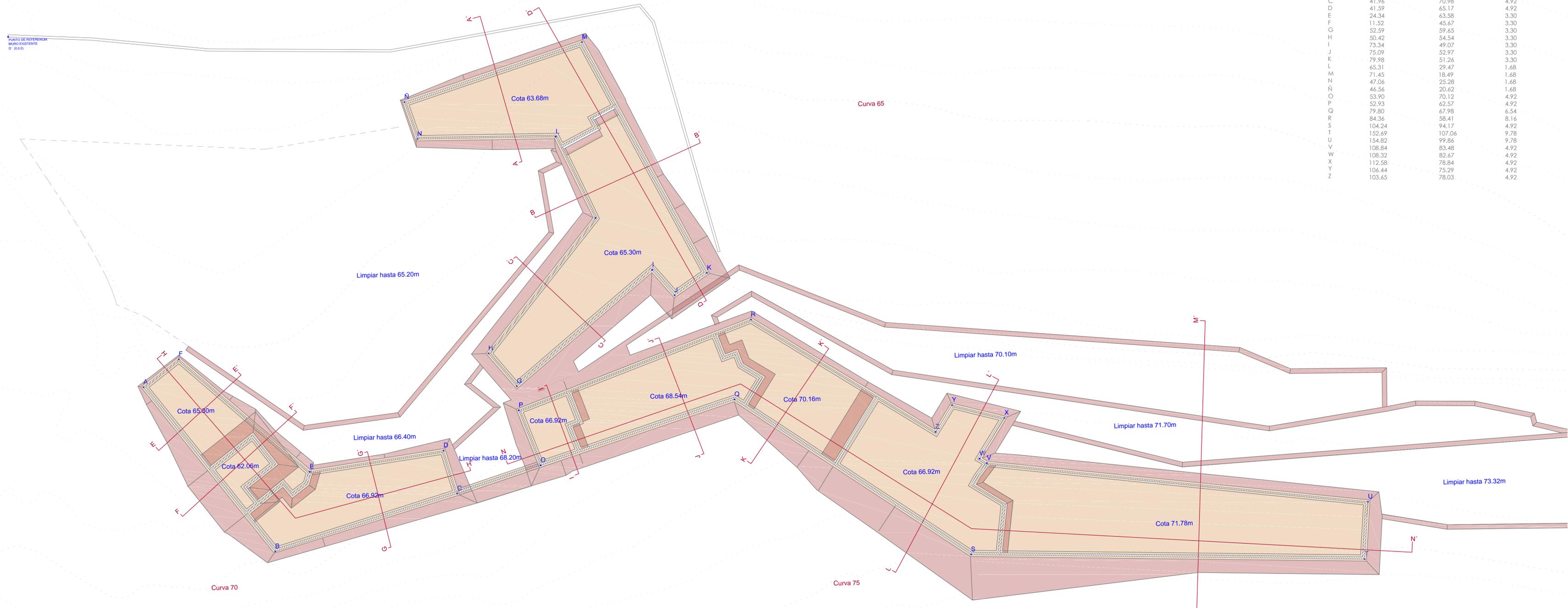


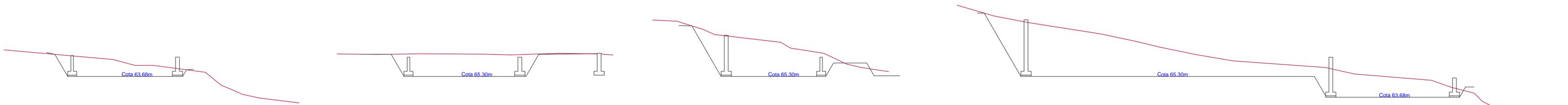
A R Q U I T E C T U R A E S T R U C T U R A C O N S T R U C C I Ó N I N S T A L A C I O N E S

A01	PLANO DE SÍNTESIS 01						
A02	PLANO DE SÍNTESIS 02	E01	REPLANTEO Y EXCAVACIÓN				
A03	ANÁLISIS DE USOS EN EL ENTORNO	E02	SECCIONES DE EXCAVACIÓN				
A04	PLANO DE SITUACIÓN	E03	AXONOMETRÍA DEL CONJUNTO				
A05	PLANO DE EMPLAZAMIENTO	E04	ESQUEMAS ESTRUCTURALES EDIFICIO 1 Y EDIFICIO 2				
A06	PLANO DE URBANIZACIÓN, DETALLES	E05	PLANO DE CIMENTACIÓN EDIFICIO 3				
A07	PLANTA DE ARQUITECTURA. NIVELES 65.38m - 67.00m	E06	FORJADO 1. COTA 68.42m	C01	SECCIONES VERTICALES		
A08	PLANTA DE ARQUITECTURA. NIVELES +68.62m - 70.24m	E07	FORJADO 2 COTA 70.04m. FORJADO 3 COTA 71.66m. FORJADO 4 COTA 73.28m	C02	DETALLES SECCIONES VERTICALES 01		
A09	PLANTA DE ARQUITECTURA. NIVELES +71.86 - 73.48m	E08	FORJADO 4 COTA 74.14m. FORJADO 5 COTA 74.90m	C03	DETALLES SECCIONES VERTICALES 02		
A10	PLANTA DE ARQUITECTURA. NIVEL +75.10	E09	FORJADO 4 COTA 74.14m. FORJADO 5 COTA 74.90m. FORJADO 6 COTA 77.38 FORJADO 7COTA 79.00	C04	DETALLES SECCIONES VERTICALES 03		
A11	PLANTA DE CUBIERTAS	E10	FORJADO 6 COTA 77.38 FORJADO 7COTA 79.0	C05	DETALLES SECCIONES HORIZONTALES		
A12	PLANTAS ACOTADAS	E11	DESPIECE ELEMENTOS LINEALES 01	C06	PLANO DE TABIQUERÍA: DETALLE Y PRESTACIONES		
A13	CÉLULA HABITACIÓN	E12	DESPIECE ELEMENTOS LINEALES 02	C07	PLANOS DE ACABADOS: DETALLE Y PRESTACIONES		
A14	ALZADOS GENERALES	E13	DESPIECE ELEMENTOS LINEALES 03 Y ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS SUSTENTANTES PILARES	C08	DETALLES ESPECÍFICOS DE ESCALERAS Y PROTECCIONES. ESCALERAS METÁLICAS	101	INSTALACIONES DE FONTANERÍA
A15	DESPIECE DE ALZADOS	E14	DESPIECE ELEMENTOS SUSTENTANTES. MUROS 01	C09	DETALLES ESPECÍFICOS DE ESCALERAS Y PROTECCIONES. ESCALERAS HORMIGÓN ARMADO	102	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO
A16	SECCIONES ARQUITECTURA 01	E15	DESPIECE ELEMENTOS SUSTENTANTES. MUROS 02	C10	PLANOS DE CARPINTERÍAS: DETALLES 01	103	INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES
A17	SECCIONES ARQUITECTURA 02	E16	ELEMENTOS SINGULARES 01	C11	PLANOS DE CARPINTERÍAS: DETALLES 02	104	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
A18	SECCIONES ARQUITECTURA 03	E17	ELEMENTOS SINGULARES 02	C12	PLANOS DE CARPINTERÍAS: DETALLES 03	105	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL FUEGO

PUNTO DE REFERENCIA MURO EXISTENTE C (0,0)

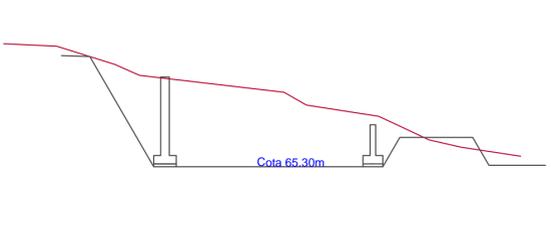
	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	COORDENADAS Z
0'	0	0	0
A	6.30	48.03	3.30
B	17.48	72.81	4.92
C	41.96	70.98	4.92
D	41.59	65.17	4.92
E	24.34	63.58	3.30
F	11.52	45.67	3.30
G	52.59	59.65	3.30
H	50.42	54.54	3.30
I	73.34	49.07	3.30
J	75.09	52.97	3.30
K	79.98	51.26	3.30
L	65.31	29.47	1.68
M	71.45	18.49	1.68
N	47.06	25.28	1.68
Ñ	46.56	20.62	1.68
O	53.90	70.12	4.92
P	52.93	62.57	4.92
Q	79.80	67.98	6.54
R	84.36	58.41	8.16
S	104.24	94.17	4.92
T	152.69	107.06	9.78
U	154.82	99.86	9.78
V	108.84	83.48	4.92
W	108.32	82.67	4.92
X	112.58	78.84	4.92
Y	106.44	75.29	4.92
Z	103.65	78.03	4.92



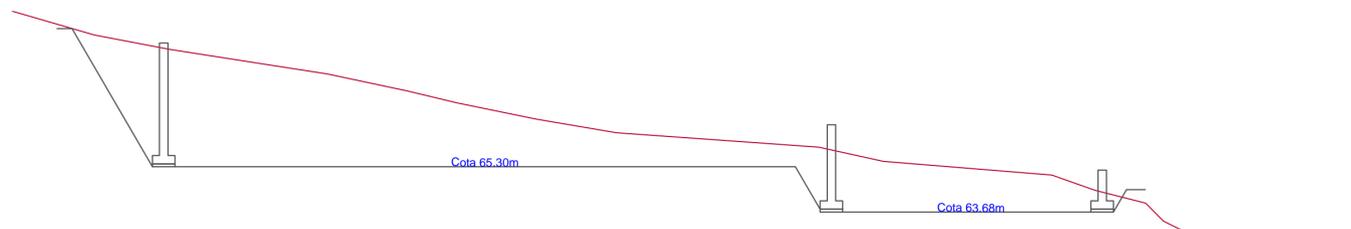


SECCIÓN A-A'

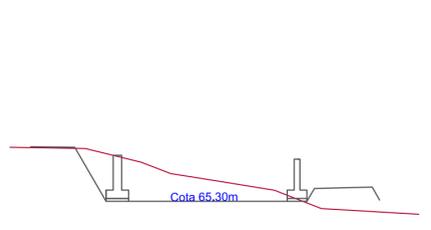
SECCIÓN B-B'



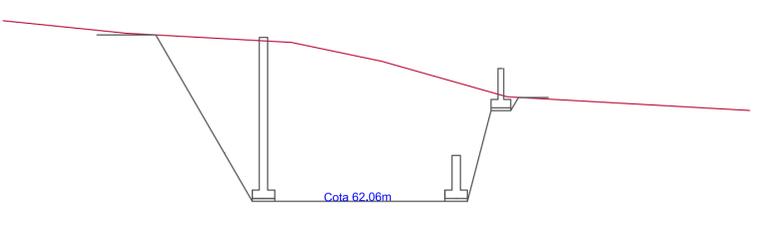
SECCIÓN C-C'



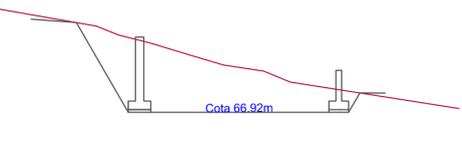
SECCIÓN D-D'



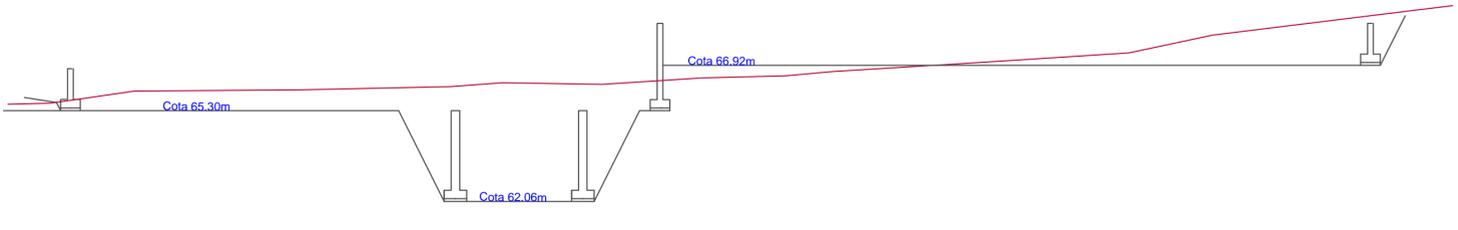
SECCIÓN E-E'



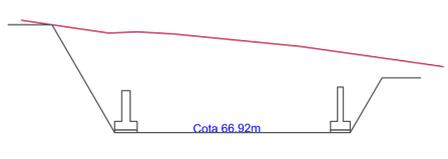
SECCIÓN F-F'



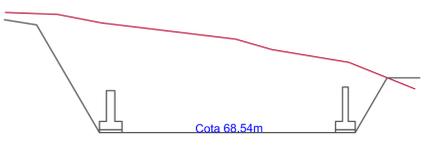
SECCIÓN G-G'



SECCIÓN H-H'



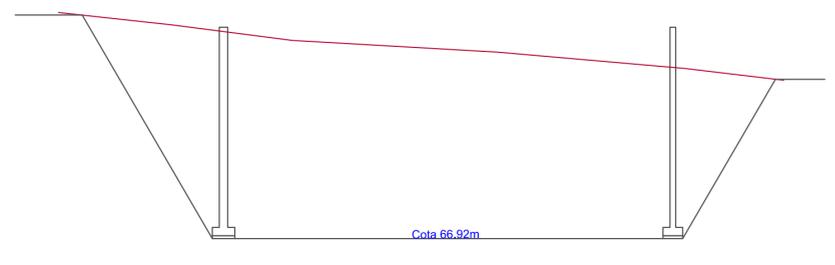
SECCIÓN I-I'



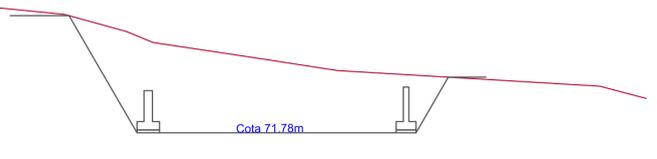
SECCIÓN J-J'



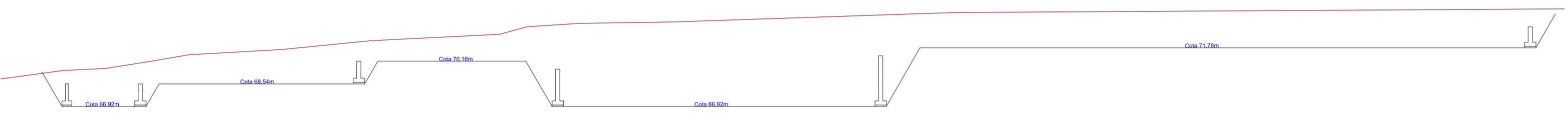
SECCIÓN K-K'



SECCIÓN L-L'

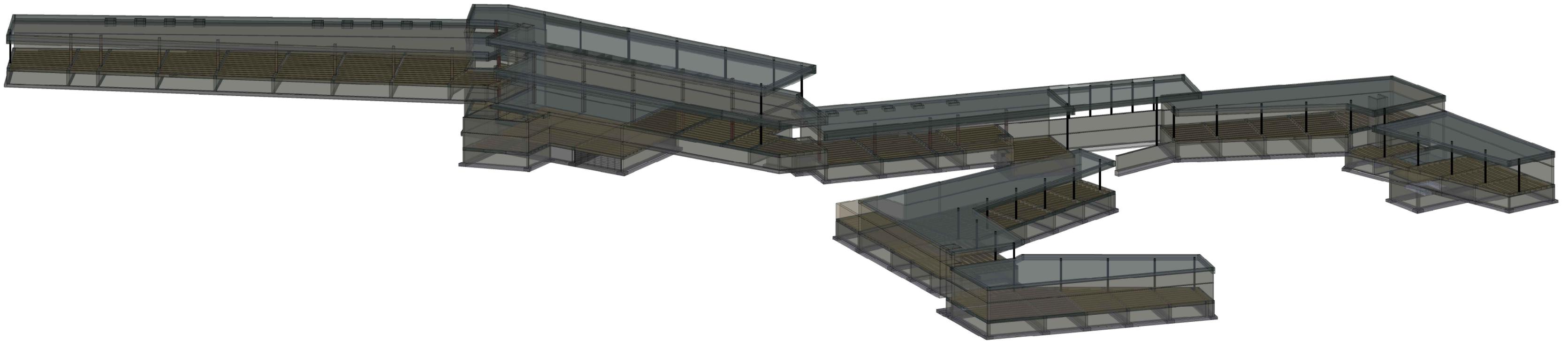


SECCIÓN M-M'



SECCIÓN N-N'





REFUERZOS TRANSVERSALES EN SOLAPES DE BARRAS SEGUN ARTICULO 66.6.2 DE LA NORMA EHE

ARMADURA	CERCOS Ø6	CERCOS Ø8	CERCOS Ø10	CERCOS Ø12
Ø12	6	3	---	---
Ø14	8	3	---	---
Ø16	---	4	3	---
Ø20	12	7	4	3
Ø25	---	10	7	5
Ø32	---	16	11	8

ARMADURA	ANCLAJE HORIZONTAL	LONG. DE SOLAPE
Ø12	B-500-S	B-500-S
Ø14	20cm.	30cm.
Ø16	25cm.	45cm.
Ø20	30cm.	50cm.
Ø25	60cm.	65cm.
Ø32	100cm.	100cm.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN DB-SE-A

ACERO LAMINADO			ACERO CONFORMADO			UNIONES ENTRE ELEMENTOS	
PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	Soldaduras	$f_{tj} \geq 420 \text{ N/mm}^2$
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos ordinarios	A-4t
CHAPAS	Clase y designación	S-275-JR	PLACAS PANELES	Clase y designación	S-275-JR	Tornillos calibrados	A-4t
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos de alta resistencia	A-10t
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 2.3.3 del DB-SE-A						Pernos o tornillos de anclaje	B-400-S

ACCIONES GRAVITATORIAS SEGUN DB-SE-AE / EHE

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO ENTREPLANTA	FORJADO CUBIERTA
Peso propio Forjado	3.75 kN/m ²	7.5 kN/m ²	7.5 kN/m ²
Cargas Permanentes	2 kN/m ²	2 kN/m ²	1 kN/m ²
Sobrecarga Uso	2 + 5 kN/m ²	2 kN/m ²	1 kN/m ²
Carga TOTAL	12.75 kN/m ²	11.5 kN/m ²	8.5 kN/m ²

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

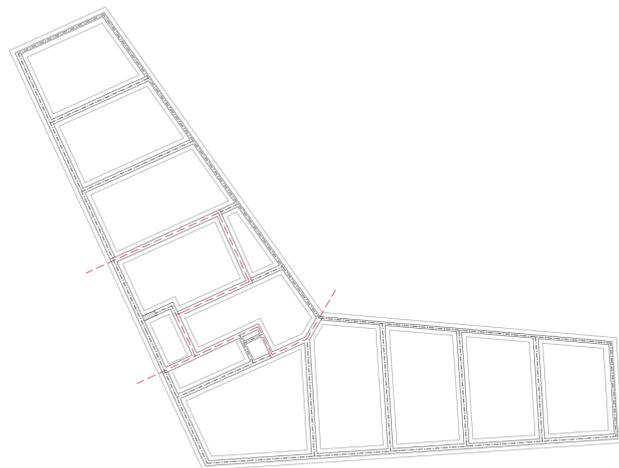
ACERO Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable

TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²

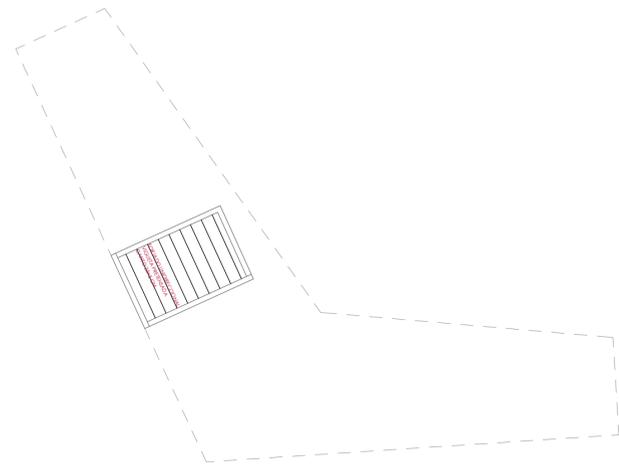
TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES

ØL DIAMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øe DIAMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	S (mm.)	NOTAS:
12	6	15	-EN CASO DE PILARES ARMADOS CON DIFERENTES DIAMETROS ADOPTAR EL VALOR DE ØL MENOR
14	6	20	-CON ESFUERZOS HORIZONTALES Y EN ZONA SISMICA CONCENTRAR CERCOS EN CABEZA Y ARRANQUE DE PILAR EN UNA LONGITUD DE 50cm.
16	6	20	A UNA SEPARACION S'. 5cm. < S' < 10cm.
20	6	25	
25	8	30	

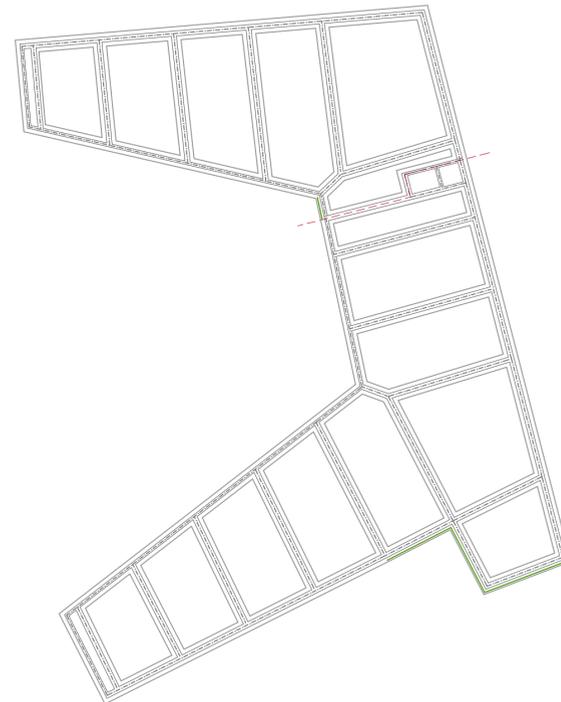




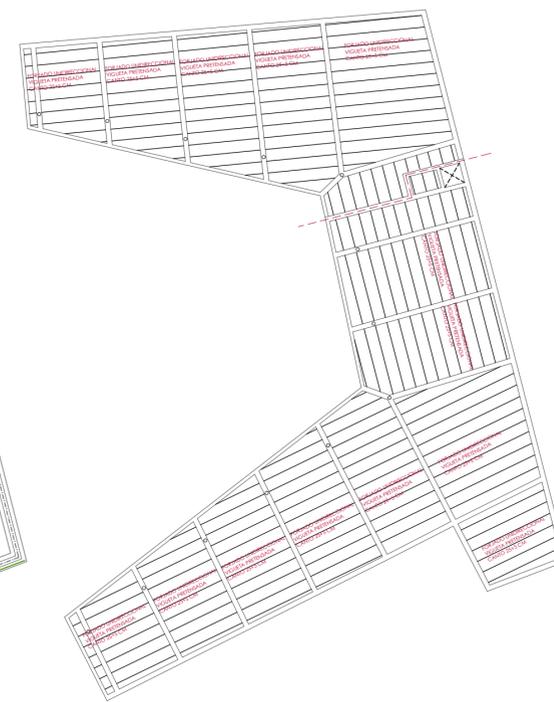
PLANTA DE CIMENTACIÓN EDIFICIO 1.



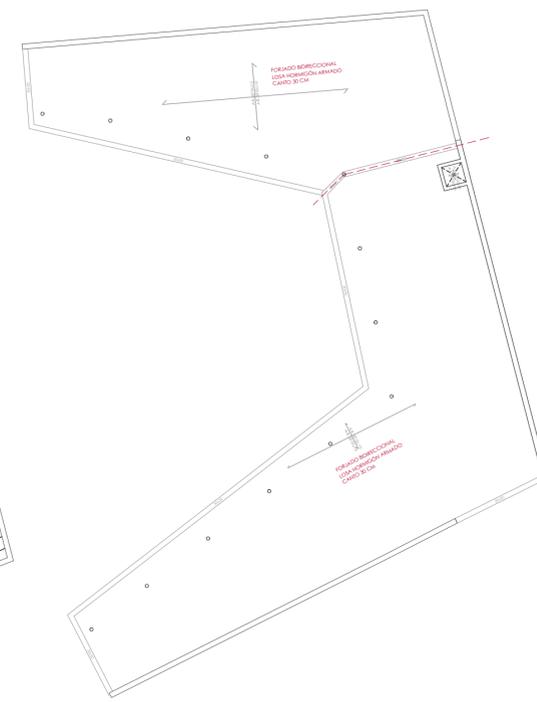
FORJADO 1 EDIFICIO 1.



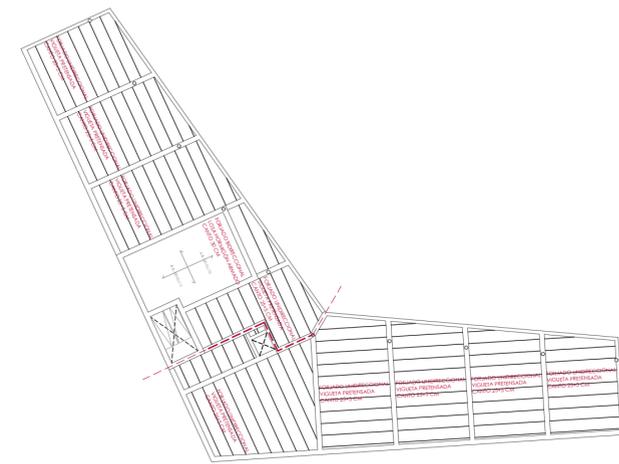
PLANTA DE CIMENTACIÓN EDIFICIO 2.
SECCIÓN LONGITUDINAL EDIFICIO 1.



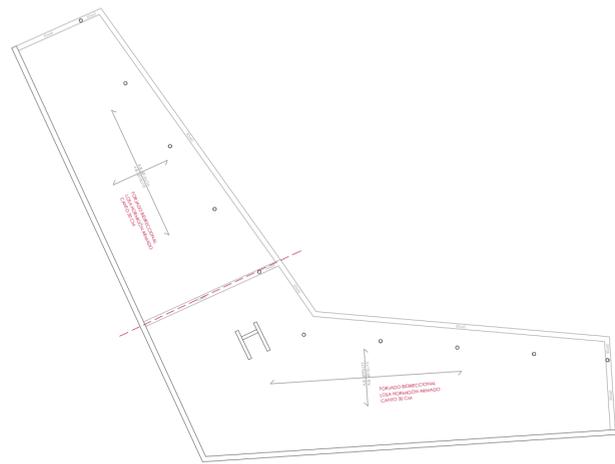
FORJADOS 1 Y 2 EDIFICIO 2.



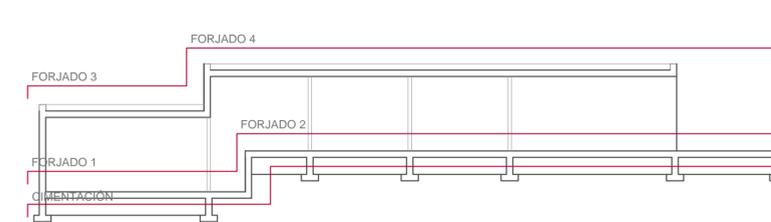
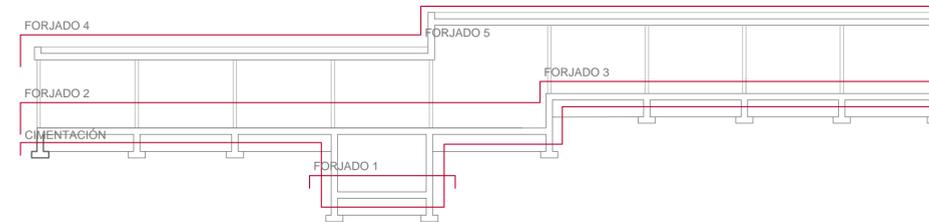
FORJADOS 3 Y 4 EDIFICIO 2.



FORJADOS 2 Y 3 EDIFICIO 1.



FORJADOS 4 Y 5 EDIFICIO 1.



SECCIÓN TRANSVERSAL EDIFICIO 2.

Características de los materiales - Losas Macizas										
Materiales	Hormigón							Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 3	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 4	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 5	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 6	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 7	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S

Datos de la Losa-Planta ...	
Cargas	
Peso Propio:	7.5 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total:	11.5 kg/m ²

Datos del Forjado - Planta ...	
Cargas	
Peso propio	3.75 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2+5 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total	12.75 kg/m ²

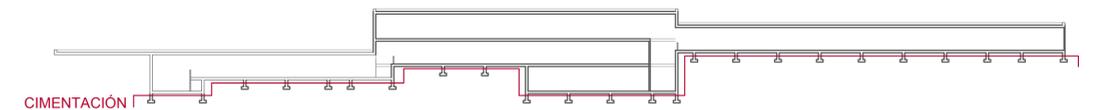
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

ACERO Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable			
TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²

Características de los materiales - Forjados Unidireccionales

Materiales	Hormigón							Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 1	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 2	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 3	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 4	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A-30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIIca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_c=1.50$							$\gamma_s=1.15$	



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN							Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)					
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

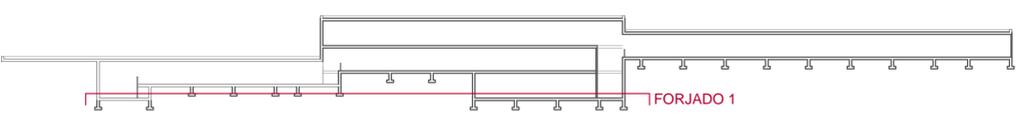
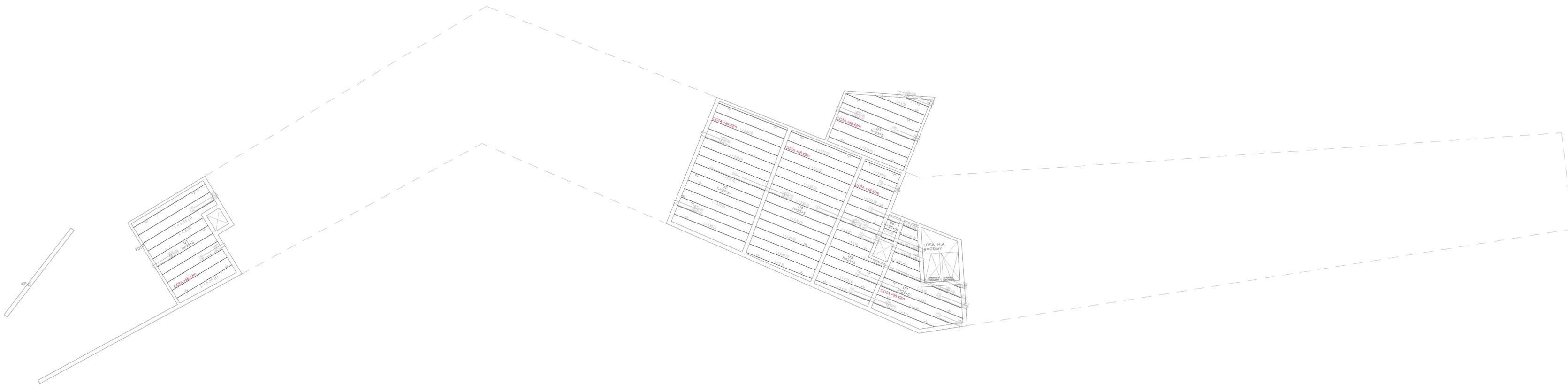
ACERO Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable			
TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²

Para el dimensionado de zapatas y muros se han estimado los siguientes parámetros geotécnicos:
 Cota de cimentación: Según planos
 Estrato previsto para cimentar: Terreno rocoso
 Nivel freático: "colgado" en puntos concretos
 Tensión admisible considerada: 250 kPa
 Cohesión: 0 kN/m²
 Resistencia a compresión simple: $q_u > 2.5 \text{ MPa}$
 RQD: > 25
 Grado de meteorización: < GA IV

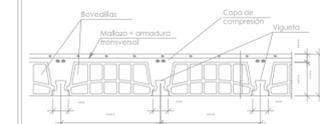
Cuadro de zapatas

REFERENCIAS	ANCHO (CM)	CANTO (CM)	ARMADO INF. LONG.	ARMADO INF. TRANS.
TIPO 1	80	50	5ø12 c/20	ø12 c/20
TIPO 2	70	40	4ø12 c/20	ø12 c/20





Datos del Forjado - Planta ...	
Cargas	
Peso propio	3.75 kg/m ²
Sobrecarga de uso: 2+5 kg/m ²	
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total	12.75 kg/m ²



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

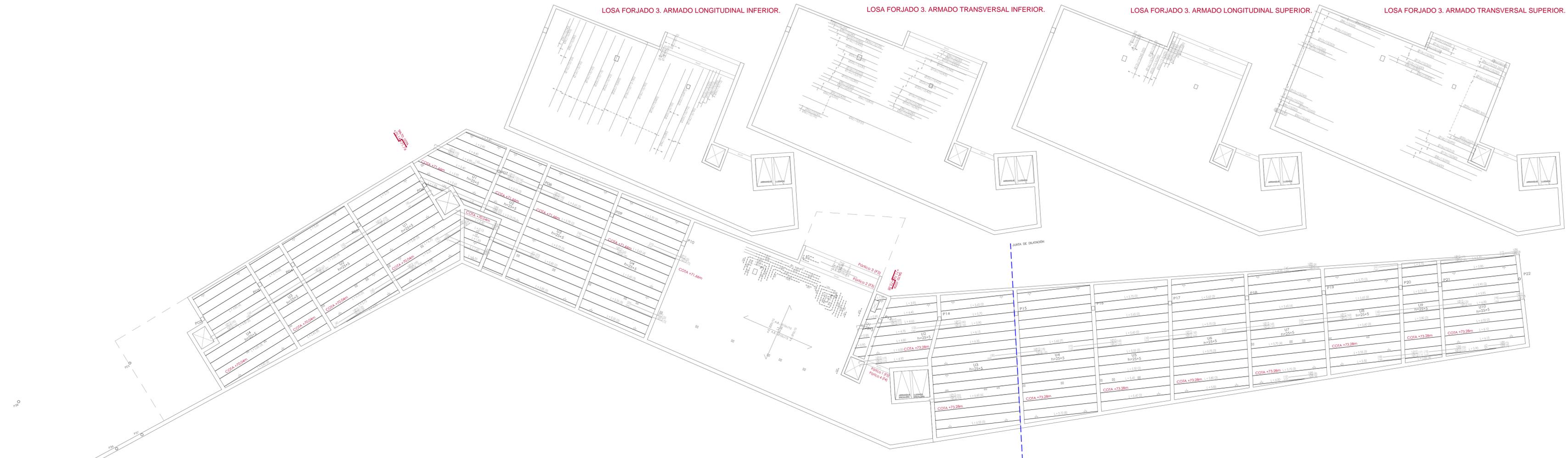
ACERO Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable

TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²

Características de los materiales - Forjados Unidireccionales

Materiales	Hormigón							Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 1	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	IIa-III	Blanda (B-F cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500-S
Forjado 2	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	IIa-III	Blanda (B-F cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500-S
Forjado 3	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	IIa-III	Blanda (B-F cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500-S
Forjado 4	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	IIa-III	Blanda (B-F cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_c = 1.50$ $\gamma_c = 1.60$					Adaptado a la Instrucción EHE			





Características de los materiales - Losas Macizas										
Materiales	Hormigón							Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 3	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 4	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 5	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 6	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 7	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S

Datos de la Losa-Planta ...	
Cargas	
Peso Propio:	7.5 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total:	11.5 kg/m ²

Datos del Forjado - Planta ...	
Cargas	
Peso propio:	3.75 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2 + 5 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total:	12.75 kg/m ²

Características de los materiales - Forjados Unidireccionales										
Materiales	Hormigón							Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 1	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 2	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 3	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Forjado 4	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	II-A	Blanda (8-9 cm)	20 mm	III-Ca	45 mm	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_c=1.50$							$\gamma_s=1.15$	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

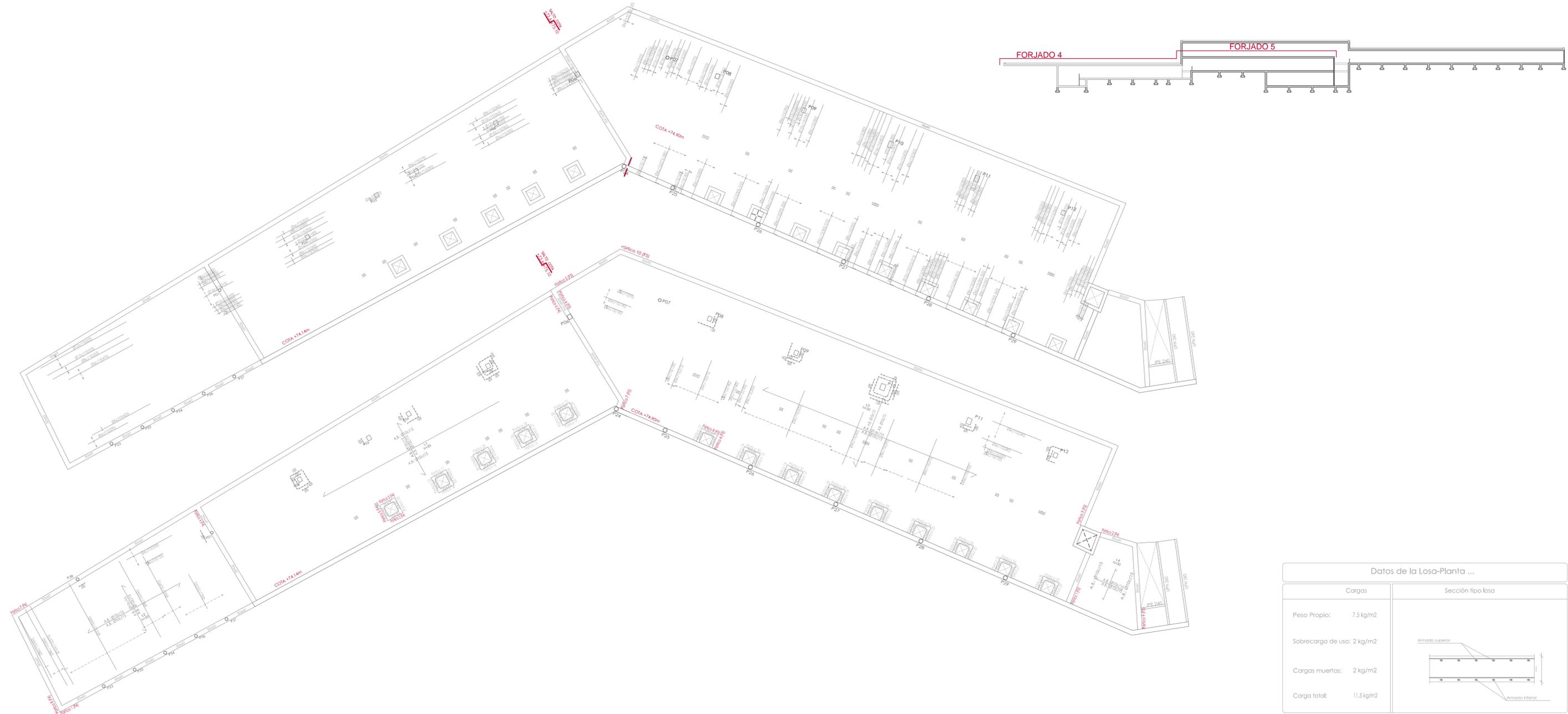
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

ACERO Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable			
TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s=1.15$	434,78 N/mm ²



LOSA FORJADOS 4 Y 5. ARMADO LONGITUDINAL SUPERIOR.

LOSA FORJADOS 4 Y 5. ARMADO DE PUNZONAMIENTO + ARMADO INFERIOR.

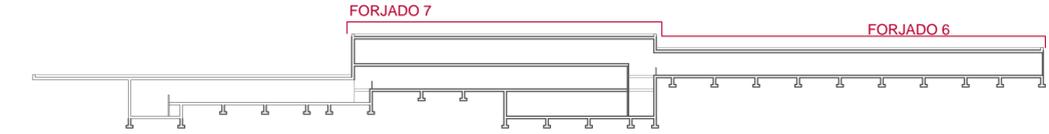


Datos de la Losa-Planta ...	
Cargas	Sección tipo losa
Peso Propio:	7.5 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total:	11.5 kg/m ²

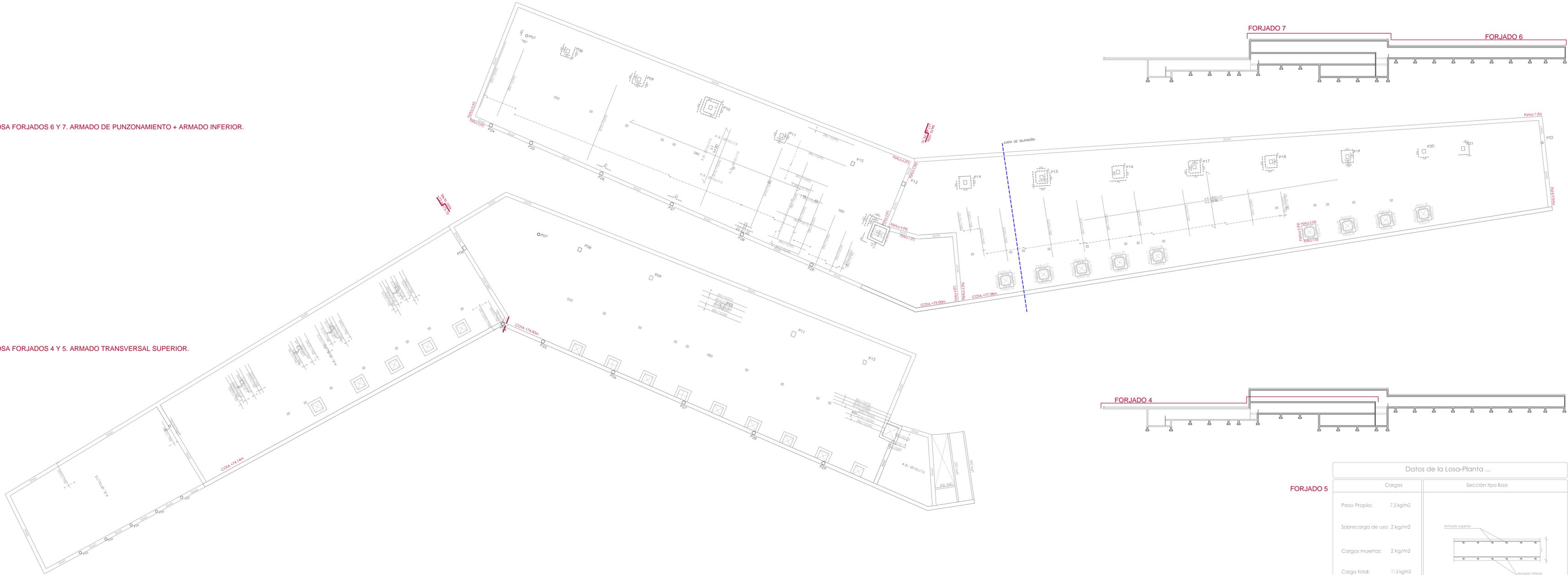
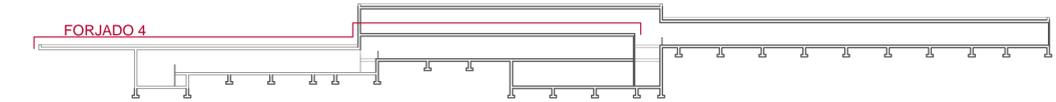
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Illa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	Illa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	Illa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	Illa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

Características de los materiales - Losas Macizas										
Materiales	Hormigón						Acero			
	Control			Características			Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 3	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 4	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 5	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 6	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 7	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIc	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S

LOSA FORJADOS 6 Y 7. ARMADO DE PUNZONAMIENTO + ARMADO INFERIOR.



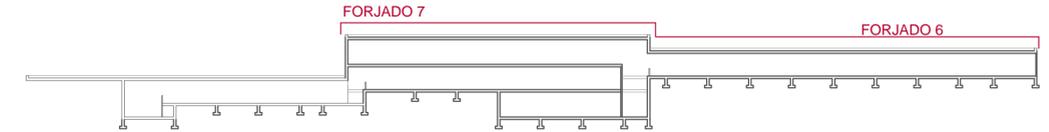
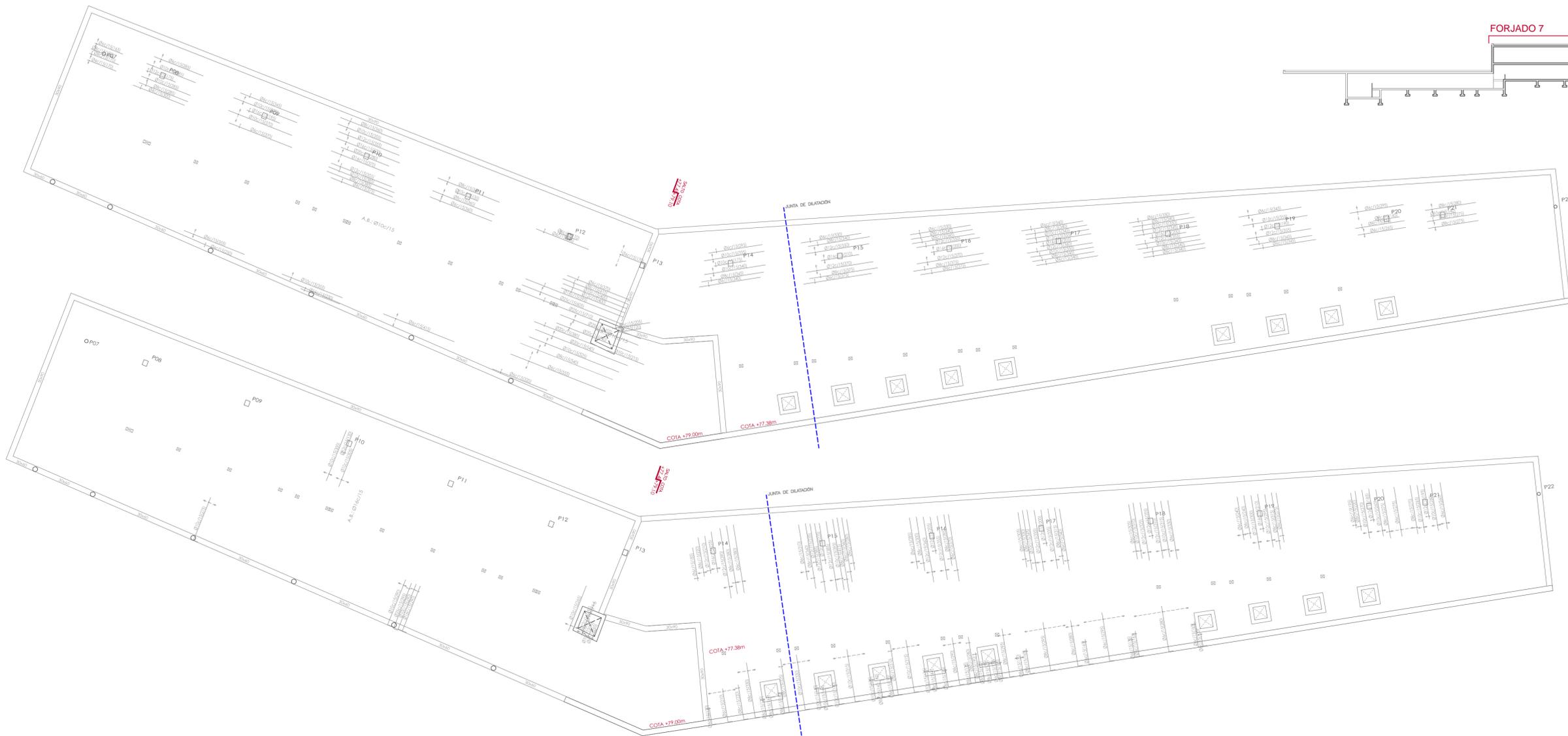
LOSA FORJADOS 4 Y 5. ARMADO TRANSVERSAL SUPERIOR.



Datos de la Losa-Planta ...	
Cargas	Sección tipo losa
Peso Propio: 7.5 kg/m ²	
Sobrecarga de uso: 2 kg/m ²	
Cargas muertas: 2 kg/m ²	
Carga total: 11.5 kg/m ²	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN							Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)					
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

Características de los materiales - Losas Macizas										
Materiales	Hormigón					Acero				
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Control	Características	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Características
Elemento Zona/Planta										
Forjado 3	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-III	Iblanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 4	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-III	Iblanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 5	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-III	Iblanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 6	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-III	Iblanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 7	Estadística	$\gamma < 1.50$	IIa-III	Iblanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S



LOSA FORJADOS 6 Y 7. ARMADO TRANSVERSAL SUPERIOR.

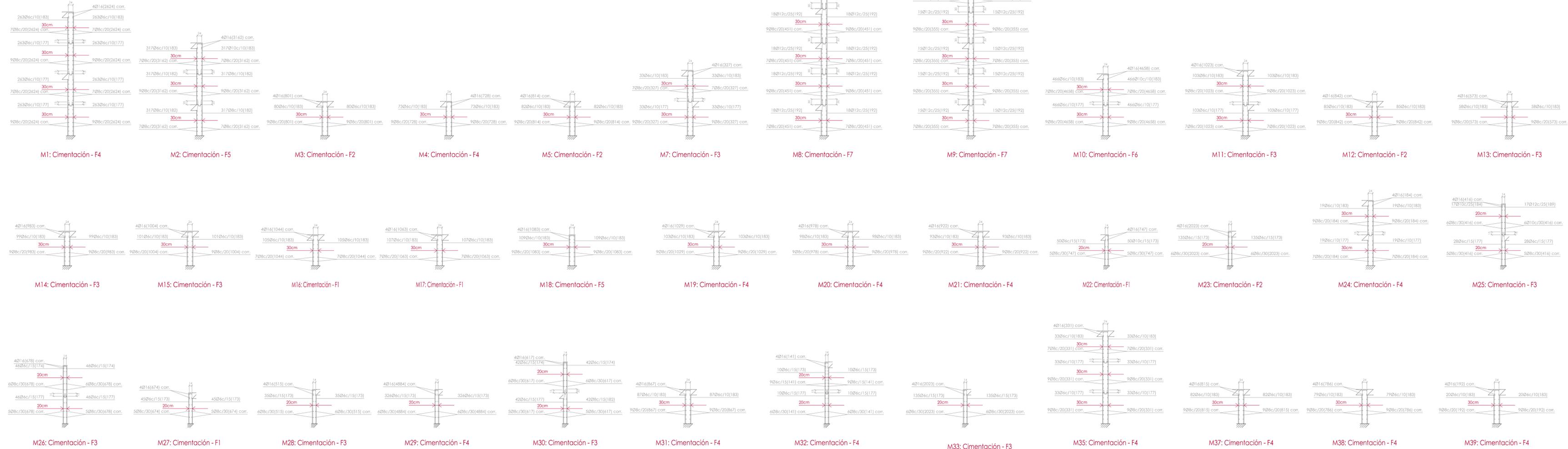
LOSA FORJADOS 6 Y 7. ARMADO LONGITUDINAL SUPERIOR.

Datos de la Losa-Planta ...	
Cargas	Sección tipo losa
Peso Propio:	7.5 kg/m ²
Sobrecarga de uso:	2 kg/m ²
Cargas muertas:	2 kg/m ²
Carga total:	11.5 kg/m ²

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGON							Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)					
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

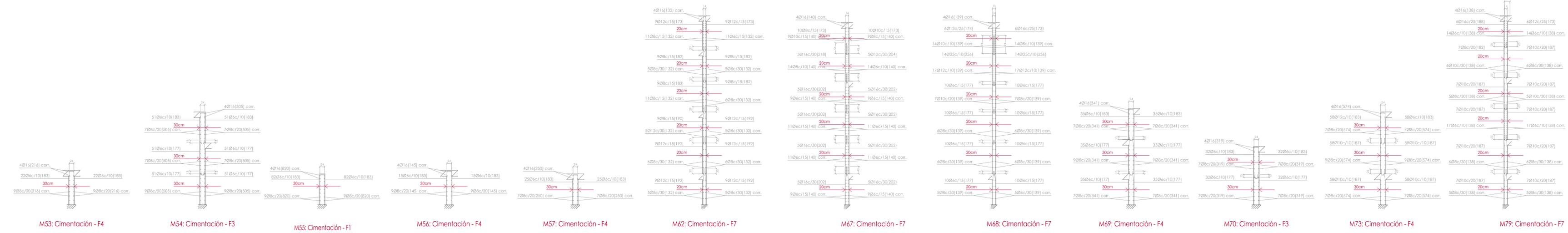
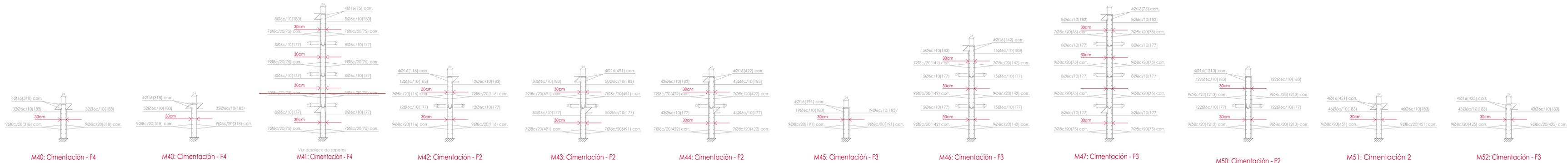
Materiales	Características de los materiales - Losas Macizas									
	Hormigón					Acero				
	Control		Características			Control		Características		
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjado 3	Estadística	$\gamma < 1.50$	HA-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 4	Estadística	$\gamma < 1.50$	HA-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 5	Estadística	$\gamma < 1.50$	HA-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 6	Estadística	$\gamma < 1.50$	HA-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S
Forjado 7	Estadística	$\gamma < 1.50$	HA-30	Blanda (B-9 cm)	20 mm	IIIa	45 mm	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500S





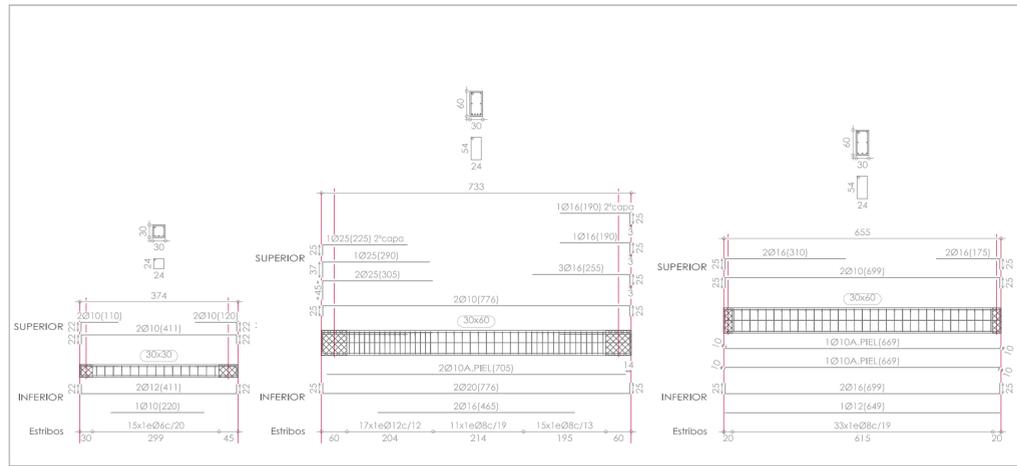
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGON				Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)								
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

Características de los materiales - Zapatas de cimentación									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Nivel Control	Coef. Ponder.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. dado	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Minoración	Tipo
Elemento Zona/Planta	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_{s1} = 1.15$	S500
cota 66.92	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_{s1} = 1.15$	S500
cota 65.54	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_{s1} = 1.15$	S500
cota 70.16	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_{s1} = 1.15$	S500
cota 71.78	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_{s1} = 1.15$	S500
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_{c1} = 1.50$							
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza				I	IIa	IIb	IIIa
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente				30	35	40	45



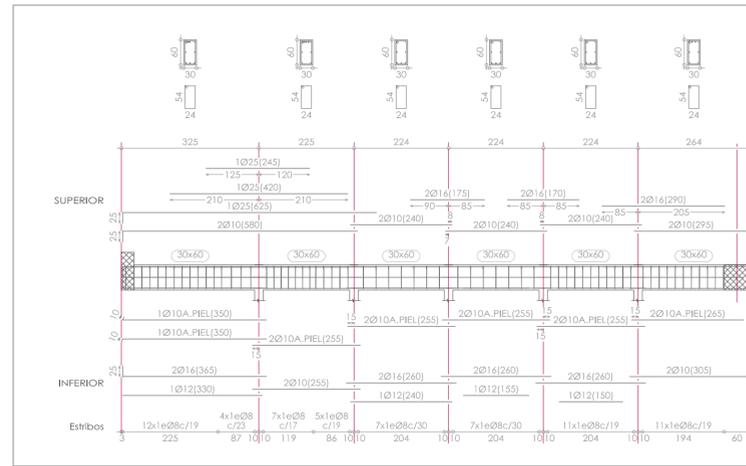
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGON				Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)								
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	Ila Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIla Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

Características de los materiales - Zapatas de cimentación									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control		Características			Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Parcial	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. dado	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Minoración	Tipo
cota 67.02	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_s = 1.15$	S-505
cota 68.44	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_s = 1.15$	S-505
cota 70.25	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_s = 1.15$	S-505
cota 71.88	Estadístico	$\gamma_{c1} = 1.50$	HA-30	Plástica (3-5 cm)	40 mm	IIa	Normal	$\gamma_s = 1.15$	S-505
Ejecución (Acciones)	Normal					Adaptado a la instrucción EHE			
Exposición/ambiente	Terreno		Terreno protegido u hormigón de limpieza			I	IIa	IIb	IIc
Recubrimientos nominales (mm)	80		Ver Exposición/Ambiente			30	35	40	45

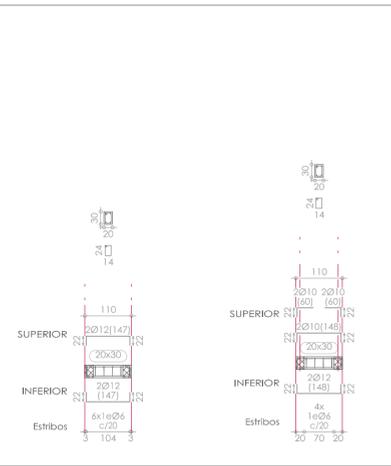


PÓRTRICO 1 (F3) DESPIECE DE ELEMENTOS LINEALES FORJADO 3 COTA 0.00m e 1/100

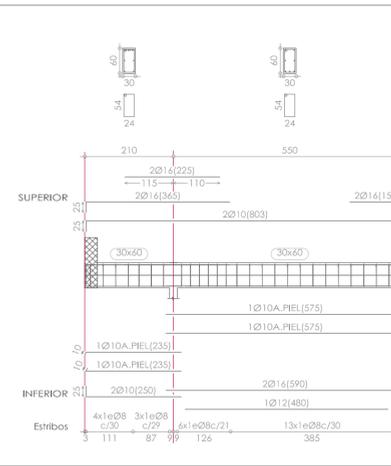
PÓRTRICO 2 (F3)



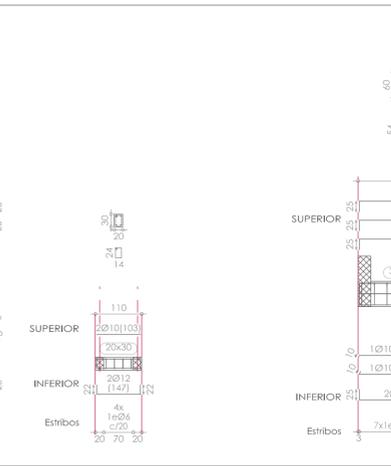
PÓRTRICO 1 (F4) DESPIECE DE ELEMENTOS LINEALES FORJADO 4 COTA 0.00m e 1/100



PÓRTRICO 2 (F4)=14, 15, 16, 19 (F4) PÓRTRICO 3 (F4)=17, 18, 20, 21 (F4)

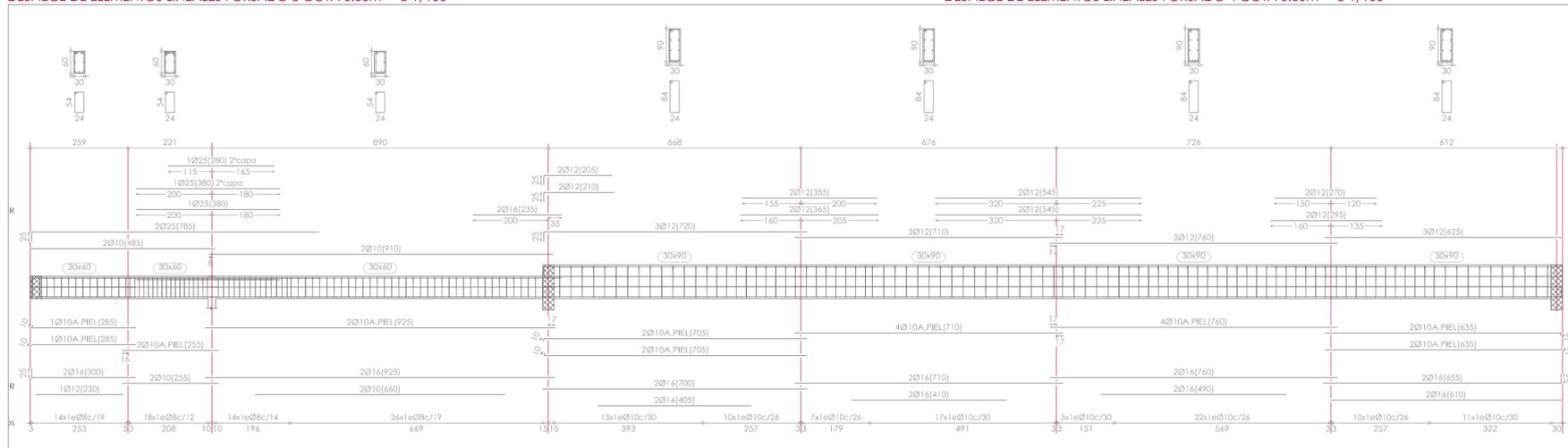


PÓRTRICO 4 (F4)

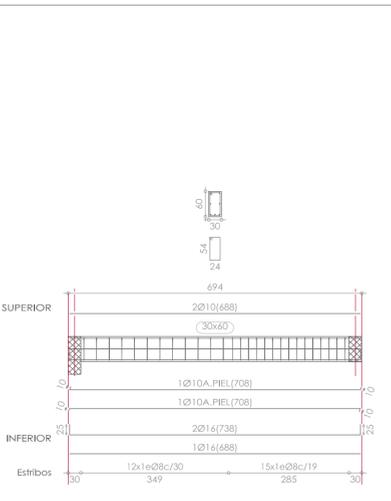


PÓRTRICO 5 (F4)=30, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 (F4)

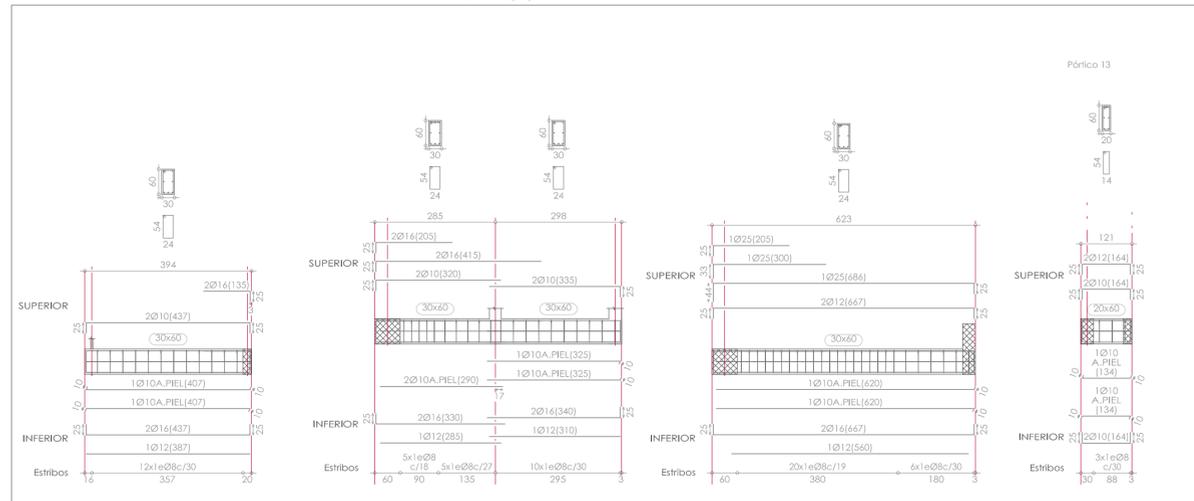
PÓRTRICO 6 (F4)



PÓRTRICO 7 (F4)



PÓRTRICO 8 (F4)



PÓRTRICO 1 (F5)

PÓRTRICO 2 (F5)

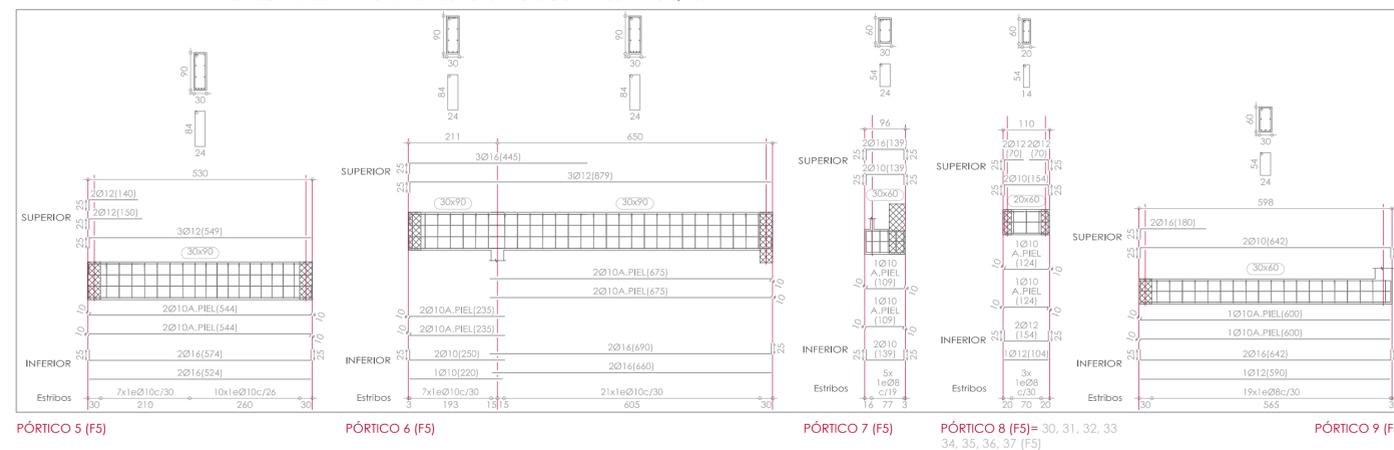
PÓRTRICO 3 (F5)

PÓRTRICO 4 (F5)= 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 (F5)

SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado



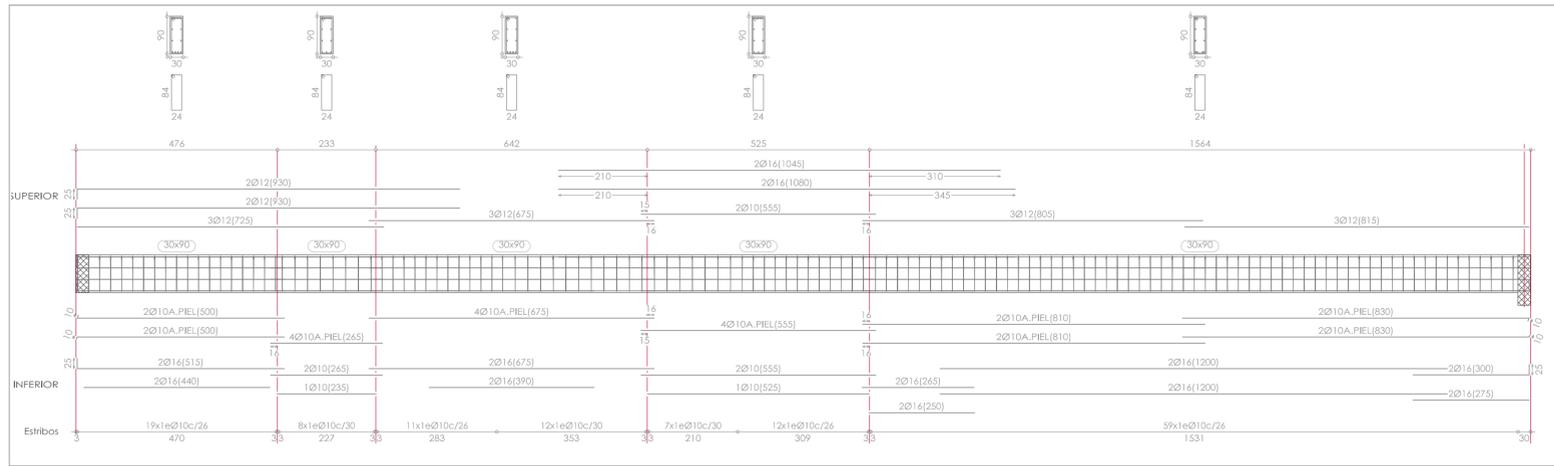
PÓRTRICO 5 (F5)

PÓRTRICO 6 (F5)

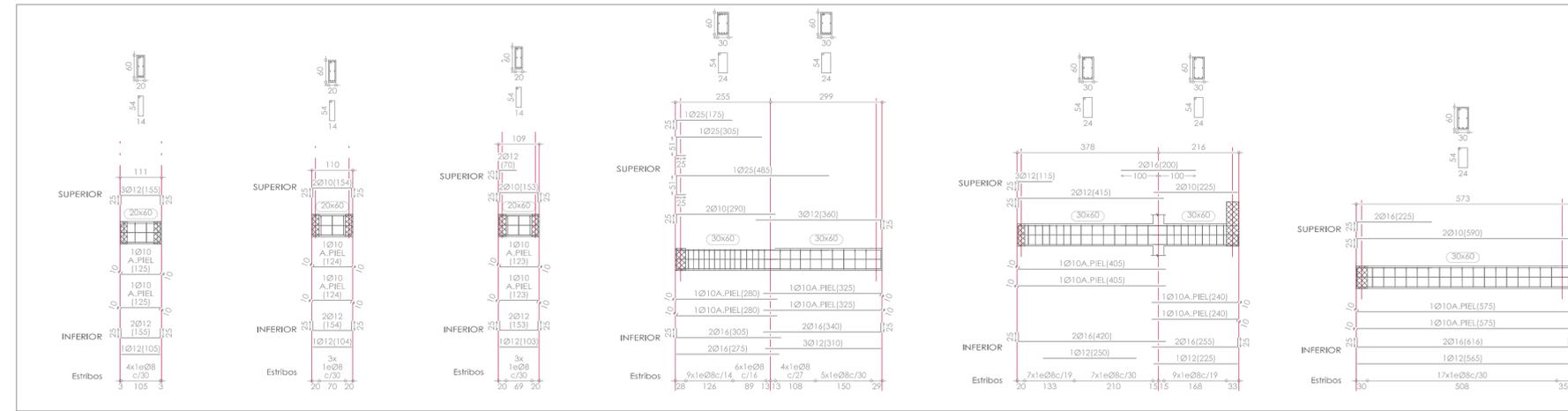
PÓRTRICO 7 (F5)

PÓRTRICO 8 (F5)= 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 (F5)

PÓRTRICO 9 (F5)



PÓRTEO 10 (F5)



PÓRTEO 1 (F6)=34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 (F6)

PÓRTEO 2 (F6)= 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 (F6)

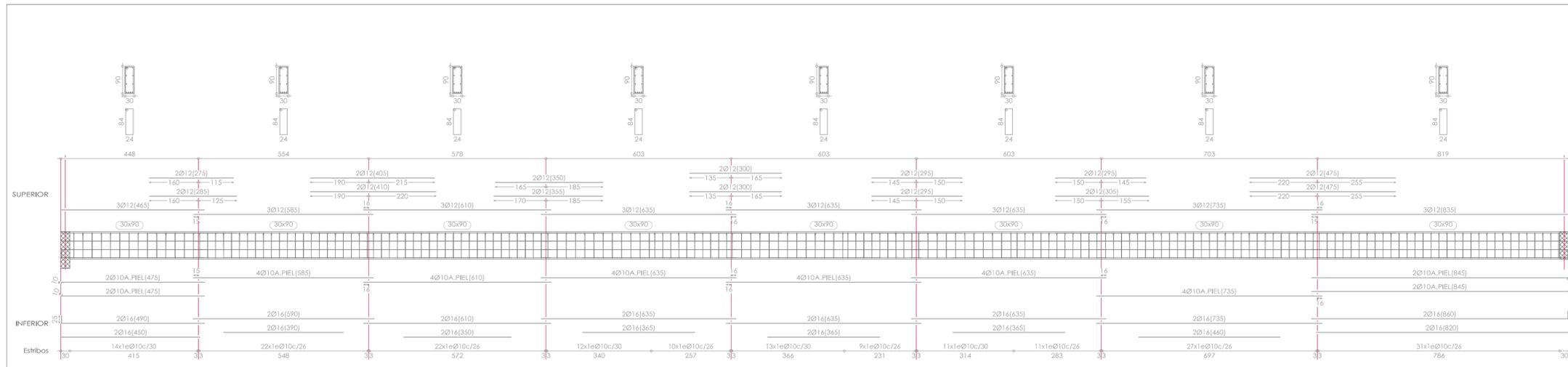
PÓRTEO 3 (F6)=9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 (F6)

PÓRTEO 4 (F6)

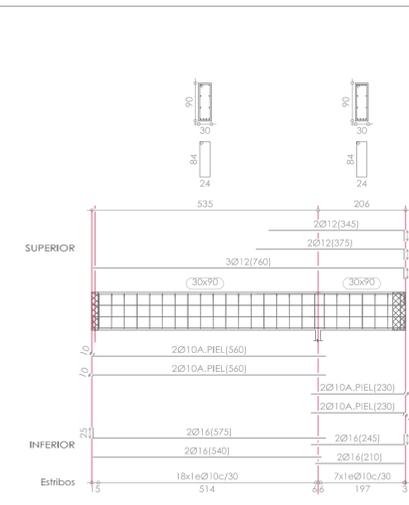
PÓRTEO 5 (F6)

PÓRTEO 6 (F6)

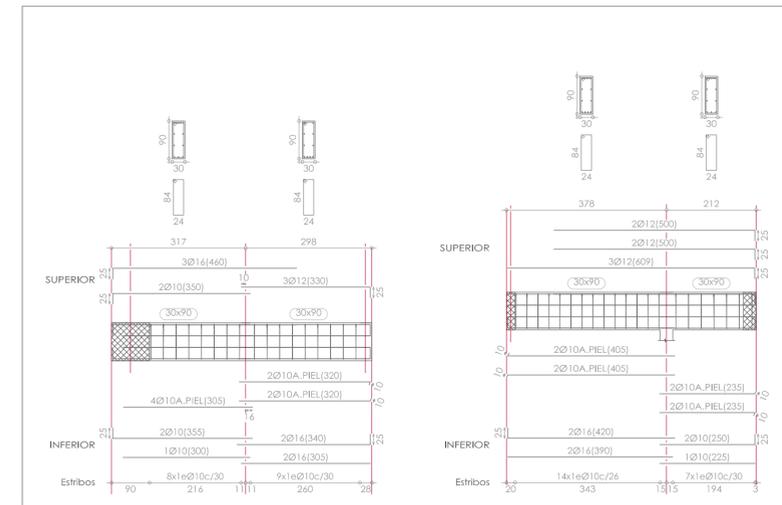
DESPIECE DE ELEMENTOS LINEALES FORJADO 6 COTA 0.00m e 1/100



PÓRTEO 7 (F6)



PÓRTEO 8 (F6)



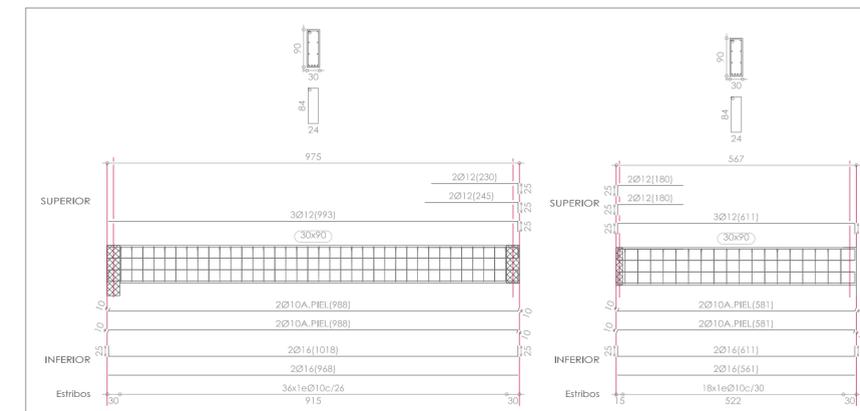
PÓRTEO 1 (F7)

DESPIECE DE ELEMENTOS LINEALES FORJADO 7 COTA 0.00m e 1/100

PÓRTEO 2 (F7)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE														
SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGON								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)					
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado	
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado	
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado	
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado	

ACERO			
Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable			
TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm ²

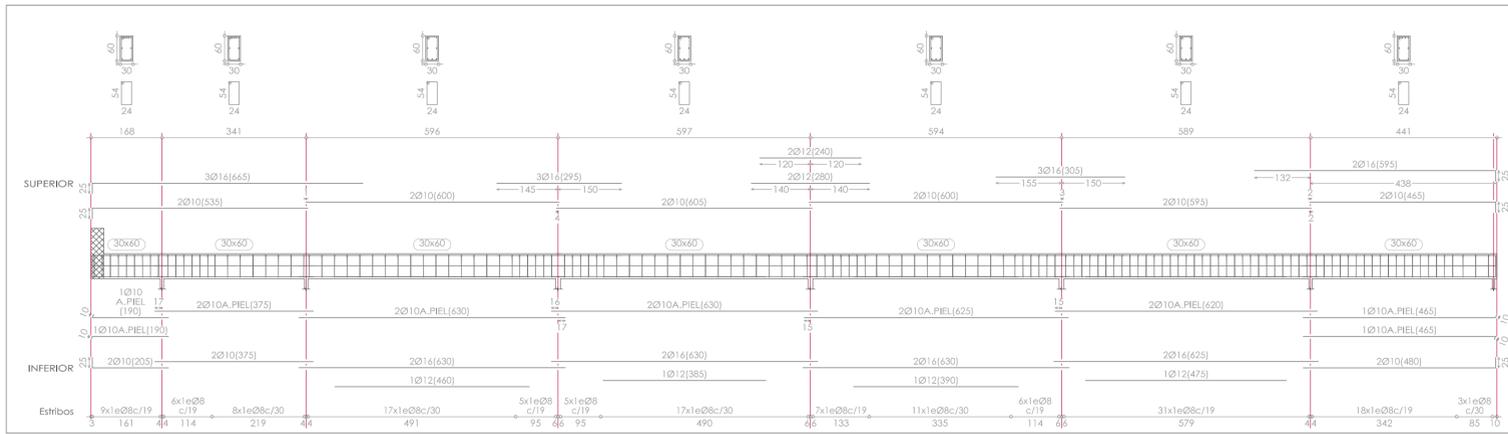


PÓRTEO 3 (F7)

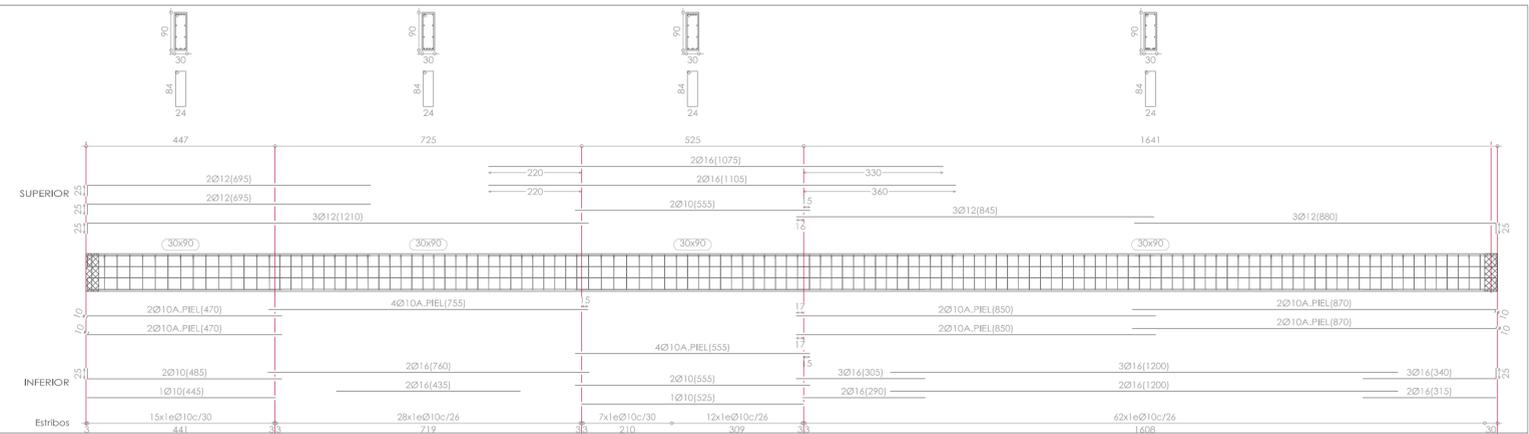
PÓRTEO 4 (F7)

E 1/100

DESPIECE ELEMENTOS LINEALES 02



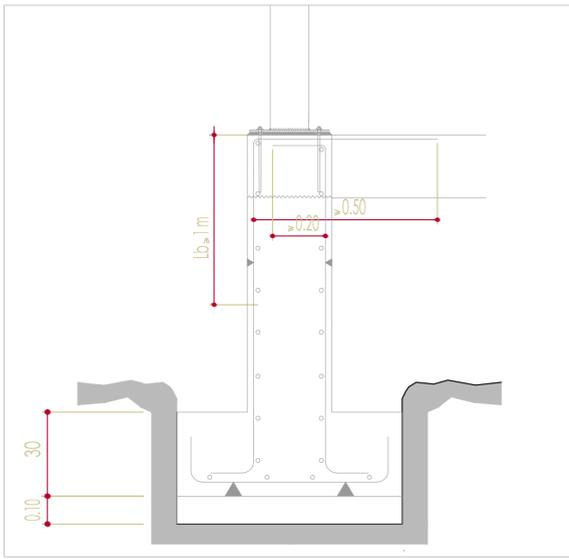
PÓRICO 5 (F7)



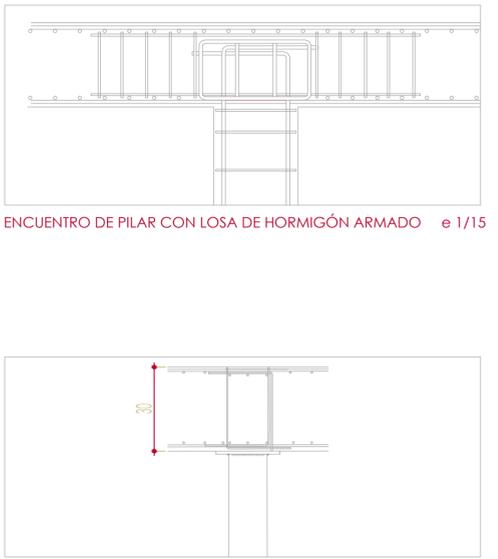
PÓRICO 6 (F7)

P01	P02=P03=P04=P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14=P16=P17=P18=P19=P20=P21	P15	P22	P24=P25 P26=P27=P28 = P29	P38	P23=P33=P34=P36=P37	Forjado 7
																Forjado 6
																Forjado 5
																Forjado 4
																Forjado 3
																Forjado 2
																Forjado 1
																Cimentación

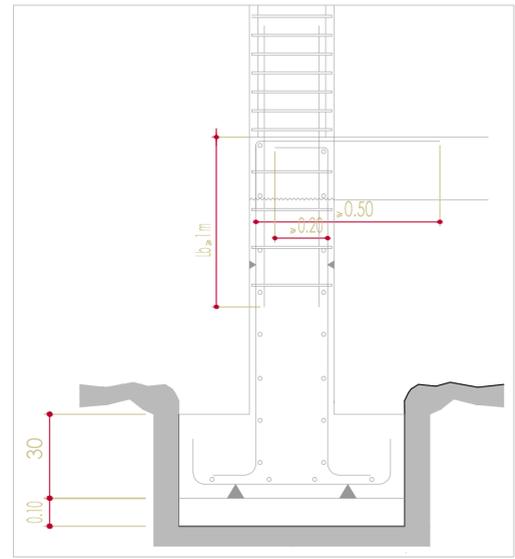
ESQUEMA DE LOS ELEMENTOS SUSTENTANTES. DE CIMENTACIÓN A FORJADO 7 e 1/100



ARRANQUE DE PILAR METÁLICO EN MURETE DE HORMIGÓN ARMADO e 1/15



ENCUENTRO DE PILAR METÁLICO CON LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e 1/15



ARRANQUE DE PILAR EN MURETE DE HORMIGÓN ARMADO e 1/15

ARMADURA	CERCOS Ø6	CERCOS Ø8	CERCOS Ø10	CERCOS Ø12
Ø12	6	3	---	---
Ø14	8	3	---	---
Ø16	---	4	3	---
Ø20	12	7	4	3
Ø25	---	10	7	5
Ø32	---	16	11	8

ARMADURA	ANCLAJE HORIZONTAL	LONG. DE SOLAPE
Ø12	B-500-S	30cm.
Ø14	20cm.	45cm.
Ø16	25cm.	50cm.
Ø20	30cm.	65cm.
Ø25	60cm.	100cm.

ACERO LAMINADO			ACERO CONFORMADO			UNIONES ENTRE ELEMENTOS	
PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	Soldaduras	f _y =420N/mm ²
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tomillos ordinarios	A-41
CHAPAS	Clase y designación	S-275-JR	PLACAS PANELAS	Clase y designación	S-275-JR	Tomillos calibrados	A-41
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tomillos de alta resistencia	A-101
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 2.3.3 del DB-SE-A						Pernos o tornillos de anclaje	B-400-S

	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO ENTREPLANTA	FORJADO CUBIERTA
Peso propio Forjado	3.75 KN/m ²	7.5 KN/m ²	7.5 KN/m ²
Cargas Permanentes	2 KN/m ²	2 KN/m ²	2 KN/m ²
Sobrecarga Uso	2 + 5 KN/m ²	2 KN/m ²	1 KN/m ²
Carga TOTAL	12.75 KN/m ²	11.5 KN/m ²	8.5 KN/m ²

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)			
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado

TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434,78 N/mm ²
B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434,78 N/mm ²

ØL DIAMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øe DIAMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	s (mm.)	NOTAS:
12	6	15	-EN CASO DE PILARES ARMADOS CON DIFERENTES DIAMETROS ADOPTAR EL VALOR DE ØL MENOR
14	6	20	-CON ESFUERZOS HORIZONTALES Y EN ZONA SISMICA CONCENTRAR CERCOS EN CABEZA Y ARRANQUE DE PILAR EN UNA LONGITUD DE 50cm. A UNA SEPARACION S', 5cm. < S' < 10cm.
16	6	20	
20	6	25	
25	8	30	

CARACTERÍSTICAS TERRENO+CARACTERÍSTICAS-DETALLES ZAPATAS
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Tipo de reconocimiento:
 Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, encontrándose un terreno rocoso a profundidad de la cota de cimentación teórica.

Para el dimensionado de zapatas y muros se han estimado los siguientes parámetros geotécnicos:
 Cota de cimentación
 Estrato previsto para cimentar
 Nivel freático.
 Tensión admisible considerada
 Cohesión
 Resistencia a compresión simple
 RQD
 Grado de meteorización

Segun planos
 Terreno rocoso
 "calgado" en puntos concretos
 250 kPa
 0 kN/m²
 qu > 2.5 MPa
 >25
 < GAIV

CARACTERÍSTICAS DE ZAPATAS
Instrucciones para puesta en obra

Se recomienda limpiar el lecho de roca antes de hormigonar.

Sobre el terreno previamente compactado se dispondrá hormigón HM-10 de limpieza de e=10cm. El hormigón de limpieza se frata o alisa con bandeja vibrante. El espesor de 10cm se puede variar para absorber las tolerancias de nivelación del fondo de excavación. El recubrimiento lateral de las armaduras será de 3.5cm. El recubrimiento lateral de las puntas de las barras no debe ser inferior a 5cm si los laterales son encastrados y de 7cm si la zapata se hormigona contra el terreno

Cuadro de zapatas

REFERENCIAS	ANCHO (CM)	CANTO(CM)	ARMADO INF. LONG.	ARMADO INF. TRANS.
TIPO 1	80	50	5 12 c/20	12 c/ 20
TIPO 2	70	40	4 12 c/ 20	12 c/ 20

Recubrimientos en muros y zapatas

- 01_Recubrimiento muro, lateral contacto terreno 4/5cm.
- 02_Recubrimiento muro, lateral libre interior 3cm.
- 03_Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno 5cm.
- 04_Recubrimiento zapata, superior libre 4/5cm.
- 05_Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno 5cm.
- 06_Recubrimiento zapata, lateral libre 4/5cm.
- 07_Recubrimiento superior en coronación 3cm.

SOLAPES MUROS				SOLAPES NERVIOS			
ARM.	B-400	B-500	B-400	LONG. ANCLAJE	LONG. ANCLAJE	LONG. ANCLAJE	SOLAPE
	10cm	20cm	25cm	35cm	25cm	35cm	40cm
	35cm	50cm	45cm	55cm	45cm	55cm	60cm
	65cm	95cm	65cm	85cm	65cm	85cm	105cm
	115cm	160cm	100cm	135cm	100cm	125cm	160cm

LOSA FORJADOS 4 Y 5. ARMADO TRANSVERSAL SUPERIOR.

REFUERZOS TRANSVERSALES EN SOLAPES DE BARRAS SEGUN ARTICULO 66.6.2 DE LA NORMA EHE				
ARMADURA	CERCOS Ø6	CERCOS Ø8	CERCOS Ø10	CERCOS Ø12
Ø12	6	3	---	---
Ø14	8	3	---	---
Ø16	---	4	3	---
Ø20	12	7	4	3
Ø25	---	10	7	5
Ø32	---	16	11	8

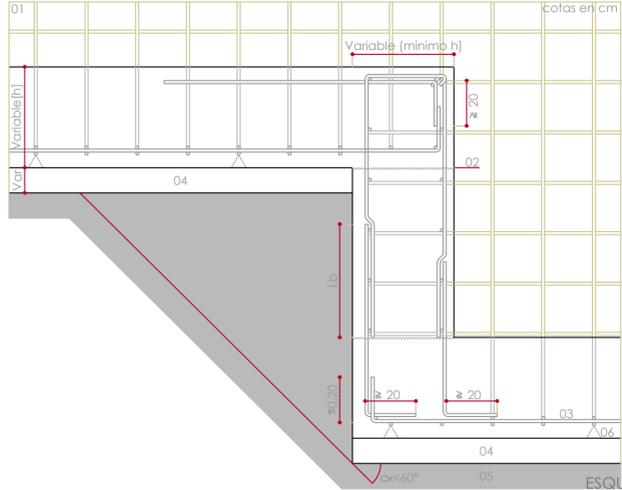
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGON								Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)				
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	γ _c = 1.50	20 N/mm ²	Vibrado

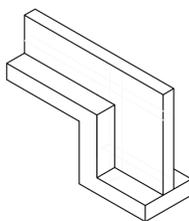
DETALLES ESTRUCTURA ZAPATAS

DZ.01_Detalle union de zapatas a distinto nivel bajo muro

Seccion



La zapata superior debe hundirse lo necesario en el terreno para que el ángulo de influencia sobre la zapata adyacente sea menor o igual a 45°.



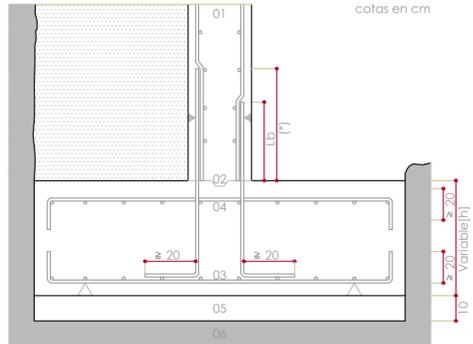
ESQUEMA DE LOS PLANOS DE ARMADURA

LEYENDA

- 01 Muro HA [Armaduras mínimo 8a20]
- 02 Junta de hormigonado rugosa, limpia y humedecida, antes de hormigonar
- 03 Armado inferior zapata [sg Planos]
- 04 Hormigon de limpieza HM-10
- 05 Base compactada
- 06 Calzos de apoyo de parrilla 5cm

DZ.02_Arranque de muro en zapata corrida centrada

Seccion

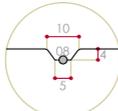


LEYENDA

- 01 Muro HA
- 02 Llave de cortante
- 03 Junta de hormigonado rugosa, limpia y humedecida, antes de hormigonar
- 04 Armado inferior zapata [sg Planos]
- 05 Armado superior zapata [sg Planos]
- 06 Hormigon de limpieza HM-10
- 07 Base compactada
- 08 Calzos de apoyo de parrilla 5cm
- 09 Cordón hidrófilo

(*) NOTA:

Distancia entre barras verticales
 ≤10
 >10



DETALLE LLAVE DE CORTANTE

CARACTERÍSTICAS MUROS

CARACTERÍSTICAS DE MUROS

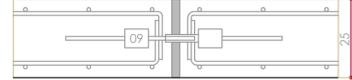
Instrucciones para puesta en obra

Las armaduras se apoyarán sobre separadores según EHE. Antes de hormigonar pilares y muros, limpiar la junta de contacto con el cemento, regar y dejar secar. Los solapes no indicados serán de 40 diámetros. Es indispensable colocar en obra los apeas convenientes hasta que forjados y vigas puedan estabilizar al muro frente a vuelco y deslizamiento, a la vez que soportan las cargas provocadas por el empuje lateral del terreno

DETALLES ESTRUCTURA MUROS

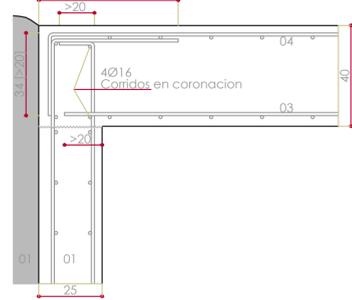
DM.01_Detalle junta dilatacion

Seccion horizontal



DM.03_Enlace coronacion losa-muro

Seccion



(*) NOTA:

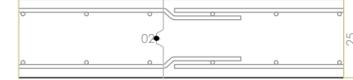
Distancia entre barras verticales
 ≤10
 >10



DETALLE LLAVE DE CORTANTE

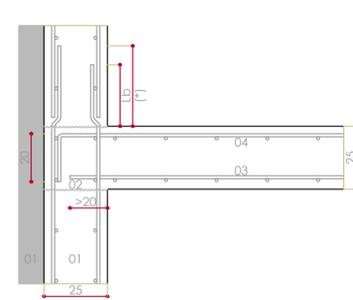
DM.02_Detalle junta hormigonado

Seccion horizontal



DM.04_Enlace intermedio losa-muro

Seccion



LEYENDA

- 01 Muro HA
- 02 Llave de cortante
- 03 Junta de hormigonado rugosa, limpia y humedecida, antes de hormigonar
- 04 Armado inferior losa [sg Planos]
- 05 Armado superior losa [sg Planos]
- 06 Armado muro [sg Planos]
- 07 Tiras
- 08 Cordón hidrófilo
- 09 Junta dilatacion mastik elastico Perno de anclaje macho-hembra

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN DB-SE-A

ACERO LAMINADO			ACERO CONFORMADO			UNIONES ENTRE ELEMENTOS	
PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	Soldaduras	f _t [420N/mm ²]
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos ordinarios	A-4t
CHAPAS	Clase y designación	S-275-JR	PLACAS PANELAS	Clase y designación	S-275-JR	Tornillos calibrados	A-4t
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos de alta resistencia	A-10t
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 2.3.3 del DB-SE-A						Pernos o tornillos de anclaje	B-400-S

ACCIONES GRAVITATORIAS SEGUN DB-SE-AE / EHE

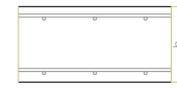
Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:			
	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO ENTREPLANTA	FORJADO CUBIERTA
Peso propio Forjado	3.75 kN/m ²	7.5 kN/m ²	7.5 kN/m ²
Cargas Permanentes	2 kN/m ²	2 kN/m ²	2 kN/m ²
Sobrecarga Uso	2 + 5 kN/m ²	2 kN/m ²	1 kN/m ²
Carga TOTAL	12.75 kN/m ²	11.5 kN/m ²	8.5 kN/m ²

CARACTERÍSTICAS FORJADOS

CUADRO CARACTERÍSTICAS FORJADOS

LOSA MACIZA DE HORMIGON ARMADO

Canto 30cm
 Armado Segun planos de estructura
 Peso propio 5/6.25/7.50/10.00 kN/m²
 Tipo de hormigon HA-30/B/20/IIa

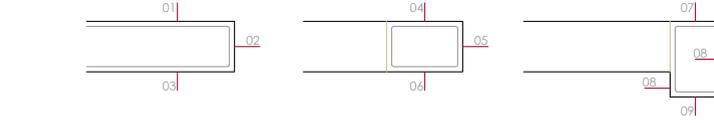


Recubrimientos en muros y zapatas

Recubrimientos nominales:
 Armado losa:
 01_Superior: 3cm
 02_Lateral en borde: 3cm
 03_Inferior: 3cm

Vigas embebidas en la losa:
 04_Superior: 4cm
 05_Lateral en borde: 5cm
 06_Inferior: 3cm

Vigas descolgadas de la losa:
 07_Superior: 4cm
 08_Lateral: 3cm
 09_Inferior: 3cm



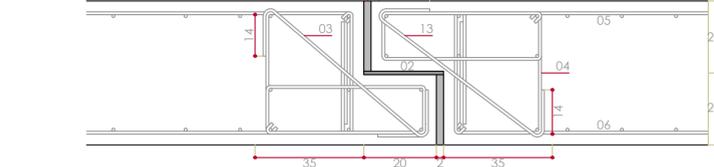
Cuadro de nervios en junta dilatacion

REFERENCIAS	DIMENSIONES (CM)	ARMADO SUP	ARMADO INF	ESTRIBOS
JD.4	35x40	8 16 c/ 15	8 16 c/ 15	8 16 c/ 15
JD.5	35x40	8 16 c/ 18	8 16 c/ 18	8 16 c/ 18
JD.6	35x40	9 16 c/ 18	9 16 c/ 18	9 16 c/ 18
JD.7	35x40	8 16 c/ 18	8 16 c/ 18	8 16 c/ 18

DETALLES ESTRUCTURA FORJADOS

DF.01_Detalle junta de dilatacion en losa maciza [a media madera]

Seccion



LEYENDA

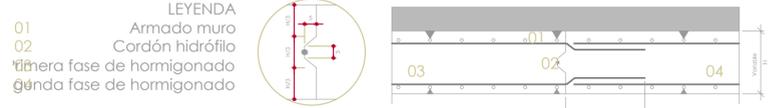
- 01 Junta de poliestireno expandido [e=2cm]
- 02 Cinta de neopreno de 10mm. Evite el contacto directo entre hormigones
- 03 Armado oblicuo [Ø8/15cm] Parrillas=14cm
- 04 Nervio de borde en losa maciza [Ver cuadro de juntas]
- 05 Arm.superior losa maciza
- 06 Arm.inferior losa maciza

LOSA FORJADOS 6 Y 7. ARMADO DE PUNZONAMIENTO + ARMADO INFERIOR.

TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES

ØL DIAMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øe DIAMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	S (mm.)	NOTAS:
12	6	15	-EN CASO DE PILARES ARMADOS CON DIFERENTES DIAMETROS ADOPTAR EL VALOR DE ØL MENOR
14	6	20	-CON ESFUERZOS HORIZONTALES Y EN ZONA SISMICA CONCENTRAR CERCOS EN CABEZA Y ARRANQUE DE PILAR EN UNA LONGITUD DE 50cm.
16	6	20	A UNA SEPARACION S'. 5cm. < S' < 10cm.
20	6	25	
25	8	30	

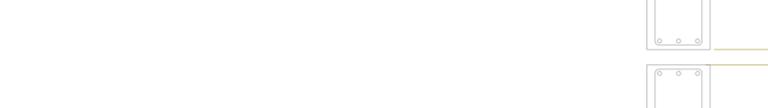
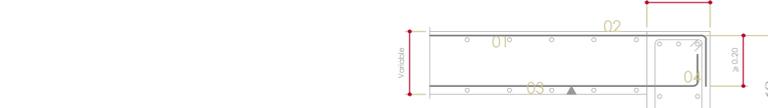
Junta de hormigonado vertical en muro.



Detalle de borde extremo de losa.



Extremos de vano sobre viga de canto descolgada.

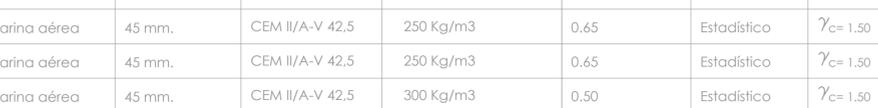
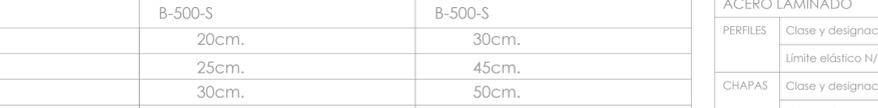
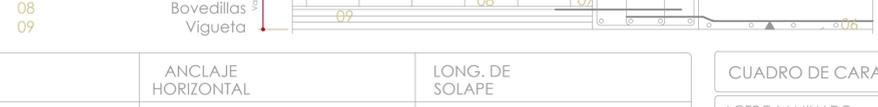
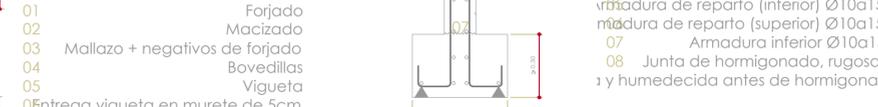


ARMADURA	CERCOS Ø6	CERCOS Ø8	CERCOS Ø10	CERCOS Ø12
Ø12	6	3	---	---
Ø14	8	3	---	---
Ø16	4	3	3	---
Ø20	12	7	4	3
Ø25	---	10	7	5
Ø32	---	16	11	8

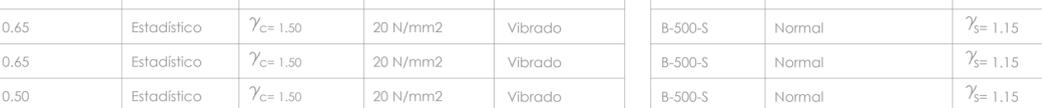
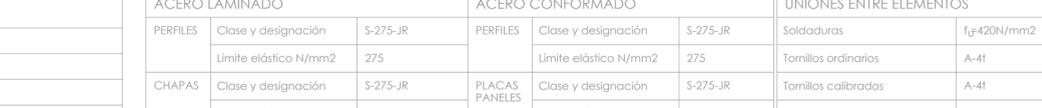
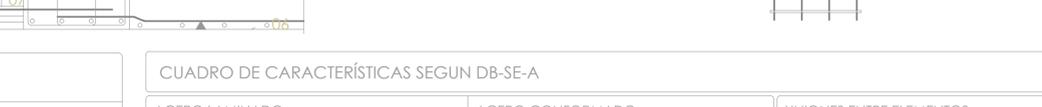
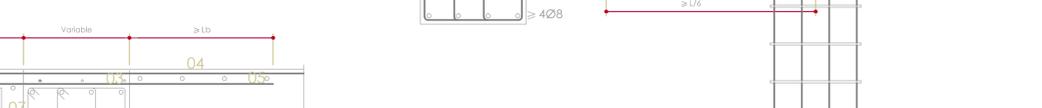
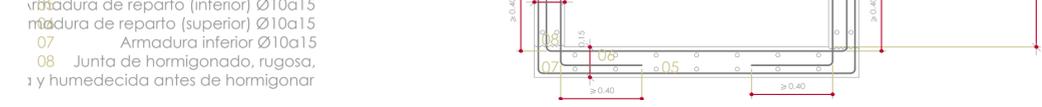
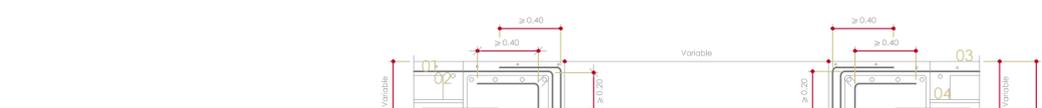
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCTURAL	HORMIGÓN				Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)								
	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTOS	HA-30/P/40/IIa	30 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	40 mm.	IIa Normal Humedad alta	35 mm.	CEM II/A-V 42.5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
SOPORTES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
HORIZONTAL	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	250 Kg/m ³	0.65	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm ²	Blanda 6-9 cm.	20 mm.	IIIa Marina aérea	45 mm.	CEM II/A-V 42.5	300 Kg/m ³	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	20 N/mm ²	Vibrado

Forjado sanitario apoyado en murete de hormigon.



Foso de ascensor suspendido del forjado unidireccional. Viguetas pretensadas.



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN DB-SE-A

ACERO LAMINADO			ACERO CONFORMADO			UNIONES ENTRE ELEMENTOS	
PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	PERFILES	Clase y designación	S-275-JR	Soldaduras	$f_{tE} \geq 420N/mm^2$
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos ordinarios	A-4f
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos calibrados	A-4f
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Tornillos de alta resistencia	A-10f
	Límite elástico N/mm ²	275		Límite elástico N/mm ²	275	Pernos o tornillos de anclaje	B-400-S

Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 2.3.3 del DB-SE-A

ACCIONES GRAVITATORIAS SEGUN DB-SE-AE / EHE

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son los indicados:			
	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO ENTREPLANTA	FORJADO CUBIERTA
Peso propio Forjado	3.75 KN/m ²	7.5 KN/m ²	7.5 KN/m ²
Cargas Permanentes	2 KN/m ²	2 KN/m ²	2 KN/m ²
Sobrecarga Uso	2 + 5 KN/m ²	2 KN/m ²	1 KN/m ²
Carga TOTAL	12.75 KN/m ²	11.5 KN/m ²	8.5 KN/m ²

TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES

ØL DIAMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øe DIAMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	S (mm.)	NOTAS:
12	6	15	-EN CASO DE PILARES ARMADOS CON DIFERENTES DIAMETROS ADOPTAR EL VALOR DE ØL MENOR -CON ESFUERZOS HORIZONTALES Y EN ZONA SISMICA CONCENTRAR CERCOS EN CABEZA Y ARRANQUE DE PILAR EN UNA LONGITUD DE 50cm. A UNA SEPARACION S'. 5cm. < S' < 10cm.
14	6	20	
16	6	20	
20	6	25	
25	8	30	