos tendrán el significado que se indica, excepto que el contenido en cada caso exija otro, o que existan definiciones específicas y distintas a éstas en el contrato de obras.

- **Administración Pública:** Los correspondientes organismos y entidades, de carácter Local (Concello de Fene), Estatal o Autonómico con competencias sobre parte o la totalidad de algún aspecto de las obras.
- **Propiedad o Promotor/a:** se entenderá por tal a la “Universidad de la Coruña” o personas físicas o jurídicas que ésta/s designe/n.



ANEJO Nº 2

- **Representante de la Propiedad:** se entenderá por tal a la/s persona/s que la misma pueda designar, por escrito, para conocer de forma directa la marcha de la obra y ejercer los derechos que se reserven, en cuanto a modificaciones y otros aspectos que puedan incidir en el plazo o presupuesto de la obra.
- **Ingeniero o Director de Obra:** persona natural o jurídica designada por la Propiedad para ostentar la dirección facultativa de las obras, sin perjuicio de las atribuciones del personal de la Propiedad.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores que formarán, junto el propio Director, la Dirección de Obra, en lo sucesivo Dirección.

Sin perjuicio de las competencias de la Dirección, las competencias sobre inspección de las obras corresponderán a la Propiedad dentro de sus atribuciones.

Las facultades generales de la Dirección serán las especificadas en su caso en el contrato, pudiendo resumirse, de forma general en las siguientes, salvo

especificación en contrario: control de la ejecución de la obra; resolución e interpretación de todas las cuestiones técnicas del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución, acabados y grado de definición de las unidades de obra; inspección y aceptación o rechazo de materiales y unidades de obra; control de instalaciones y unidades provisionales; definición de unidades o elementos no previstos (en las condiciones fijadas en las disposiciones sobre contratación); acreditación y certificación al Contratista de las obras realizadas con la periodicidad establecida; modificación del Proyecto en los casos que proceda según lo previsto en el contrato de obras y, finalmente, participación en la recepción de la obra y redacción de la liquidación conforme a las normas establecidas.

En caso de inexistencia de la figura de coordinador de seguridad, tendrá además las funciones previstas en el Art. 7.2 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para el normal cumplimiento de sus funciones y entre ellas, sin carácter limitativo, los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y unidades de obra, vigilancia de la propia obra y todos sus trabajos, etc.

El Director de Obra y sus colaboradores tendrá acceso libre, en todo momento y bajo cualquier circunstancia a todas las partes de la obra, incluso a fábricas o talleres, del Contratista o exteriores al mismo, donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos de cualquier tipo con destino a las obras.

Corresponderá al Director en exclusiva la interpretación de los diversos documentos del proyecto en caso de contradicción, error, indefinición, etc., debiendo el contratista aceptar tales interpretaciones salvo que las mismas estén en conflicto con la buena marcha de los trabajos o con alguna norma o disposición legal, en cuyo caso deberá comunicarlo a la Propiedad y manifestarlo al Director.

Las competencias del Director no reducen las de la Propiedad en cuanto a la inspección que en todo momento podrá realizar ésta de la marcha de las obras. No obstante, las órdenes de la Propiedad al Contratista no asumidas o desconocidas por el Director eximen a éste de posibles responsabilidades a que hubiera lugar.

- **Representante del Director:** se entenderá por tal a la persona natural o jurídica, designada por el Director de Obra, previa conformidad de la Propiedad, para desempeñar tareas especificadas o de competencia de la Dirección de Obra. Su nombramiento habrá de ser comunicado por escrito al Contratista.
- **Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** será el técnico competente, integrado en la dirección facultativa, por el promotor (Propiedad) para llevar a cabo las tareas mencionadas en el Art. 9 del R.D. 1627/1.997. Si no es precisa su existencia, sus funciones serán asumidas por el Director de Obra.



ANEJO Nº 2

- **Delegado de prevención:** será el representante de los trabajadores de la obra con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, con las competencias y facultades que se describen en el Art. 36 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en particular: la promoción y fomento de la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales y el ejercicio de la labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa al respecto.
- **Contratista:** será la persona natural o jurídica cuya proposición económica haya sido aceptada por la Propiedad y que asume contractualmente ante aquélla, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecución de la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato. Comprenderá asimismo a los representantes personales y/o apoderados autorizados.
- **Subcontratista y/o suministrador:** designa a toda persona natural o jurídica que tiene un contrato con el Contratista para ejecutar cualquier trabajo o para suministro de materiales y/o equipos para las obras. En particular se considera especialmente el suministrador de los elementos estructurales, cerramientos, cubiertas, etc., por su especial importancia en el conjunto de las obras. Tanto la Propiedad como el Director podrán excluir de subcontratación a cualquier persona o empresa por causas justificadas de ejecución defectuosa, incumplimiento de obligaciones, etc., aunque en cualquier caso el único responsable ante la Propiedad seguirá siendo el Contratista.
- **Trabajador autónomo:** es cualquier persona física distinta del contratista y subcontratista/s que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el



promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

- **Representante del Contratista (Jefe de Obra o Encargado):** será la persona designada por el Contratista y aceptada por la Propiedad y Director de Obra, para representarlo en la ejecución de las obras. Podrá exigírsele una titulación, formación técnica o experiencia profesional adecuada para su aceptación.
- **Obra/s:** se entenderá con este término a todos los trabajos, materiales, obras provisionales o definitivas, que han de ser utilizados y/o ejecutados en virtud del contrato. El término se referirá también, según el contexto, a la propia zona o superficie donde se desarrollan los trabajos según los correspondientes planos de planta.
- **Equipo de construcción:** se entenderán todos los equipos, artefactos, instalaciones u objetos de cualquier índole que sean necesarios directamente o de forma auxiliar para la ejecución, terminación y conservación de las obras. No incluirá los materiales u otros objetos destinados a formar parte de las construcciones permanentes o que formen parte de ellas.
- **Obras provisionales:** por obras provisionales se entenderá a las auxiliares o temporales de toda índole, materiales y trabajos necesarios para la ejecución, finalización y conservación de las obras.
- **Planos:** se entenderán los planos incluidos en el Proyecto, así como los que resulten de cualquier modificación o revisión respecto de los iniciales, aprobada por el Director y autorizada por la Propiedad.



ANEJO Nº 2

- **Aprobado y aprobación:** la aprobación de cualquier actuación, modificación, etc., no incluida en el proyecto habrá de realizarse siempre por escrito.
- **Mano de obra:** se entenderá todo el trabajo y esfuerzo manual aplicado tanto directa como indirectamente a través de cualquier persona, máquina, herramienta o parte o pieza del equipo, y todo el esfuerzo personal implícito en la administración, supervisión, etc.
- **Material:** todos los elementos y/o componentes que vayan a ser empleados, colocados o añadidos en la obra para la ejecución de alguna de las unidades previstas.
- **Contrato:** documento escrito, firmado por la Propiedad y el Contratista, que incluirá el Proyecto y sus posibles modificados, anejos, etc., y que con la oferta definitiva reflejará las condiciones técnicas de ejecución, medición y abono de las obras, avales o garantías, responsabilidades, medios y cuantos aspectos convengan las partes.

ARTÍCULO 8. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

De conformidad con el Art. 15 de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra los principios preventivos y en particular a o mediante las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza de modo que no queden libres ni ocultos elementos puntiagudos, huecos, materiales sueltos resbaladizos, etc.



- La elección del emplazamiento de los puestos de trabajo y tajos provisionales y de premontaje teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación interna.
- La manipulación de los distintos materiales, equipos e instalaciones preelaborados utilizando los medios auxiliares adecuados y seguros a cada operación.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones, maquinaria y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. Sin carácter exhaustivo se pueden citar: cuadro eléctrico de acometida exterior; elevadores de obra; grúas; maquinaria pesada de cualquier tipo; sierras radiales; compresores; grupos de soldadura.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida y retirada, lo más rápido posible, de los materiales peligrosos de cualquier tipo utilizados.
- El relleno inmediato y compactación de zanjas y huecos en el suelo para evitar caídas de personas o máquinas.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros no reutilizables en obra.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- El empleo y asignación de operarios expertos a trabajos específicos de peligrosidad especial: montaje de elementos metálicos prefabricados, ejecución de forjados, muros de contención, cerramientos, trabajos en altura, etc.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en su caso.



ANEJO Nº 2

- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de las obras.
- El empleo de los medios de protección individual y colectivo necesarios y adecuados a cada fin.
- La obligación por parte del contratista/s, subcontratista/s y/o trabajadores autónomos de utilizar los medios de protección adecuados a cada tipo de trabajo y unidad de obra.
- Además de todo lo anterior, se recomienda seguir las medidas preventivas y principios generales detallados de forma más exhaustiva en la Memoria de este Estudio.

ARTÍCULO 9. DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A EQUIPOS Y LUGARES DE TRABAJO.

Sin perjuicio de las condiciones particulares a exigir a cada equipo o medio de protección, serán de aplicación las siguientes condiciones generales contenidas en el Anexo IV, partes A y C, del R.D. 1627/1997.

- Estabilidad y solidez:
En cuanto a estabilidad y solidez de los elementos estructurales, auxiliares y de protección o seguridad, deberá procurarse, de modo apropiado y seguro la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Vías y salidas de emergencia:
Las vías y salidas de emergencia, señalizadas conforme al R.D. 485/1997, de 14 de abril, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en



una zona de seguridad, de modo que en caso de peligro todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

- **Exposición a riesgos particulares:**
Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a otros factores externos nocivos (p. ej., gases, vapores o polvo).
- **Temperatura:**
La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, siempre que las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas soportadas por los trabajadores. Con temperaturas extremas se suspenderán los trabajos en el exterior para evitar congelaciones, golpes de calor, deshidratación, etc.
- **Iluminación:**
Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural o de iluminación artificial en su caso.
- **Espacio de trabajo:**
Las dimensiones de cada puesto de trabajo serán tales que los trabajadores dispondrán de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.
- **Primeros auxilios:**
Los primeros auxilios deberán poder prestarse por personal con la suficiente formación para ello debiendo adoptarse las medidas necesarias para garantizar la evacuación de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición



ANEJO Nº 2

repentina. Los locales para primeros auxilios, señalizados conforme al R.D. sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo, deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.

- Servicios higiénicos:

Se dispondrán en obra vestuarios adecuados para todos los trabajadores, de dimensiones suficientes y que permitan dejar separadas las ropas de trabajo y las de calle, bajo llave.

La caseta de servicios dispondrá de duchas apropiadas y en número suficiente, con agua corriente, caliente y fría. Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres cuando existan en obra trabajadores de ambos sexos, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

- Disposiciones varias:

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable en cantidad suficiente.

En caso de que no exista acuerdo entre los trabajadores y la empresa respecto de la utilización de locales exteriores para poder comer, los trabajadores deberán disponer de instalaciones para esta actividad y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

ARTÍCULO 10. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

En general, la principal cualidad que se les debe exigir a los equipos de protección es que se adapten a la naturaleza del trabajo y del riesgo, que causen la menor molestia posible, que sean eficaces y que sienten bien estéticamente.



Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

ARTÍCULO 11. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- **Señalización:**

Las señales de todo tipo serán las establecidas y homologadas internacionalmente en cuanto a tamaño, simbología, colores, etc.

Se dispondrán de forma visible señales de prohibición de acceso a personas ajenas a la obra, de obligatoriedad de empleo de equipos de protección individual (en particular casco) y en general de peligro en el interior de la obra.

En cada salida de vehículos de la zona de obras se colocará bien visible para los conductores una señal de STOP.



ANEJO Nº 2

- **Vallas autónomas de limitación y protección. Barandillas:**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Las vallas dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Se colocarán barandillas de protección en el borde de zanjas o excavaciones cuya profundidad sea superior a 2 m.

Si las barandillas se construyen con redondos, se emplearán verticalmente, barras de 25 mm y horizontales de 20 mm, formando un conjunto estable.

- **Topes de desplazamiento de vehículos:**

Se podrán realizar con un par de tablonces embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- **Escaleras de mano:**

Deberán ser metálicas y con dispositivos antideslizantes en su base, bien de elementos planos de goma para apoyo en suelos rígidos (pavimentos), bien de anclaje por piquetas en suelos de tierra. Las de tijera poseerán a su vez mecanismos y barras o cables para impedir su apertura total de forma imprevista.

La separación de la pared será inferior a la cuarta parte de la altura. Se evitará suplementar el apoyo de la base. Las escaleras sobrepasarán en 1 metro el punto de desembarco.

Al ascender por escaleras, las cargas máximas transportadas deben ser siempre inferiores a 25 kg.

Se prohíbe el uso de escaleras empalmadas o con peldaños clavados. Deben evitarse las posturas que entrañen riesgos de vuelco.



- **Cables de sujeción de arnés de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes:**

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- **Electricidad (Baja tensión), cuadros eléctricos, interruptores diferenciales y tomas de tierra:**

Los cuadros eléctricos se mantendrán siempre con la tapa cerrada, dispondrán de un cartel indicador del riesgo de descargas eléctricas y de una toma de tierra adecuada. En sitios húmedos o exteriores los cuadros deberán ser estancos.

Su manipulación la realizará únicamente personal especializado, debidamente aislado de la humedad.

Los fusibles serán sustituidos por personal especializado y serán los adecuados al circuito donde estén ubicados.

Toda la maquinaria eléctrica dispondrá obligatoriamente de toma de tierra individual, disponiéndose los enchufes a altura suficiente que impida contactos peligrosos.

Todas las conexiones serán estancas, evitándose empalmes en los cables de alimentación de máquinas. Las conexiones de los cables con sus enchufes se harán con clavijas reglamentarias.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA., y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.



ANEJO Nº 2

- **Extintores:**

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible (preferentemente de polvo polivalente o de nieve carbónica y excluyendo los de agua para su empleo en fuegos de origen eléctrico), y se revisarán cada 6 meses como máximo.

- **Medios auxiliares de topografía:**

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos en aquellas zonas en que por la existencia de líneas eléctricas exista peligro de electrocución.

ARTÍCULO 12. PROTECCIONES INDIVIDUALES O PERSONALES.

Se entiende por equipo de protección individual (EPI) cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por un trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos potenciales no eliminados y que pudieran amenazar a su salud. El mismo carácter tendrá cualquier accesorio o complemento destinado a tal fin.

Todo empresario (promotor o propiedad, contratista, subcontratista o trabajador autónomo) elegirá los EPI's, dentro de las especificaciones y homologaciones técnicas, de forma lo más homogénea posible, y manteniendo siempre toda la información que acompañe a cada elemento facilitándola a los trabajadores usuarios.

Es además obligación de cada empresario facilitar a sus trabajadores todos los equipos de protección necesarios según el tipo de trabajo y los riesgos asociados al mismo, reponiéndolos y asegurando su mantenimiento, y estando obligado a imponer el uso de tales medios de protección.



Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo u organismos de homologación convenientemente reconocidos y solventes y reconocidos siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La utilización, almacenamiento, mantenimiento, limpieza, reparación y en su caso fecha de caducidad de los equipos de protección deberán efectuarse teniendo en cuenta las instrucciones del propio fabricante.

Se consideran los siguientes medios de protección personal, sin perjuicio de lo que se apruebe en el Plan de Seguridad y Salud que tendrá carácter preferente a este respecto:

- **Monos de trabajo:**

Se impondrá su utilización, en todo caso, a todo el personal de obra.

Se confeccionarán con algodón 100 sanforizado y tendrán cremallera oculta, cintura y puños elásticos, y preferiblemente serán de color uniforme para todos los trabajadores de una misma empresa.

La ropa de trabajo debe mantenerse alejada del resto de prendas y lavarse y mudarse con regularidad.

- **Cascos:**

Serán de poliéster o PVC, nunca metálicos, con arnés y barbuquejo y homologación CE. Todo casco que haya sufrido aplastamiento, caída de altura o soportado impactos de elevada energía será desechado y destruido para evitar su reemplazo. Asimismo lo será cualquier caso que presente agrietamiento, abolladuras, deformaciones, etc.



ANEJO Nº 2

- **Trajes de agua:**

Se utilizarán por el personal cuando las condiciones climatológicas así lo requieran y estarán compuestos por chaqueta con capucha incorporada y pantalón con elástico en la cintura.

Se confeccionarán en láminas de PVC de 0,3 mm, irán reforzados y soldados en la costuras.

- **Chaleco reflectante:**

Para utilización en trabajos nocturnos y por los señalistas, se confeccionarán en material plastificado con tiras reflectantes cosidas en pecho y espalda.

- **Pantalla de soldador de mano:**

Para trabajos de soldadura en el suelo, fabricada en fibra vulcanizada embutida en una sola pieza, con mirilla de cristal inactínico.

- **Pantalla de soldador ajustable a la cabeza:**

Para trabajos de soldadura en cualquier circunstancia, con adaptador para ajustar a la cabeza, fabricada en fibra vulcanizada embutida en una sola pieza, con mirilla de cristal inactínico.

- **Gafas antipolvo:**

Para trabajos en ambientes polvorientos. Dispondrán de pantalla especial antivaho.

- **Gafas de soldador:**

Para trabajos de soldadura con soplete, con patillas metálicas recubiertas de plástico y protecciones laterales.



- **Protectores auditivos:**

Para trabajos en ambiente ruidoso, estarán compuestos por dos casquetes insonorizados y almohadillados en los bordes, con arnés de nylon y fibra de vidrio.

- **Botas de seguridad:**

Serán de utilización por los trabajadores según las respectivas necesidades: normales, con puntera y plantillas metálicas.

- **Guantes:**

Serán de utilización por los trabajadores según las respectivas necesidades: normal, de goma industrial, de cuero y lona y aislantes de tensión eléctrica.

- **Cinturones de seguridad:**

Se utilizarán en defecto de protección colectiva que impida la caída libre.

Se fabricará en tejido de poliéster de 100 y 50 mm de ancho y 7 mm de espesor total.

Los herrajes serán estampados de acero galvanizado, disponiendo doble cierre y regulación mediante hebilla tensora

ARTÍCULO 13. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Como norma general será de aplicación lo dispuesto en la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad e Higiene, bien propio, bien concertado según las previsiones de los Arts. 15, 16, 21 y 22 del R.D. 39/1.997 (Reglamento de los Servicios de Prevención).



ANEJO Nº 2

En todo caso, todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período máximo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento público de la ciudad.

ARTÍCULO 14. INSTALACIONES Y SERVICIOS MÉDICOS.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

En obra se dispondrá al menos de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Dicho botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

Como servicios médicos y hospitalarios más cercanos a la zona de obra se consideran los indicados en el punto 1.13.2 de la Memoria del E.S.S. si bien al inicio de la obra debe verificarse la información relativa al mantenimiento de los números telefónicos citados y restantes aspectos de interés relativos a dichos centros.

Se incluye en este estudio un plano de situación de los centros hospitalarios y asistenciales de sanidad más próximos a la obra. Se propone que dicho plano sea fotocopiado (ampliado) y distribuido en la obra para conocimiento de los trabajadores en caso de necesidad.

Es muy conveniente además disponer en la obra, en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales,



Ambulatorios, Centros Hospitalarios, etc..) a los que pueden trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

ARTÍCULO 15. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de vestuario y servicios higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos y calefacción. Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria. No obstante lo anterior, el promotor o contratistas podrán acordar con los trabajadores el empleo a estos efectos y en sustitución de las instalaciones de servicios externos equivalentes.

ARTÍCULO 16. INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

De conformidad con lo previsto en el Art. 15 del R.D. 1627/1997 y Art. 18 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

La información facilitada, tanto sobre métodos de trabajo para las unidades a las que se adscriba a los trabajadores, como sobre medios de protección colectiva e individual, etc., deberá ser perfectamente comprensible para los trabajadores afectados.



ANEJO Nº 2

ARTÍCULO 17. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa (varios contratistas o contratista principal y subcontratistas), o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio efectivo de las obras o cuando durante éstas se constate tal circunstancia designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en los términos previstos en el punto 2.1 .f) del R.D. 1627/1.997.

En obra se designará en su caso un vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones, que detallan y complementan las del Art. 9 del R.D. 1627/1997:

- Coordinar la aplicación de los principios y disposiciones generales de prevención y seguridad vigentes:
 - 1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases del trabajo que vayan a desarrollarse de forma simultánea o sucesiva.
 - 2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo, sin perjuicio de las competencias de los distintos contratista/s implicados.
- Coordinar las distintas actividades de la obra para garantizar que los distintos contratistas, subcontratistas y/o trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en las tareas o actividades siguientes:



- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, sin perjuicio de las competencias de cada contratista y/o subcontratista.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios (en particular medios de protección) para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros (en especial cuando se acumulen en zonas de paso, de posible caída a distinto nivel, etc.) sobrantes en la obra.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de ésta.
- La cooperación, en especial en aspectos relacionados con la seguridad y el adecuado desarrollo de las obras, entre los contratistas, contratistas y trabajadores autónomos en su caso.



ANEJO Nº 2

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista principal y/o cada uno de los contratistas o subcontratistas de unidades parciales en su caso y, en su caso, las modificaciones introducidas en el/los mismo/s. Si no fuese necesaria la figura del coordinador, esta función será asumida por la Dirección facultativa.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. En caso de inexistencia, por innecesaridad, del coordinador de seguridad, la función citada será desarrollada por la Dirección facultativa.

ARTÍCULO 18. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

El contratista principal y cada uno de los contratistas y los subcontratistas de la obra están obligados a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio, en función de su propio sistema y medios de ejecución de la obra para cada empresa o unidad de obra o trabajo. El Plan de Seguridad y Salud, englobando y coordinando en su caso los distintos planes parciales de cada empresa constituirá así, a los efectos legales, el documento de evaluación de riesgos en la obra y de planificación de la actividad preventiva. En caso de que en la obra intervengan varias empresas con funciones diferenciadas cada una presentará para aprobación su respectivo plan, que será integrado, en caso de existencia, por el contratista principal.

Será condición necesaria que los medios de seguridad colectivos precisos para cada fase se mantengan en las sucesivas cuando fuesen precisos aun cuando el contratista o subcontratista responsable de su instalación inicial hubiese abandonado ya la obra.



Las condiciones, contenido y demás circunstancias requeridas para el plan, en particular posibles propuestas de medidas alternativas o complementarias respecto de las aquí citadas, serán las recogidas en el Art. 7 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En todo caso, la aprobación de dicho plan por el coordinador en materia de seguridad o, en su caso, por la dirección facultativa, según corresponda, será condición previa para poder iniciar las obras.

El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente en la obra para cualquier interesado y en particular para la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

ARTÍCULO 19. AVISO PREVIO E INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.

El contratista principal y cada uno de los contratistas y los subcontratistas de la obra están obligados a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio, en función de su propio sistema y medios de ejecución de la obra para cada empresa o unidad de obra o trabajo. El Plan de Seguridad y Salud, englobando y coordinando en su caso los distintos planes parciales de cada empresa constituirá así, a los efectos legales, el documento de evaluación de riesgos en la obra y de planificación de la actividad preventiva. En caso de que en la obra intervengan varias empresas con funciones diferenciadas cada una presentará para aprobación su respectivo plan, que será integrado, en caso de existencia, por el contratista principal.

Será condición necesaria que los medios de seguridad colectivos precisos para cada fase se mantengan en las sucesivas cuando fuesen precisos aun cuando el contratista o subcontratista responsable de su instalación inicial hubiese abandonado ya la obra.



ANEJO Nº 2

Las condiciones, contenido y demás circunstancias requeridas para el plan, en particular posibles propuestas de medidas alternativas o complementarias respecto de las aquí citadas, serán las recogidas en el Art. 7 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En todo caso, la aprobación de dicho plan por el coordinador en materia de seguridad o, en su caso, por la dirección facultativa, según corresponda, será condición previa para poder iniciar las obras.

El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente en la obra para cualquier interesado y en particular para la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

ARTÍCULO 20. ÍNDICES DE CONTROL

En la obra se llevarán obligatoriamente los siguientes índices por parte del coordinador de seguridad:

Índice de incidencia: número de siniestros con baja ocurridos por cada cien trabajadores o parte proporcional en media ponderada.

$$I.I. = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ Ponderado_Trabajadores}} \cdot 100$$

Índice de frecuencia: número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas o parte proporcional.

$$I.F. = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ Horas}} \cdot 10^6$$



Índice de gravedad: número de jornadas pérdidas (completas o parciales) por accidente con baja por cada mil horas trabajadas o parte proporcional.

$$I. G. = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas}}{N^{\circ} \text{ Horas}} \cdot 1000$$

Duración media de incapacidad: número de jornadas de trabajo perdidas por cada accidente con baja.

$$I. G. = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas_perdidas}}{N^{\circ} \text{ accidentes_con_baja}} \cdot 1000 = \frac{I. G.}{I. F.} \cdot 1000$$

ARTÍCULO 21. PARTES DE ACCIDENTE E INCIDENCIAS.

En caso de ocurrencia de cualquier clase de accidente la empresa o las empresas implicadas cumplimentarán el correspondiente parte que recogerá como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Hora, día, mes y año en el que se ha producido el accidente.
- Nombre del/los accidentado/s.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar donde se produjo el accidente.
- Causas estimadas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Testigos del accidente en su caso, recogiendo las versiones individuales de lo ocurrido (en el menor plazo posible).



ANEJO Nº 2

- Lugar de realización de la primera cura y personal asistencial en la misma (médico, ATS, etc.).
- Centro asistencial al que se realizó el traslado.
- Informe médico inicial en primera exploración. Aún sin accidente se recogerán aquellas deficiencias o incidentes que ocurran durante la ejecución y que en otras circunstancias pudieran haber dado lugar a accidentes.

Ferrol, Julio de 2015



Lidia Freire Fustes



PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE VILAR DO COLO EN FENE.

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

LIDIA FREIRE FUSTES



UNIVERSIDADE
DA CORUÑA

ANEJO Nº 2

A2.4. – PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD





CAPÍTULO 1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	Ud	Casco de seguridad.	24,00	3,36	80,64
1.2	Ud	Pantalla de protección contra partículas, con fijación en la cabeza.	2,00	2,91	5,82
1.3	Ud	Gafas de protección contra impactos.	6,00	4,16	24,96
1.4	Ud	Semi-mascarilla antipolvo, de un filtro.	10,00	9,36	93,60
1.5	Ud	Filtro para semi-mascarilla antipolvo.	10,00	1,04	10,40
1.6	Ud	Casco protector auditivo.	10,00	10,20	102,00
1.7	Ud	Mono de trabajo.	24,00	18,94	454,56
1.8	Ud	Traje impermeable de trabajo, de PVC.	24,00	11,37	272,88
1.9	Ud	Mandil para soldador.	2,00	17,72	35,44
1.10	Ud	Peto reflectante.	24,00	22,58	1.254,96
1.11	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje.	24,00	3,12	74,88
1.12	Ud	Par de guantes de serraje forrado ignífugo para soldador.	2,00	9,73	19,46
1.13	Ud	Par de guantes de goma-látex anticorte.	6,00	3,82	22,92
1.14	Ud	Par de botas de agua sin cremallera.	24,00	31,69	760,56
1.15	Ud	Par de botas de seguridad con puntera metálica.	24,00	49,25	1.182,00
1.16	Ud	Arnés de suspensión con un punto de amarre.	6,00	16,11	96,66



ANEJO Nº 2

1.17	Ud	Equipo de arnés simple de seguridad anticaídas.	6,00	19,11	114,66
1.18	Ud	Dispositivo anticaídas para sujeción a cuerda de poliamida de 16 mm.	12,00	67,87	814,44
1.19	m	Cuerda guía anticaídas de poliamida de 16 mm de diámetro.	40,00	4,36	174,40
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 1. PROTECCIONES INDIVIDUALES					5.595,24 €



CAPÍTULO 2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
2.1	Ud	Alquiler, durante 180 días naturales, de andamio de volumen, formado por 300 m ³ de estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, y plataforma de trabajo de 100 m ² , situada hasta 10 m de altura máxima, escalera interior con trampilla y barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra. Incluso revisión mensual de andamio, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	1,00	1.800,00	1.800,00
2.2	Ud	Andamio fijo de estructura metálica, homologado, pórticos de 1,50 m arriostrados cada 2,50 m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	5,00	56,07	280,35
2.3	Ud	Andamio móvil de estructura metálica, homologado, pórticos de 1,50 m arriostrados cada 2,50 m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	5,00	64,12	320,60
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 2. PROTECCIONES COLECTIVAS					2.400,95 €

ANEJO Nº 2

CAPÍTULO 3. SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	Ud	Valla provisional modular, compuesta por paneles galvanizados en caliente de 3,5 m de longitud y 2 m de altura, formado por dos postes, con tela metálica electrosoldada tridimensional de 5 mm de diámetro y dimensiones de cuadrícula 22x9 cm.	62,00	7,25	449,50
3.2	Ud	Señal de peligro, triangular, normalizada, L=70 cm, con caballete tubular.	2,00	16,07	32,14
3.3	Ud	Señal de detención obligatoria, octogonal, normalizada, doble apotema=50 cm, con caballete tubular.	1	12,88	12,88
3.4	Ud	Señal de prohibición y obligación, circular, normalizada, Ø=50 cm, con caballete tubular.	1,00	12,64	12,64
3.5	Ud	Cartel indicativo de riesgos con soporte.	4,00	13,21	52,84
3.6	m	Cinta bicolor para balizamiento.	100,00	0,97	97,00
3.7	Ud	Cono reflectante para balizamiento de 70 cm de altura.	10,00	7,76	77,60
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 3. SEÑALIZACIÓN:					734,64 €



CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	Ud	Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.	1,00	50,06	50,06
4.2	Ud	Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg.	1,00	100,73	100,73
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 4.PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:					150,79 €



ANEJO Nº 2

CAPÍTULO 5. PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	Ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 100 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,00	530,00	530,00
5.2	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,00	161,04	161,04
5.3	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.	2,00	21,10	42,20
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 5. PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA					733,24 €



CAPÍTULO 6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	2,00	107,66	215,32
6.2	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	2,00	434,10	868,20
6.3	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra.	3,00	184,06	552,18
6.4	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²).	12,00	224,91	2.698,92
6.5	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m ²).	12,00	128,78	1.545,36
6.6	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m ²).	12,00	129,44	1.553,28
6.7	Ud	8 taquillas individuales, 8 perchas, banco para 5 personas, 2 espejos, 3 portarrollos, 3 jaboneras en caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	1,00	421,60	421,60
6.8	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.	250,00	12,36	3.090,00
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					10.944,86 €



ANEJO Nº 2

CAPÍTULO 7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.	1,00	103,89	103,89
7.2	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia en caseta de obra.	1,00	103,56	103,56
7.3	Ud	Camilla portátil para evacuaciones.	1,00	37,34	37,34
7.4	Ud	Reconocimiento médico anual al trabajador.	8,00	107,37	858,96
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS					1.103,97 €

CAPÍTULO 8. FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.	8,000	82,87	662,96
Total presupuesto parcial CAPÍTULO 8. FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO					662,96 €



RESUMEN PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	5.595,24 €
CAPÍTULO 2	PROTECCIONES COLECTIVAS	2.400,95 €
CAPÍTULO 3	SEÑALIZACIÓN	734,64 €
CAPÍTULO 4	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	150,79 €
CAPÍTULO 5	PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	733,24 €
CAPÍTULO 6	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	10.944,86 €
CAPÍTULO 7	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.103,97 €
CAPÍTULO 8	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	662,96 €
	Importe de Ejecución Material	22.326,65 €

El Importe del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la expresada cantidad de VEINTIDÓS MIL TRESCIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

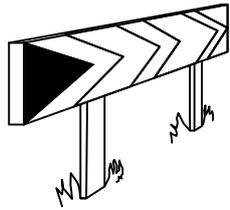
Ferrol, Julio de 2015

Lidia Freire Fustes

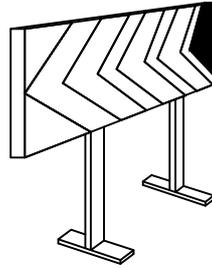




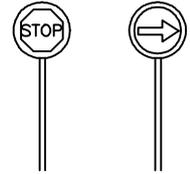
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO Nº: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">1</div>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CENTROS HOSPITALARIOS MÁS CERCANOS	
FECHA: JULIO 2015		



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



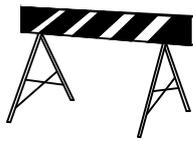
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



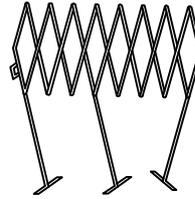
PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION



VALLA DE OBRA MODELO 1



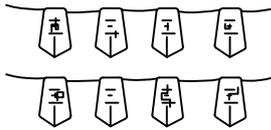
VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



CORDON BALIZAMIENTO



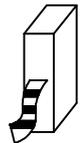
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



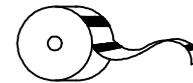
CORDON BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



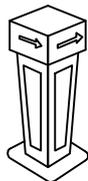
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



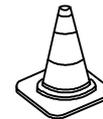
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



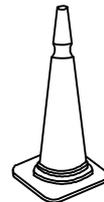
HITO LUMINOSO



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



CONOS

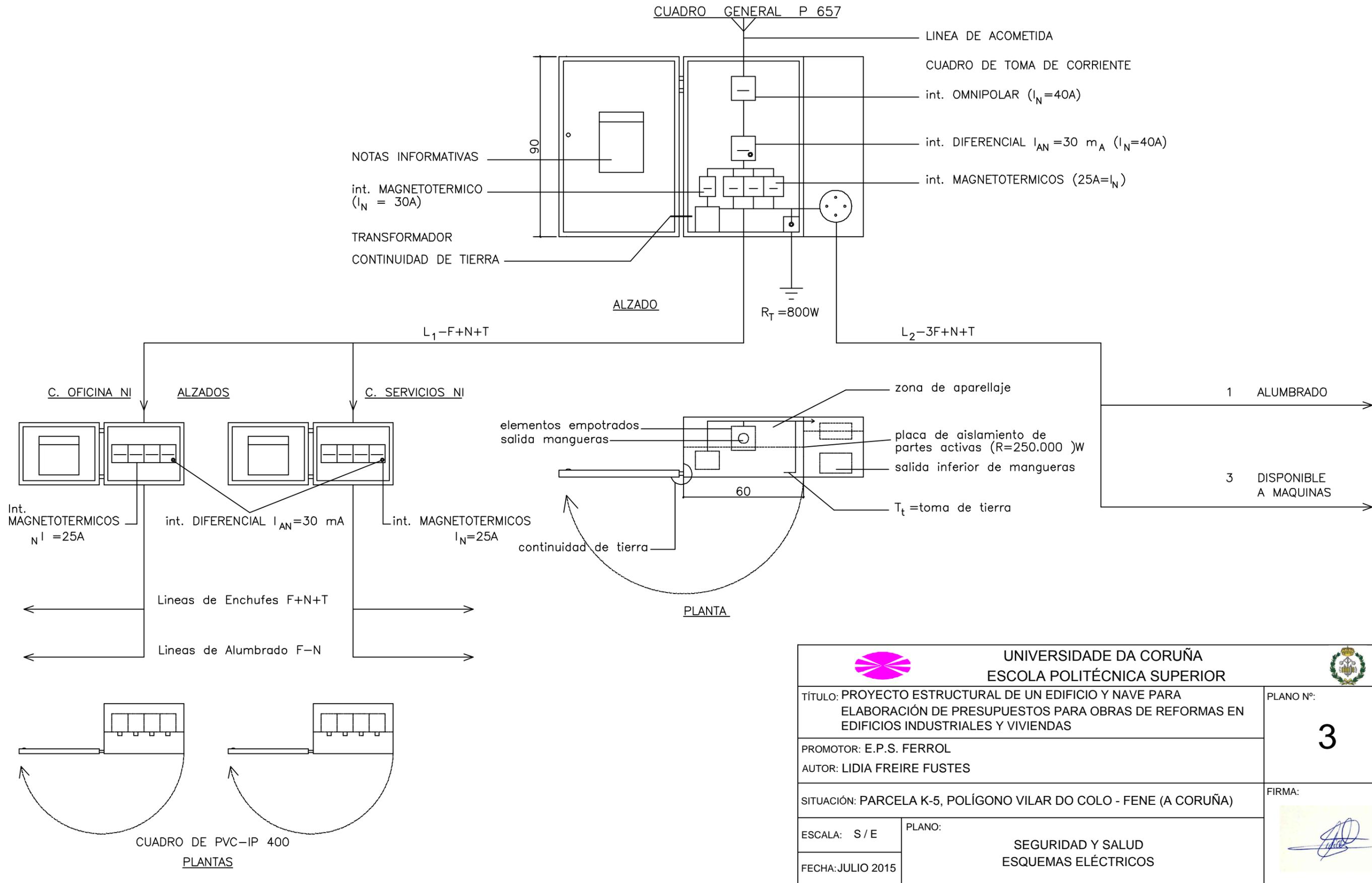


 <p>UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR</p>		
<p>TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS</p>		<p>PLANO Nº:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">2</p>
<p>PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES</p>		<p>FIRMA:</p> 
<p>SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)</p>		
<p>ESCALA: S / E</p>	<p>PLANO:</p> <p style="text-align: center;">SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN</p>	
<p>FECHA: JULIO 2015</p>		

INSTALACION ELECTRICA DE OBRA
SEGURIDAD

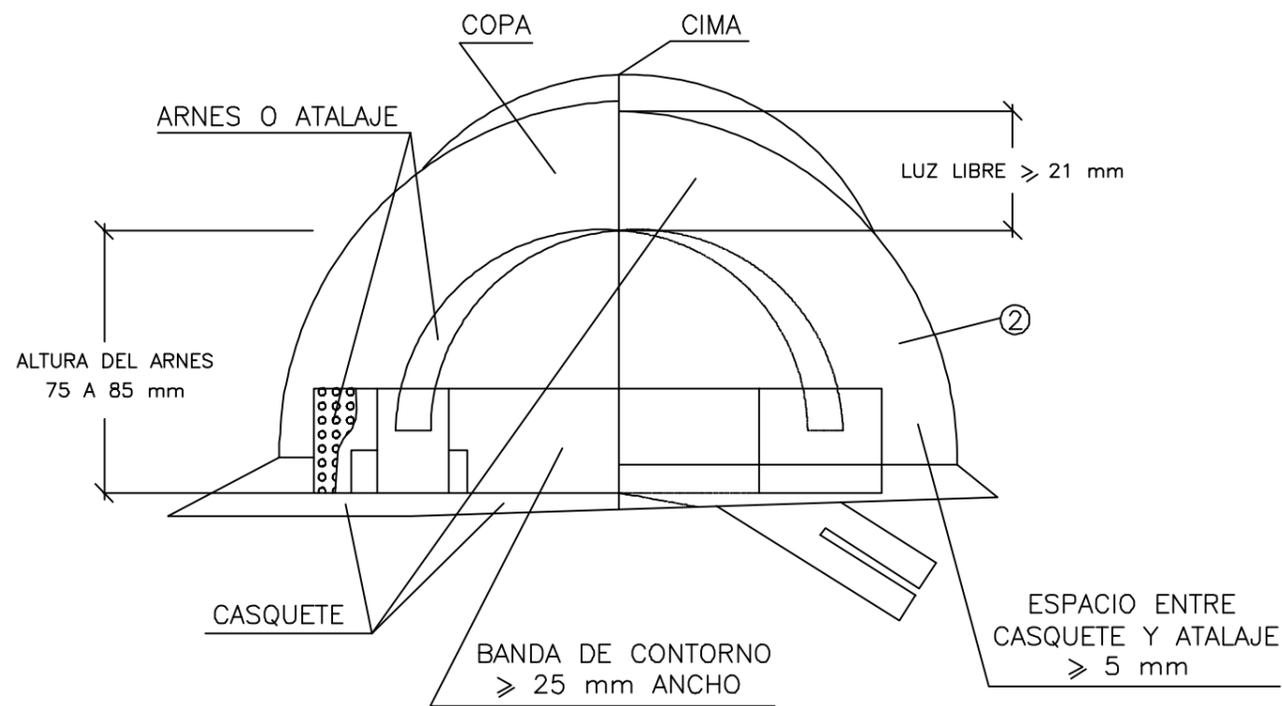
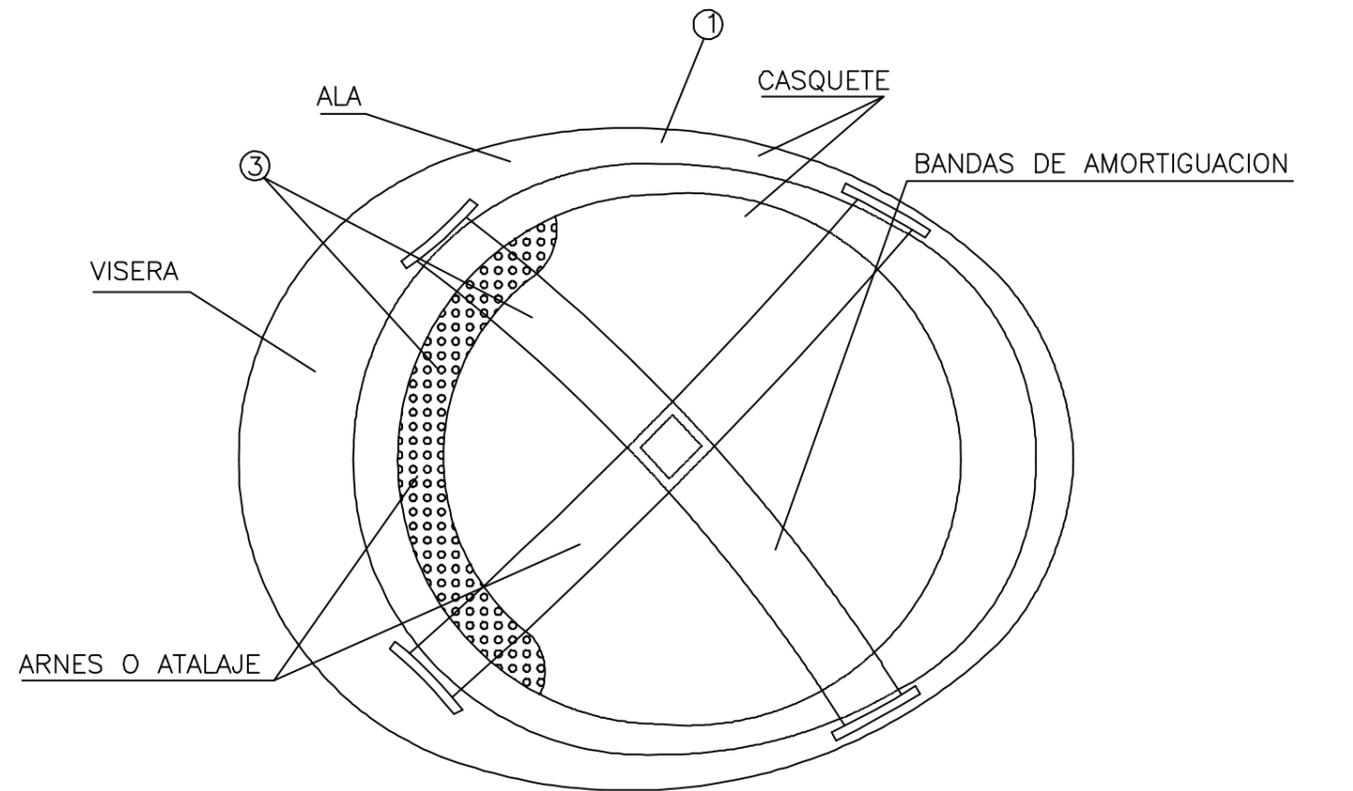
Potencia $P_{max.} = 20 \text{ cv.}$

Proteccion en Cuadro General $I_{AN} = 30\text{mA}$
Proteccion en Cuadro Secundario dependiente



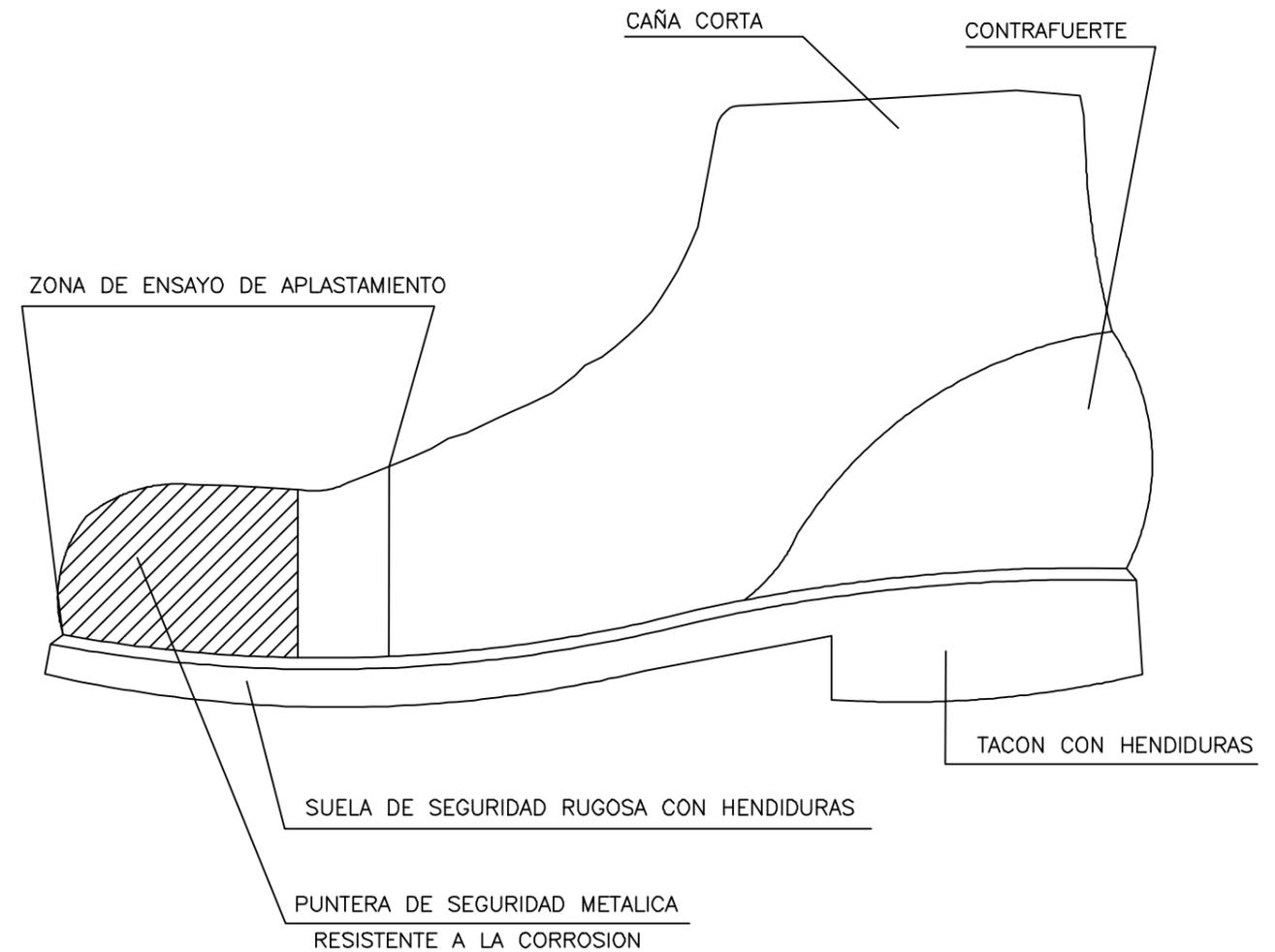
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO N°: 3
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD ESQUEMAS ELÉCTRICOS	

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



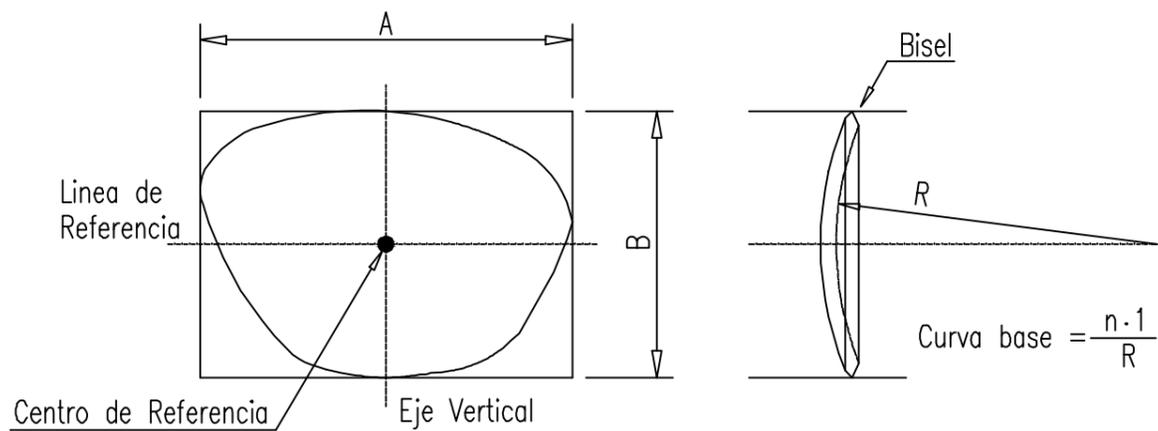
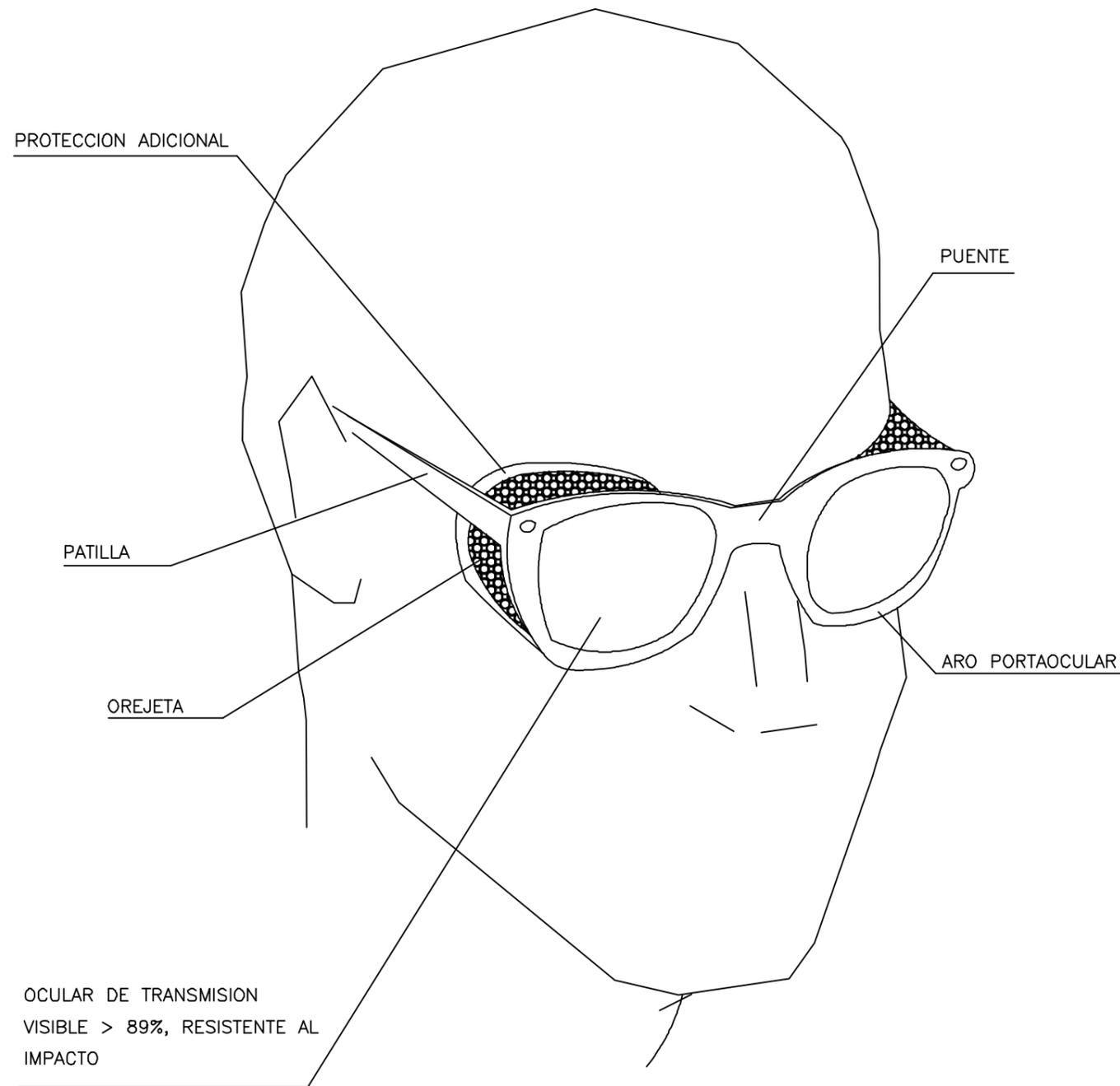
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

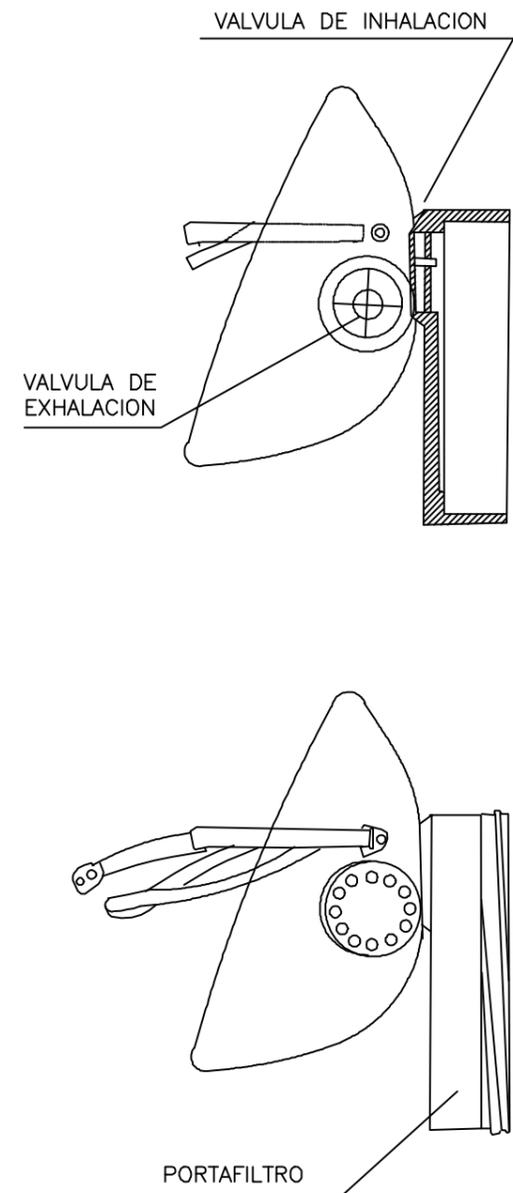
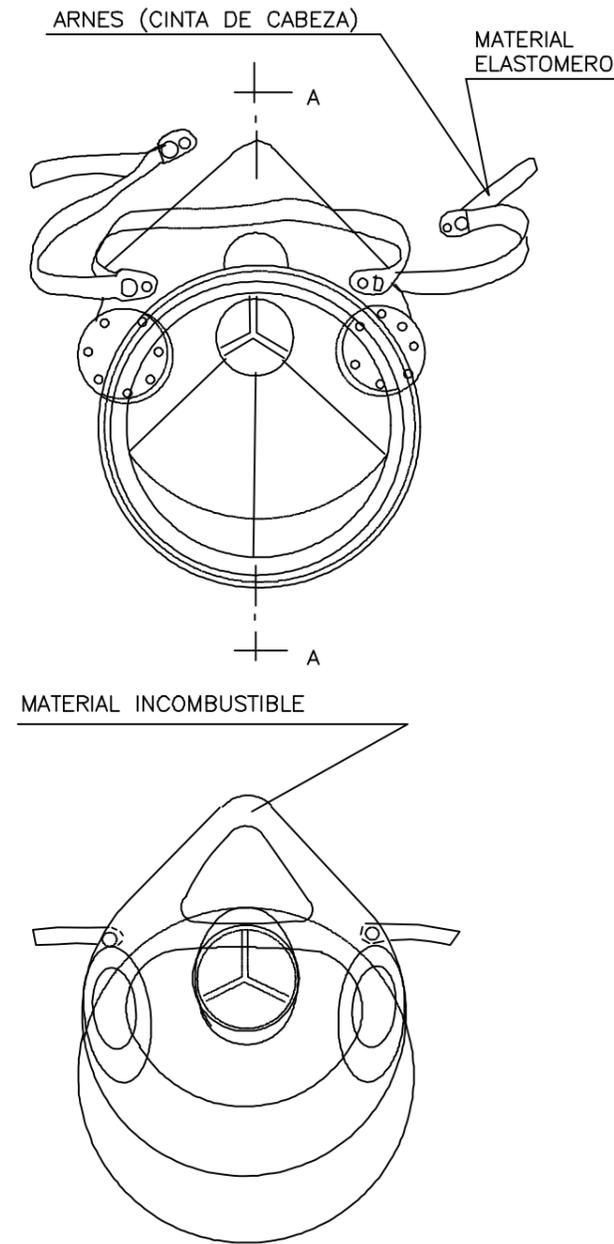


 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO Nº: <h1 style="text-align: center;">4.1</h1>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: <h2 style="text-align: center;">SEGURIDAD Y SALUD</h2> <h3 style="text-align: center;">PROTECCIONES INDIVIDUALES - 1</h3>	

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

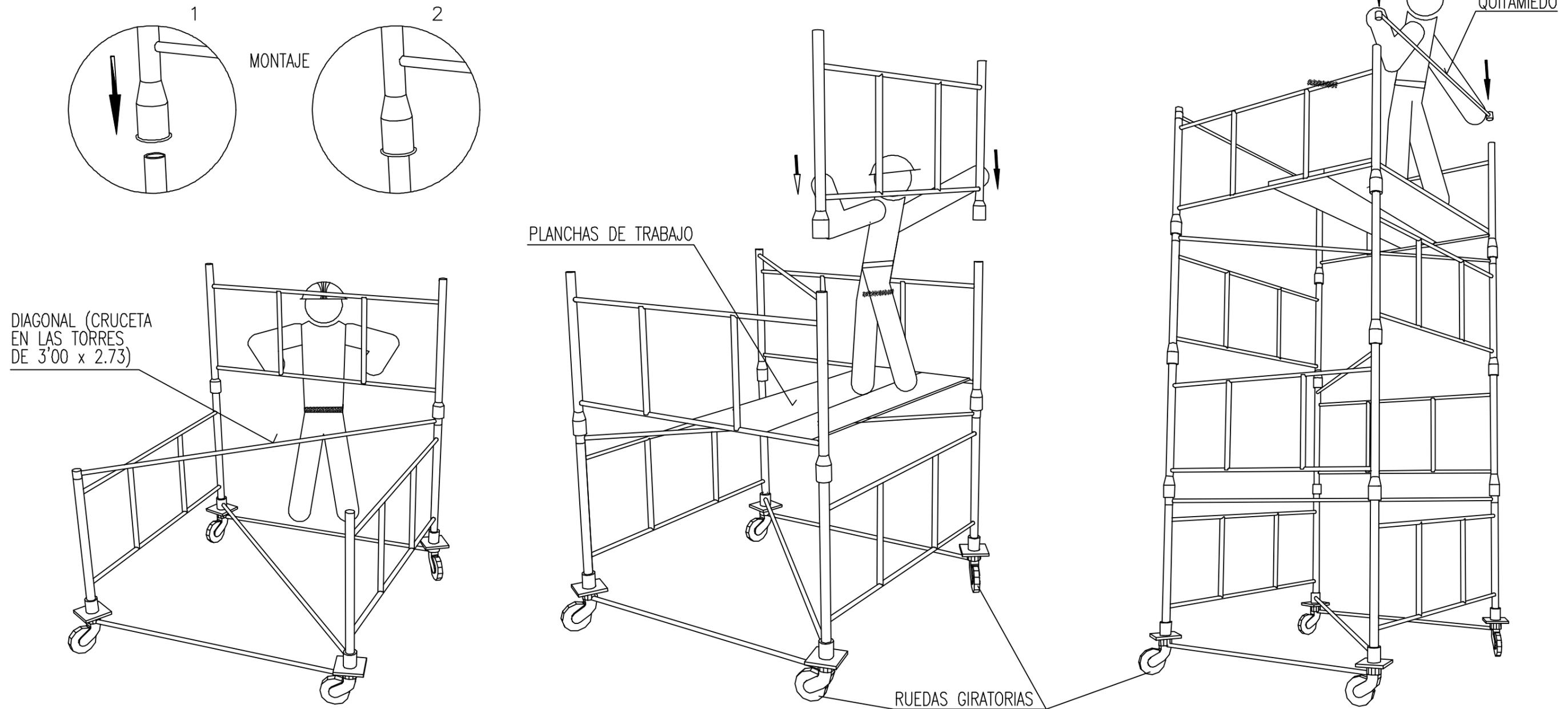


MASCARILLA ANTIPOLVO



 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO Nº: <h1 style="text-align: center;">4.2</h1>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES - 2	

MONTAJE DE TORRES MOVILES



DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES :

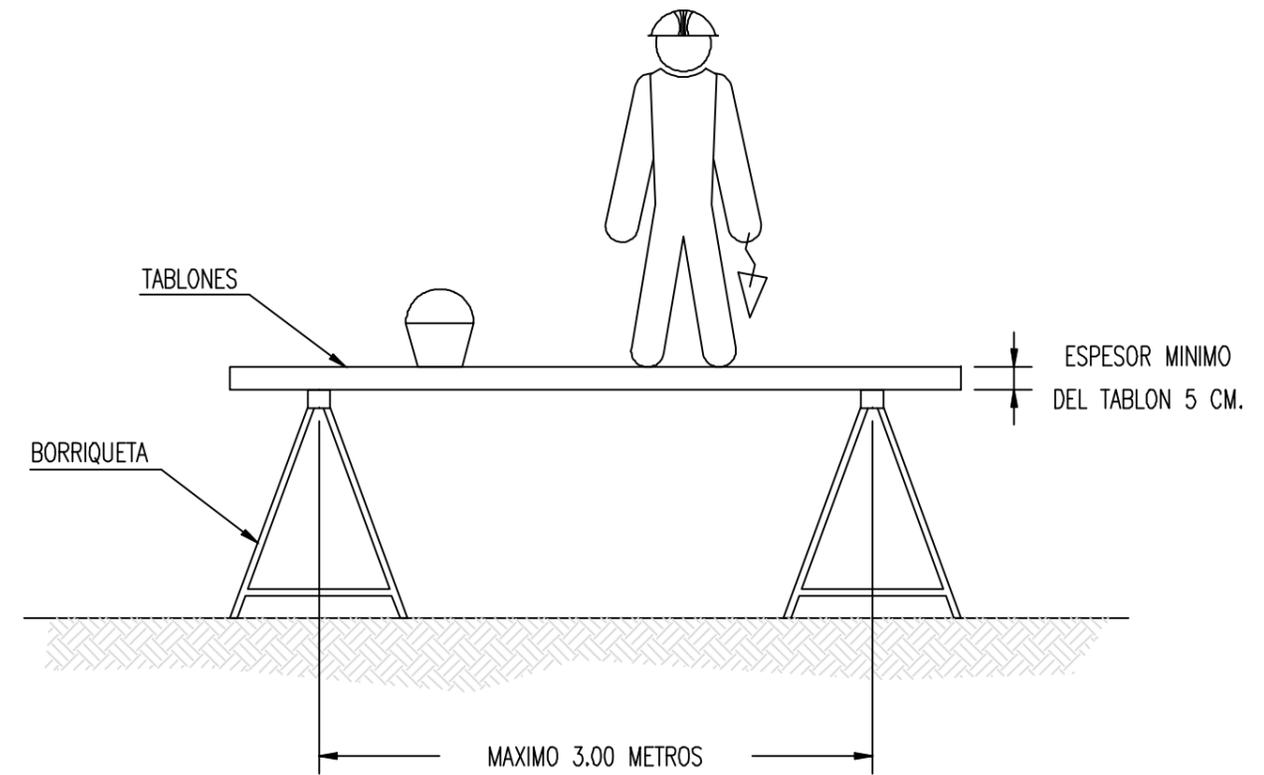
TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostramiento.

TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostramiento.

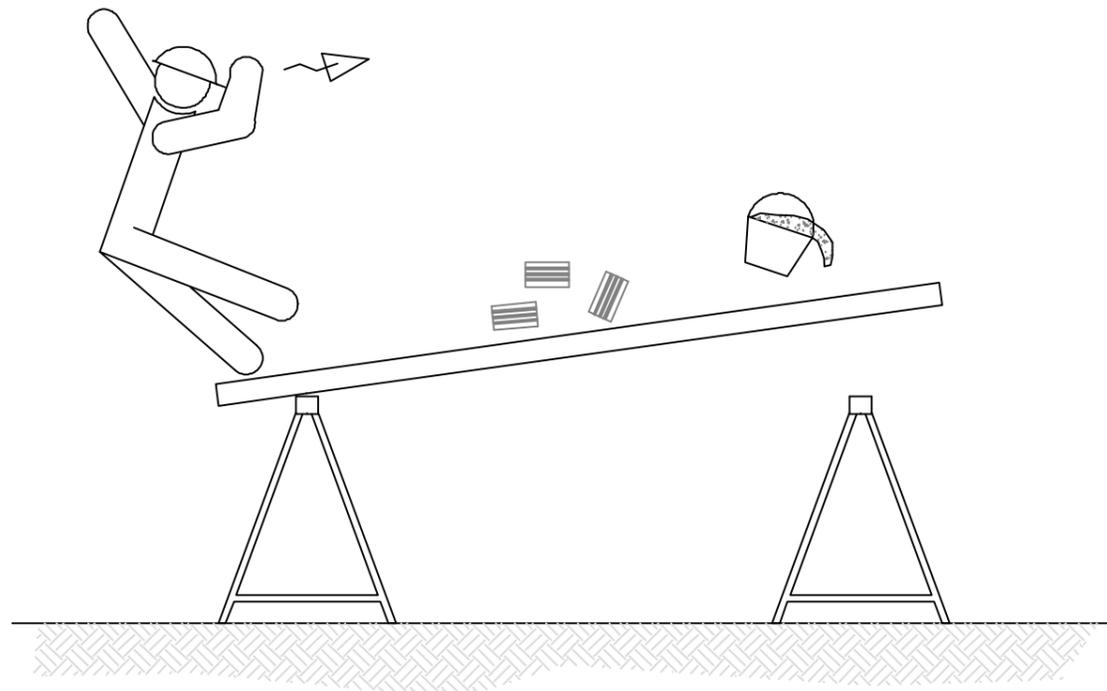
 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO Nº: <h1 style="text-align: center;">5</h1>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD TORRES MÓVILES Y ANDAMIOS	



SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

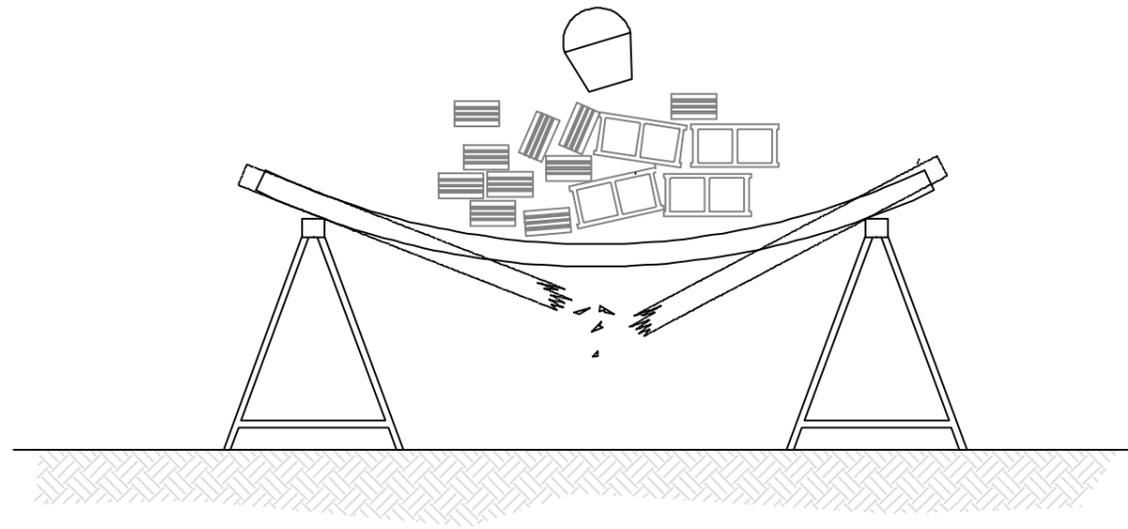


LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
 LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
 EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

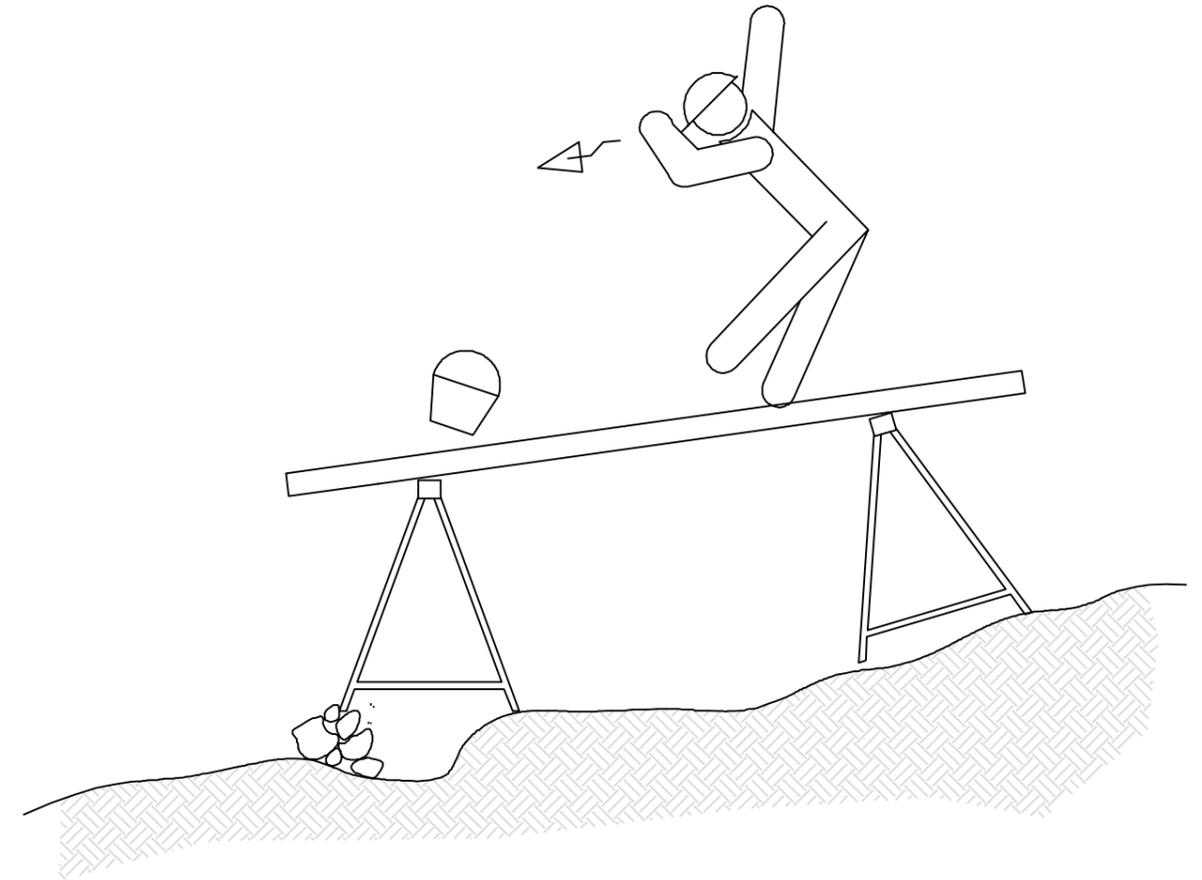


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR 		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO N°: <h1>6.1</h1>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		FIRMA: 
ESCALA: S / E	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD ANDAMIOS DE BORRIQUETAS - 1	
FECHA: JULIO 2015		



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



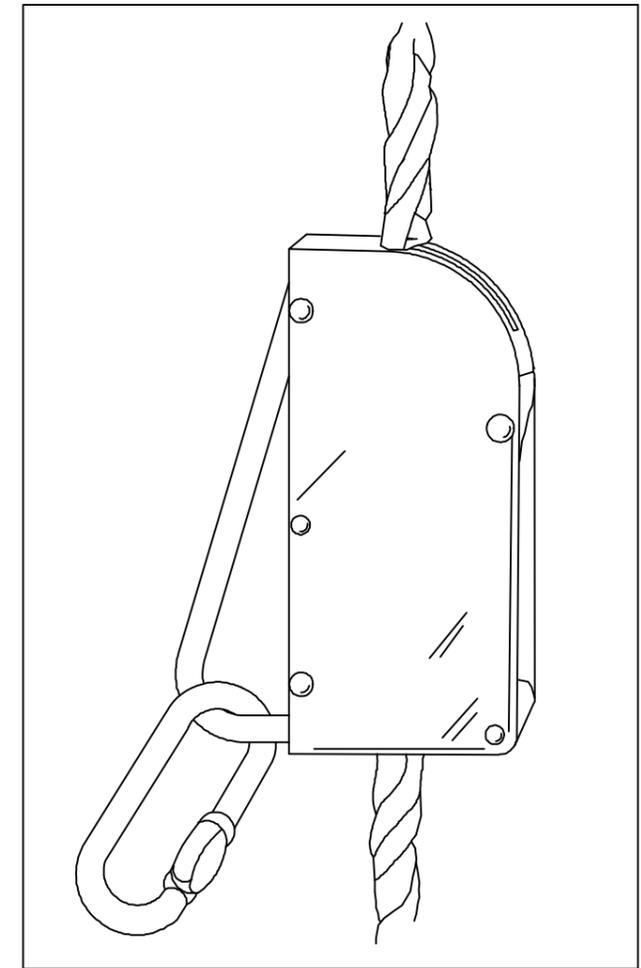
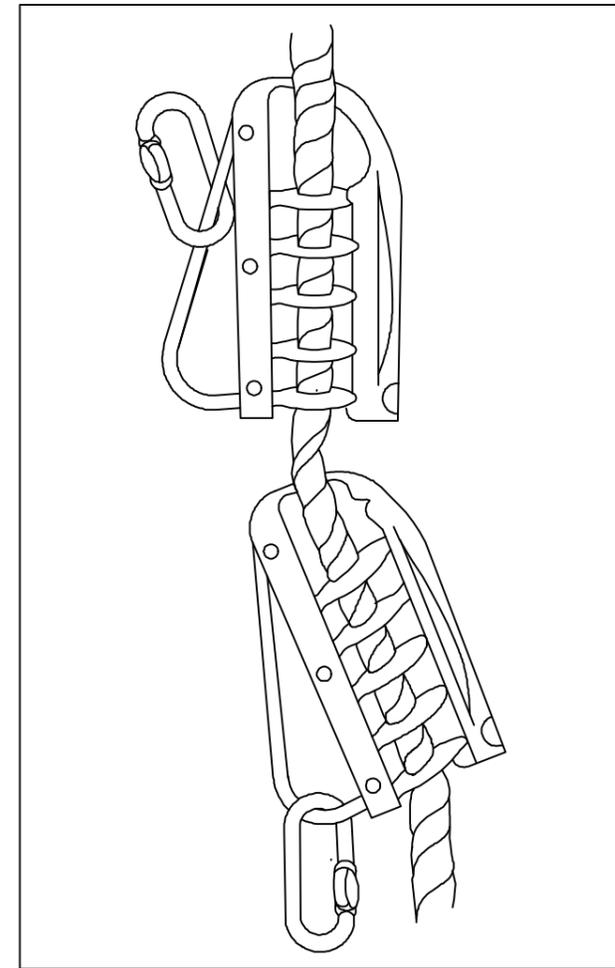
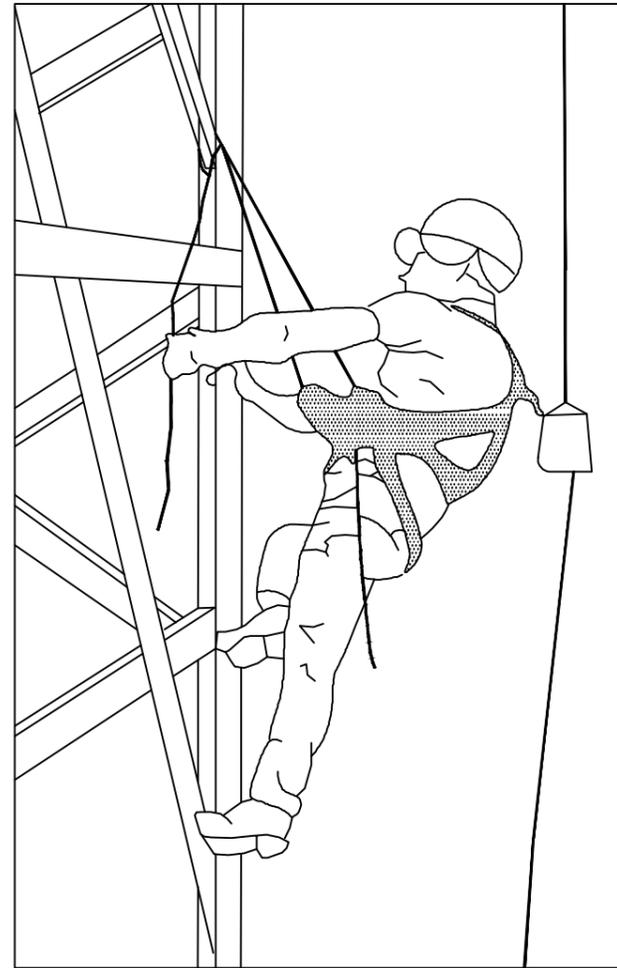
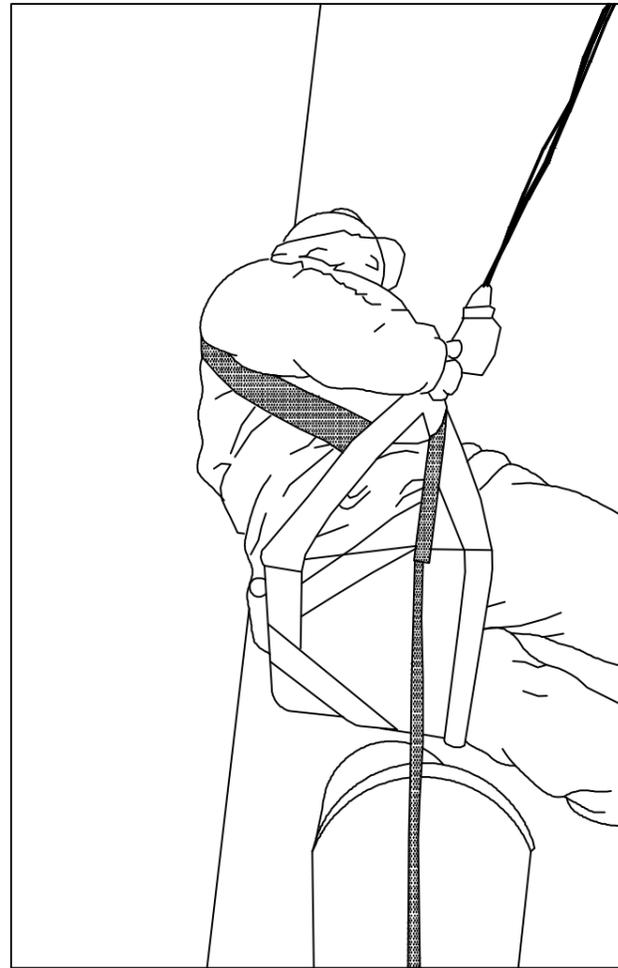
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.



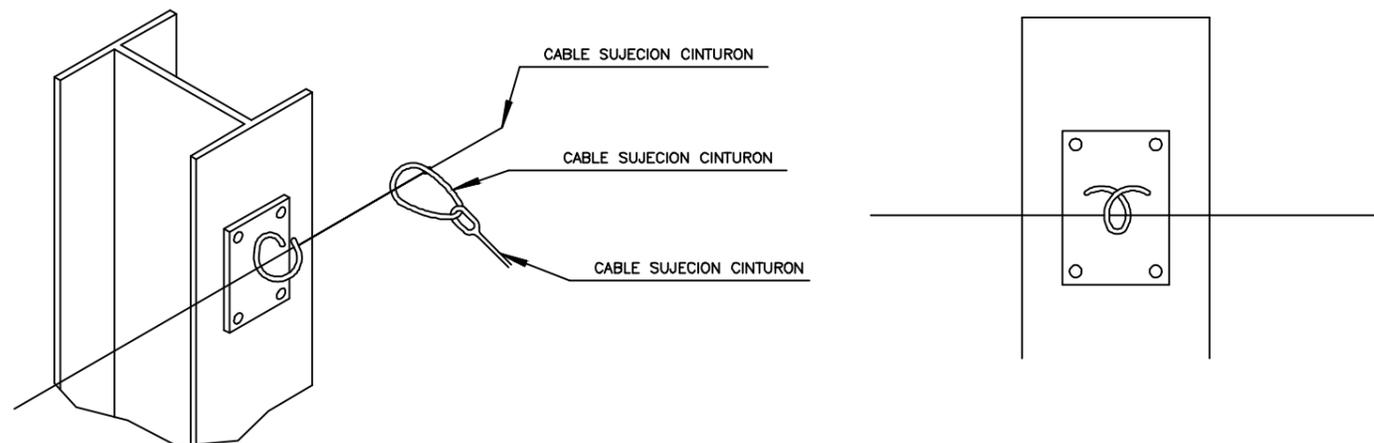
NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR 		PLANO Nº: <h1>6.2</h1>
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		FIRMA: 
ESCALA: S / E	PLANO:	
FECHA: JULIO 2015	SEGURIDAD Y SALUD ANDAMIOS DE BORRIQUETAS - 2	

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaidas)



DETALLE SUJECION CINTURON DE SEGURIDAD

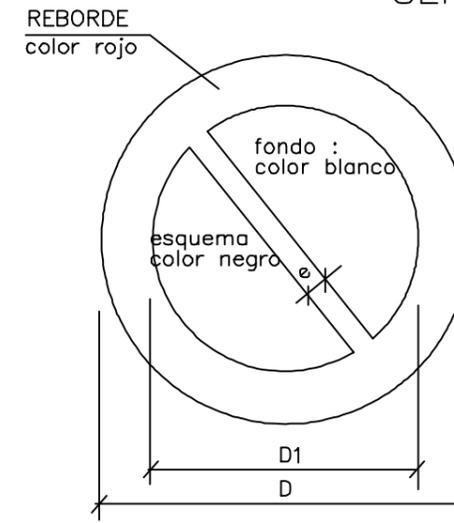


 <p>UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR</p>		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO N°: 7
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CINTURONES DE SEGURIDAD	

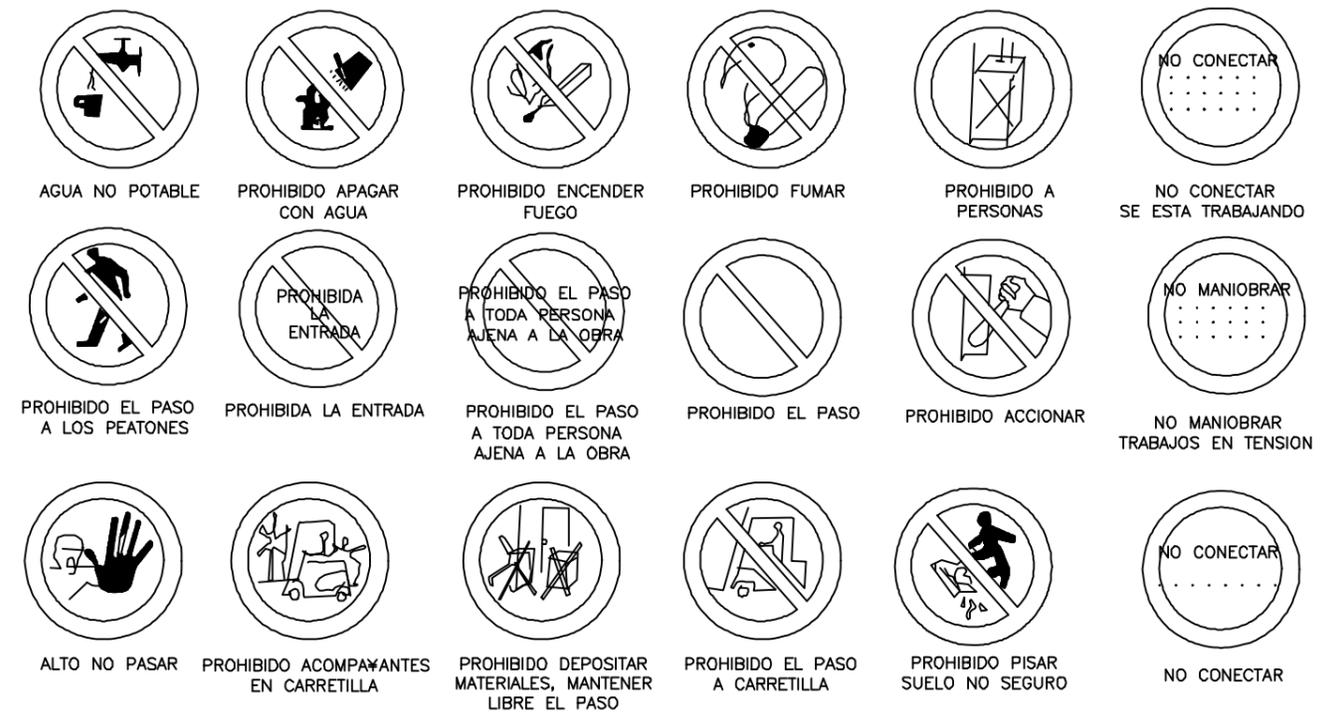
SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



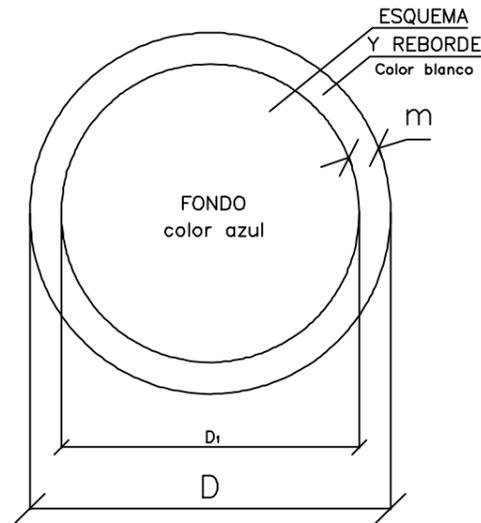
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

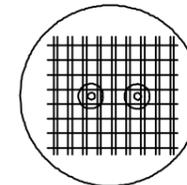
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO N°: <h1 style="text-align: center;">8.1</h1>
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES DE PROHIBICIÓN - 1	

SEÑALES DE OBLIGACION



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5



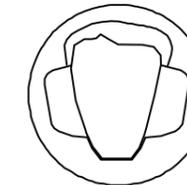
USO DE PROTECTOR FIJO



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



EMPUJAR
NO ARRASTRAR



USO GUANTES



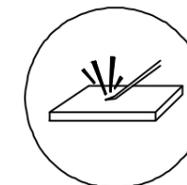
USO GUANTES ELECTROSTATICOS



USO BOTAS



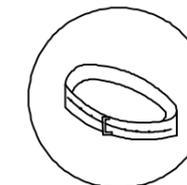
USO BOTAS ELECTROSTATICAS



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO CORROSION



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIDAS AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION



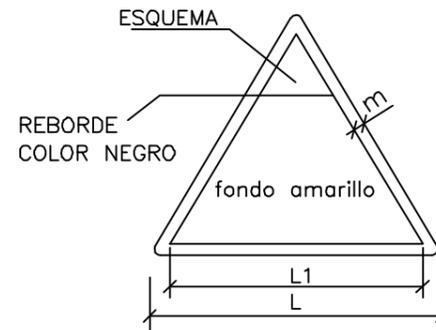
RADIACIONES LASER



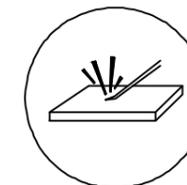
PASO DE CARRETIILLAS



TIERRAS PUESTAS



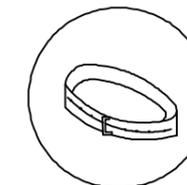
DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS

PLANO N°:

8.2

PROMOTOR: E.P.S. FERROL
AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES

SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)

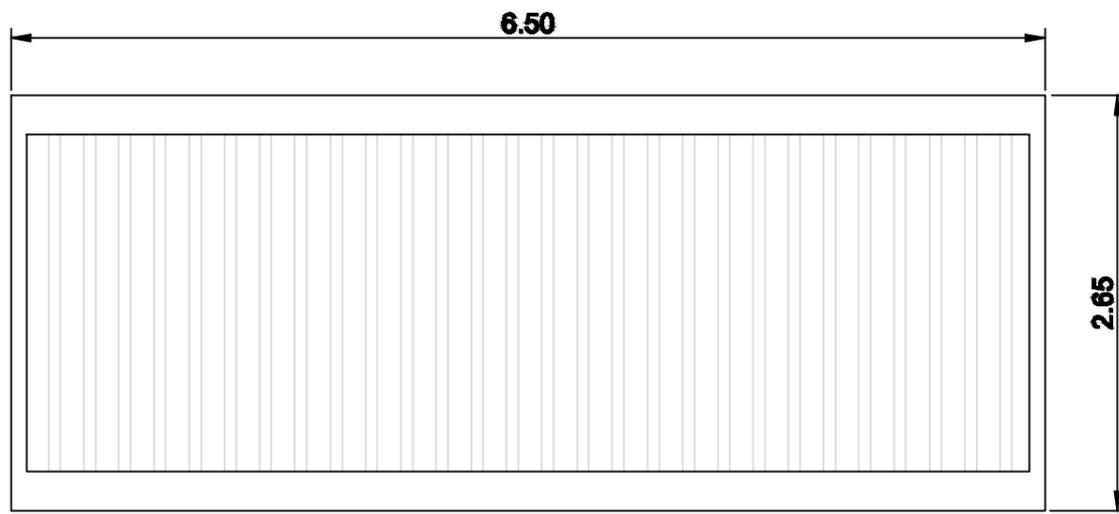
FIRMA:

ESCALA: S / E

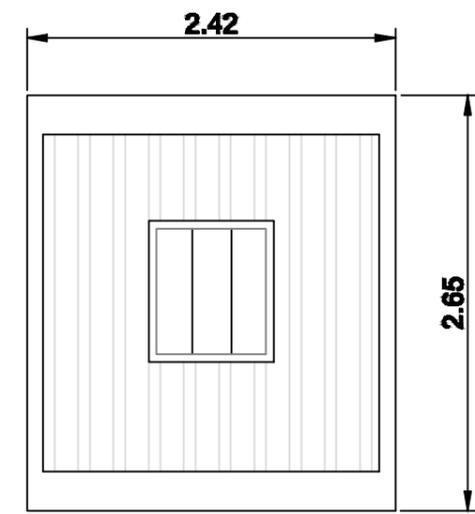
PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES DE PROHIBICIÓN - 2

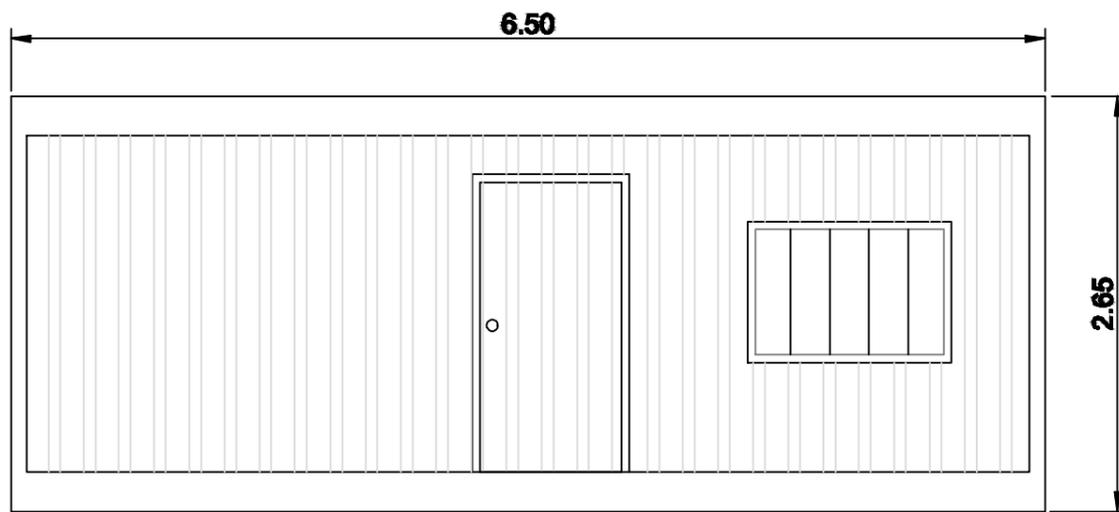
FECHA: JULIO 2015



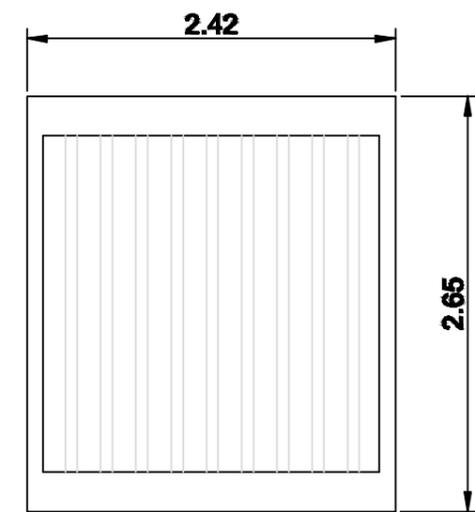
ALZADO POSTERIOR



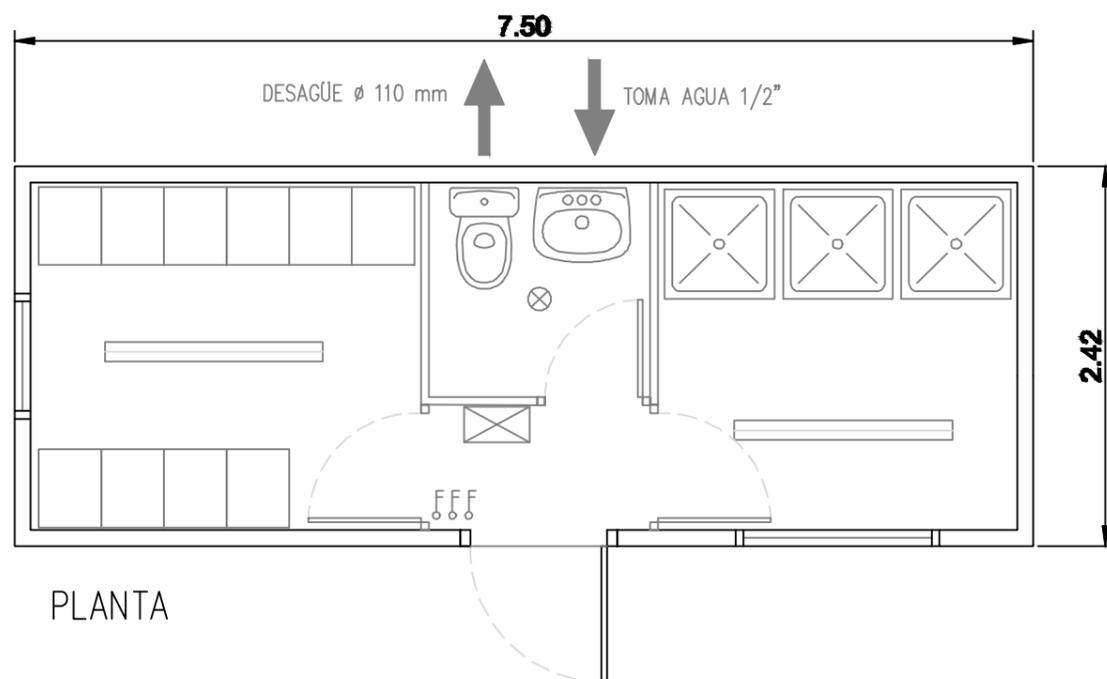
ALZADO LATERA IZQUIERDO



ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL DERECHO



PLANTA

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		
TÍTULO: PROYECTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO Y NAVE PARA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA OBRAS DE REFORMAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES Y VIVIENDAS		PLANO Nº: 9
PROMOTOR: E.P.S. FERROL AUTOR: LIDIA FREIRE FUSTES		FIRMA: 
SITUACIÓN: PARCELA K-5, POLÍGONO VILAR DO COLO - FENE (A CORUÑA)		
ESCALA: S / E FECHA: JULIO 2015	PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CASETA DE VESTUARIOS - ASEOS	