

a) Propuesta. Definición estructural

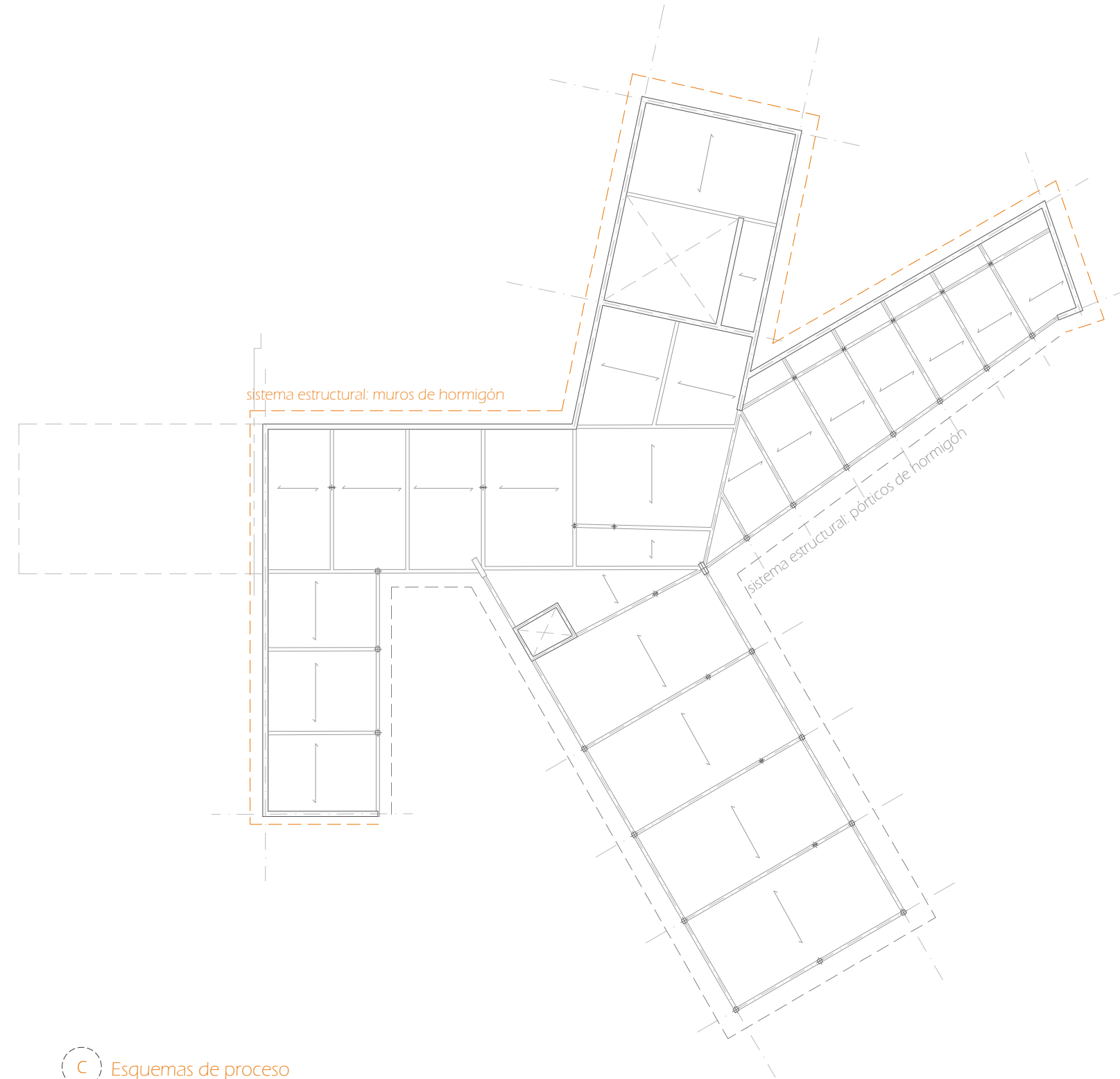
Analizado el edificio y sus características, optamos por un sistema estructural que se adapte en la mayor medida posible a la idea que engloba todo el conjunto teniendo siempre en cuenta el entorno y su morfología.

Por tanto, podemos decir que escogemos dos formas estructurales: un sistema de muros portantes que nos permite apartarnos para conseguir un poco de intimidad hacia las viviendas de las parcelas colindantes y un sistema porticado con pilares de hormigón para abrírnos a la ciudad. Este último sistema nos facilita la creación de espacios abiertos que nos invitan a disfrutar de las vistas a la par que se consiguen espacios diáfanos y limpios al combinar estas formas de construir.

Como elemento estructural horizontal nos decidimos por losas macizas de hormigón armado de espesor variable debido a las luces que se manejan, que van desde los 5m ata os 11m en el caso más desfavorable.

El forjado sanitario se compone de viguetas prefabricadas de hormigón y bovedilla, al que se le añaden muros intermedios de apoyo para reducir las luces que se usan en plantas superiores.

b) Esquemas estructurales



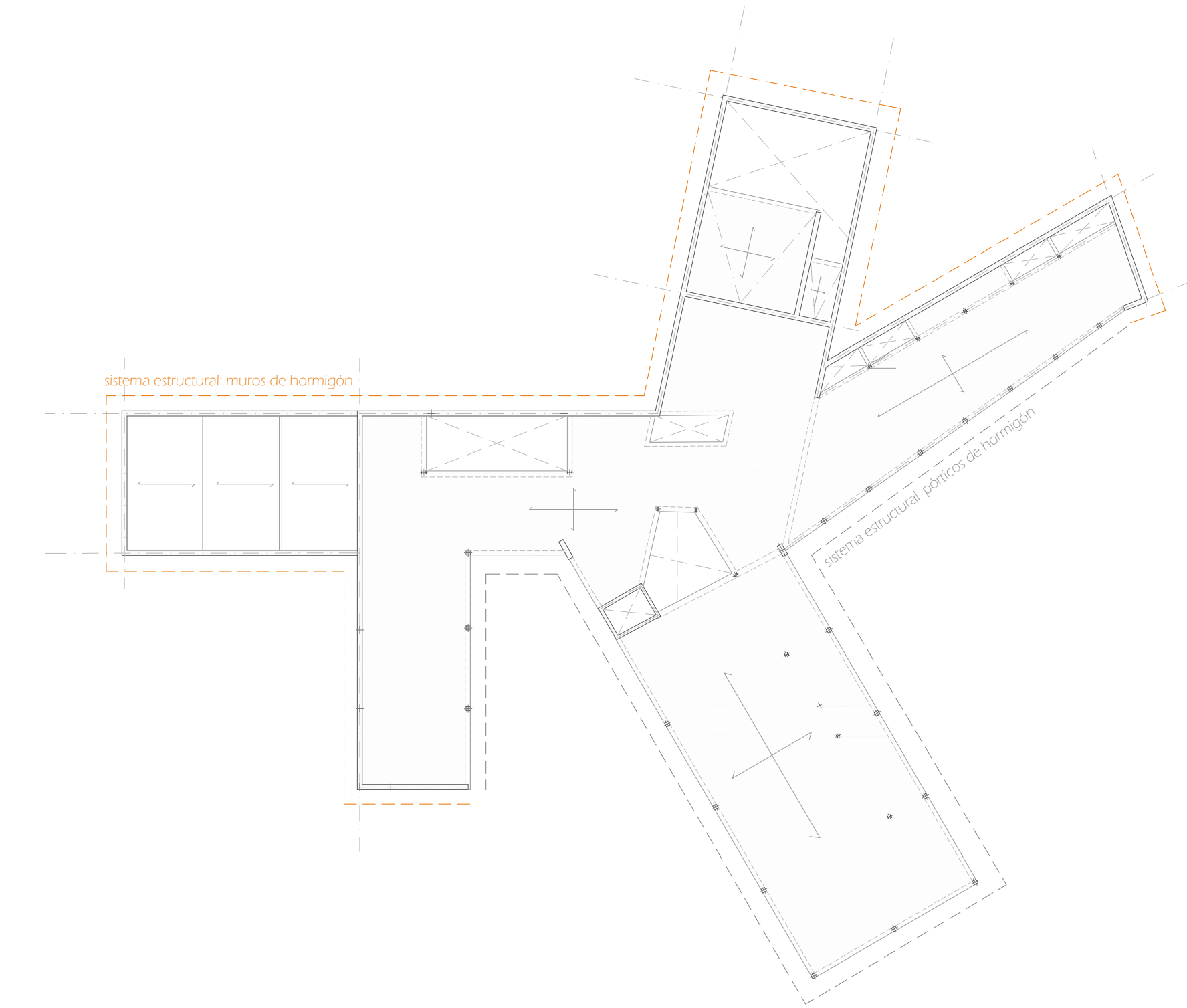
d) Esquema de cálculo

Se muestran los esquemas de la estructura de las distintas plantas del conjunto del edificio, para entendera así de manera global como funciona el mismo. Se desarrollan con sus cálculos completos en los demás planos.

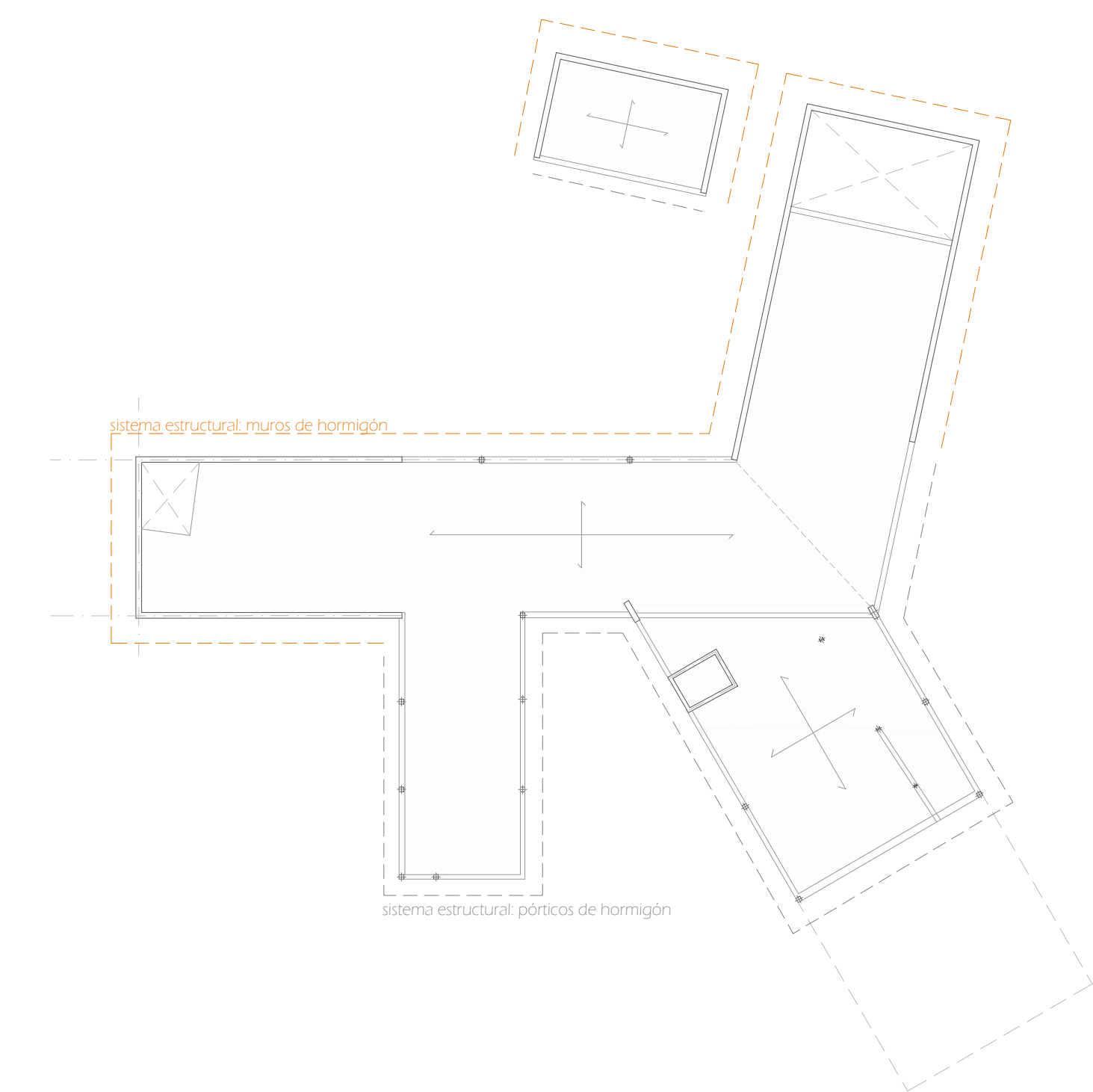
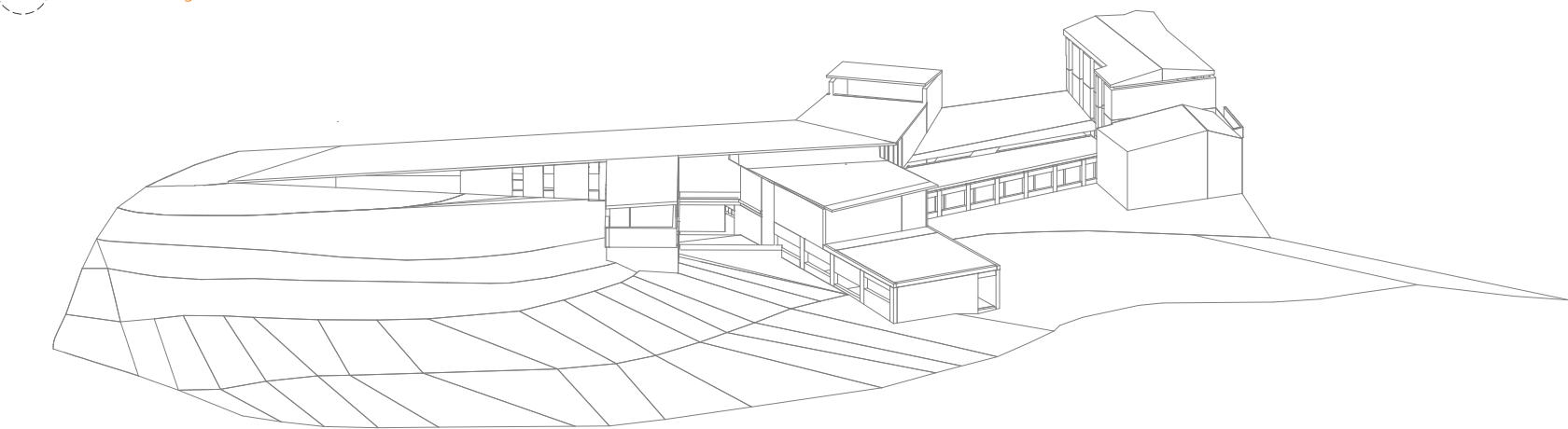
e) Proceso de cálculo

Para el análisis y de sollicitaciones y dimensionado se ha utilizado como herramienta de apoyo CYPECAD versión 2017.1, proporcionada or CYPE como versión para estudiantes, o en su defecto la versión afterhours gratuita profesional, para el cálculo de la estructura (hormigón y metal).

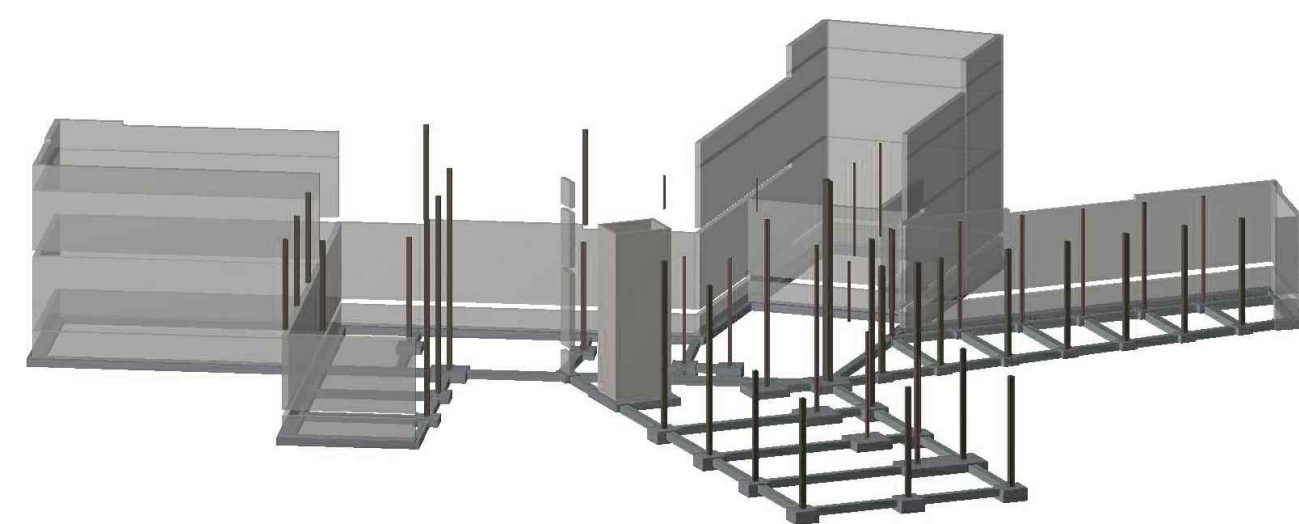
Se resuelve el edificio mediante una estructura de hormigón. El hormigón está presente en muros, pilares, losas y forjado sanitario, de hormigón armado. Sobre estos elementos de sustentación se disponen losas macizas de hormigón armado, de espesor=25cm en forjado y espesor=20cm en cubierta. Las vigas de borde serán de dos tipo: vigas de canto invertidas para aprovechar la formación del peto de hormigón en la cubierta, y vigas planas en el los forjados intermedios. El forjado sanitario se materializa con viguetas prefabricadas de hormigón 25+5cm. Niveles de estructura especificados en plantas.



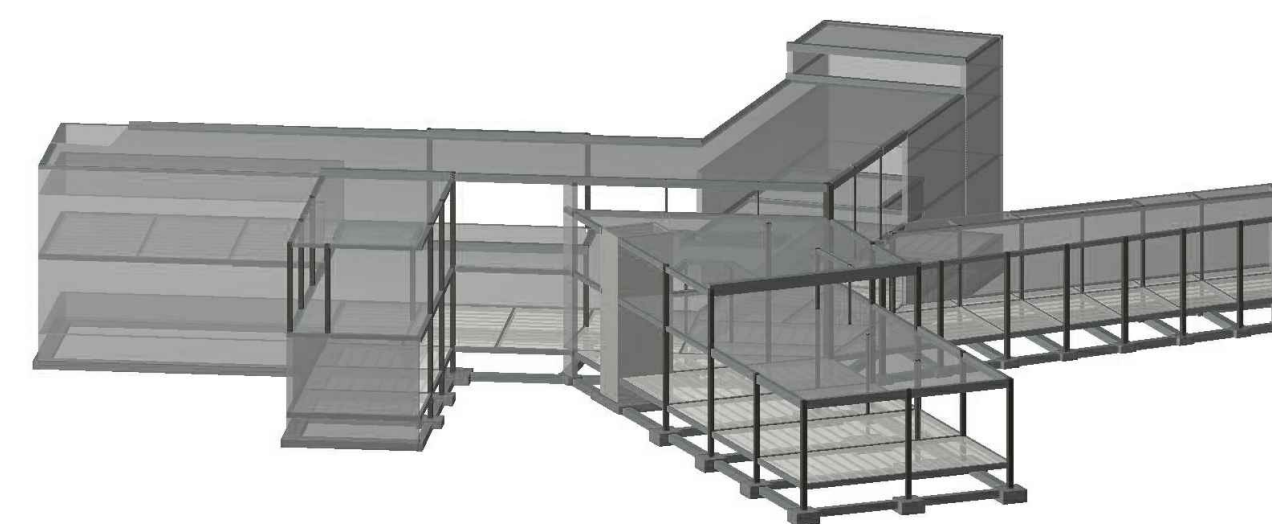
f) Vista en conjunto



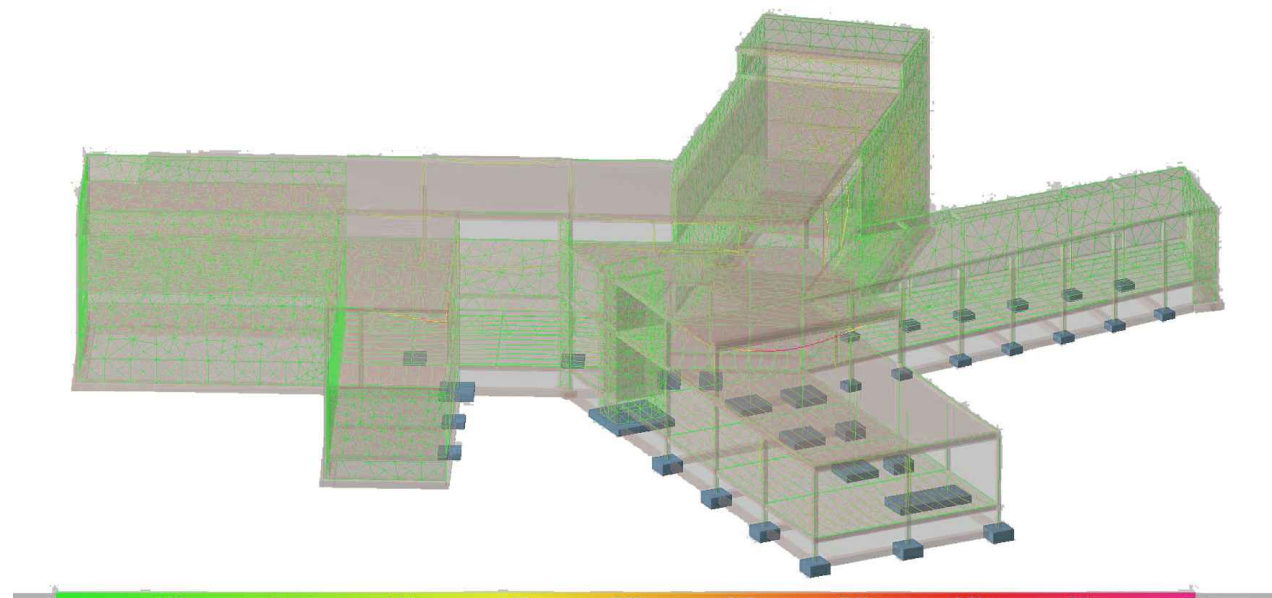
c) Esquemas de proceso



Estructura con sistema estructural vertical: muros y pilares



Estructura con sistema estructural vertical y horizontal: muros, pilares y vigas y losas



Resultado del cálculo con la deformación de la estructura. Valores poco significativos como se aprecia en el esquema



Planos de Estructura. Centro de posgrado cota -1.50/+3.92m
cota terreno +63.90/+67.90m Cimentación A

Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Designación por propiedades	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
fck N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
7 días	≥25	≥25	≥25	≥25
28 días	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
RC-08				
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño grava máx. árido	40mm	20mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10=35	25+10=35	20+10=30	35+10=45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y / f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

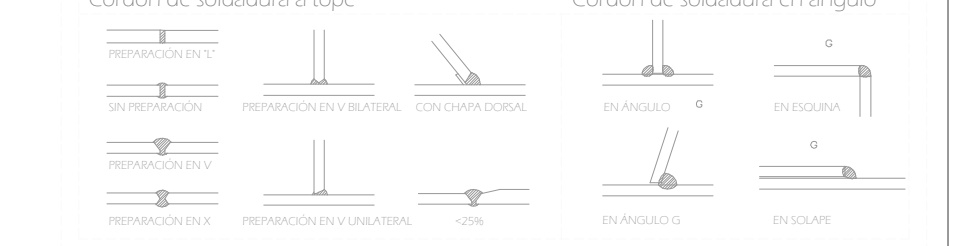
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles	S-275-JR 275 N/mm ²
	Chapas	S-275-JR 275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles	S-275-JR 275 N/mm ²
	Placas	S-275-JR 275 N/mm ²
	Paneles	S-275-JR 275 N/mm ²

Uniones entre elementos

Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
f _t =420N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

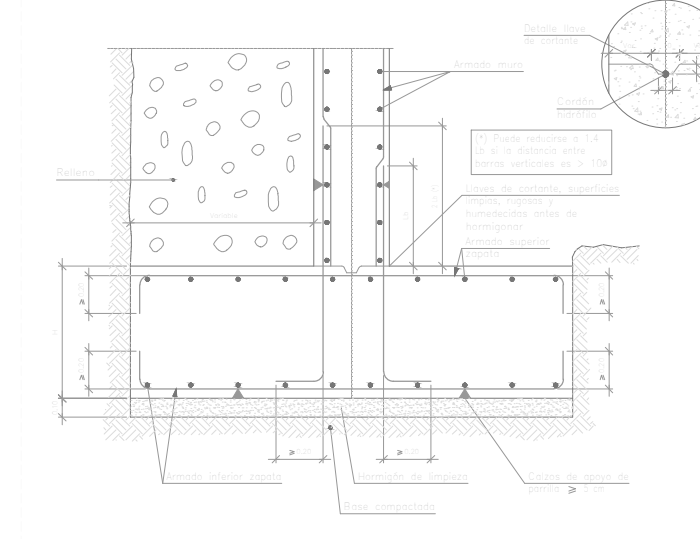
Especificaciones para soldadura



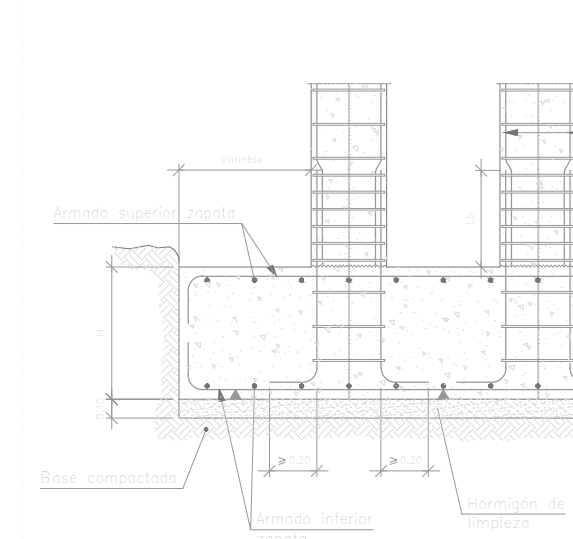
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	
Sobrecarga de uso	
Cargas muertas	
Carga total	

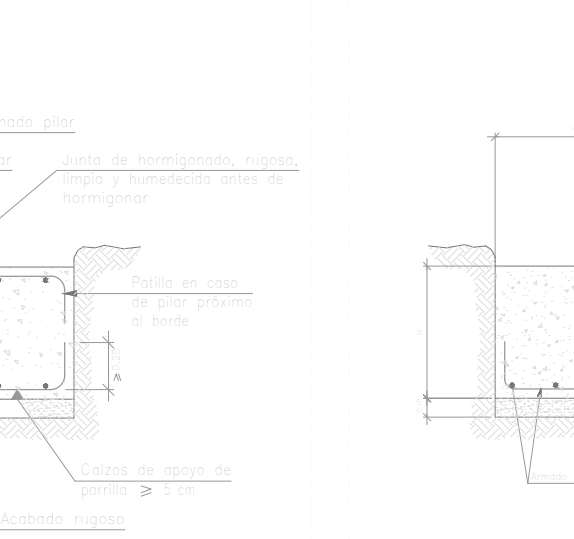
Detalle_ ARRANQUE DE MURO EN ZAPATA CORRIDA CENTRADA
escala 1:25



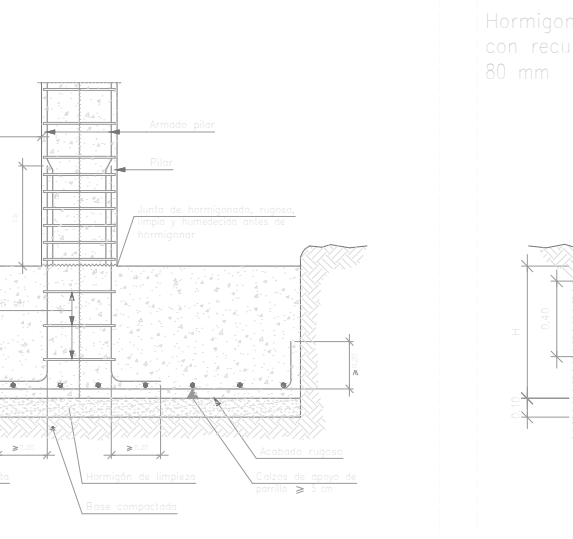
Detalle_ VIGA DE ATADO EN BORDE DE VOLADIZO
escala 1:25



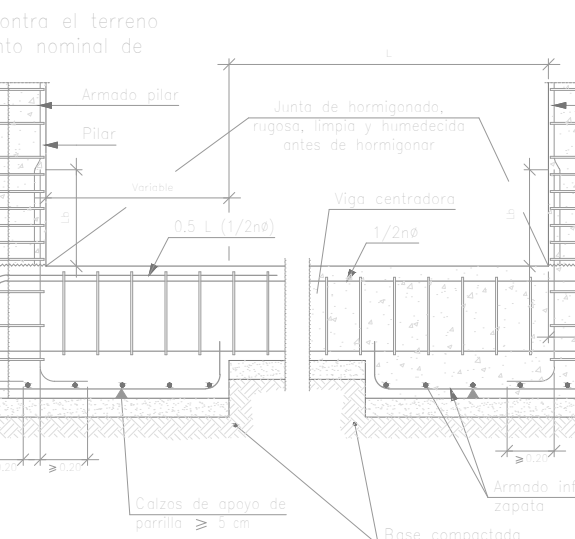
Detalle_ ZAPATA AISLADA
escala 1:25



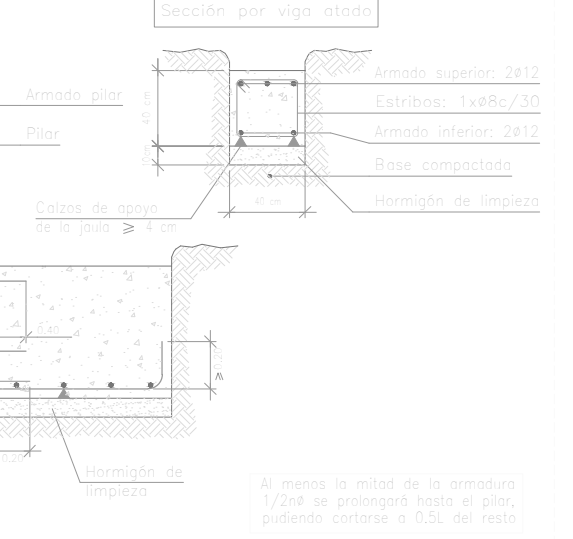
Detalle_ UNION ZAPATAS CON VIGA DE ATADO
escala 1:25



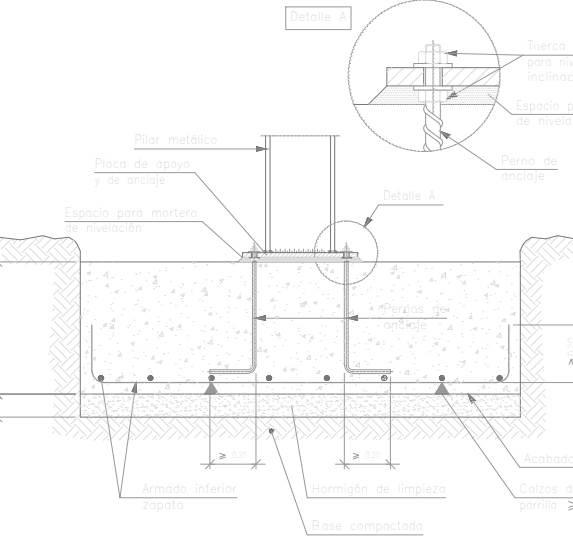
Detalle_ UNION ZAPATAS CON VIGA DE ATADO
escala 1:25



Detalle_ ARRANQUE PILAR HEB EN CIMENTACION
escala 1:25

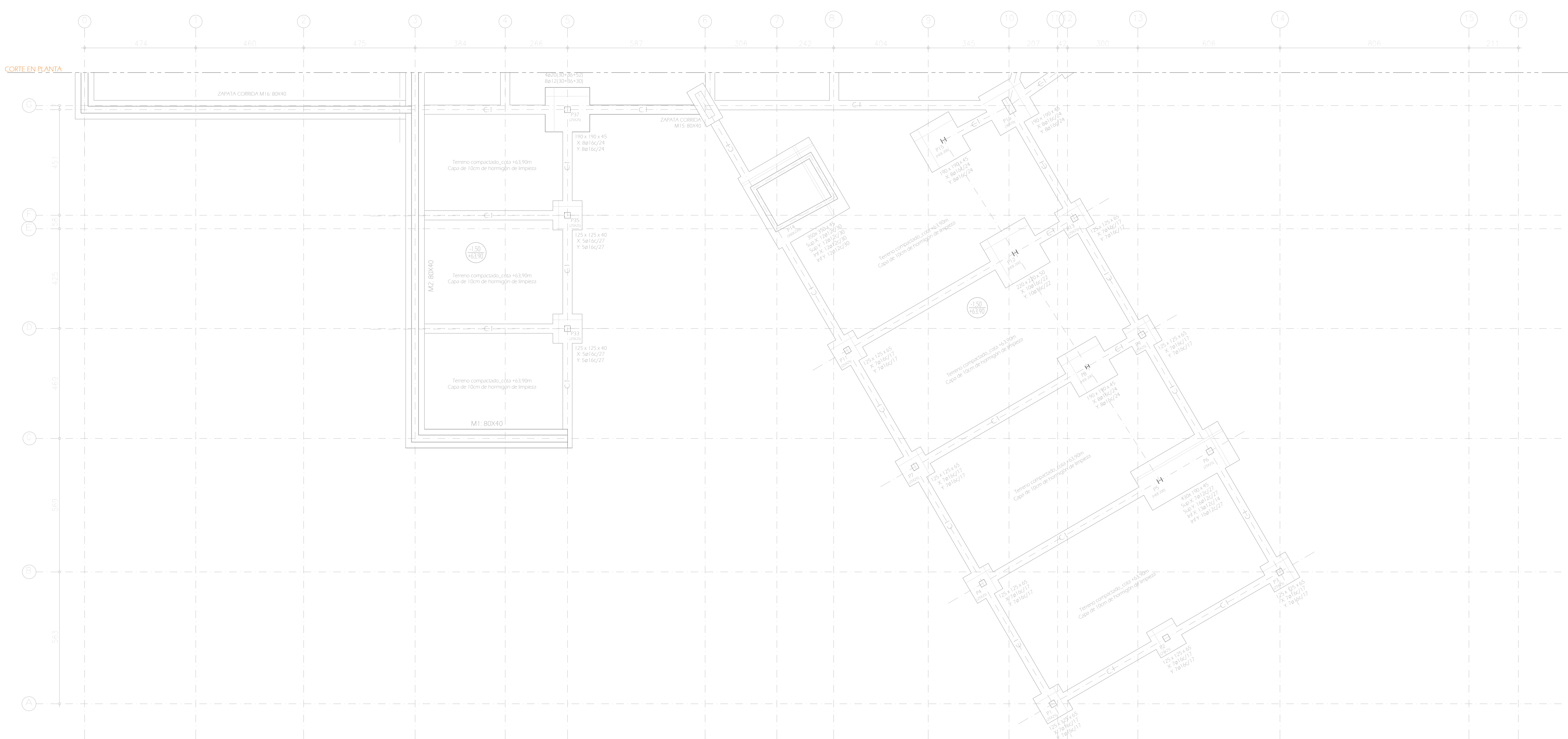


Detalle_ ARRANQUE PILAR HEB EN CIMENTACION
escala 1:25



Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.



Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Designación por propiedades	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f _{ck} N/mm ²	7 días ≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
	28 días ≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido mín. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 20mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compacción	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10=35	25+10=35	20+10=30	35+10=45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y /f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

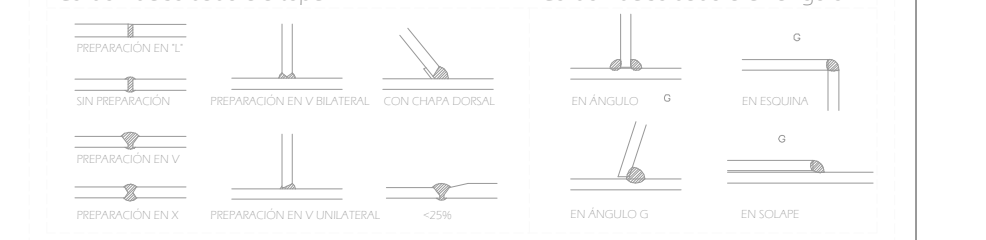
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

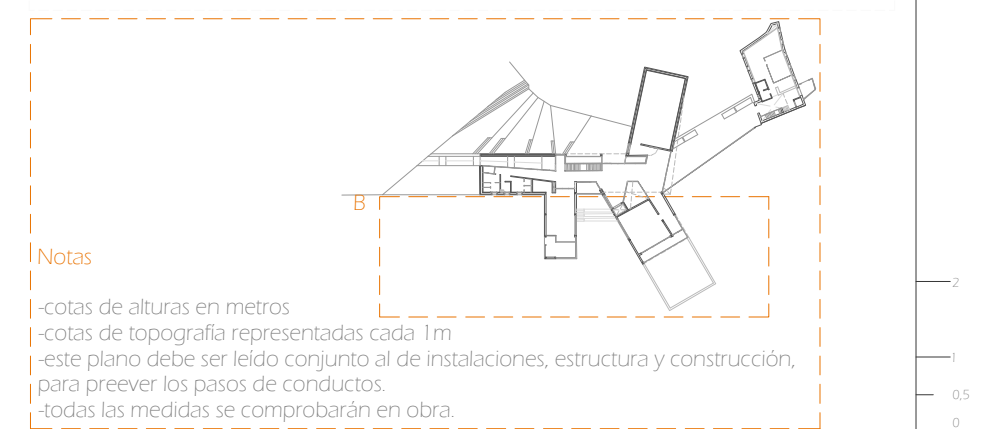
Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
f _t =420N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

Especificaciones para soldadura
Cordón de soldadura a tope

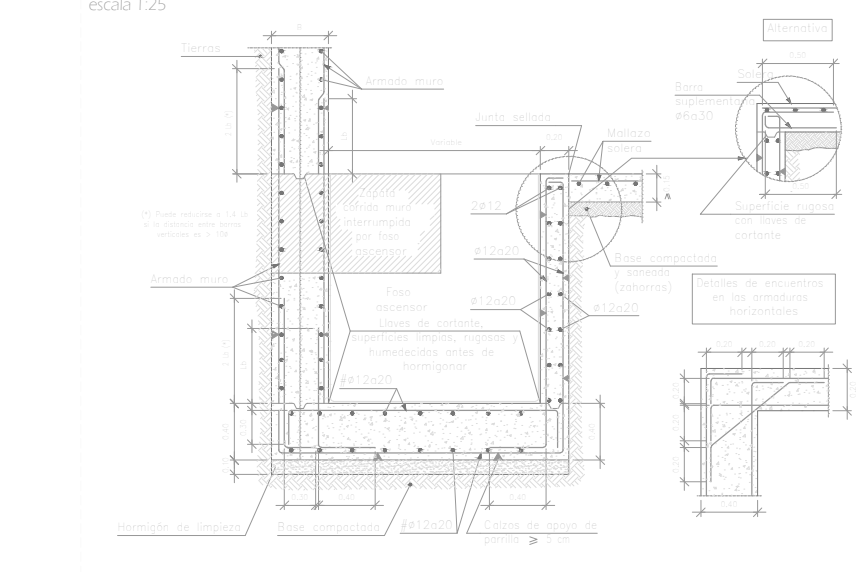


Forjado Sanitario

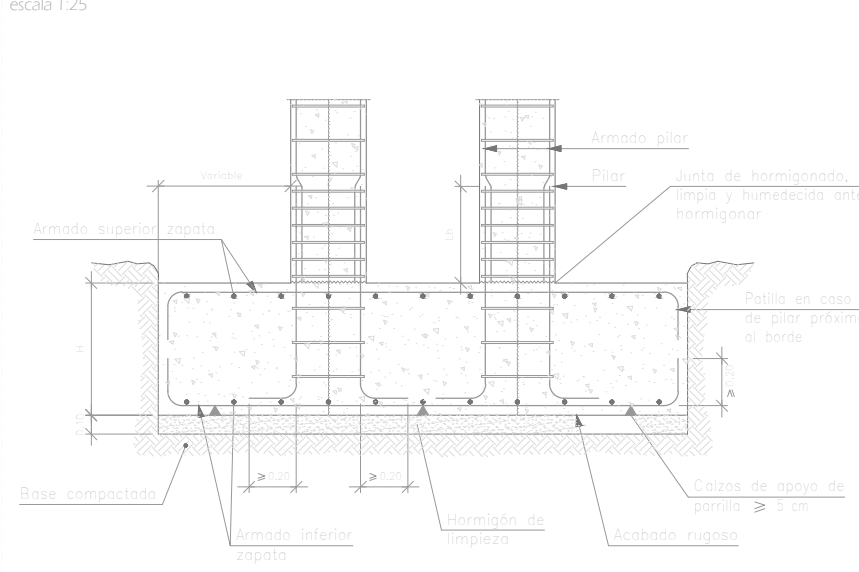
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



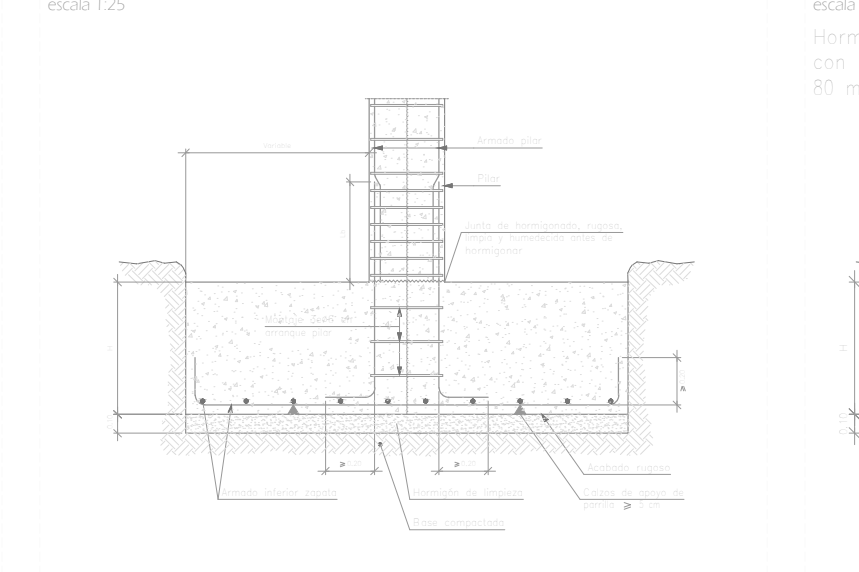
Detalle_ FOSO ASCENSOR escala 1:25



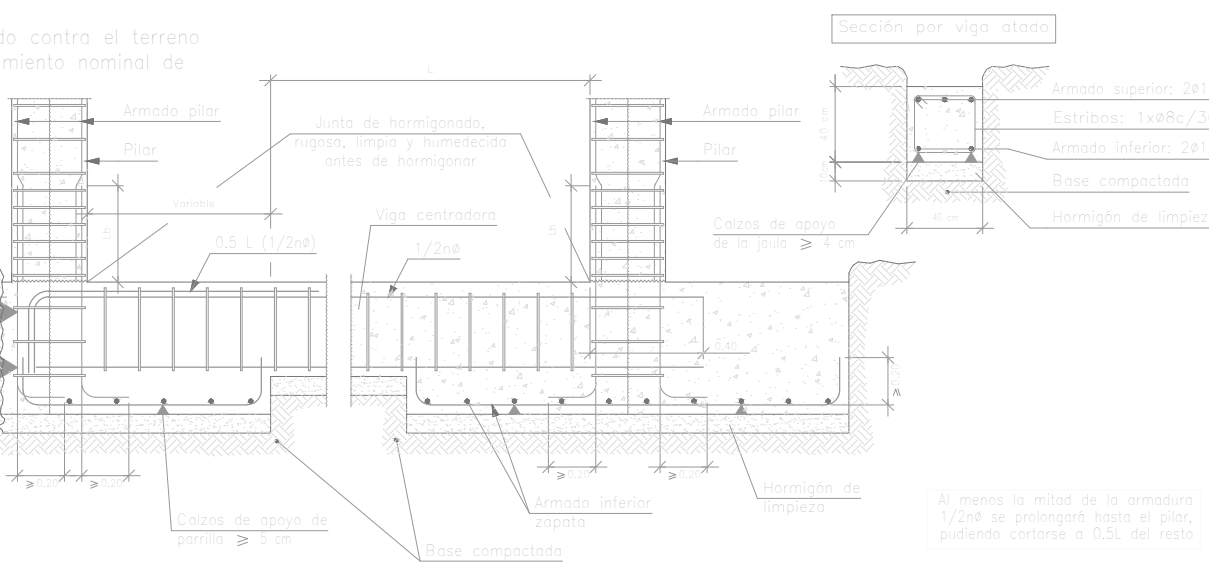
Detalle_ VIGA DE ATADO EN BORDE DE VOLADIZO escala 1:25



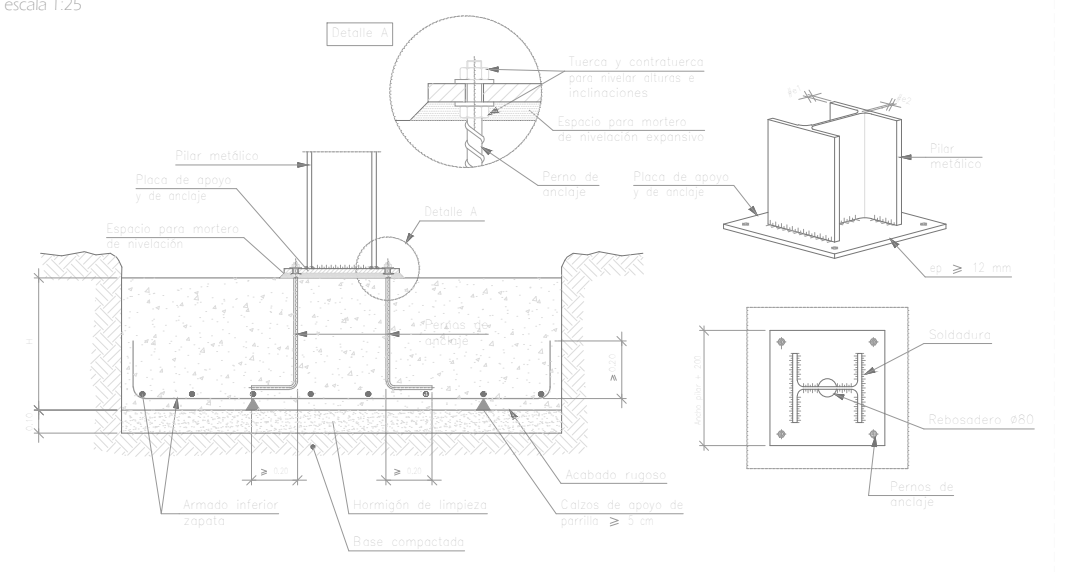
Detalle_ ZAPATA AISLADA escala 1:25

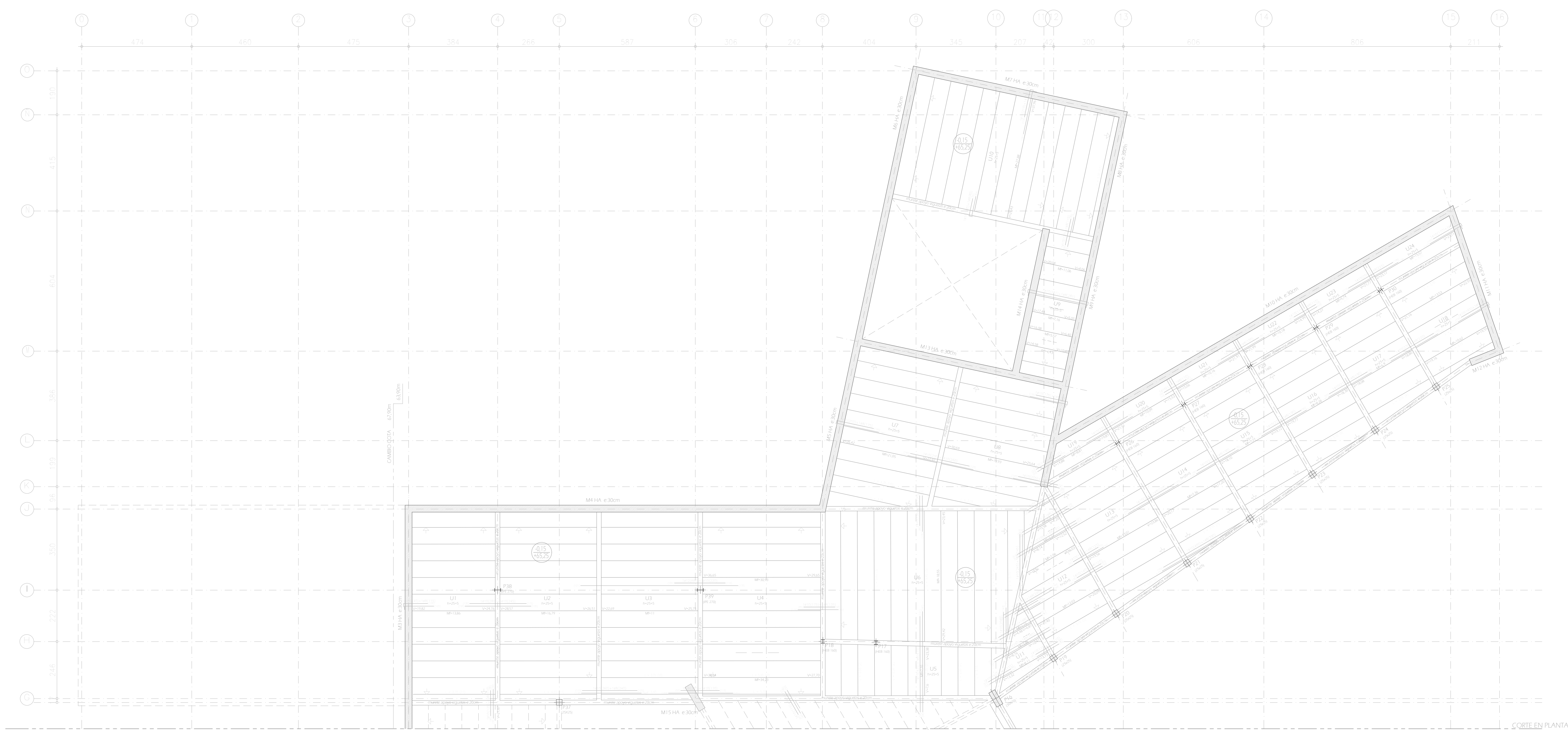


Detalle_ UNION ZAPATAS CON VIGA DE ATADO escala 1:25



Detalle_ ARRANQUE PILAR HEB EN CIMENTACION escala 1:25





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
fck N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
7 días	≥25	≥25	≥25	≥25
28 días	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y /f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

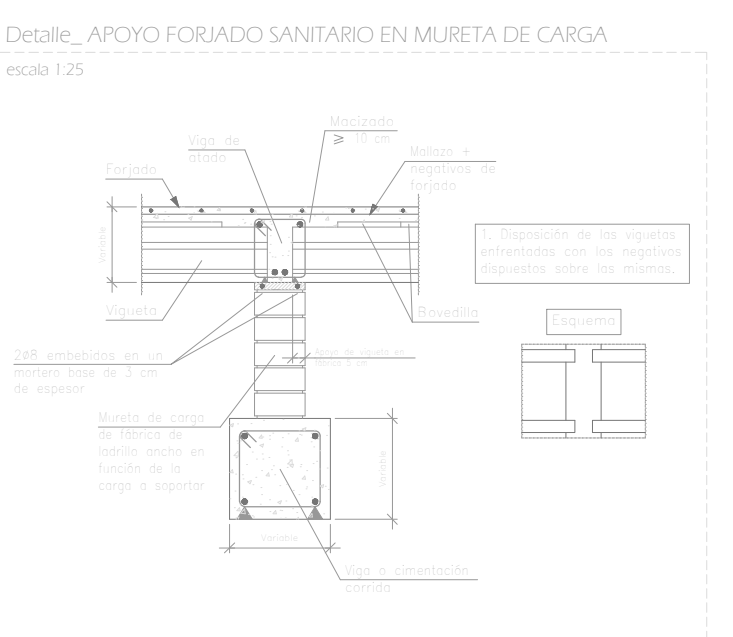
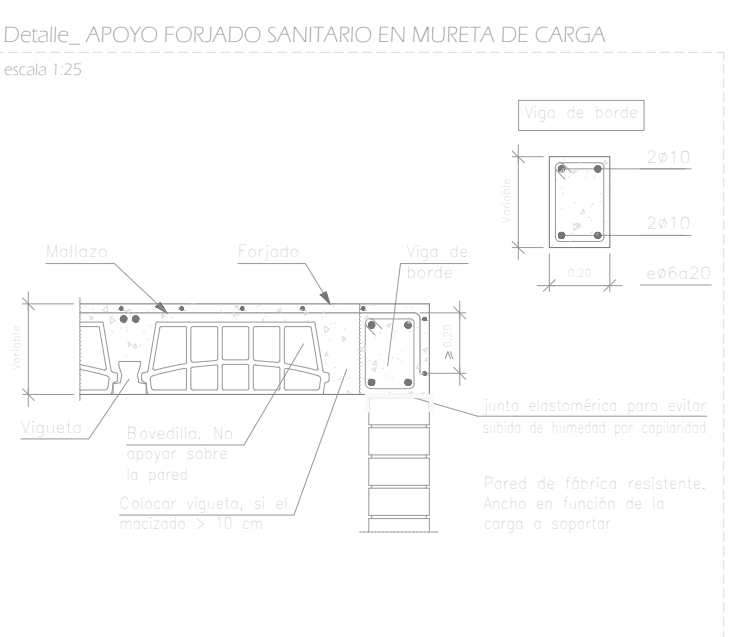
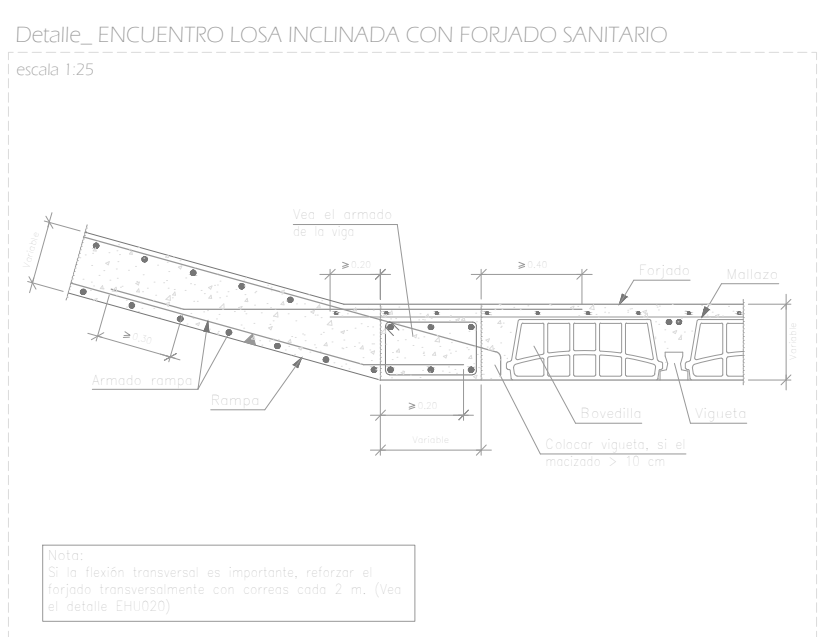
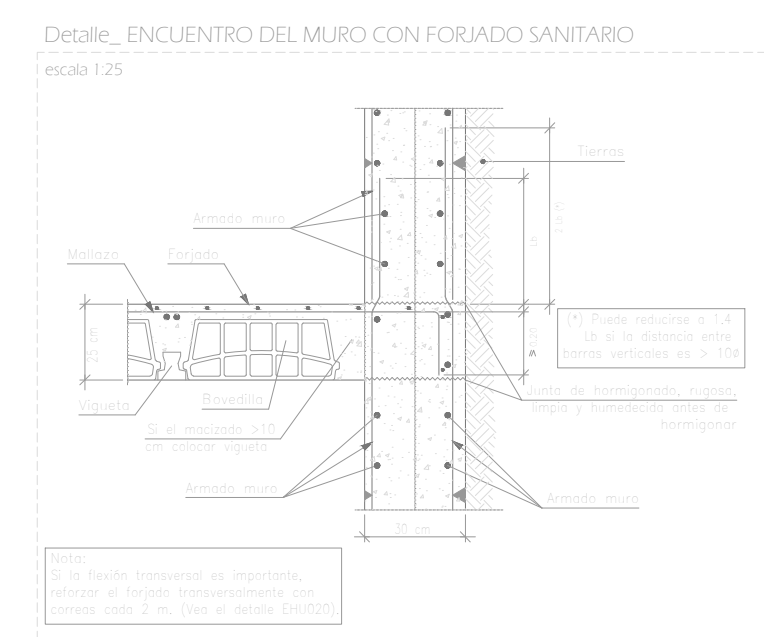
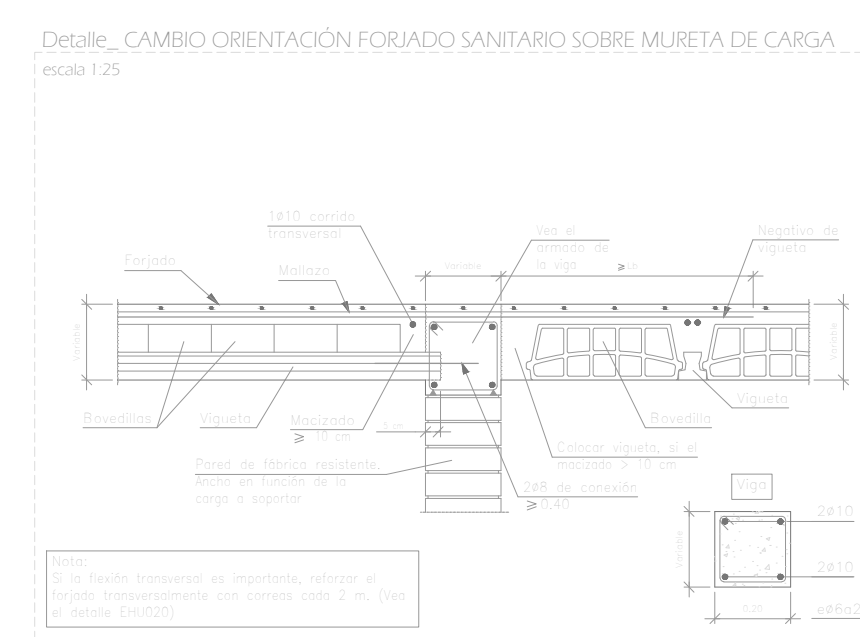
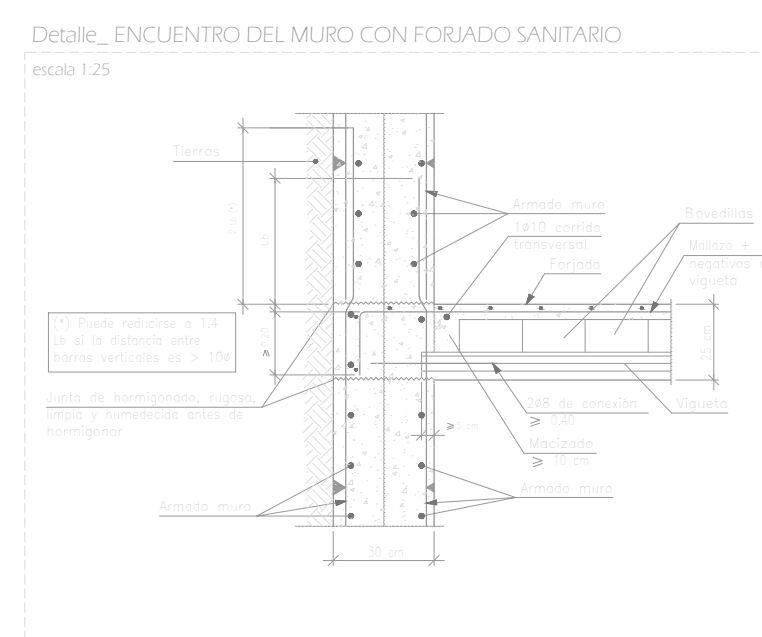
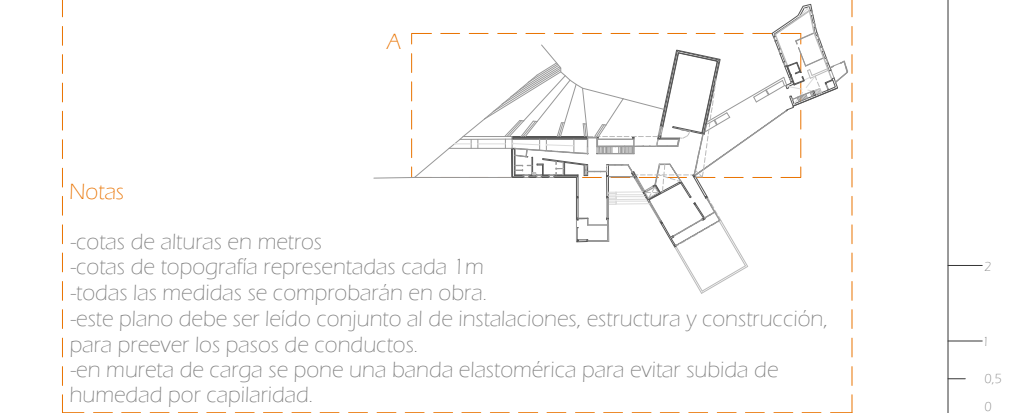
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

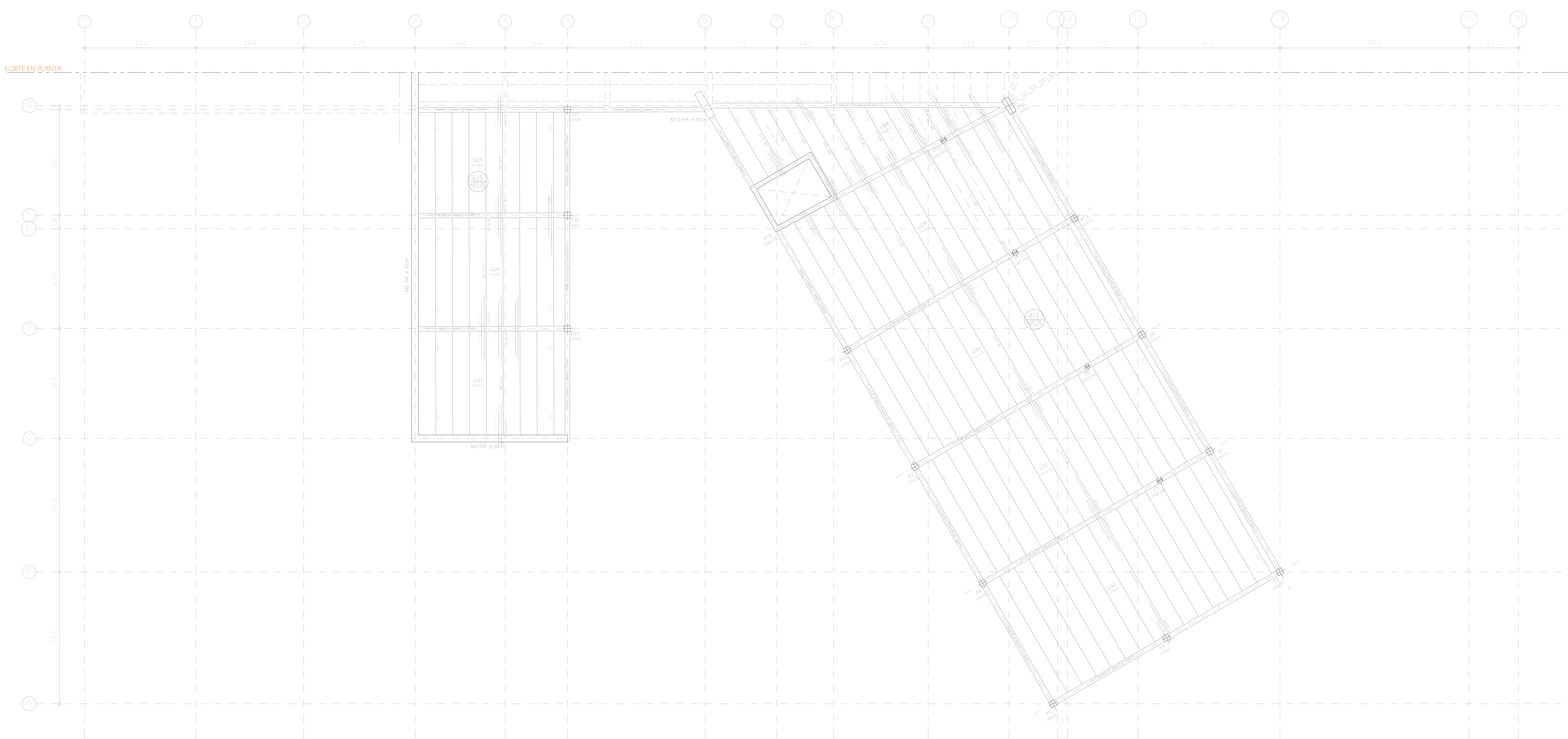
	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²



Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)
 Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f _{ck} N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
28 días	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño grava máx. árido	40mm	20mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10=35	25+10=35	20+10=30	35+10=45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y / f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

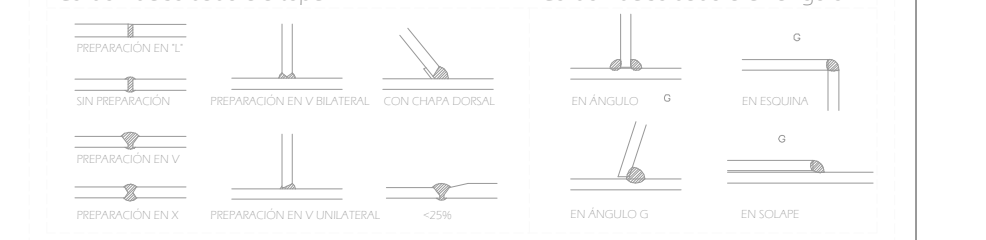
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

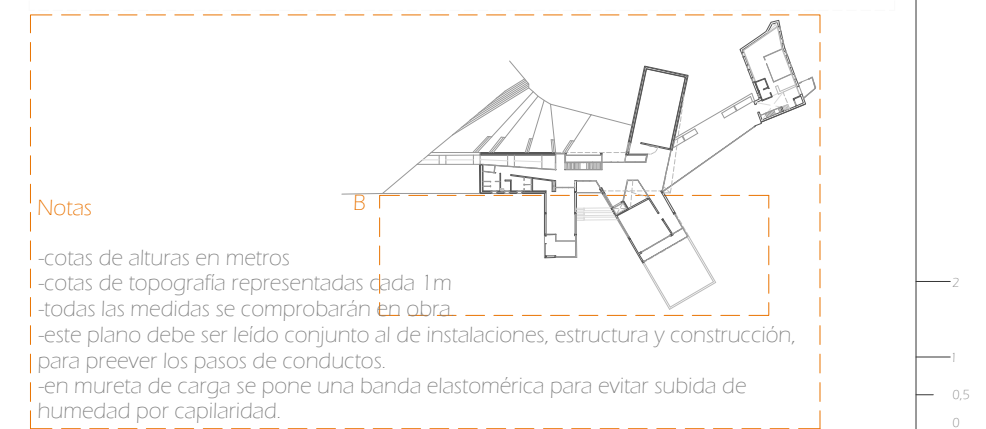
Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
f _t =420N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

Especificaciones para soldadura

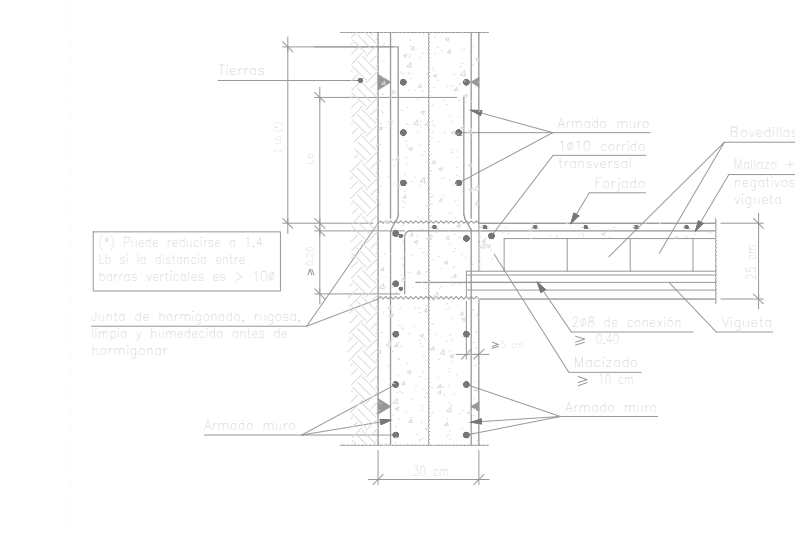


Forjado Sanitario

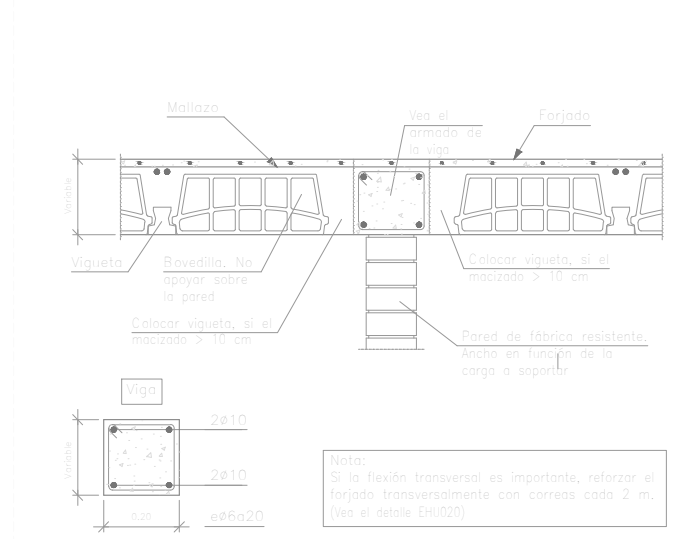
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



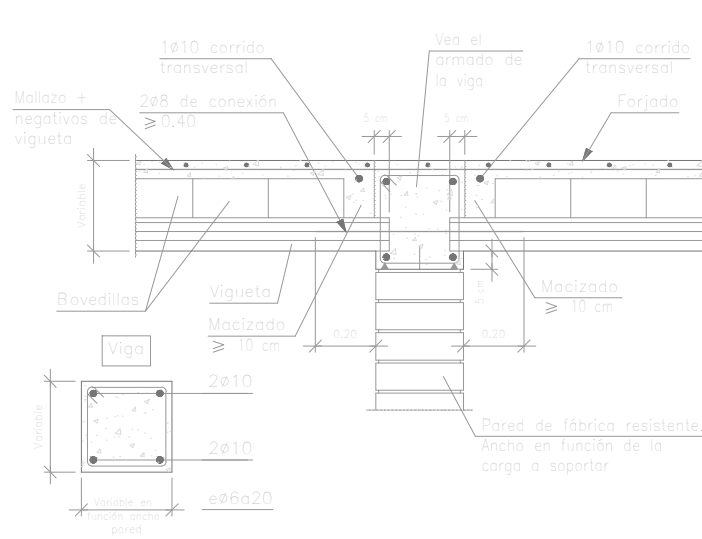
Detalle_ ENCUENTRO DEL MURO CON FORJADO SANITARIO
 escala 1:25



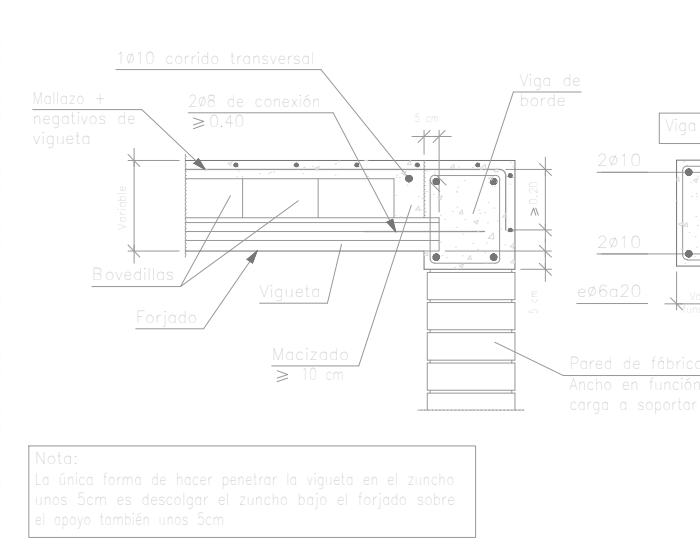
Detalle_ APOYO FORJADO SANITARIO EN MURETA DE FABRICA
 escala 1:25



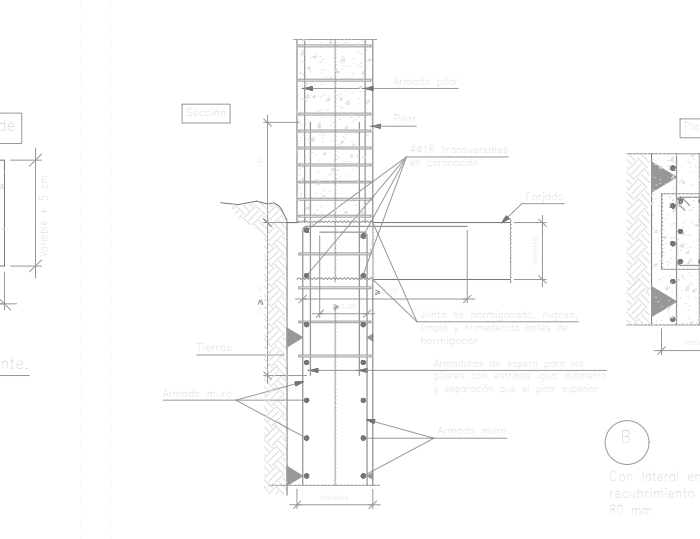
Detalle_ APOYO FORJADO SANITARIO EN MURETA DE CARGA
 escala 1:25



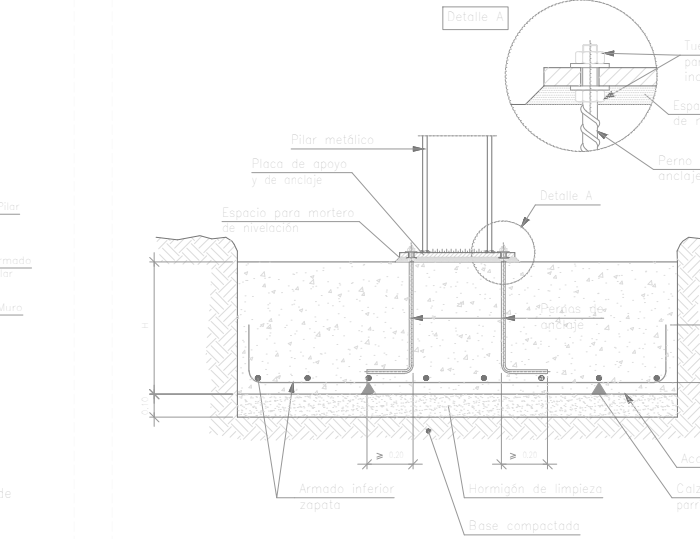
Detalle_ APOYO FORJADO SANITARIO EN MURETA DE CARGA
 escala 1:25

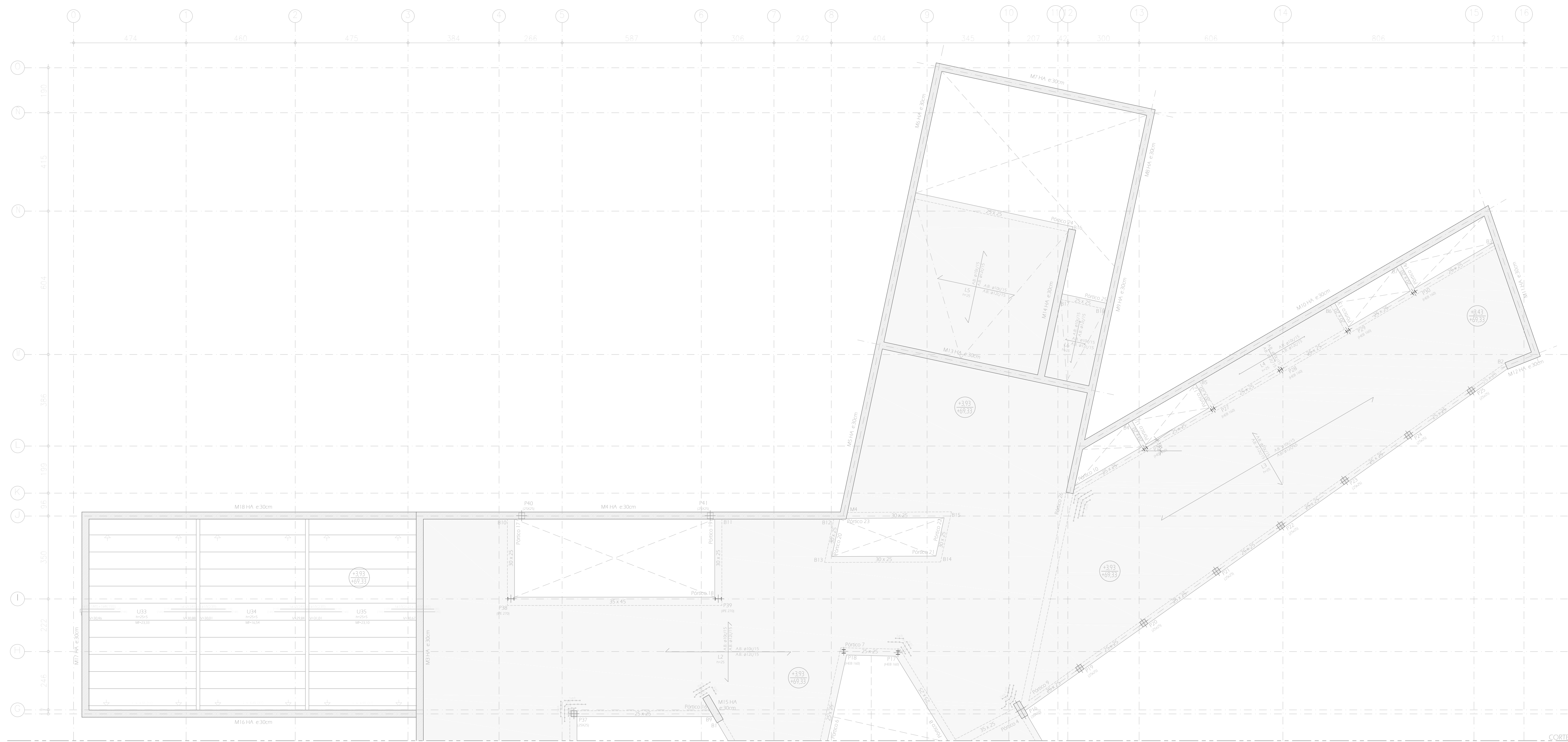


Detalle_ ARRANQUE PILAR EN MURO DE HORMIGÓN
 escala 1:25



Detalle_ ARRANQUE PILAR HEB EN CIMENTACION
 escala 1:25





Planos de Estructura. Centro de posgrado
cota terreno + 69.33m Forjado 2 A

Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
7 días $f_{ck} N/mm^2$	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$
28 días $f_{ck} N/mm^2$	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se preve para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
$f_y N/mm^2$	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
$f_t N/mm^2$	≥ 550	≥ 550	≥ 550	≥ 550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²



Forjado Sanitario

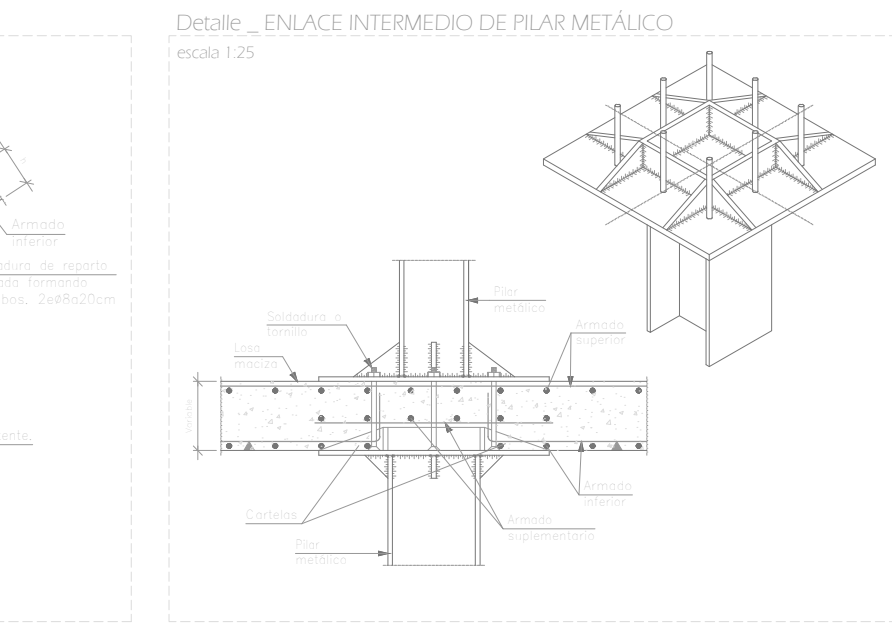
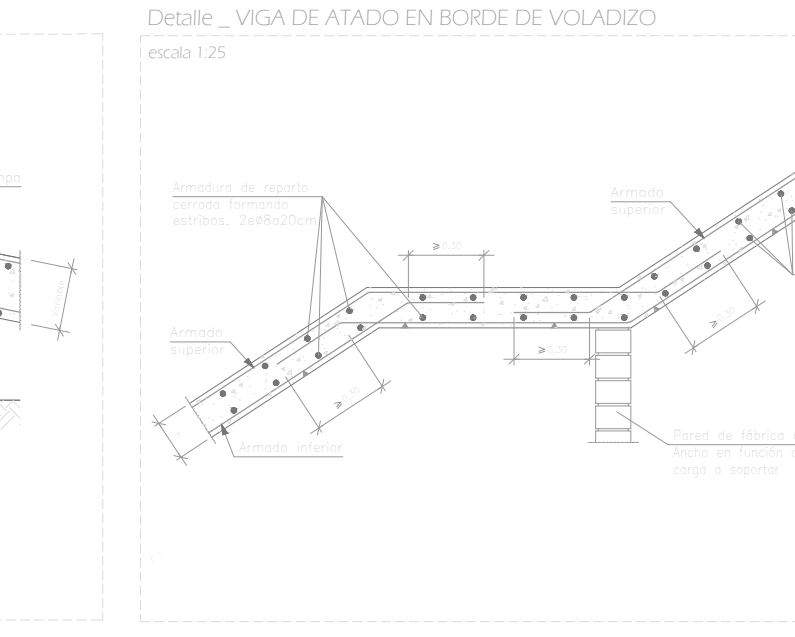
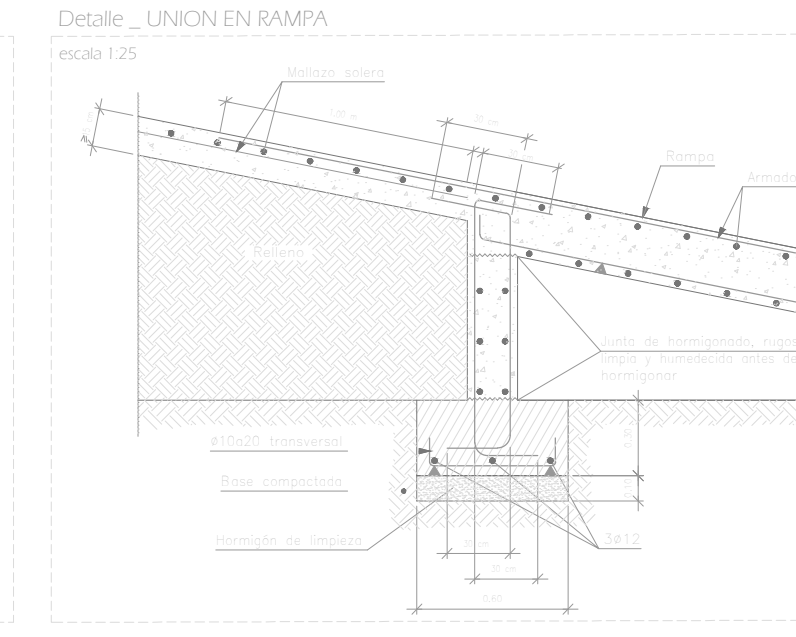
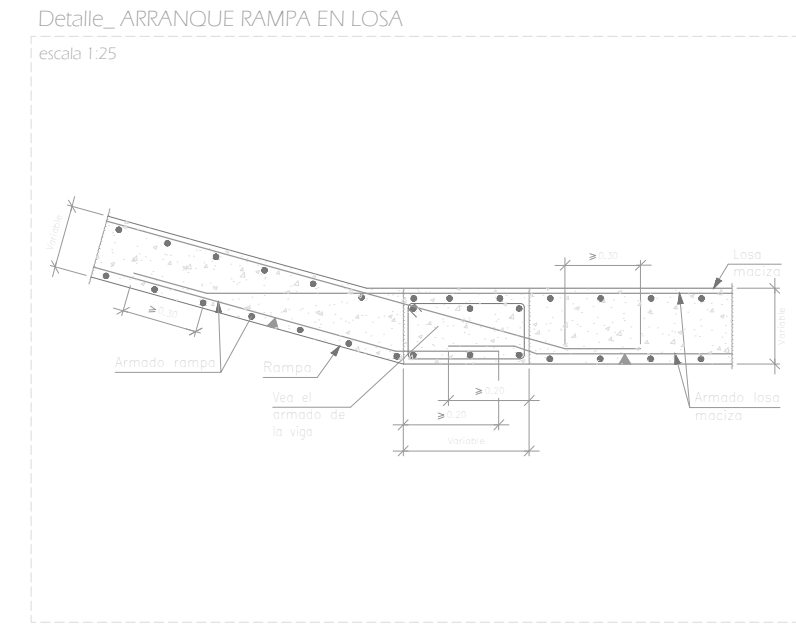
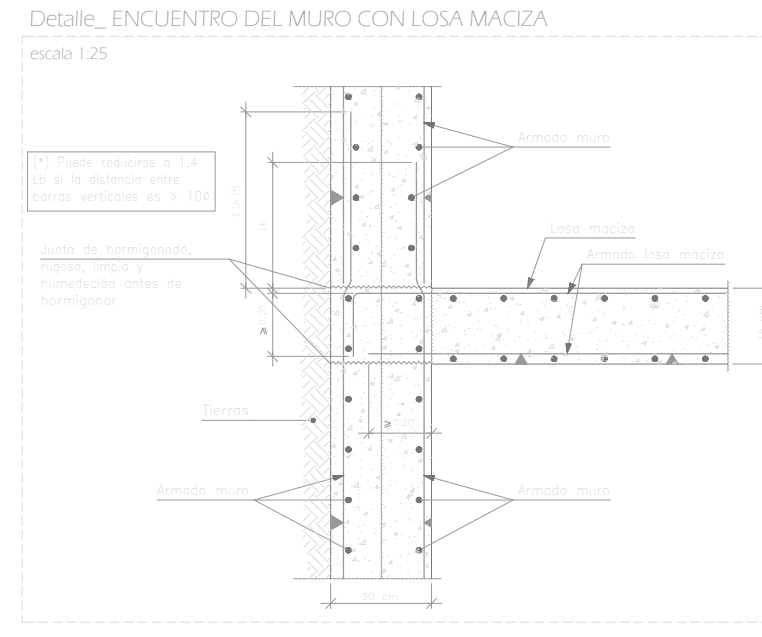
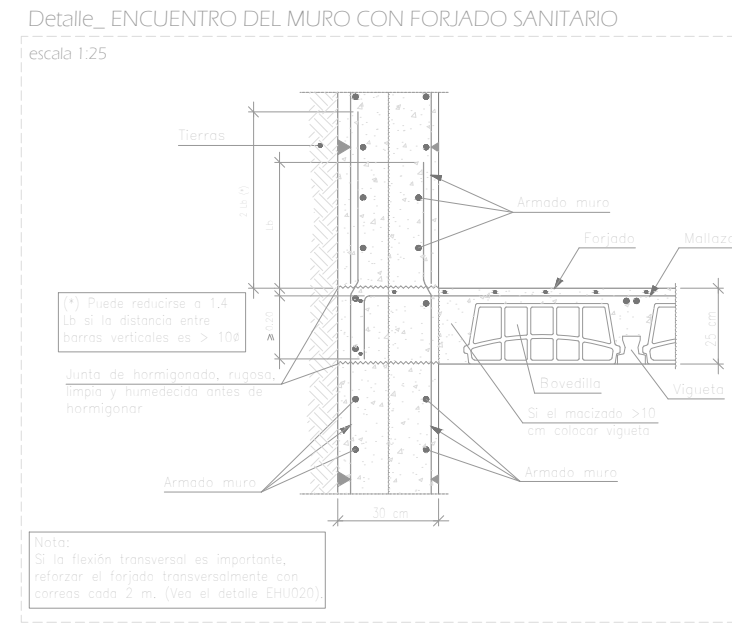
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²

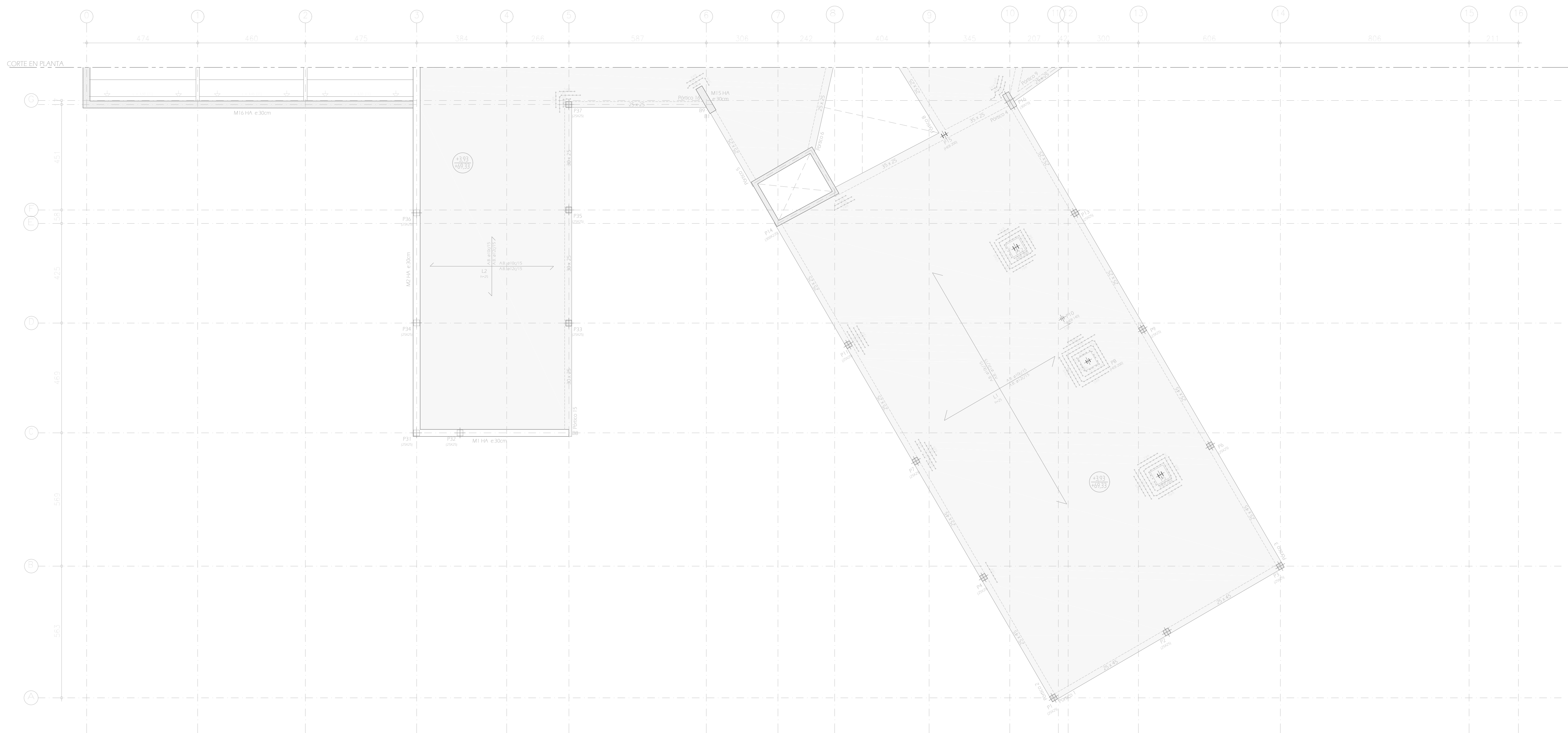
Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.

NOELIA TOURIÑAN PEREIRO
centro de posgrado Elviña taller 2 curso 16/17

MEMORIAS GRÁFICAS
planos de arquitectura



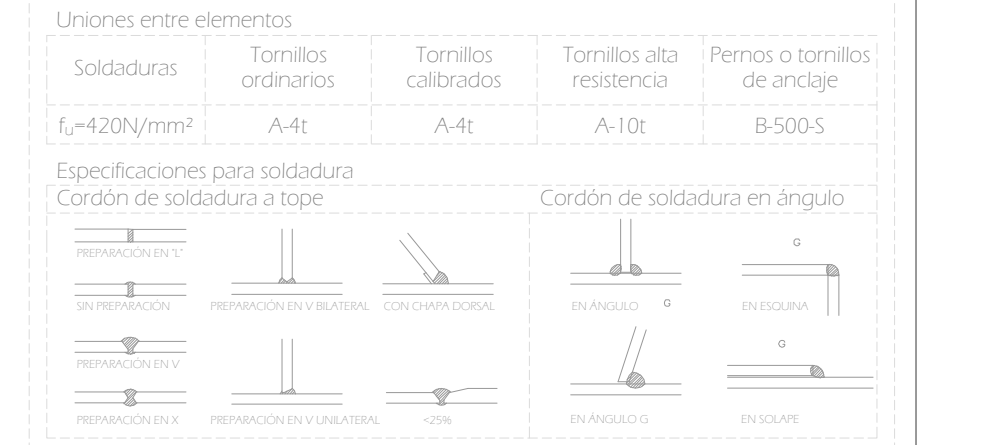


Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

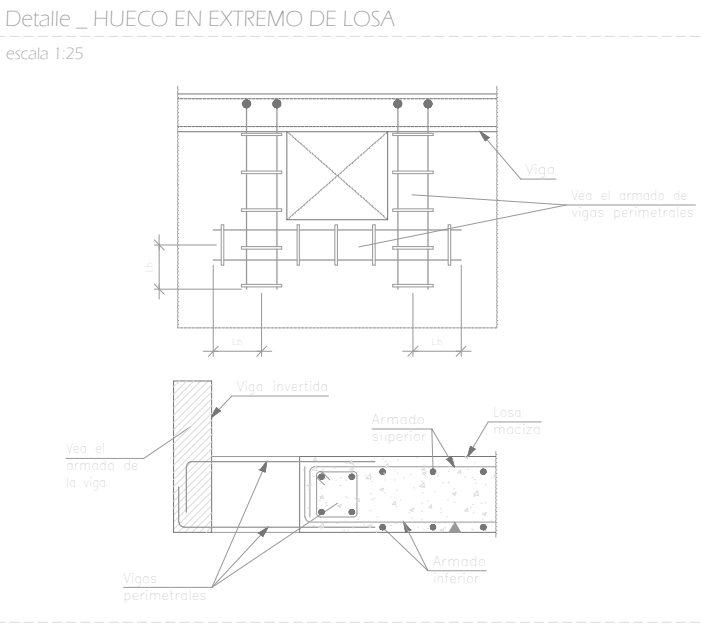
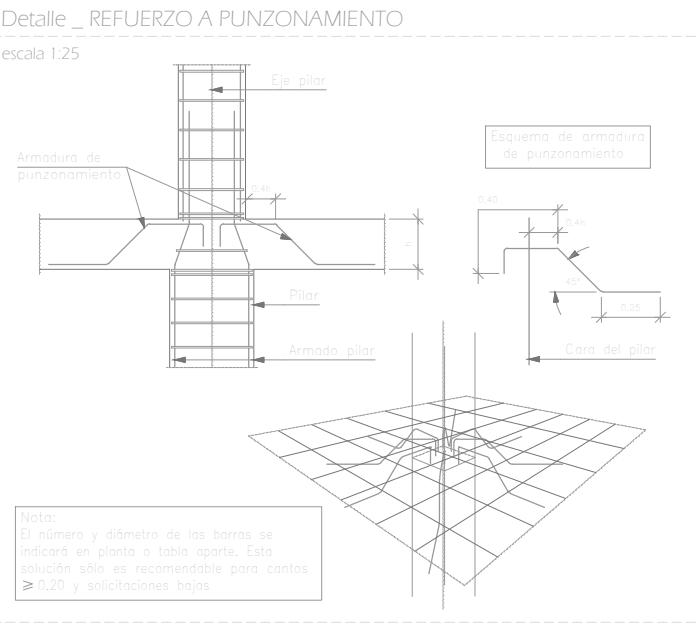
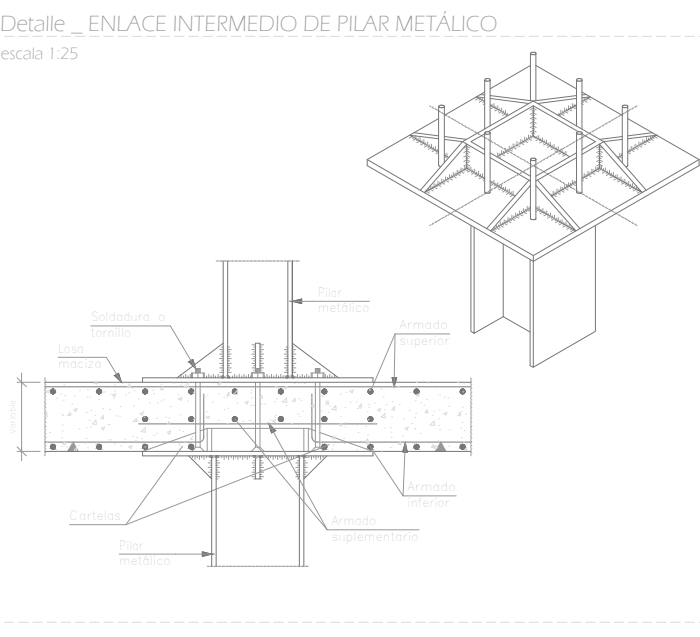
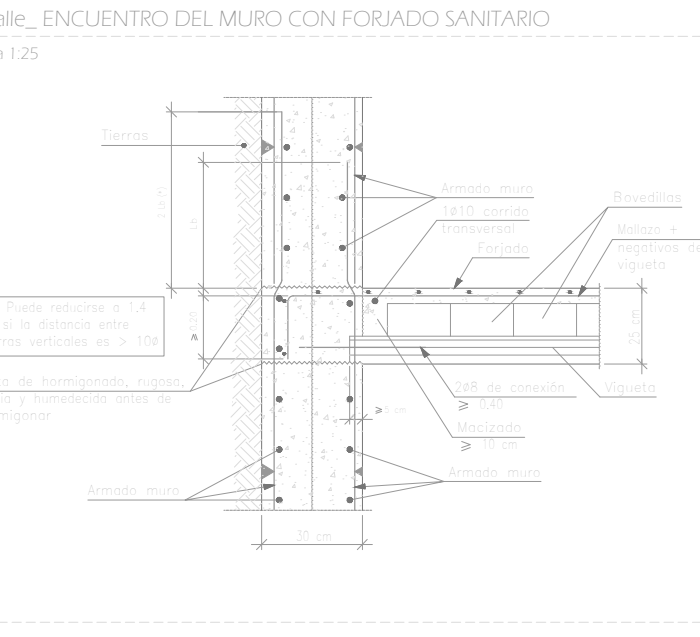
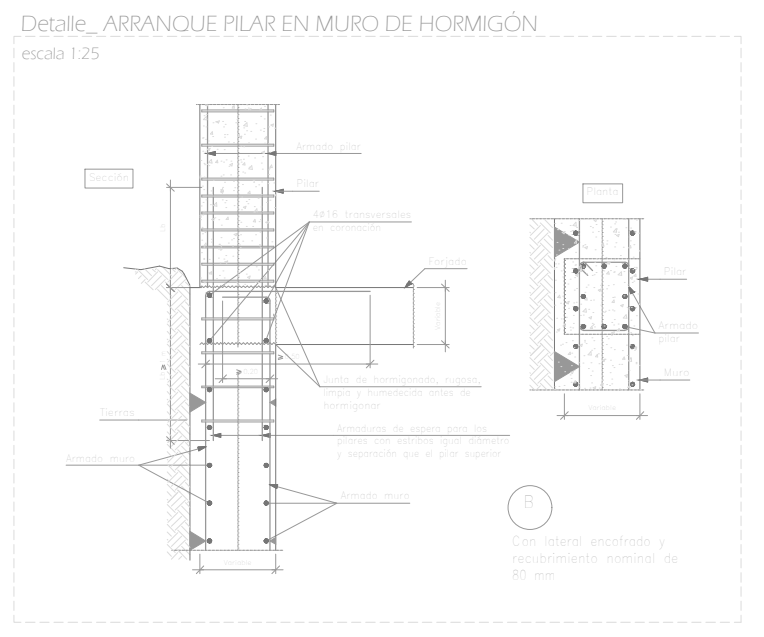
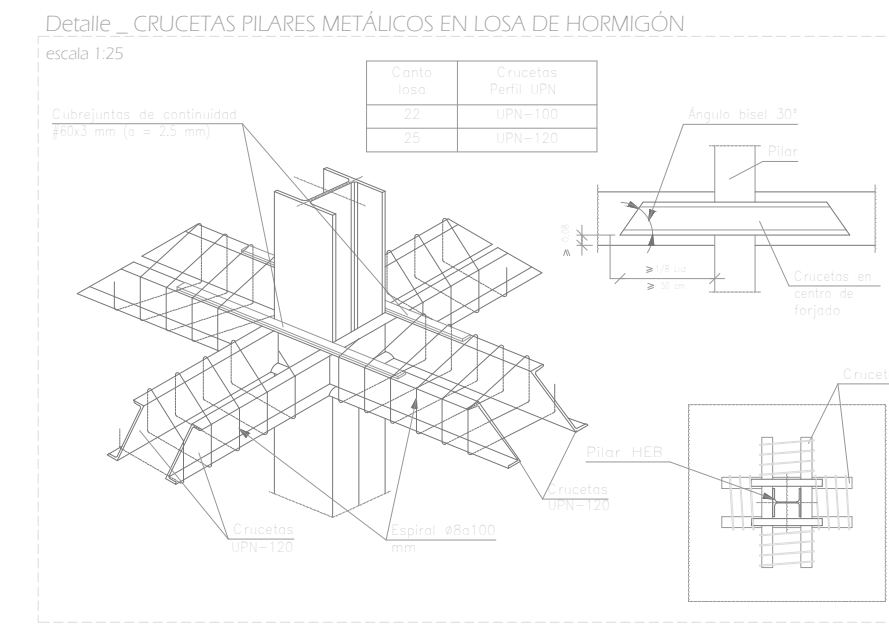


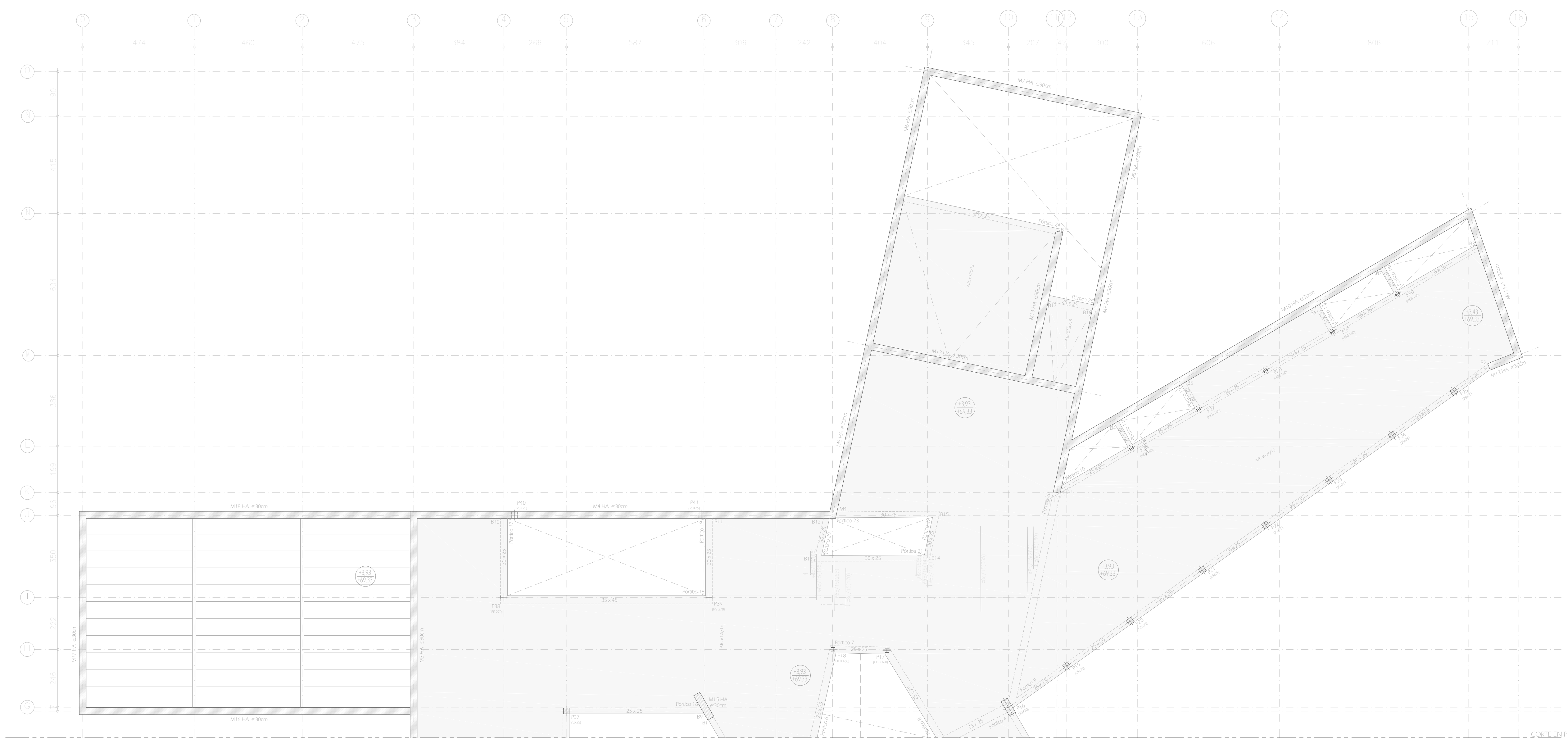
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Planos de Estructura. Centro de posgrado
 Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)
 Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
7 días $f_{ck} \geq 16.6$	≥ 16.6	≥ 16.6	≥ 16.6	≥ 16.6
28 días $f_{ck} \geq 25$	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25
Coefficiente de seguridad	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se preve para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
f_t N/mm ²	≥ 550	≥ 550	≥ 550	≥ 550
f_y/f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$

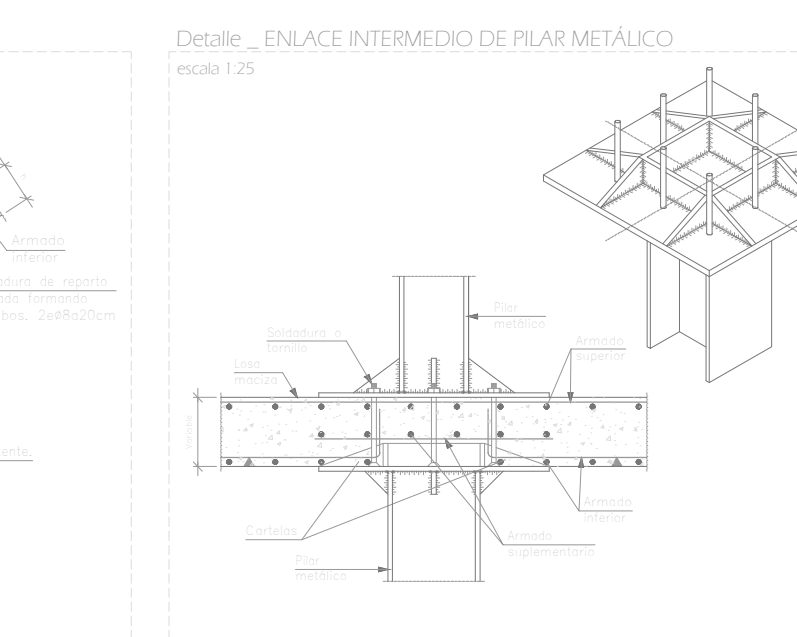
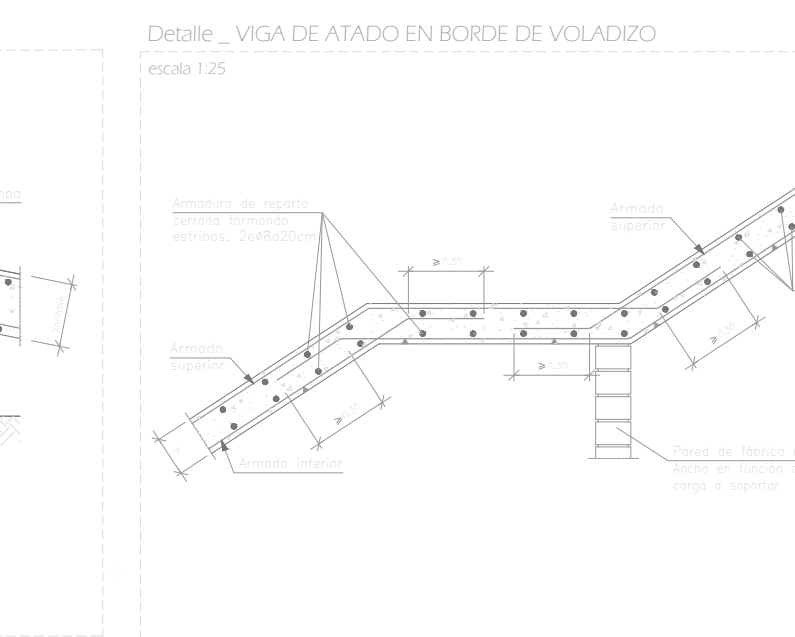
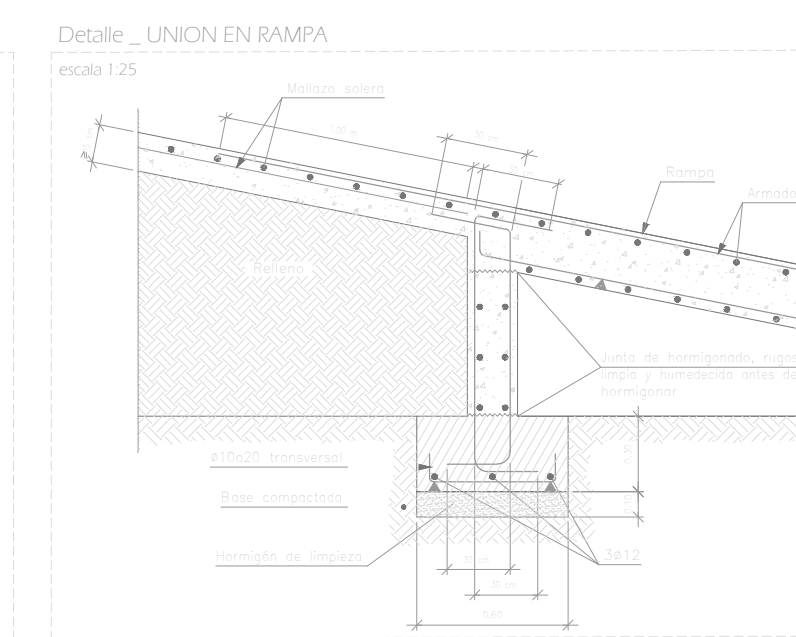
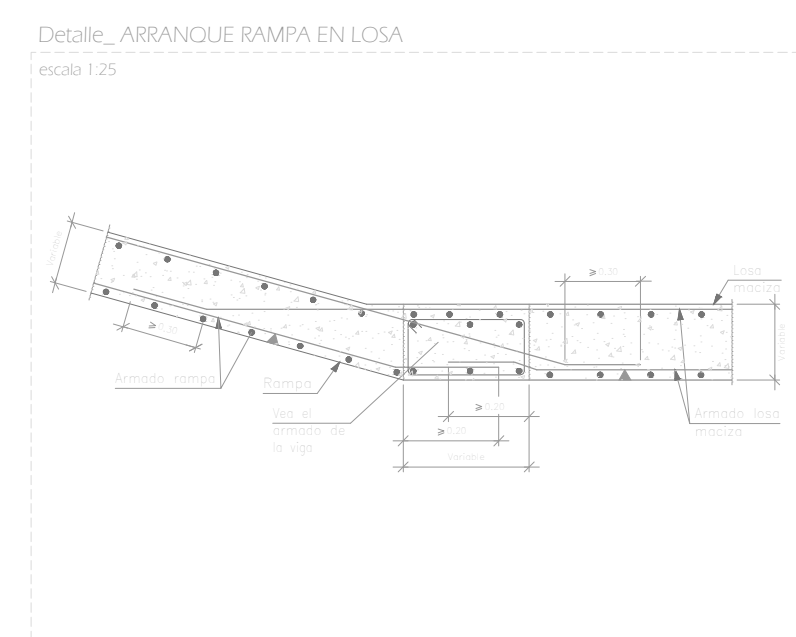
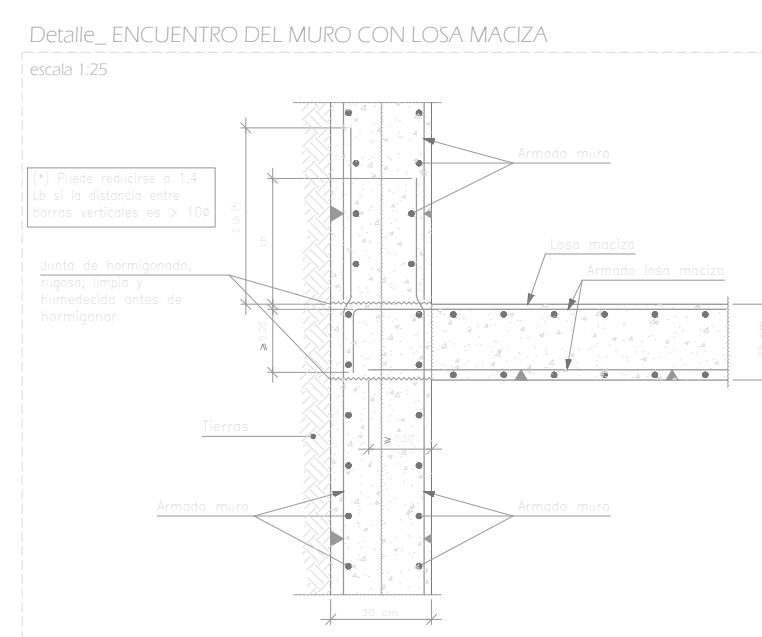
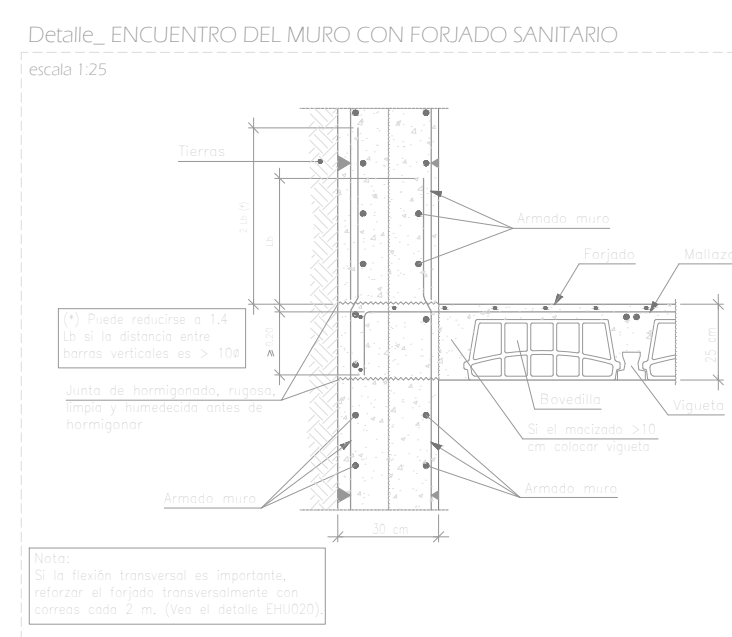
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

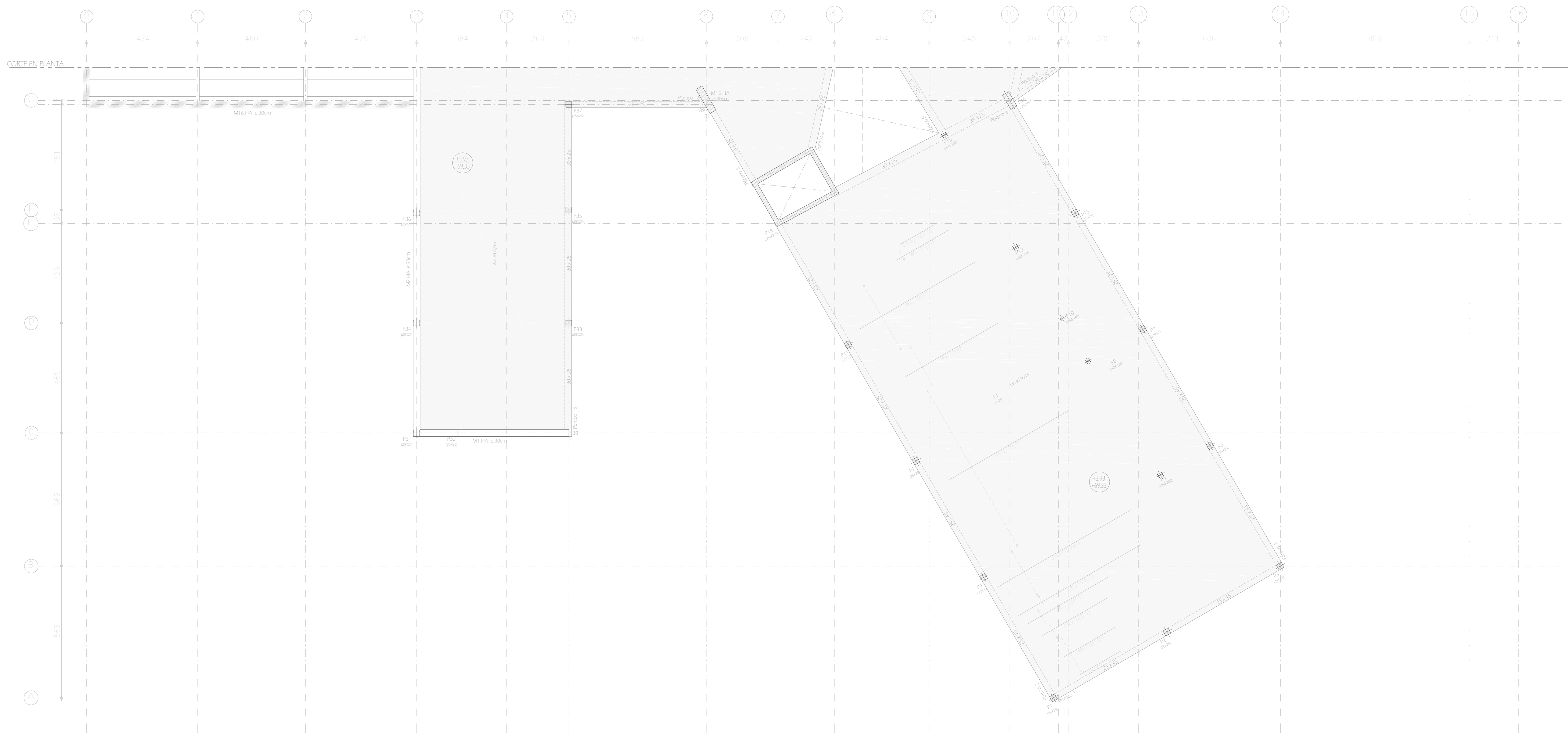


Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra.



Planos de Estructura. Centro de posgrado
 Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
28 días	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f_{ck} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

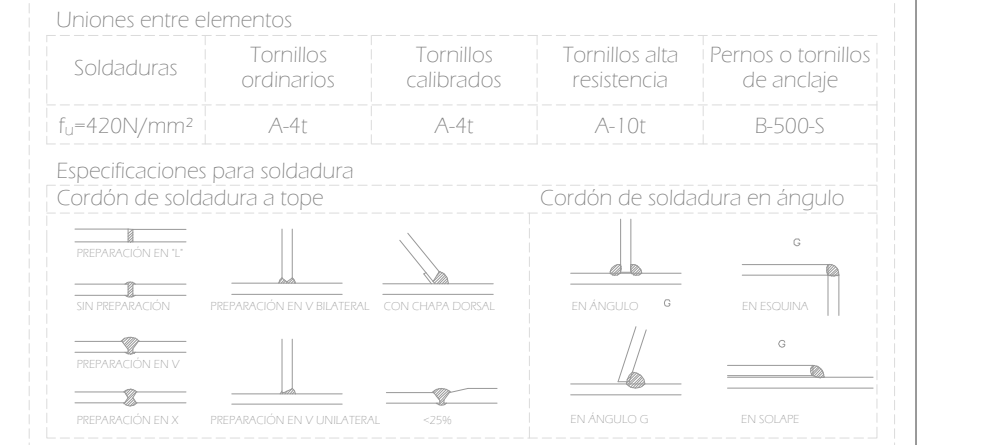
*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

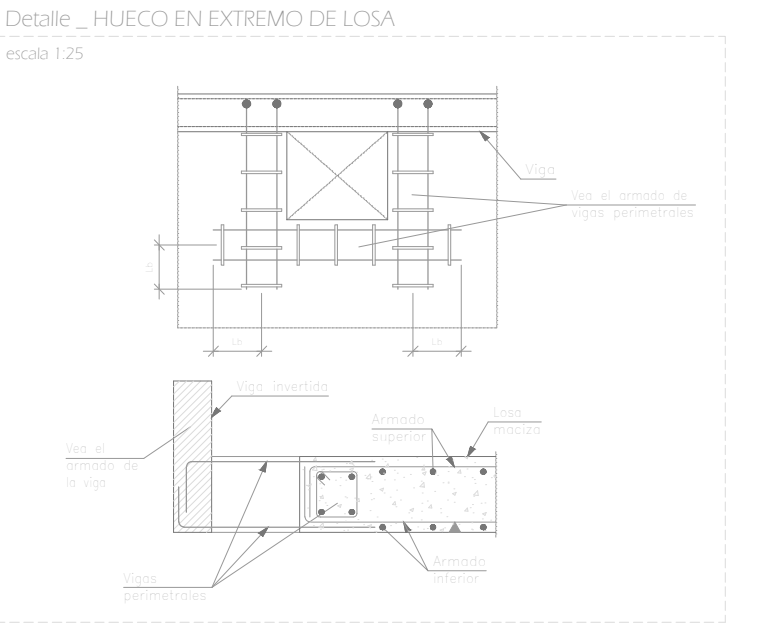
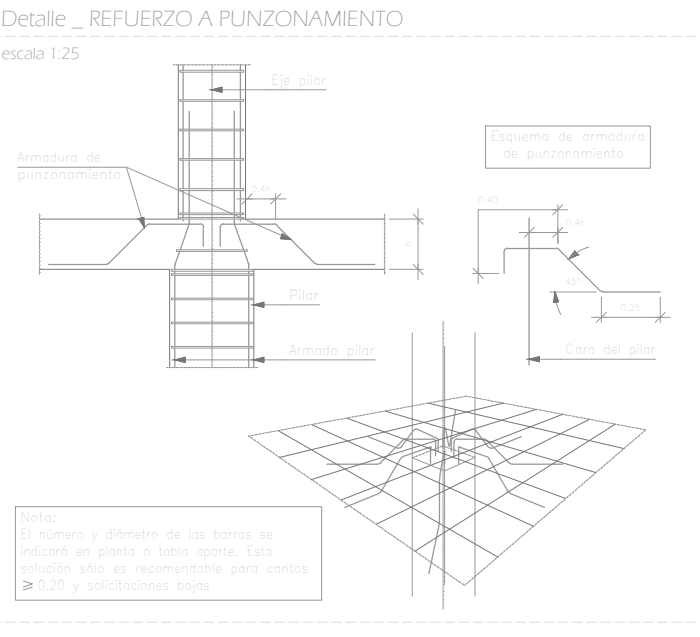
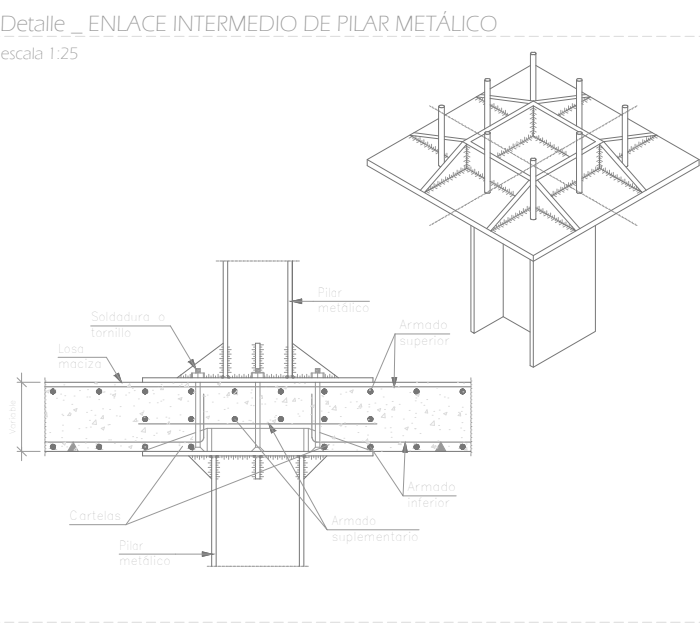
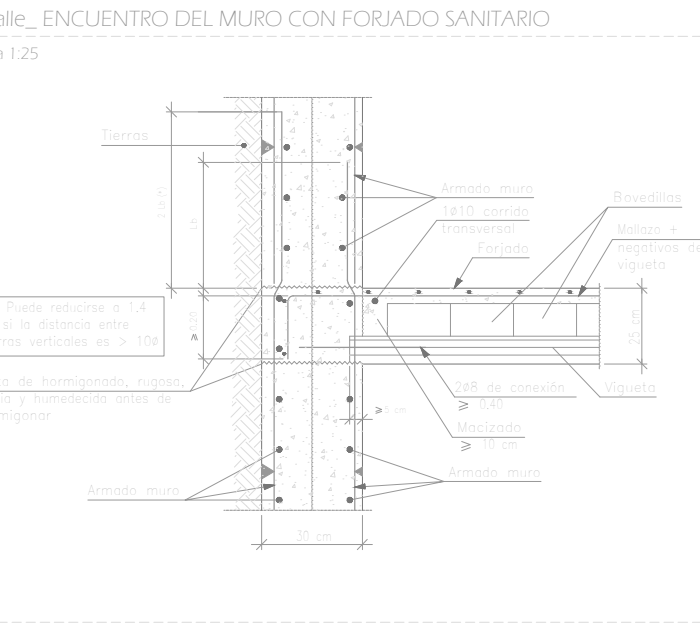
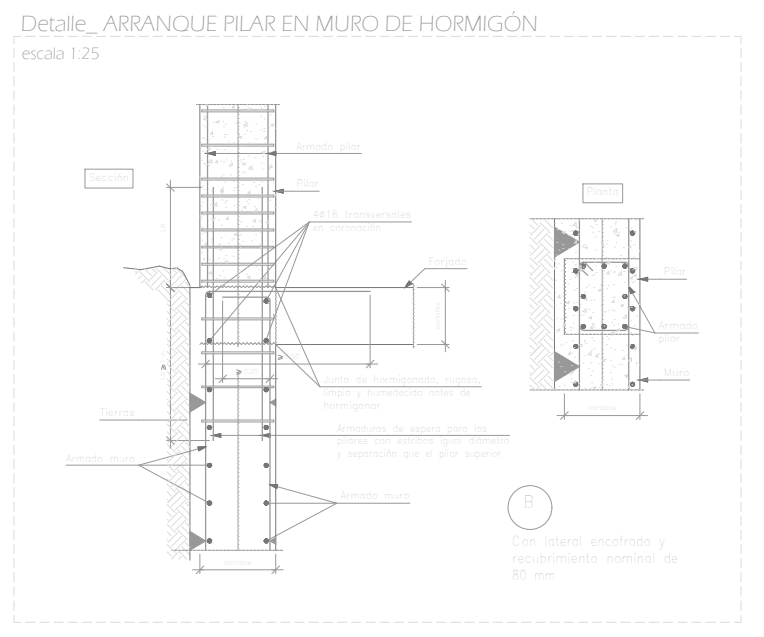
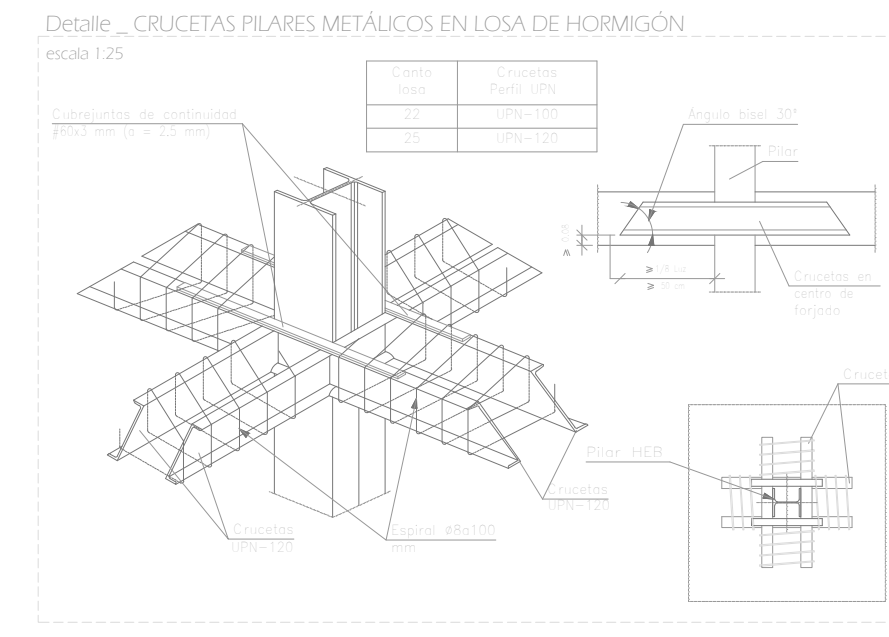
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

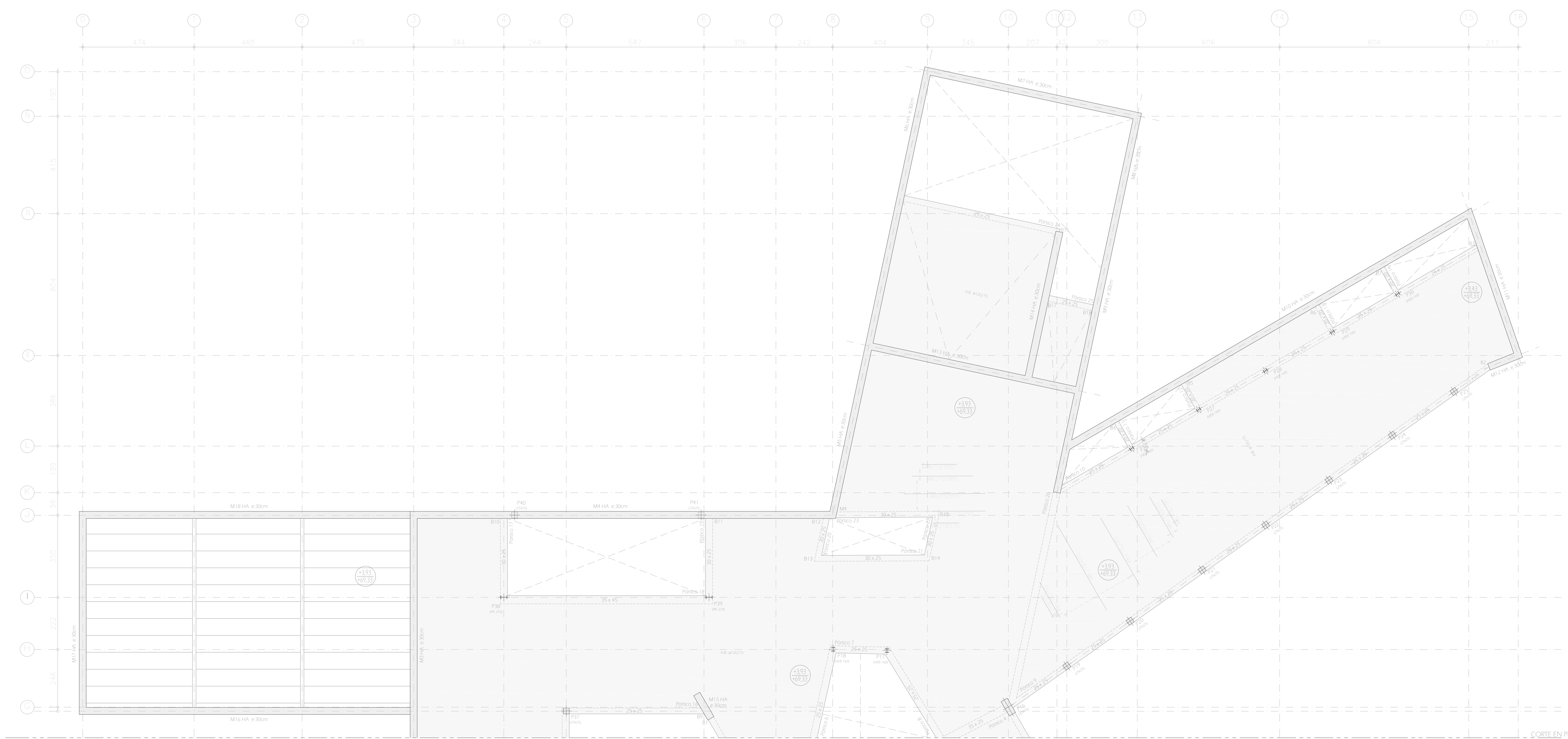


Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra.



Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
28 días	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
fc N/mm²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m³	250 kg/m³	250 kg/m³	300 kg/m³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevé para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y /f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

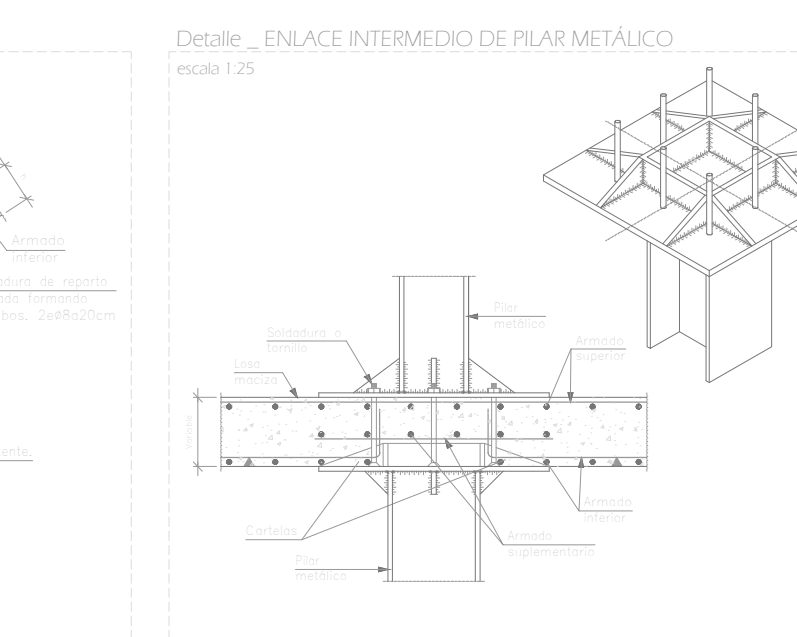
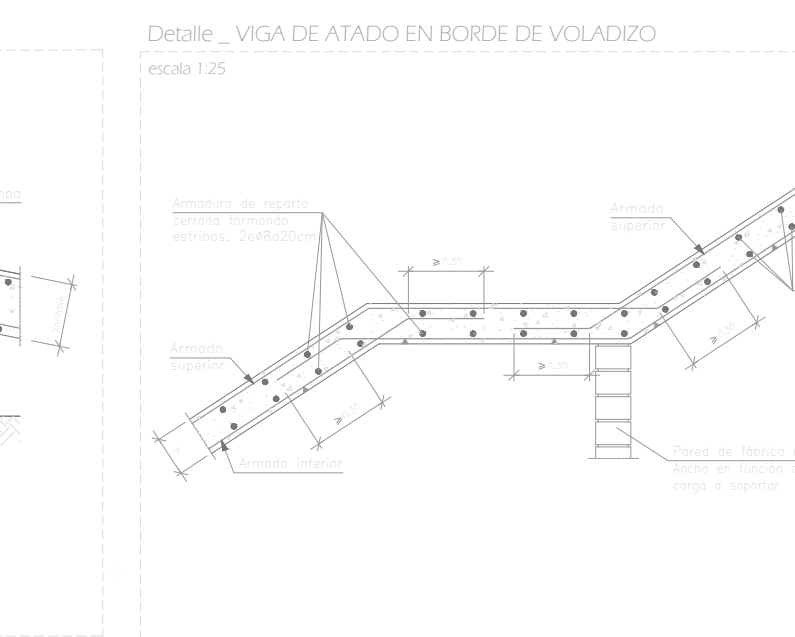
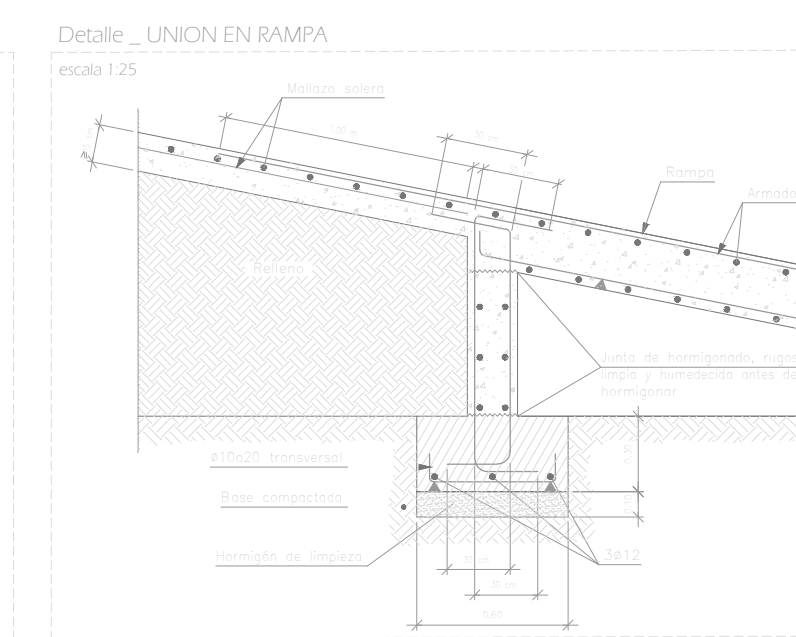
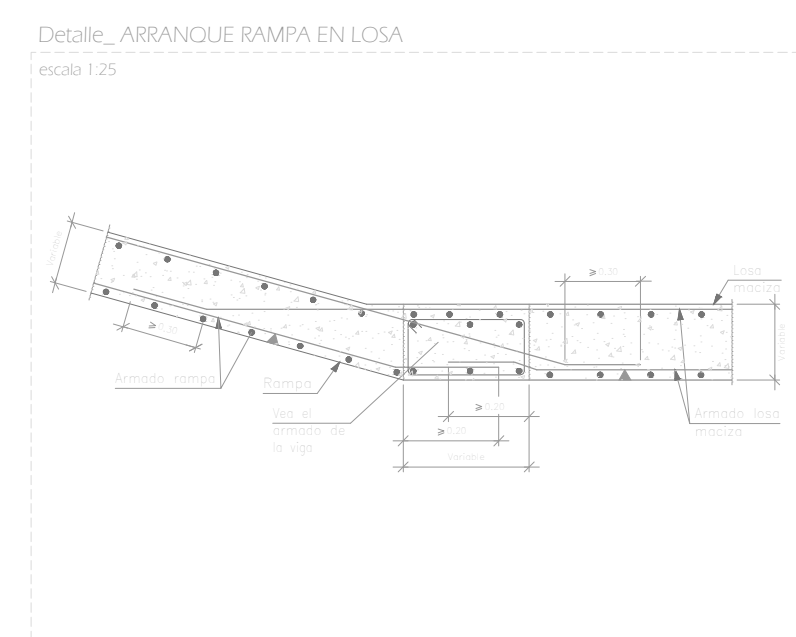
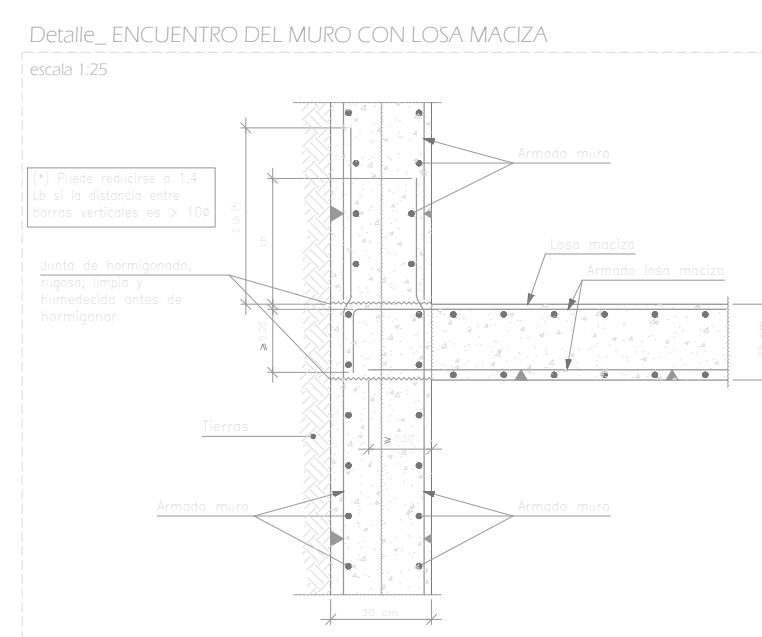
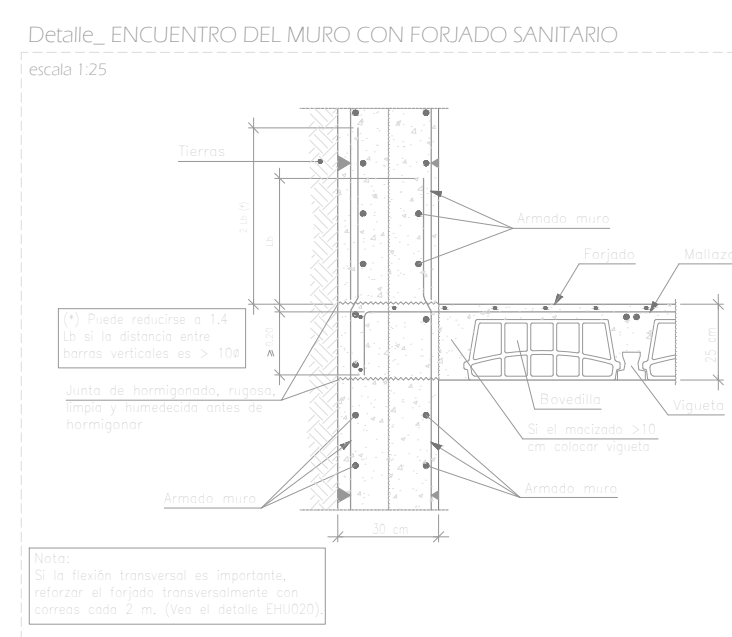
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles	S-275-JR 275 N/mm²
	Chapas	S-275-JR 275 N/mm²
Acero conformado	Perfiles	S-275-JR 275 N/mm²
	Placas	S-275-JR 275 N/mm²
	Paneles	S-275-JR 275 N/mm²



Forjado Sanitario

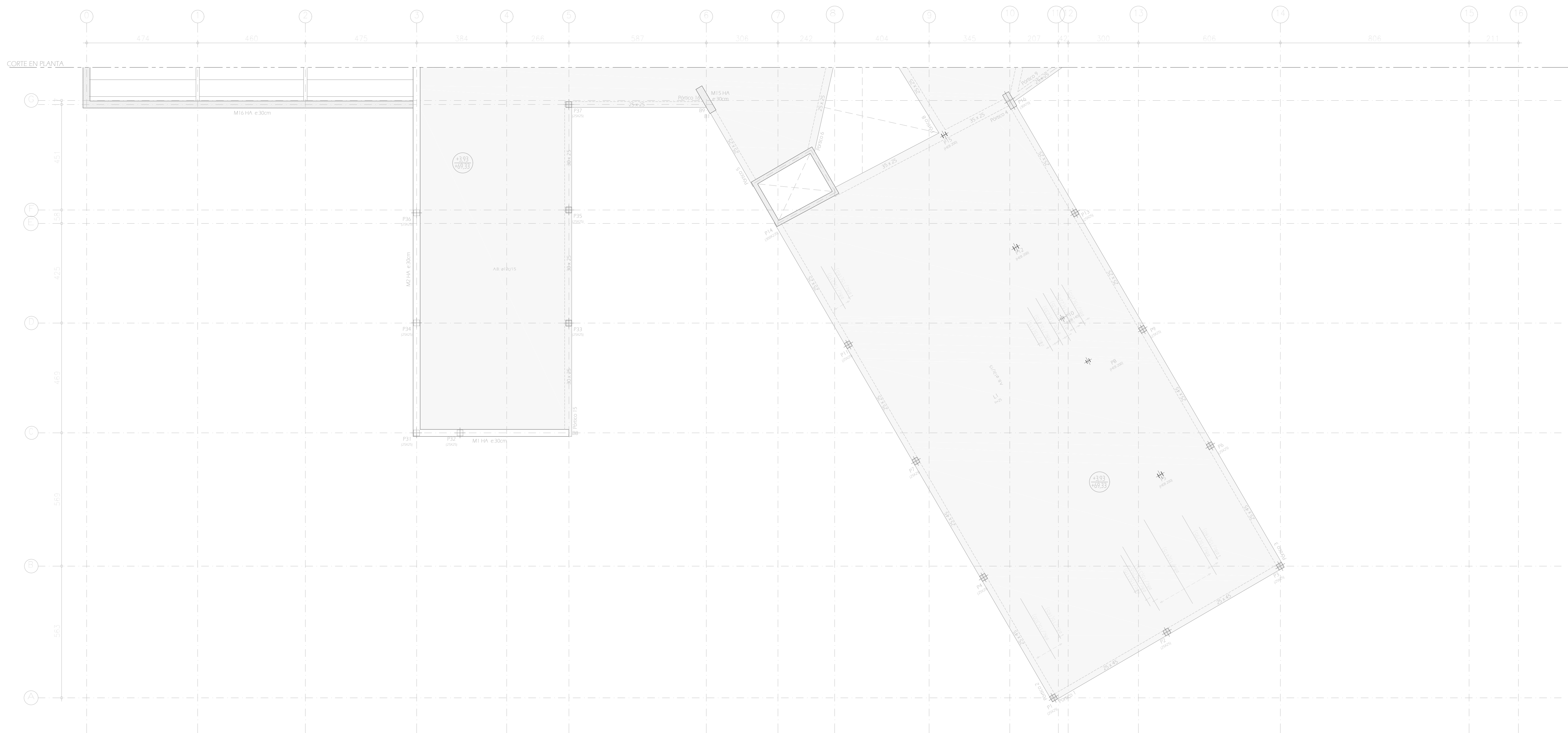
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m²
Cargas muertas	2,00 kN/m²
Carga total	7,50 kN/m²



Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.

NOELIA TOURIÑAN PEREIRO
 centro de posgrado Elvira taller 2 curso 16/17
 MEMORIAS GRAFICAS
 planos de arquitectura



Planos de Estructura. Centro de posgrado
 Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
f_{ck} N/mm ²	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$	$\geq 16,6$
28 días	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

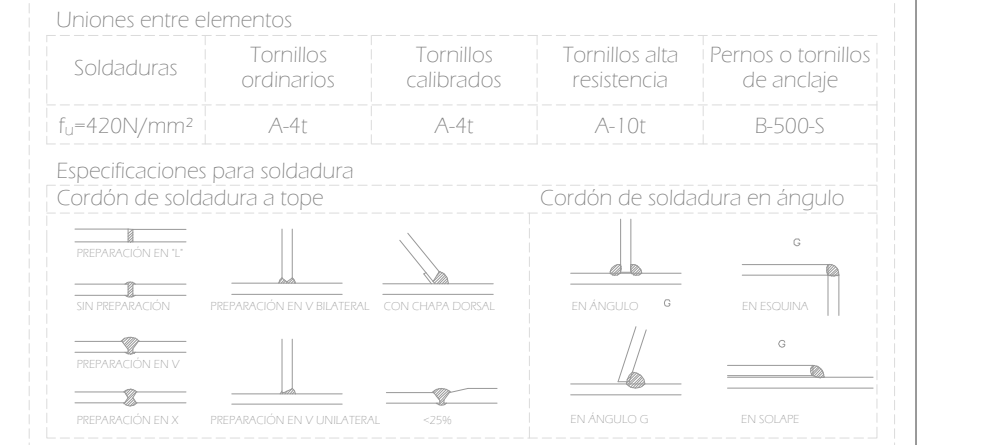
*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
f_t N/mm ²	≥ 550	≥ 550	≥ 550	≥ 550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$	$\geq 8\%$

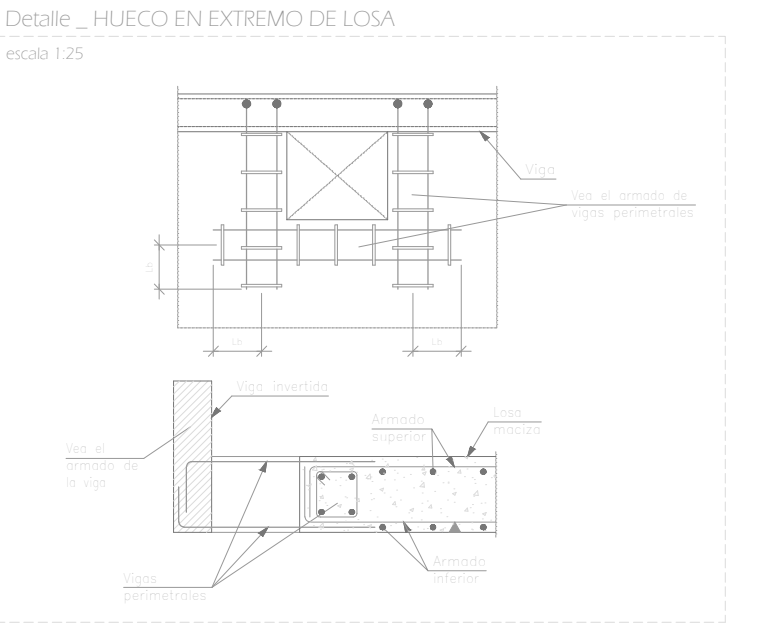
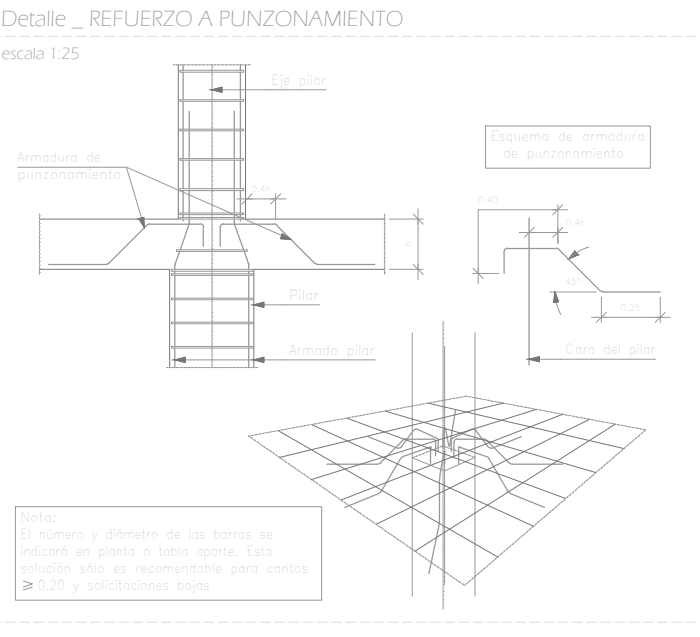
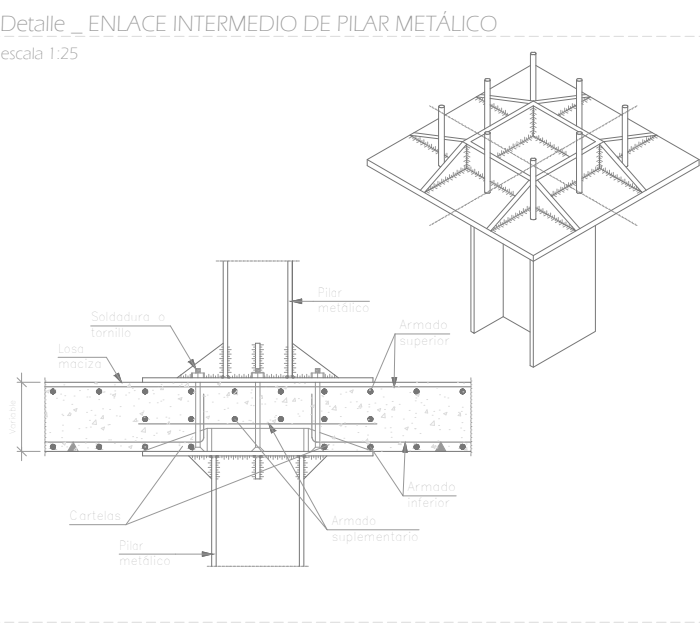
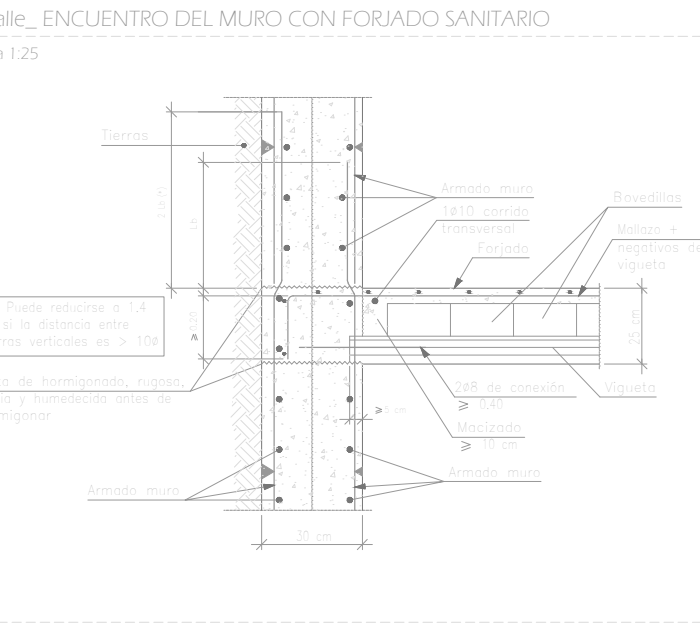
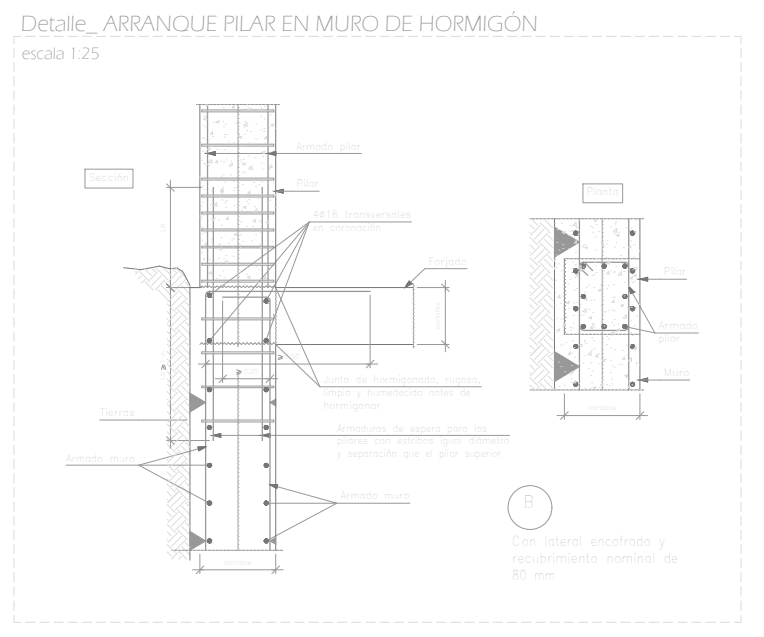
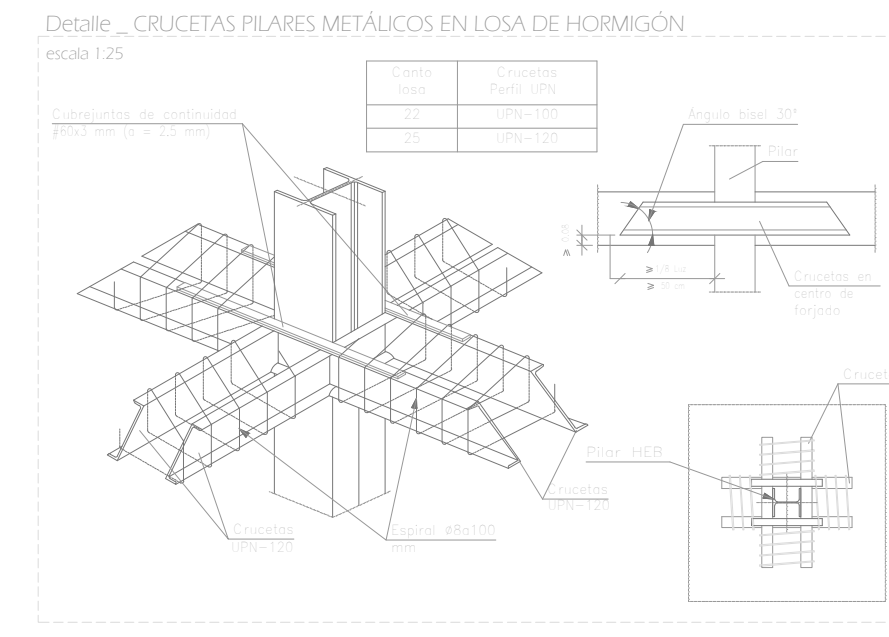
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

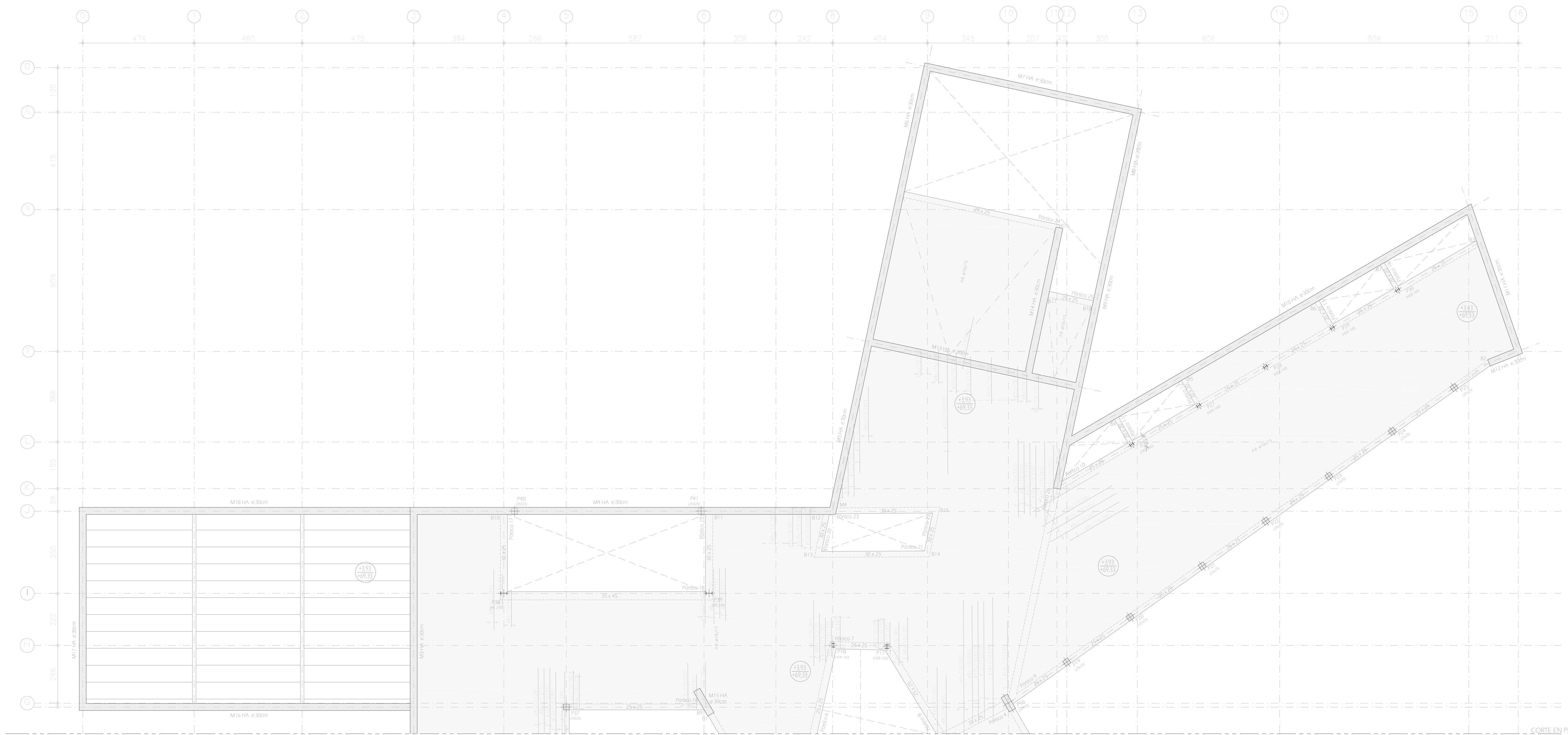


Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra.



Planos de Estructura. Centro de posgrado
 Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
28 días	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f _{ck} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se preve para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y /f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

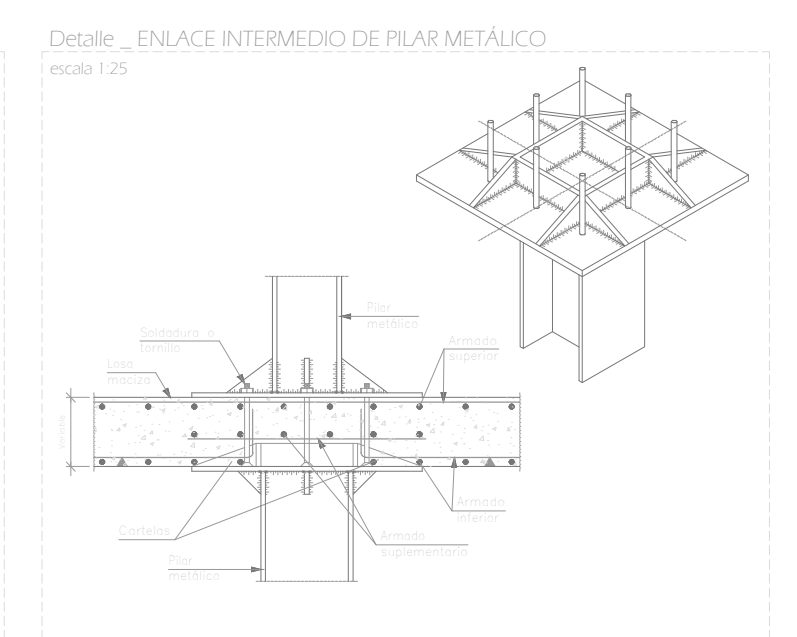
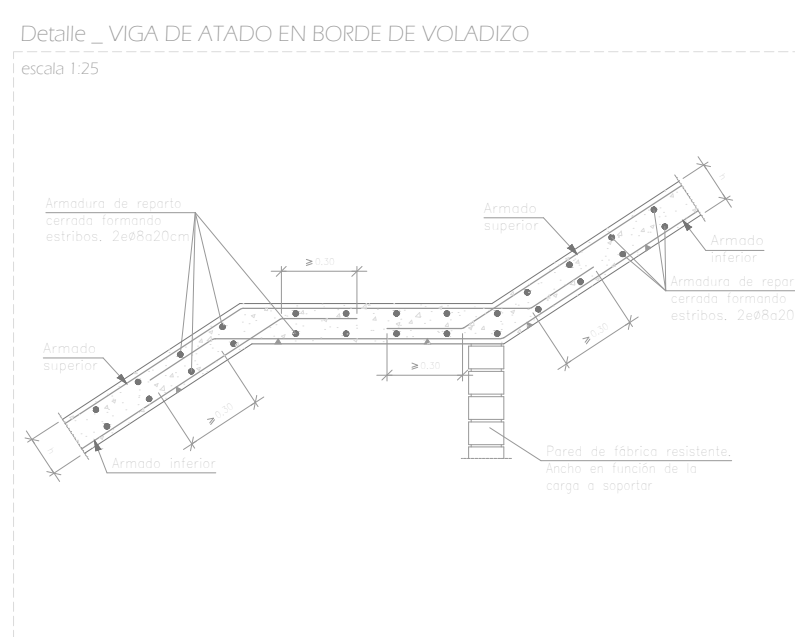
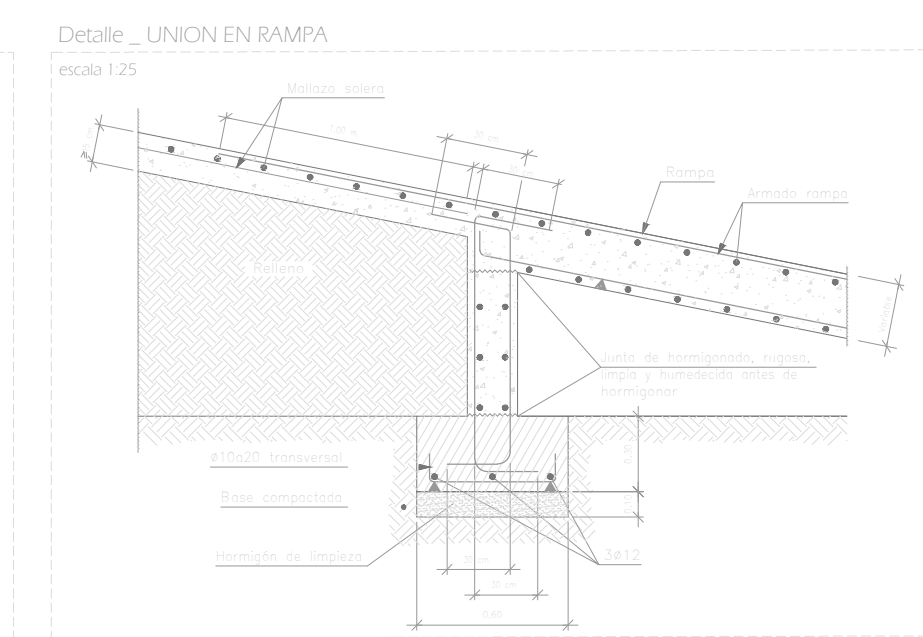
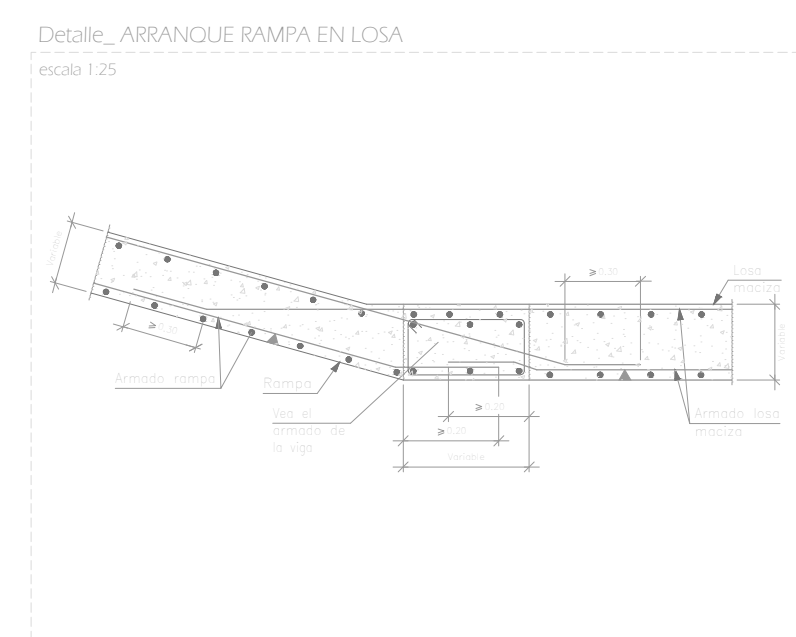
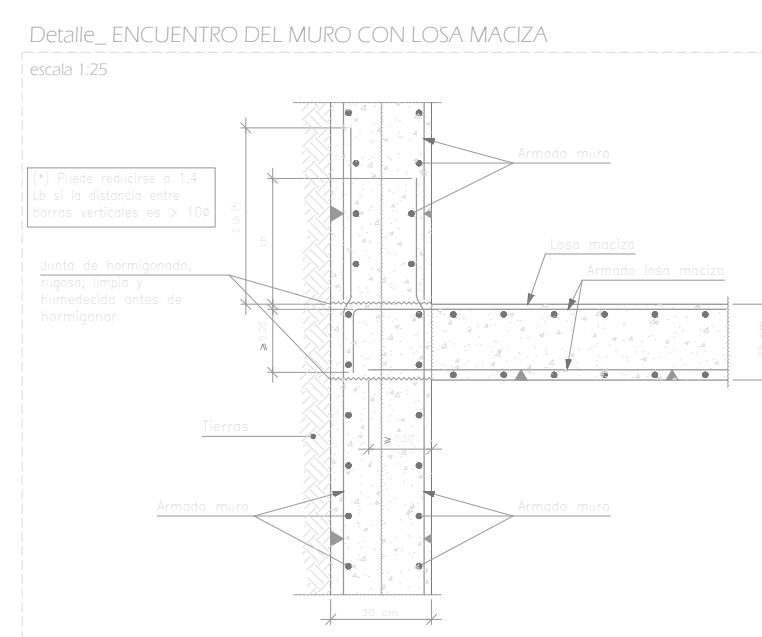
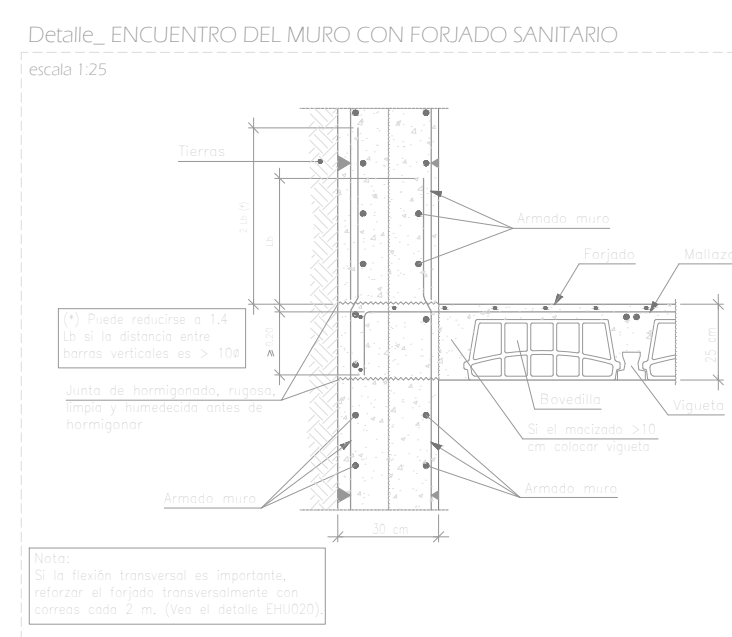
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

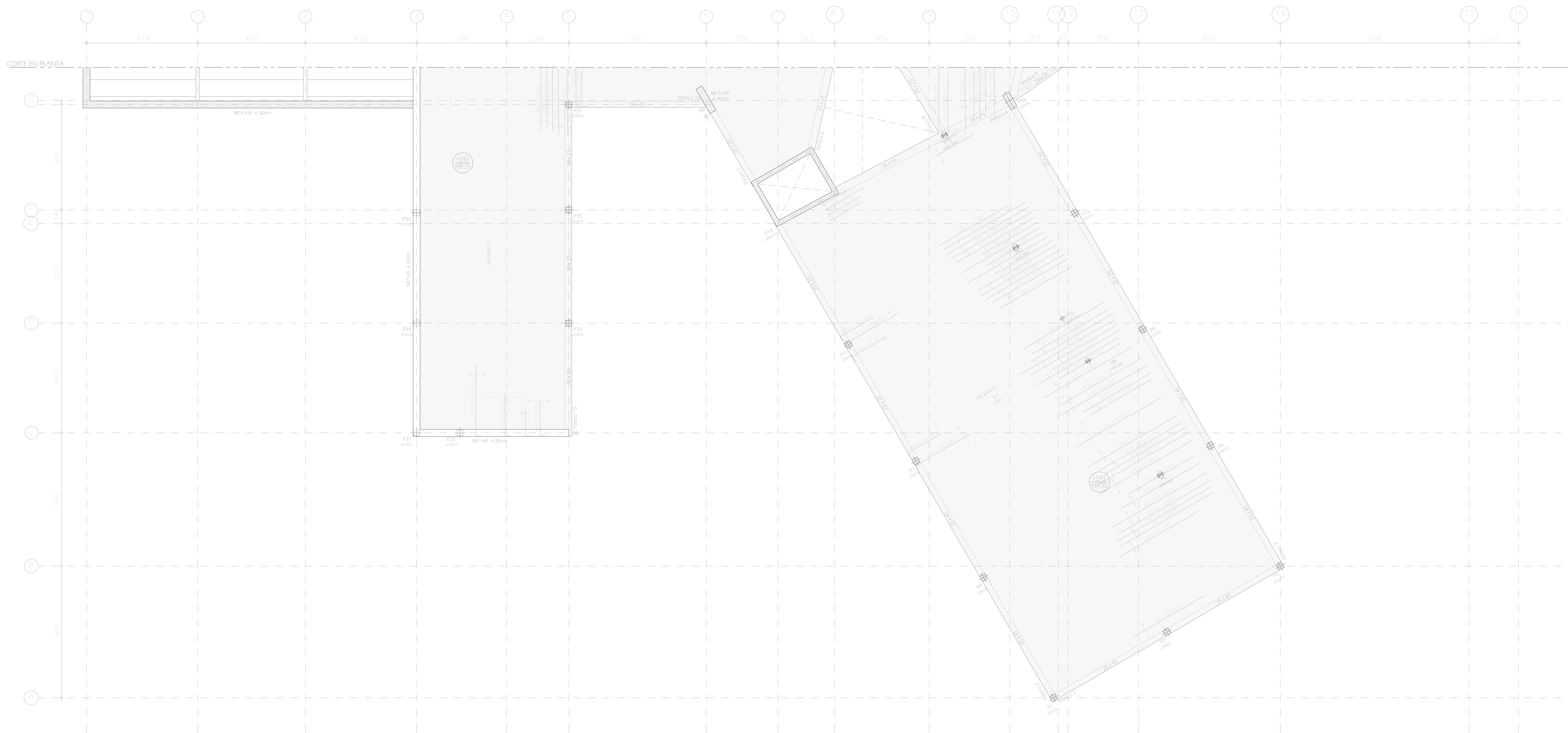


Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra.



Planos de Estructura. Centro de posgrado
 Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
28 días	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f_{ck} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y/f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

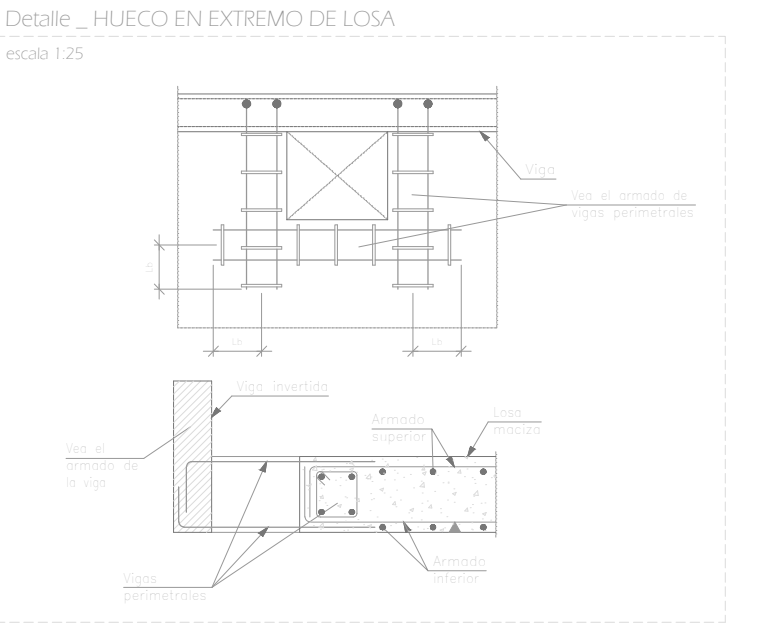
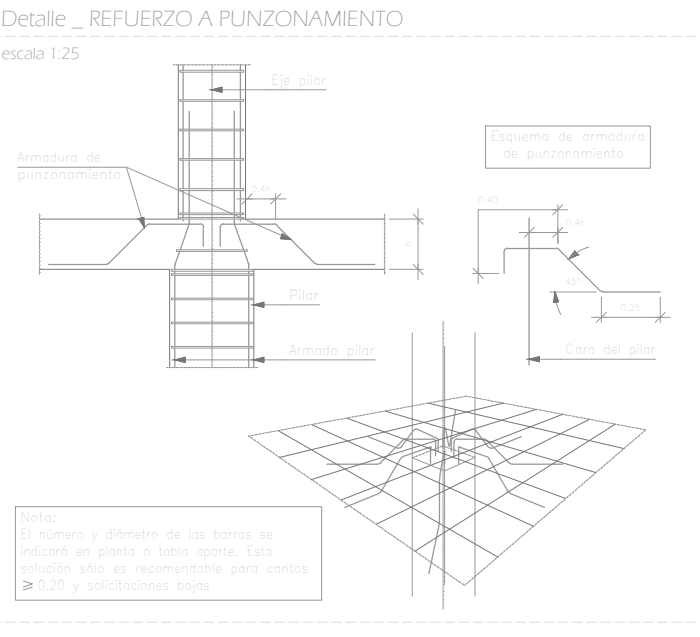
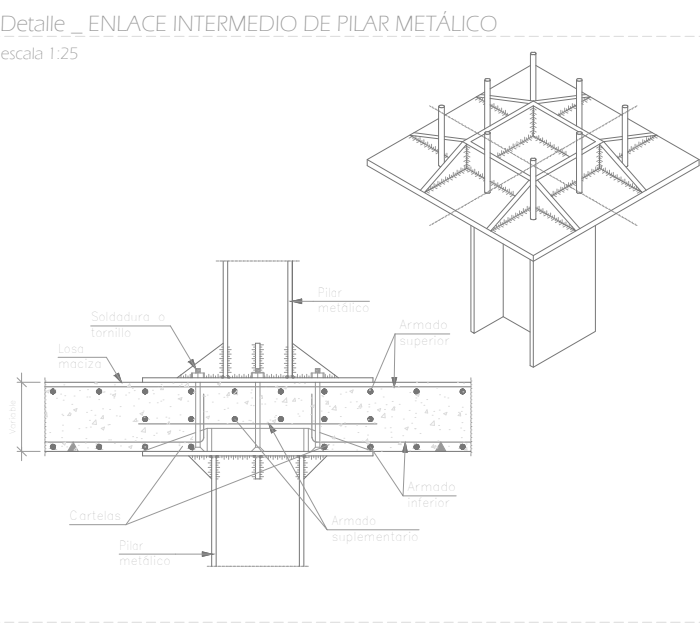
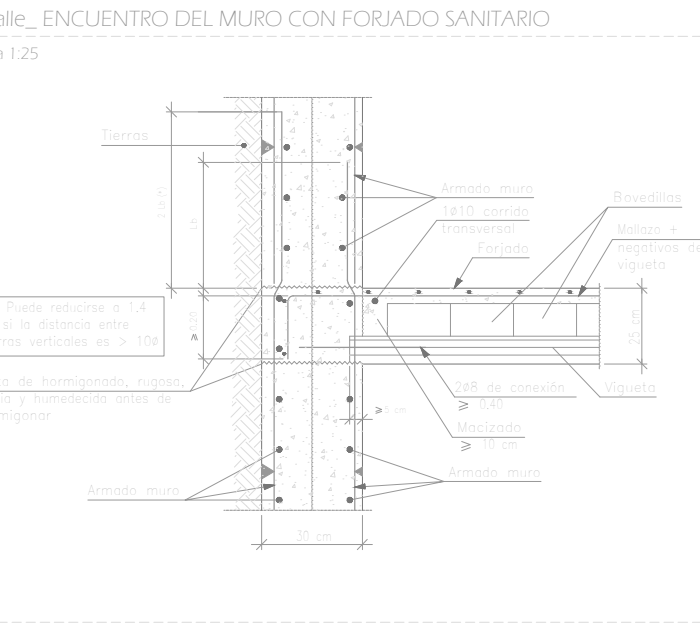
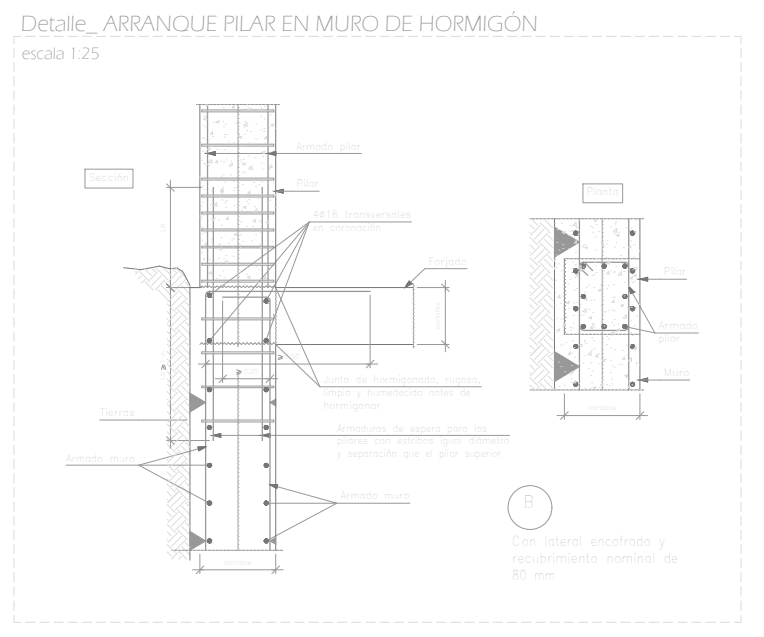
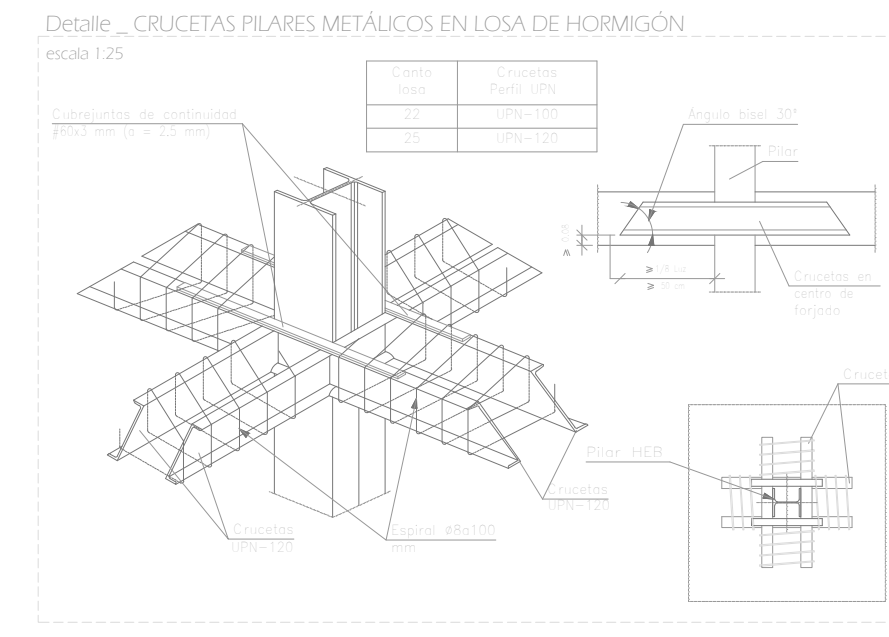
Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_u = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

Especificaciones para soldadura
 Cordón de soldadura a tope

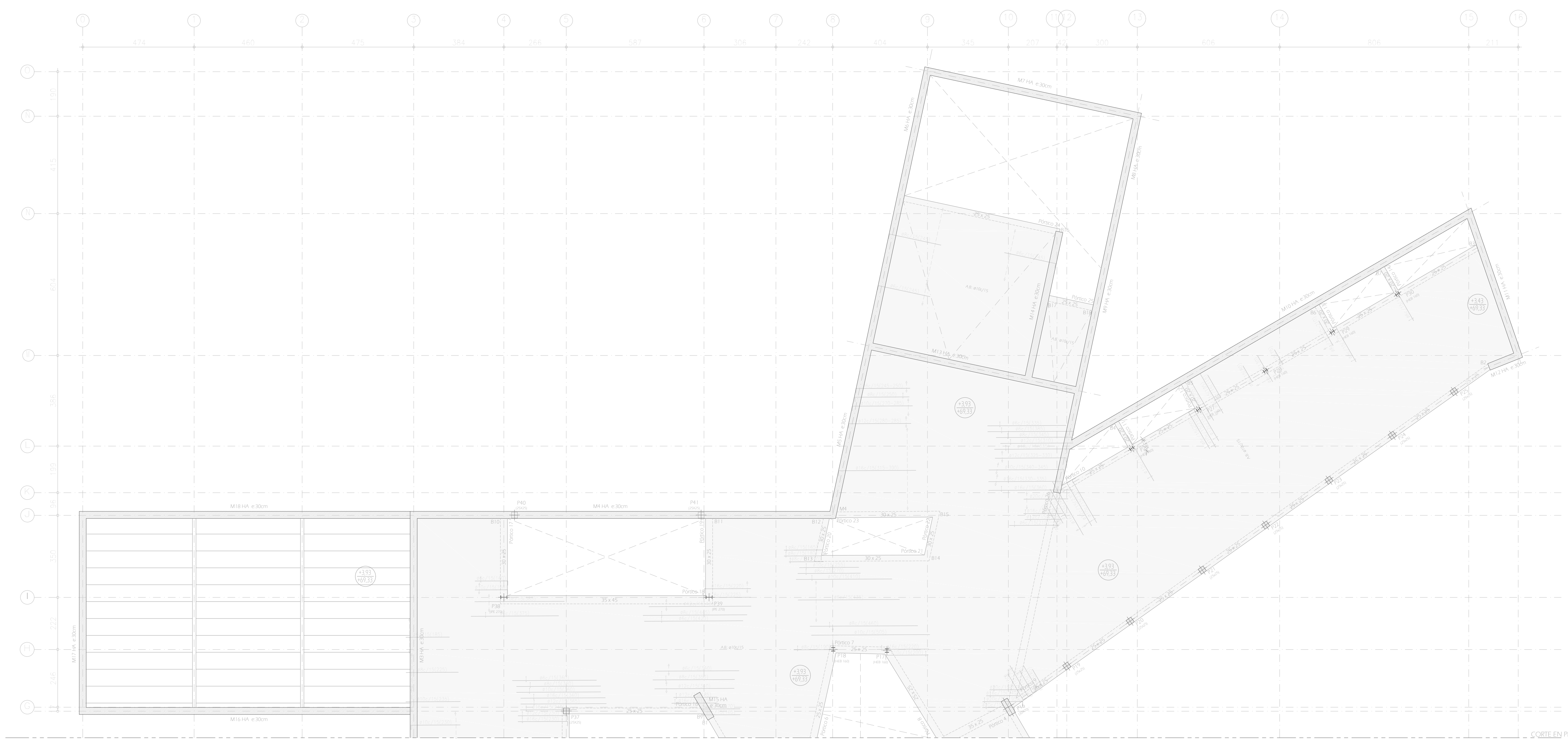
Cordón de soldadura en ángulo

Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra.



Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la	HA-25 B/25la
28 días	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
fck N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

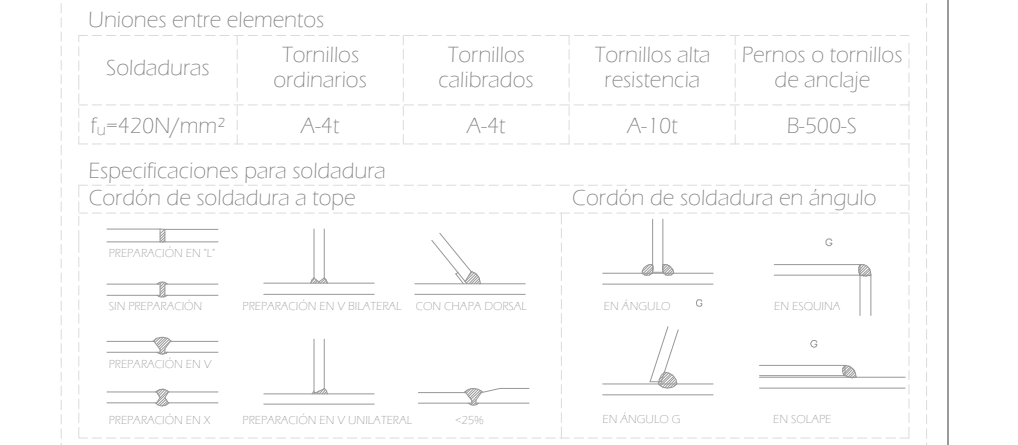
*No se preve para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50	g _s = 1,50
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f _y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f _t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f _y / f _t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

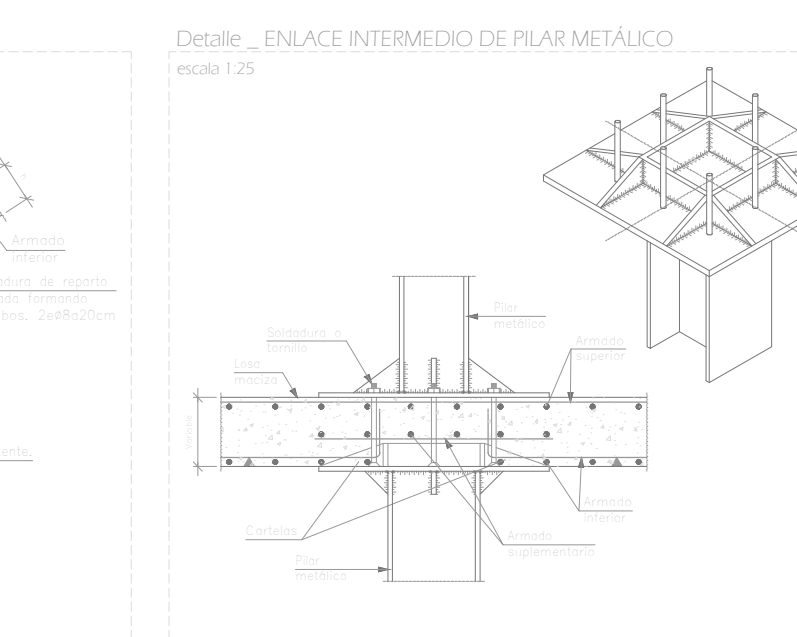
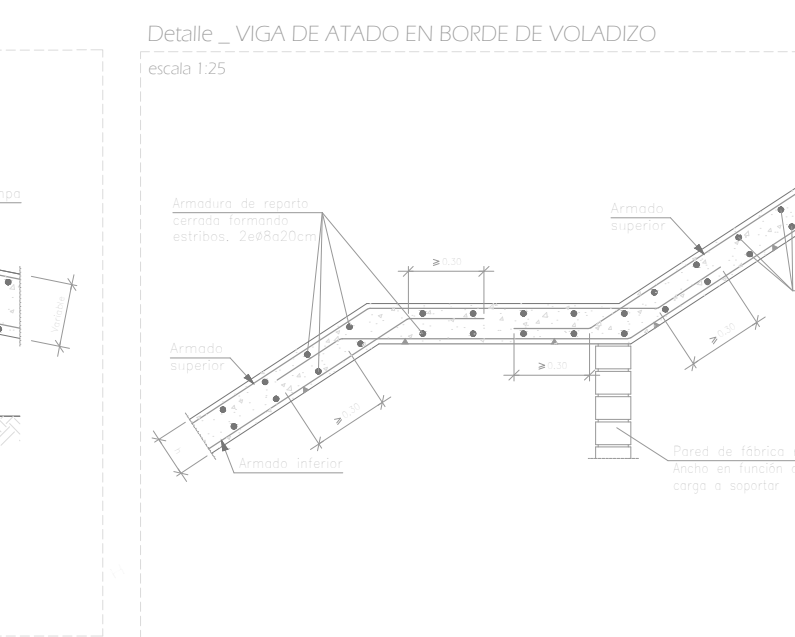
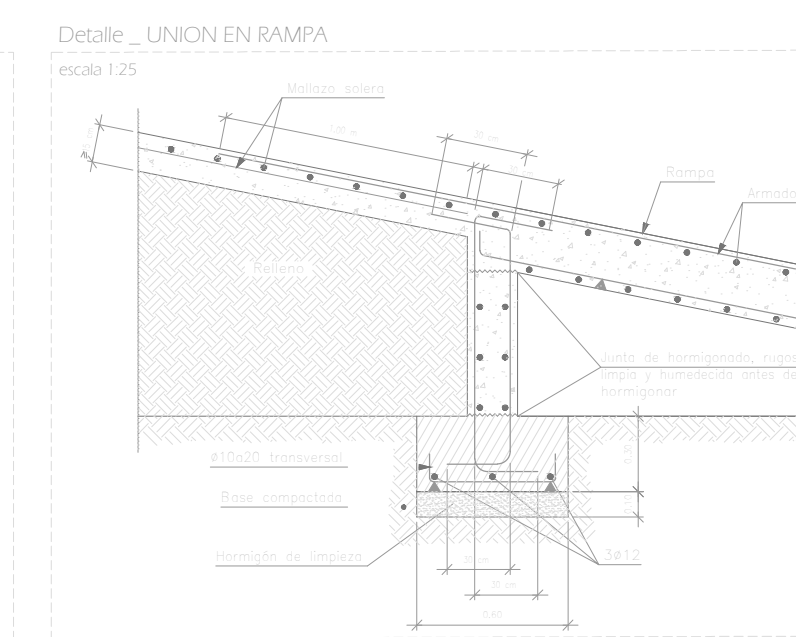
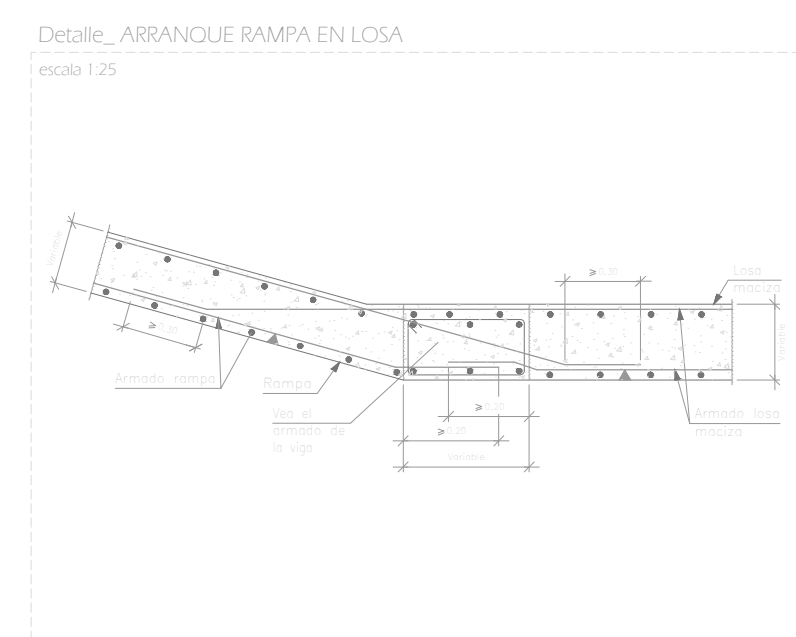
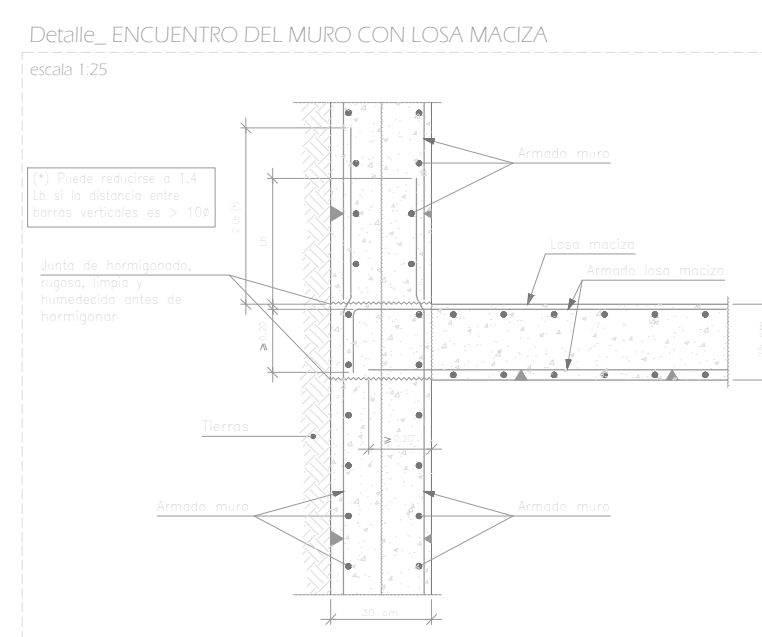
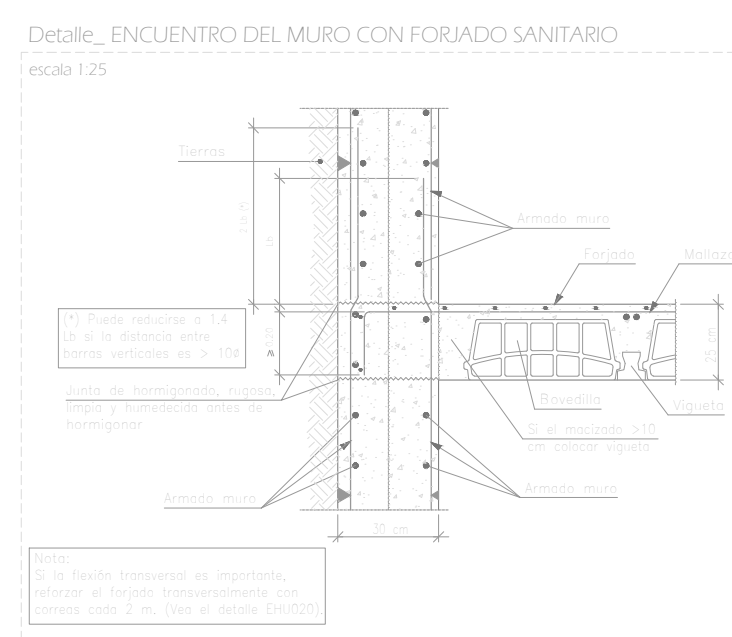
Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²



Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²



Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.

NOELIA TOURIÑAN PEREIRO
 centro de posgrado Elvira taller 2 curso 16/17
 MEMORIAS GRAFICAS
 planos de arquitectura

Tipificación de los hormigones				
	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Designación por propiedades	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
f_{ctk} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm arena 5mm	20mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
*En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
Es obligatorio el uso de separadores.
Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros				
	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$	$g_s = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)			
	Clase y designación	Limite elástico	
Acero laminado	Perfiles	S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas	S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles	S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas	S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles	S-275-JR	275 N/mm ²

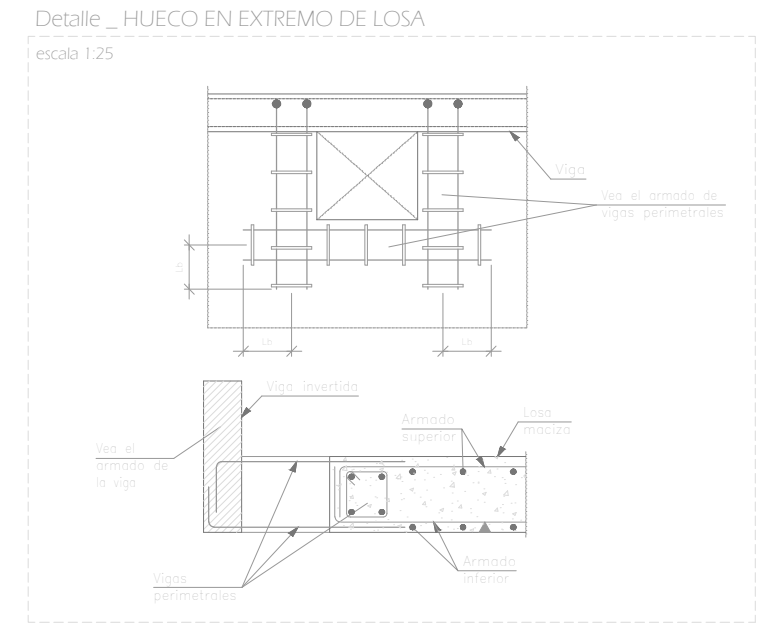
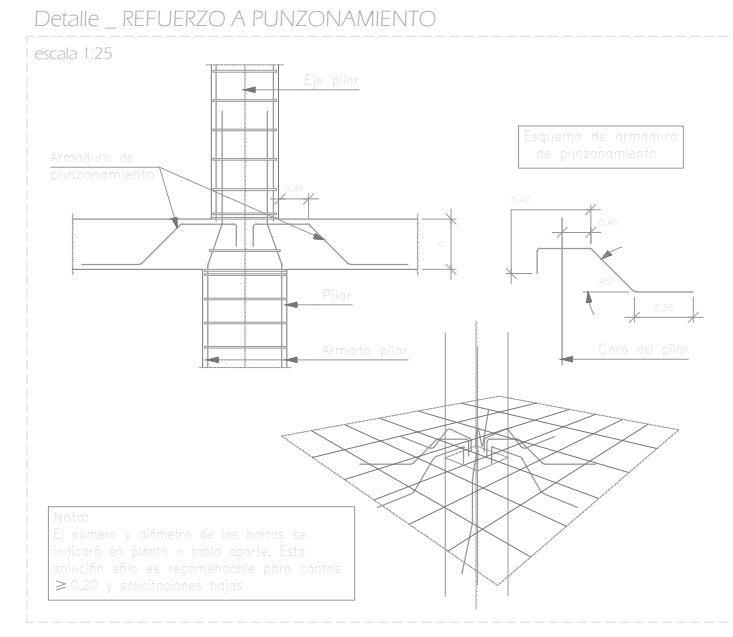
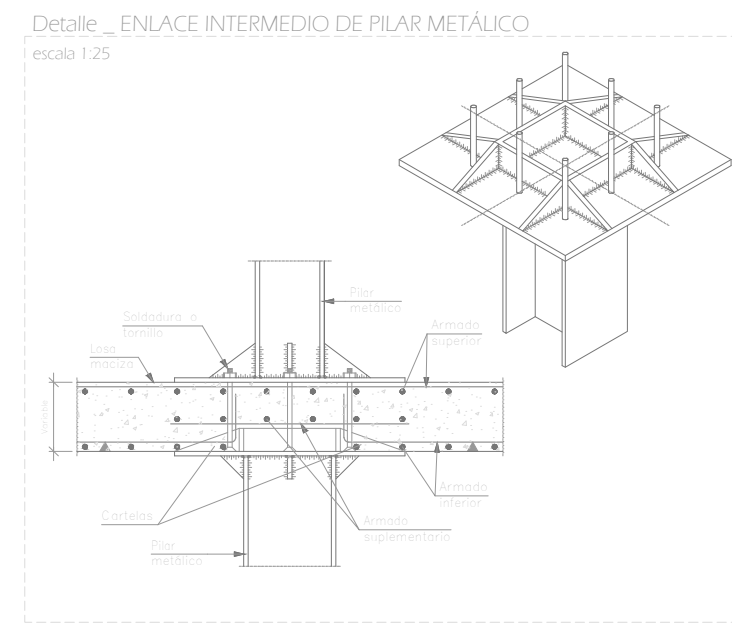
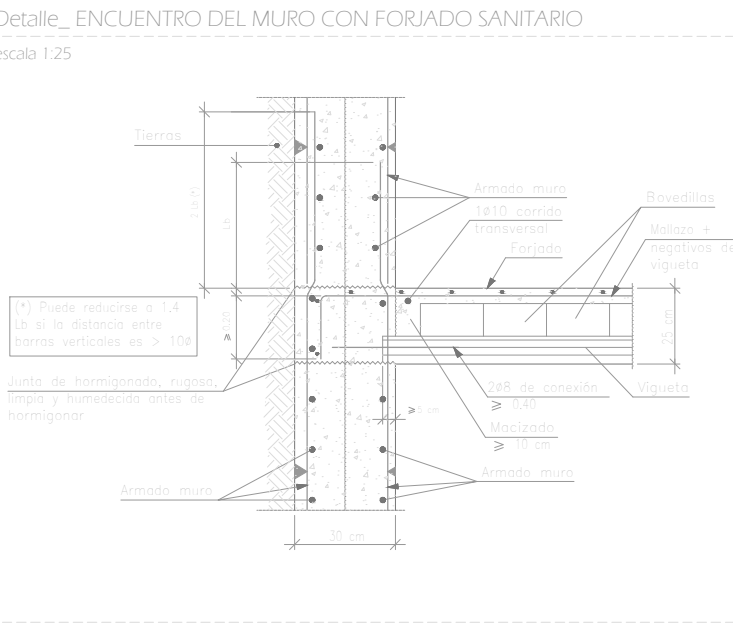
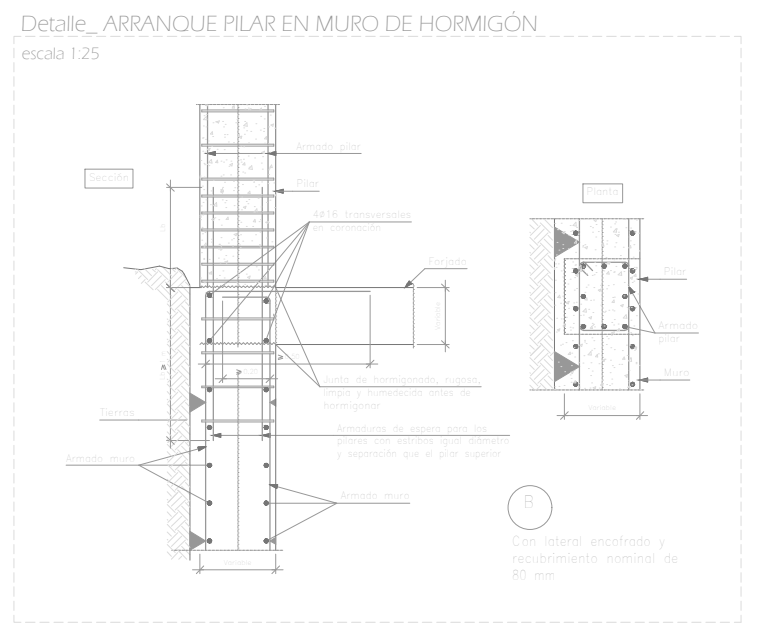
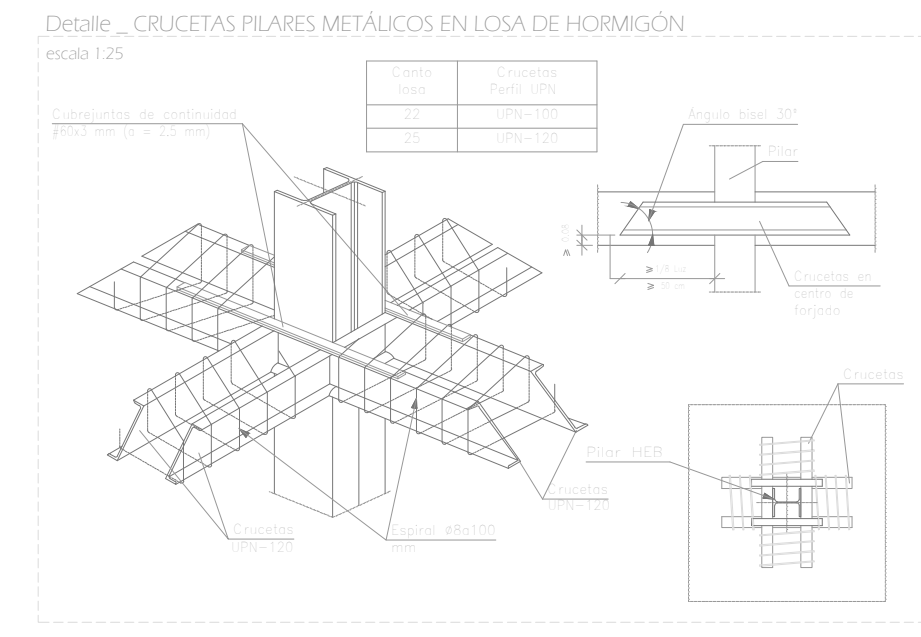
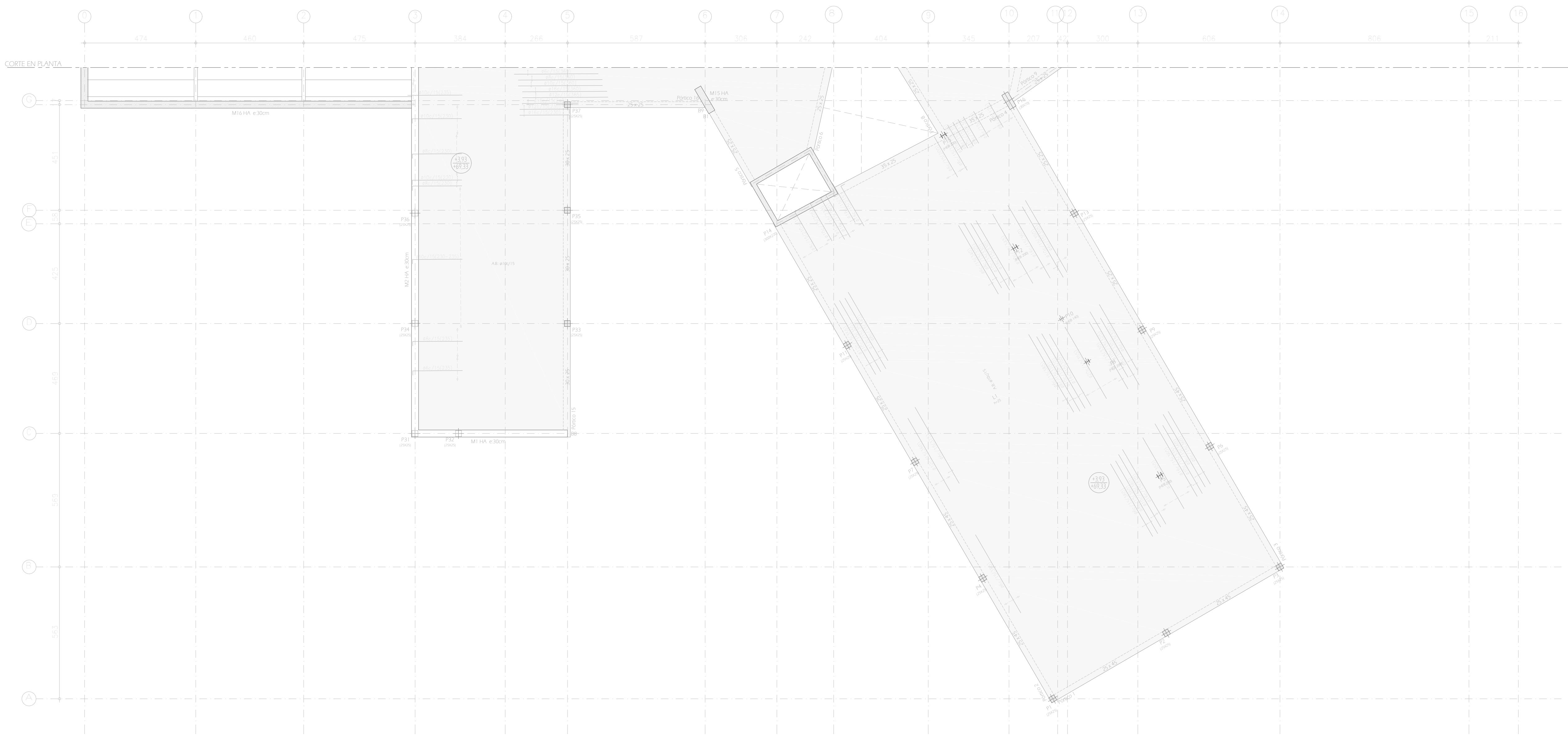
Uniones entre elementos				
Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_u = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

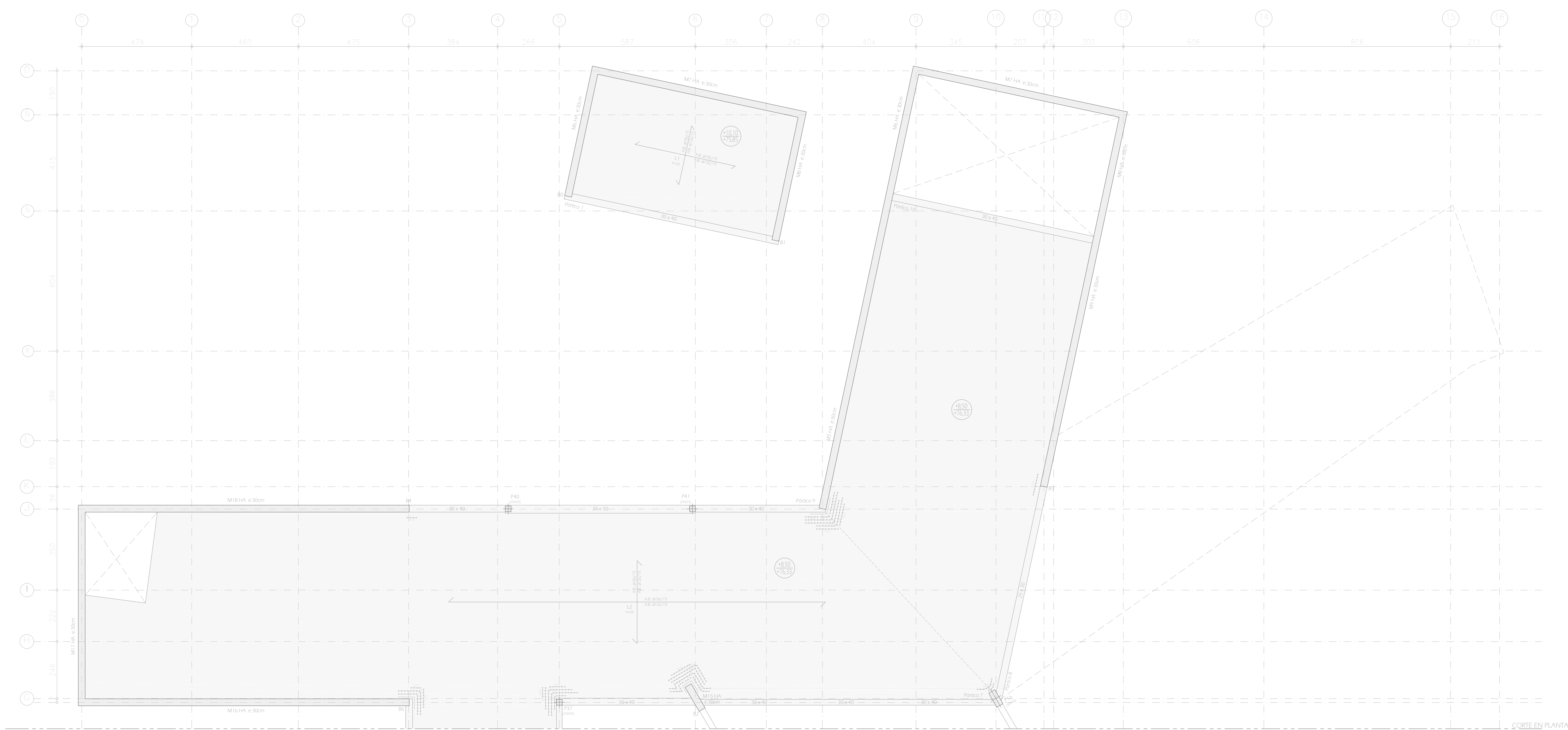
Especificaciones para soldadura
Cordón de soldadura a tope
Cordón de soldadura en ángulo

Forjado Sanitario	
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
7 días	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
28 días	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
f_{ck} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales (mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y/f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

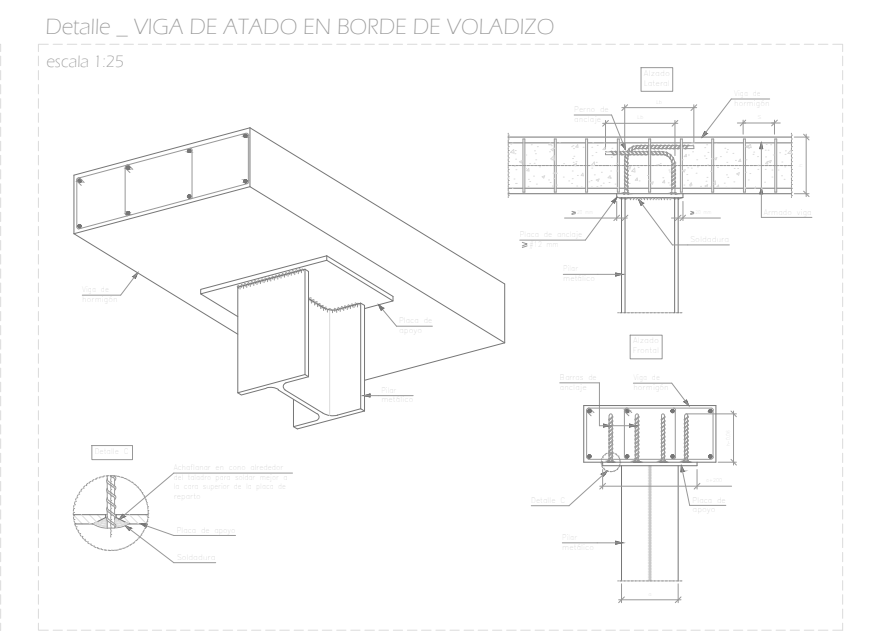
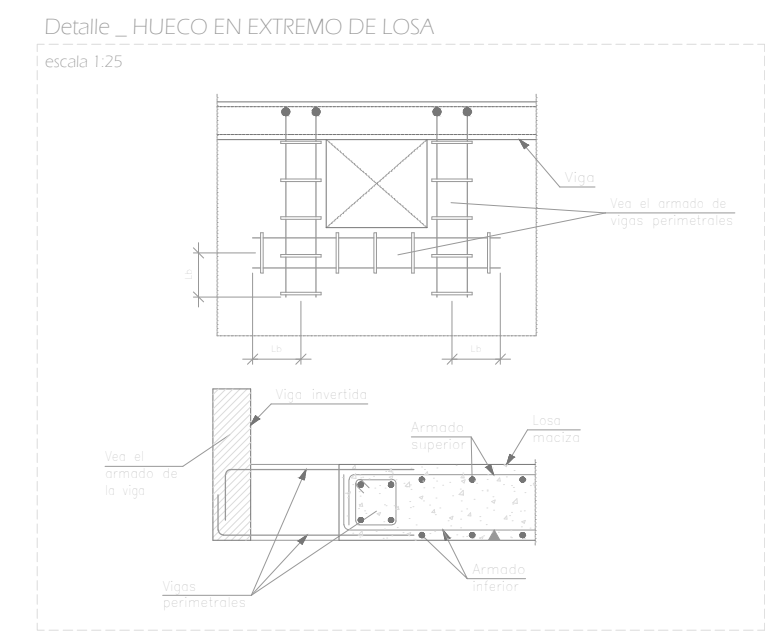
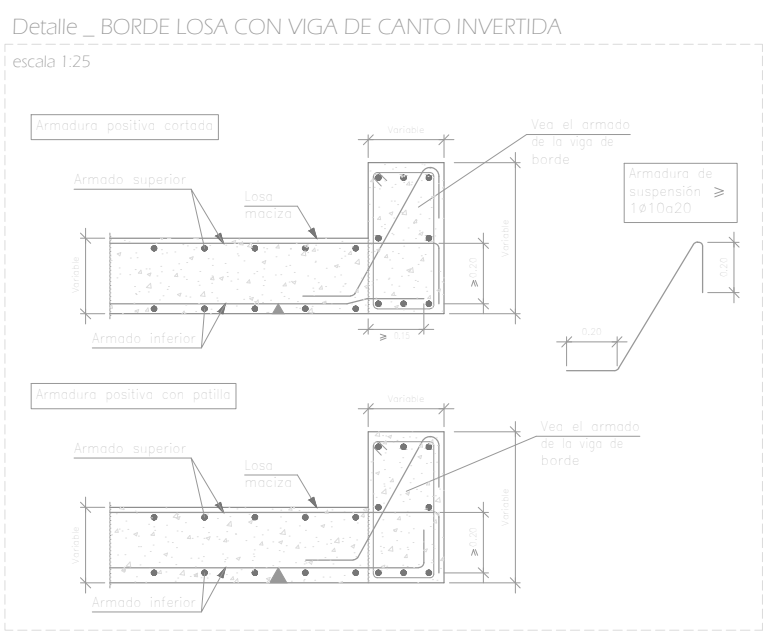
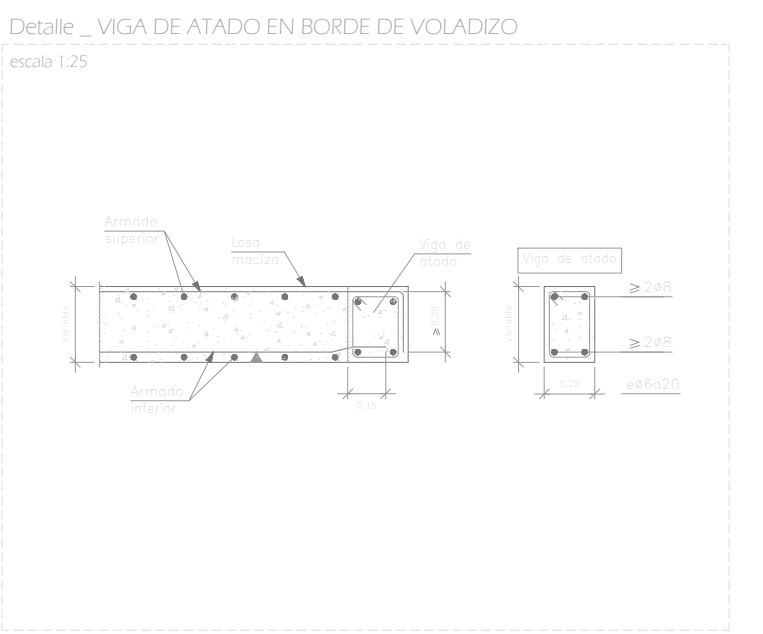
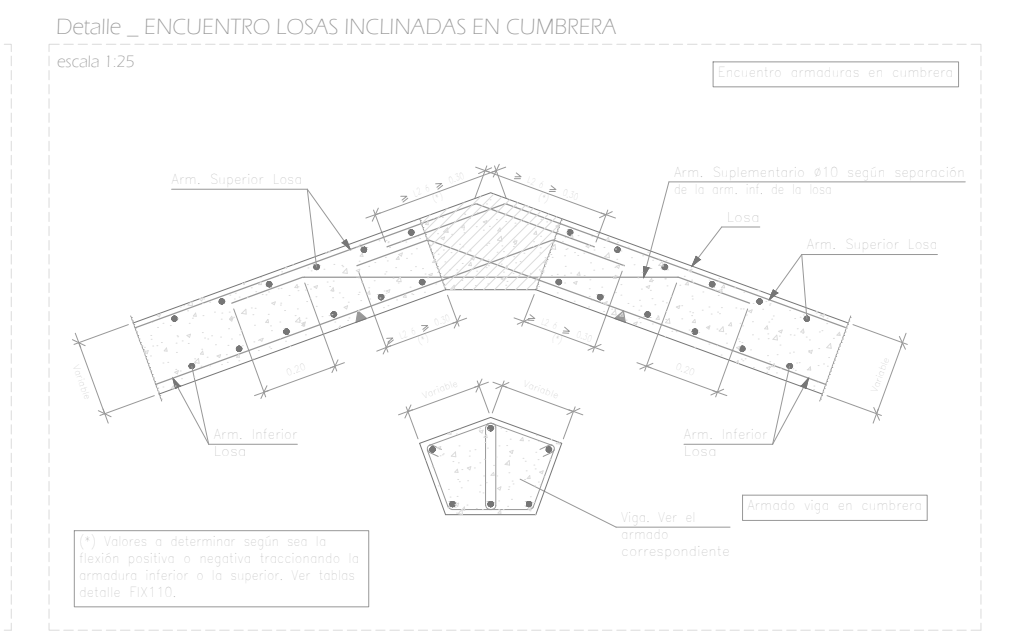
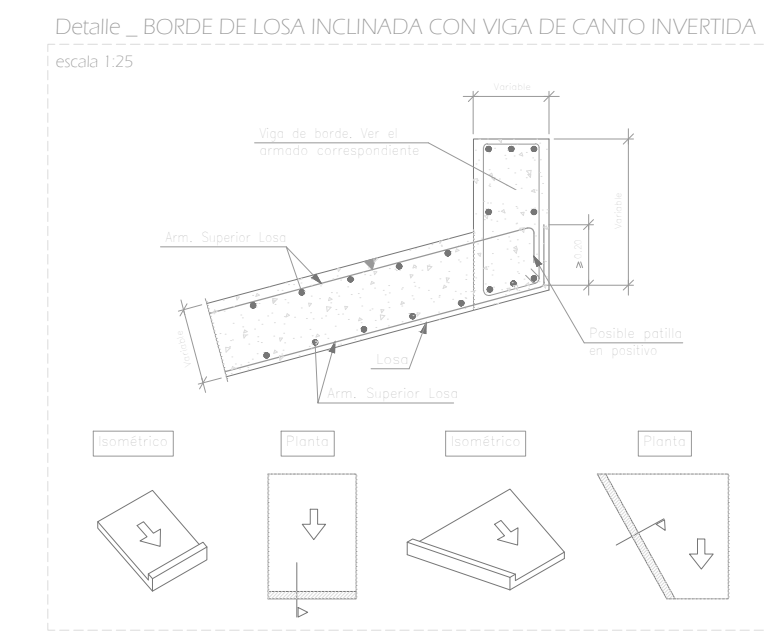


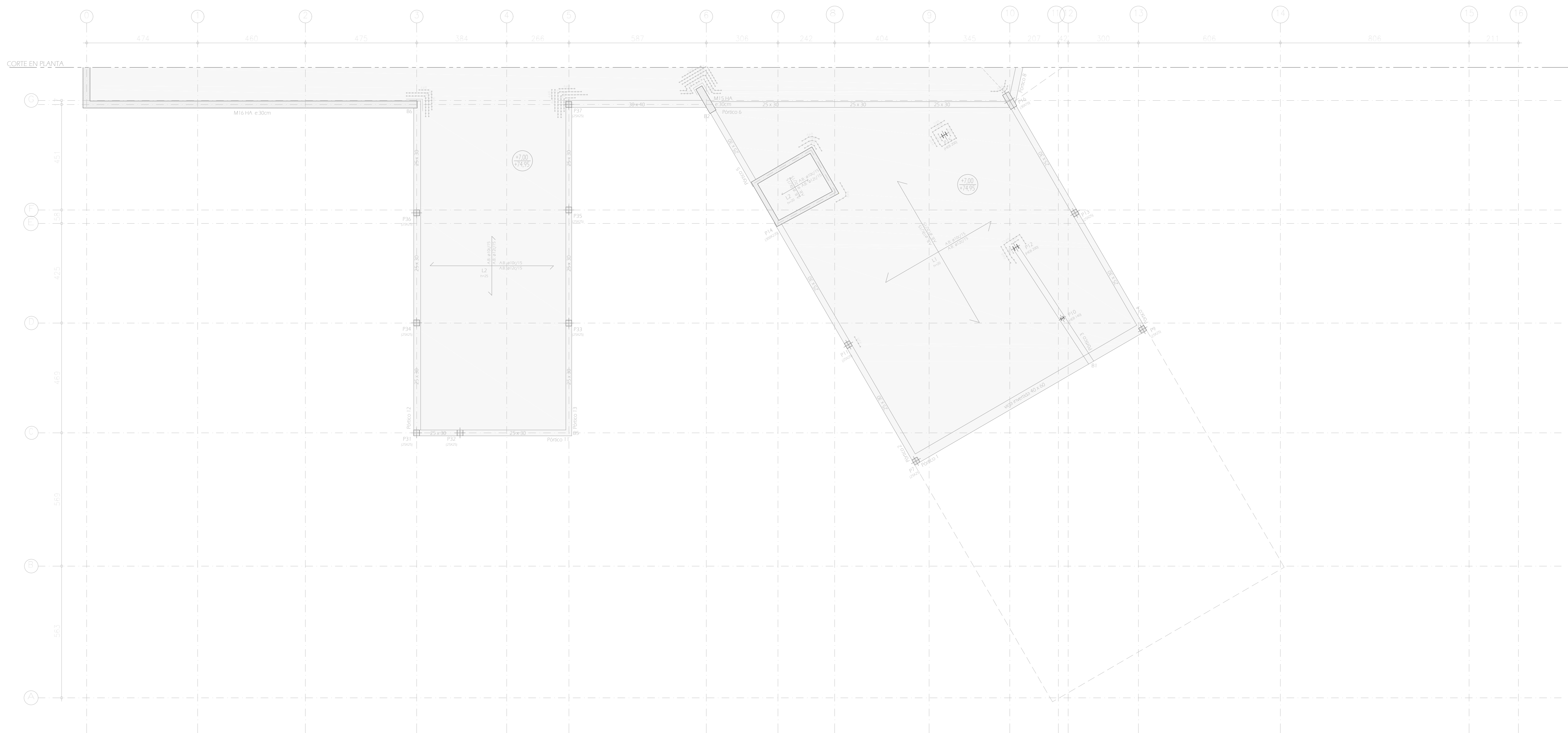
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Designación por propiedades	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
f_{ct} N/mm ²	≥2.5	≥2.5	≥2.5	≥2.5
Coefficiente de seguridad	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm arena 5mm	20mm 5mm	20mm 5mm	20mm 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_u = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

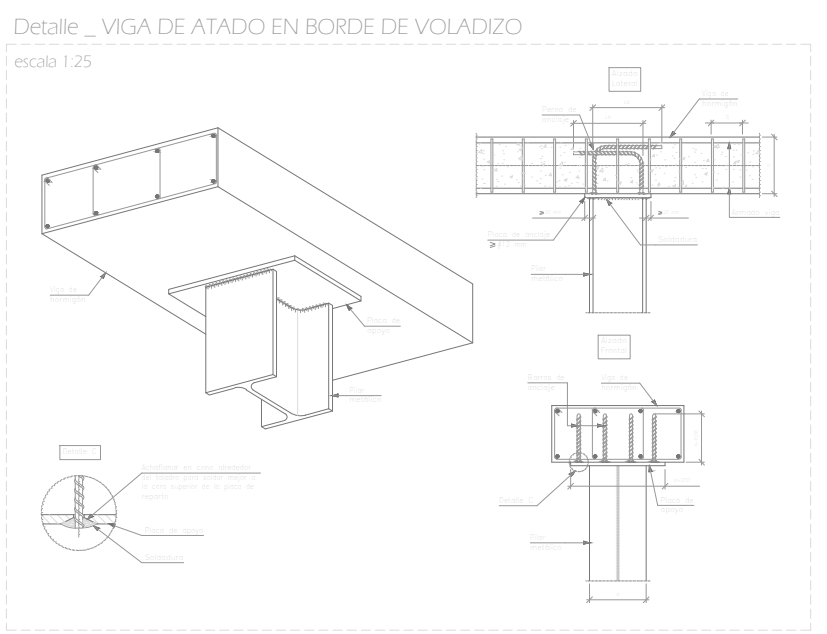
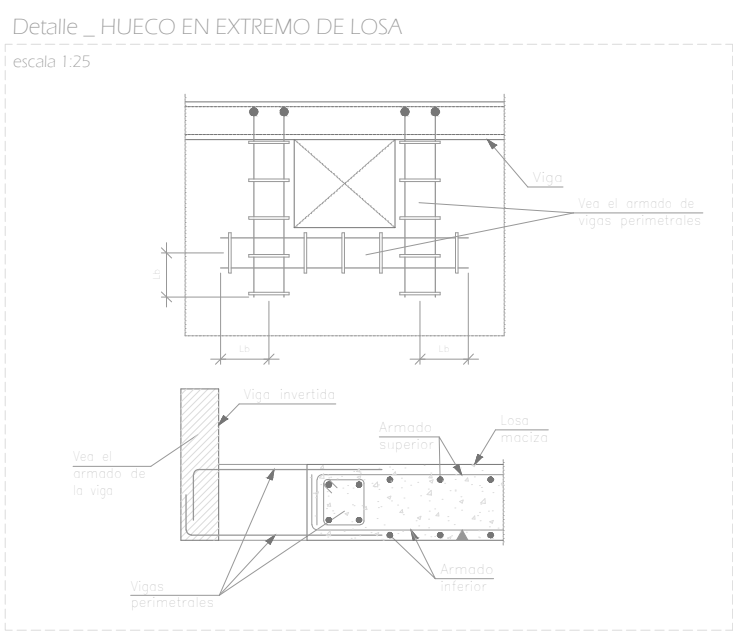
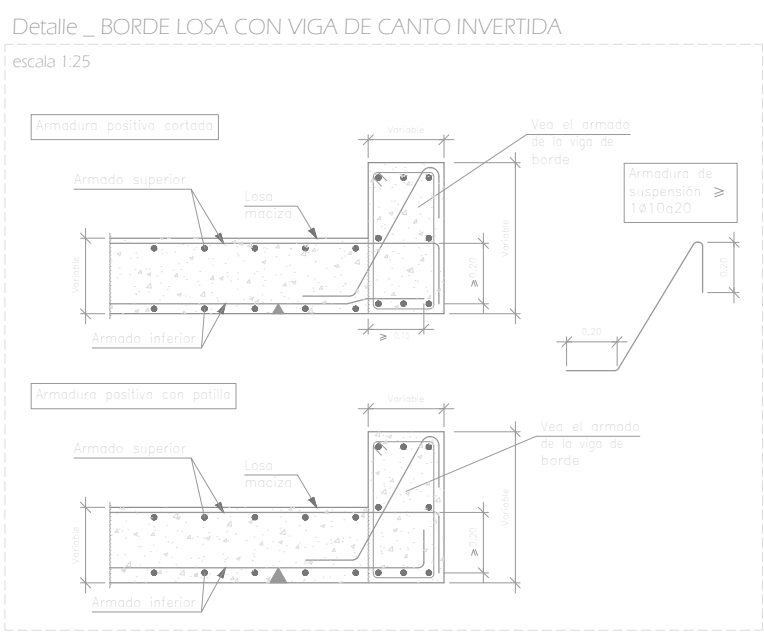
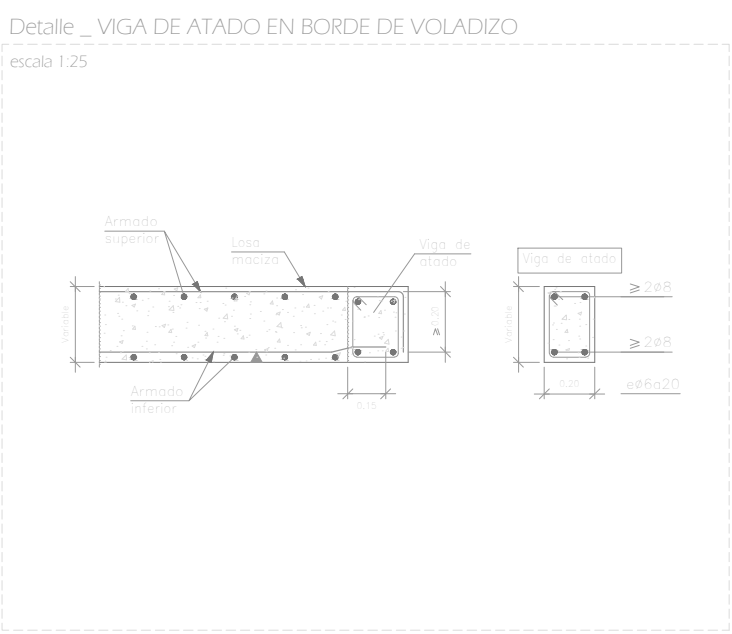
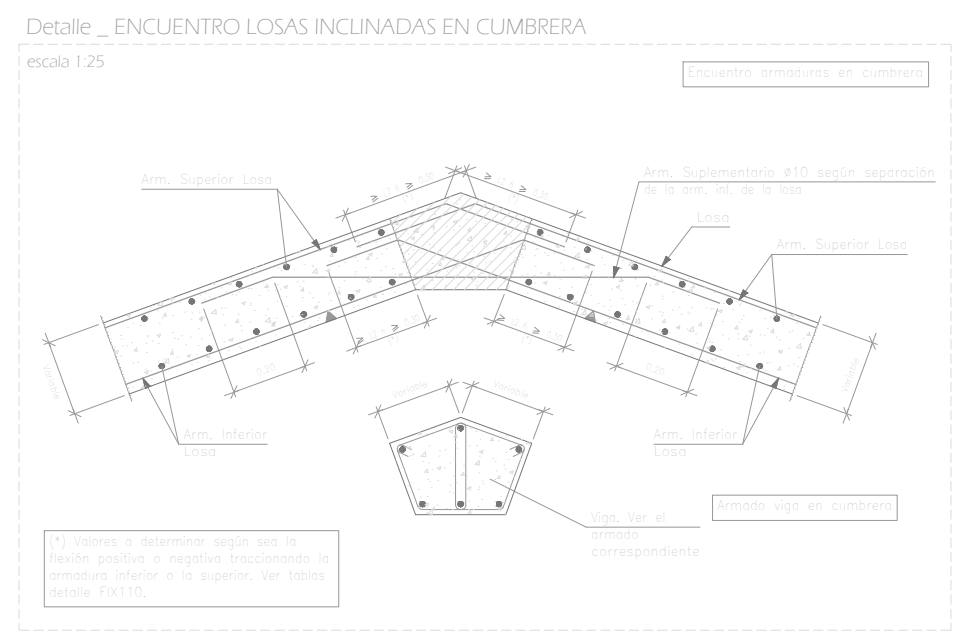
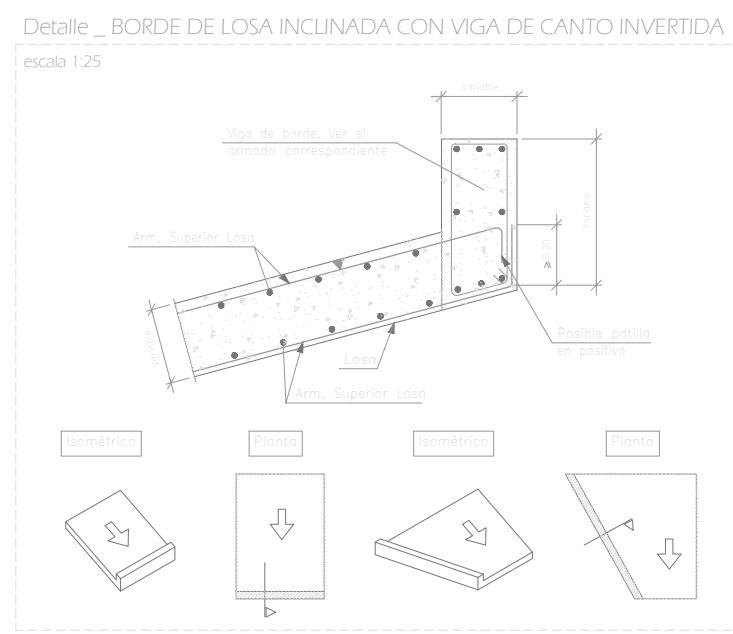
Especificaciones para soldadura
 Cordón de soldadura a tope
 Cordón de soldadura en ángulo

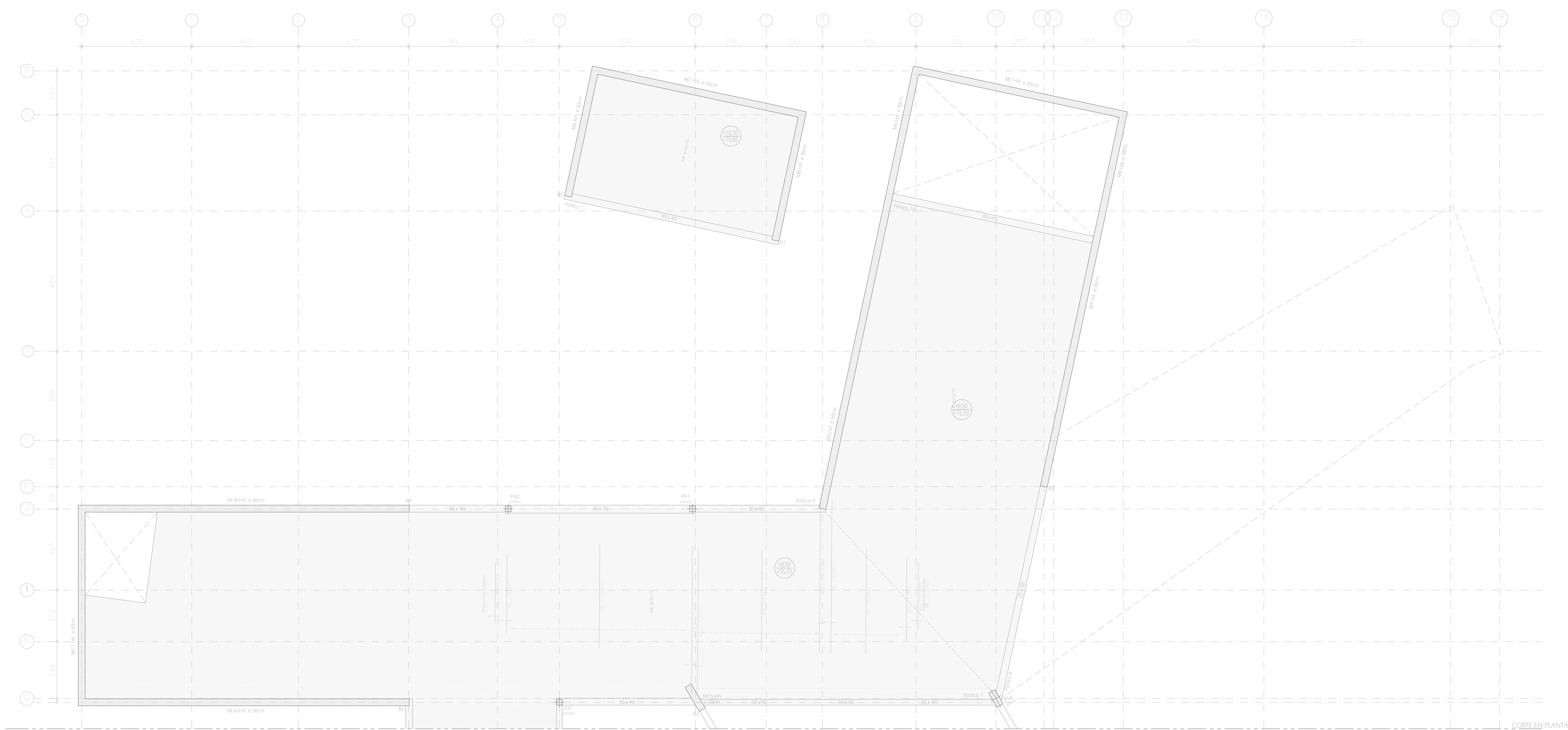
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Planos de Estructura. Centro de posgrado. cota +7.00/8.50/10.10m
 cota terreno +4.95/7.63/7.85m. Forjado 3 y 4 A
 armadura longitudinal inferior

Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f_{ctd} N/mm ²	≥2,5	≥2,5	≥2,5	≥2,5
Coefficiente de seguridad	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales (mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_w = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

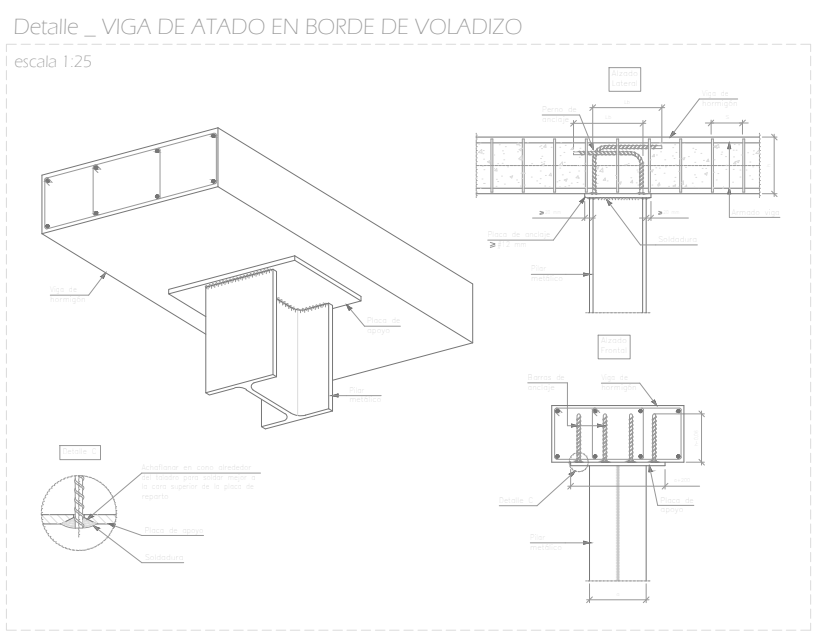
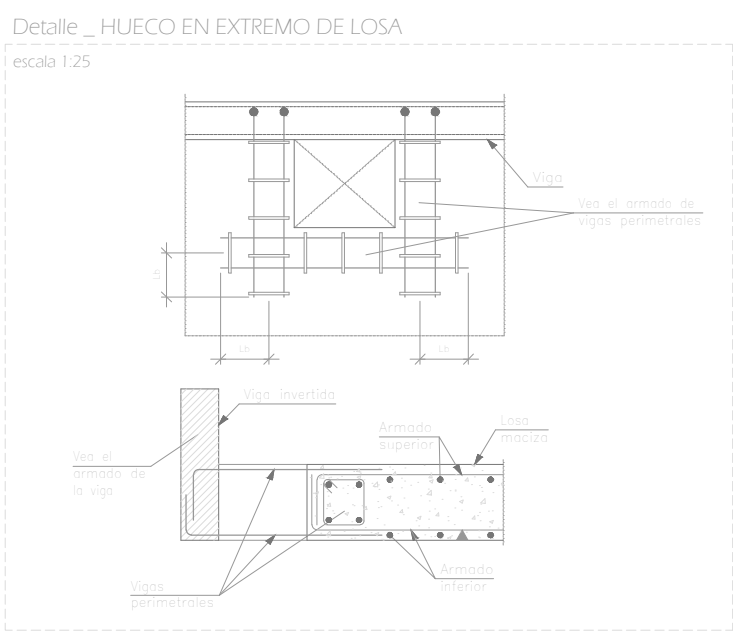
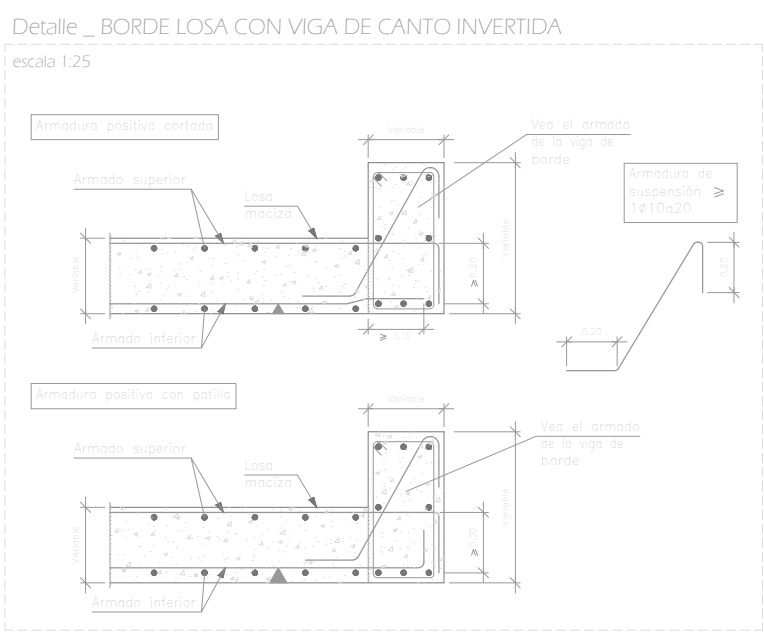
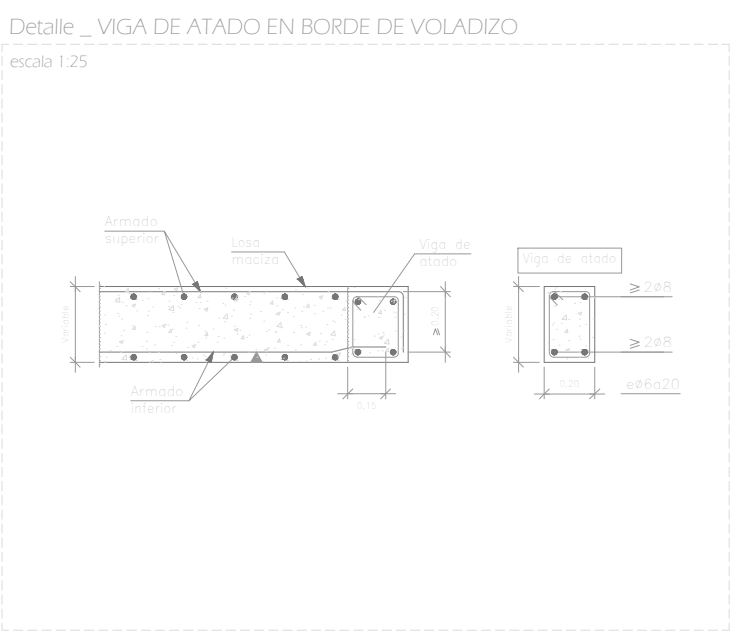
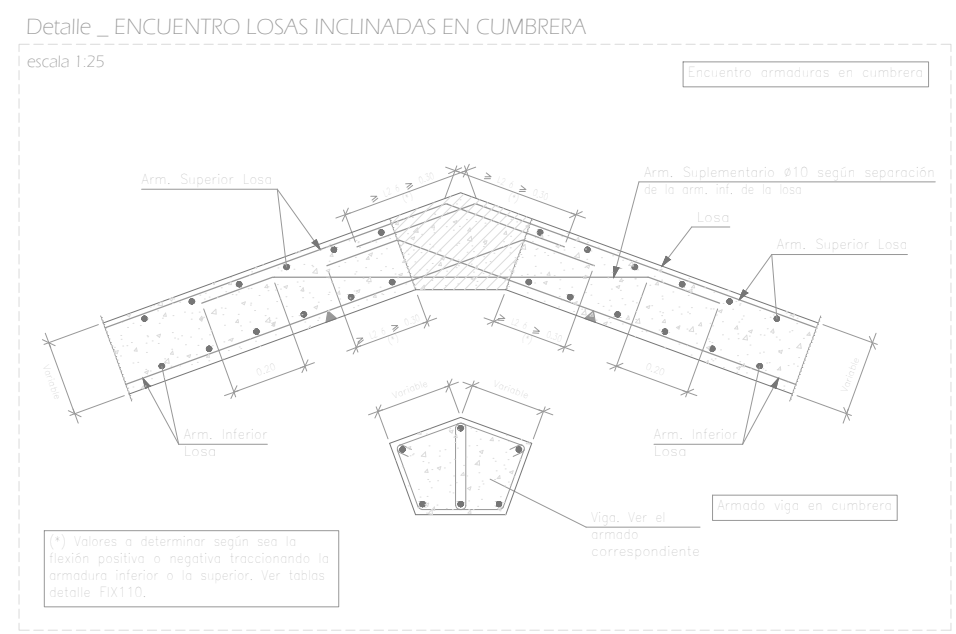
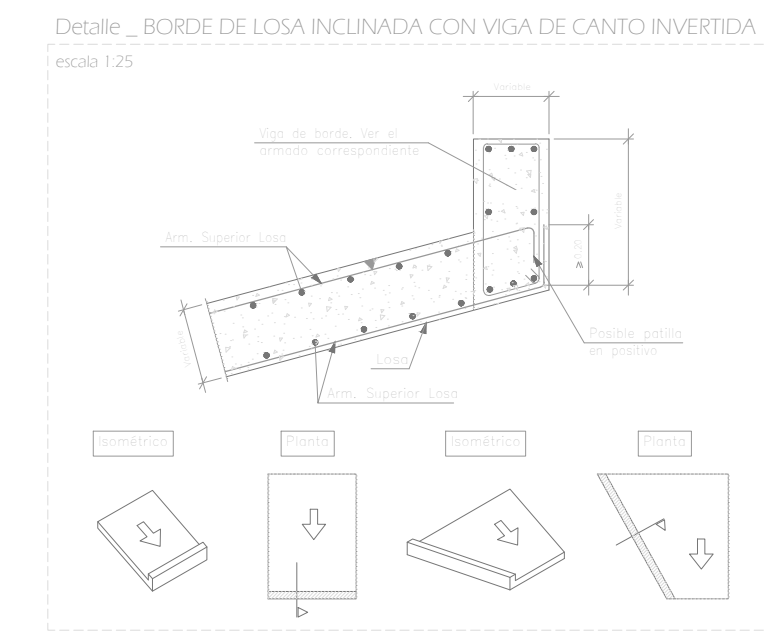
Especificaciones para soldadura
 Cordón de soldadura a tope
 Cordón de soldadura en ángulo

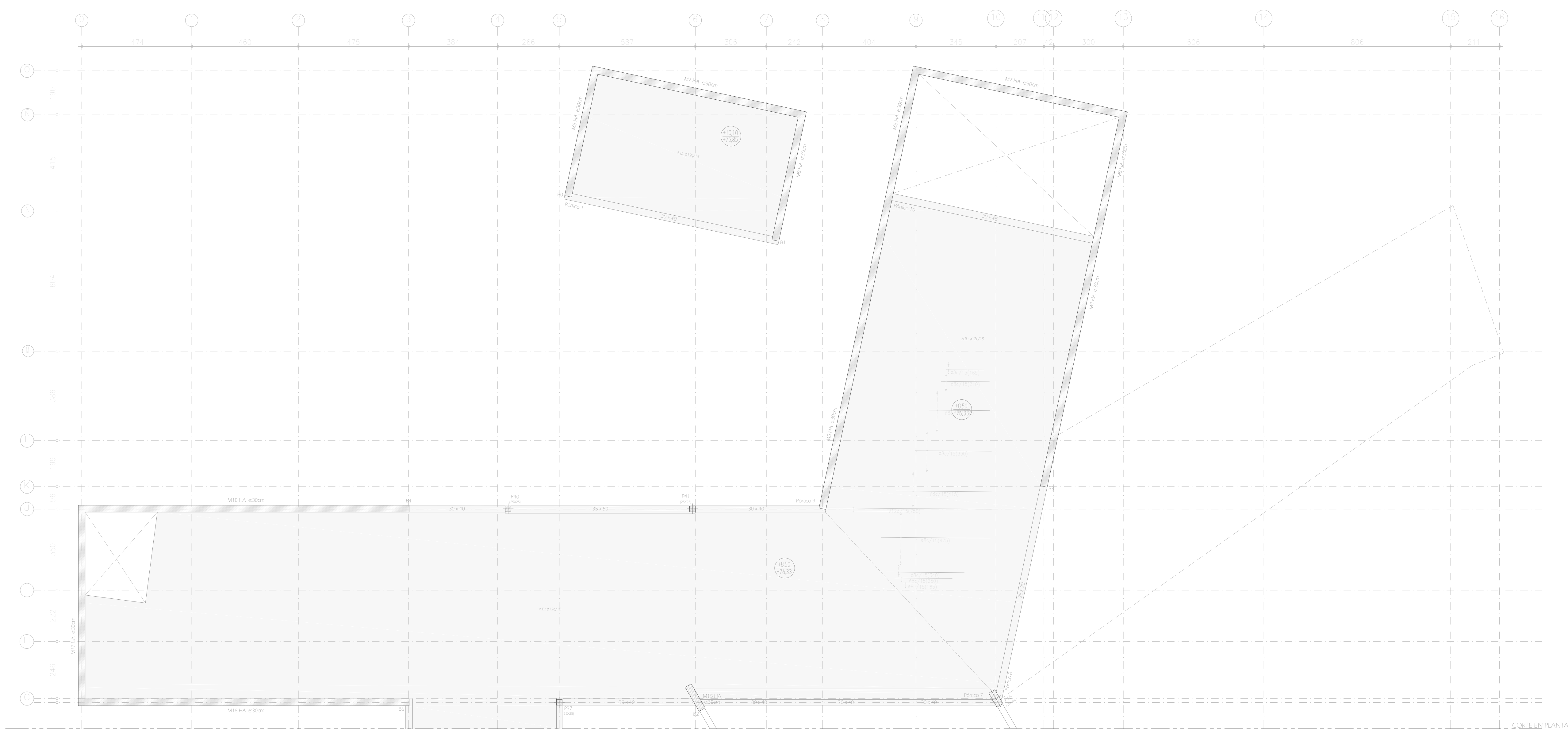
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f_{ctd} N/mm ²	≥2,5	≥2,5	≥2,5	≥2,5
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales (mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
*En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
Es obligatorio el uso de separadores.
Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$	$g_r = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

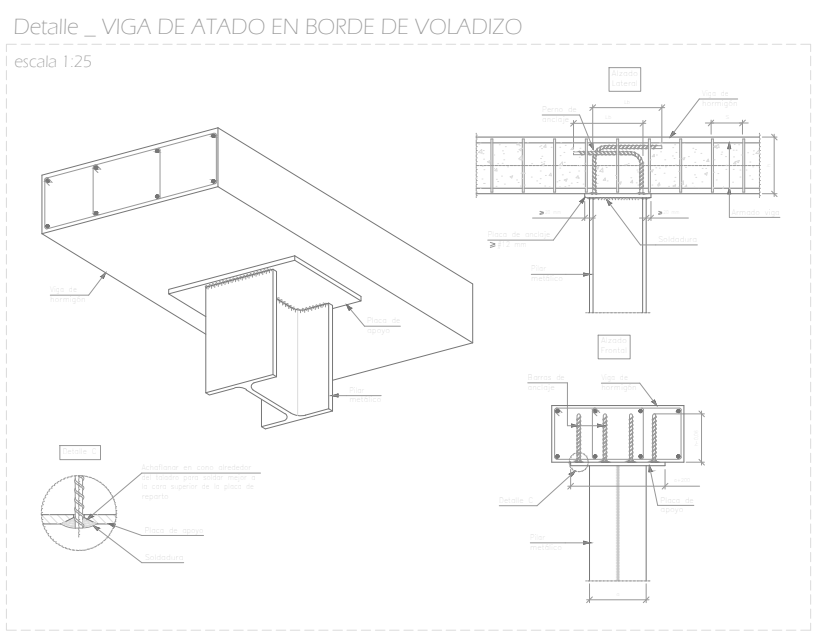
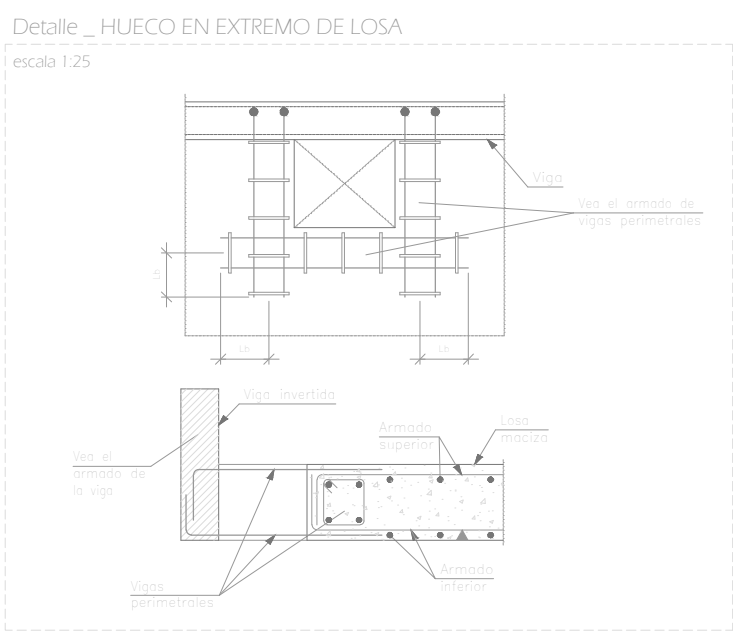
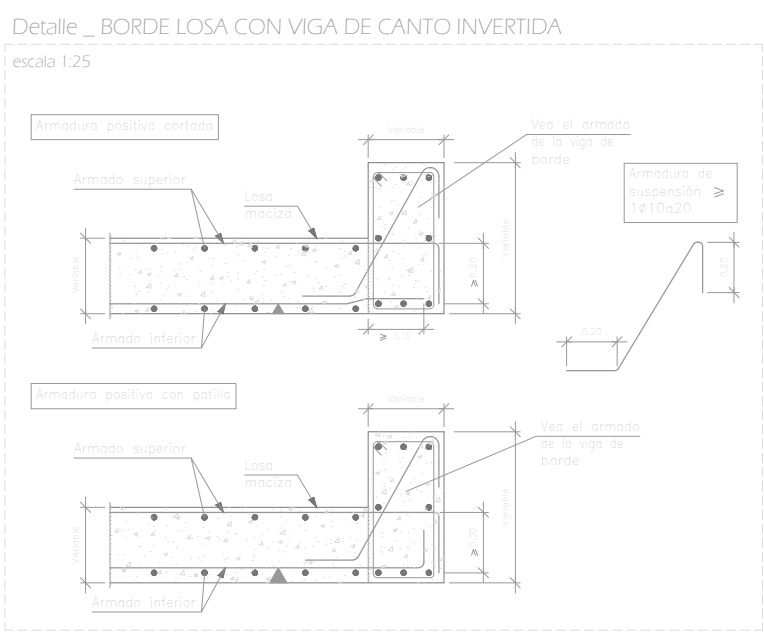
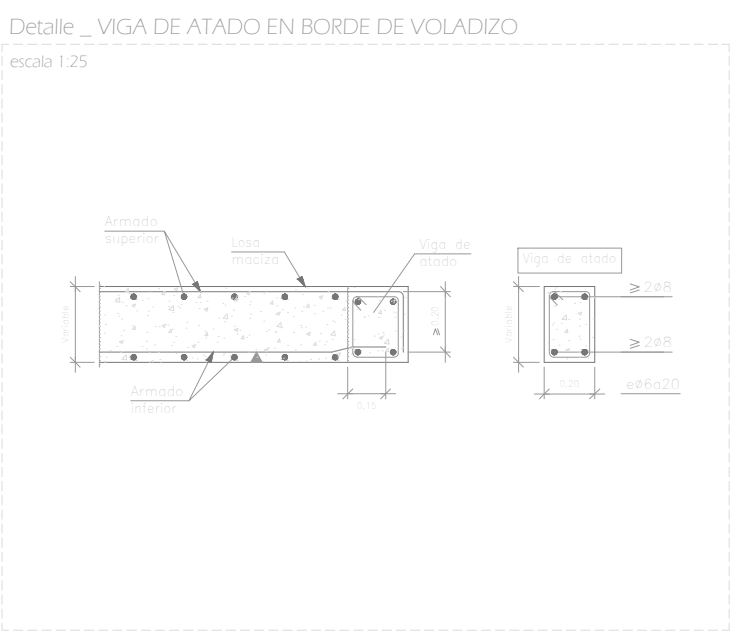
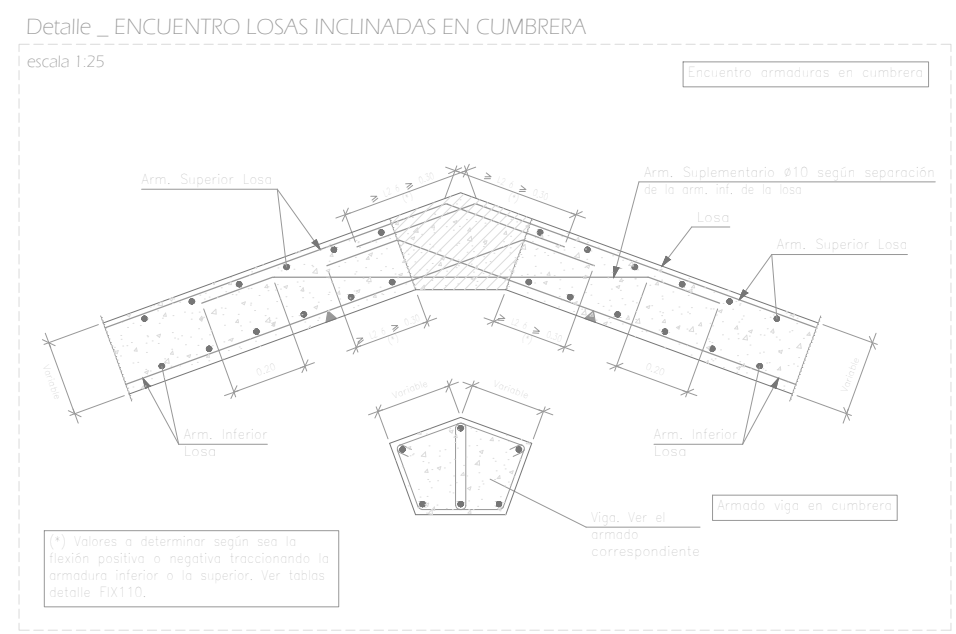
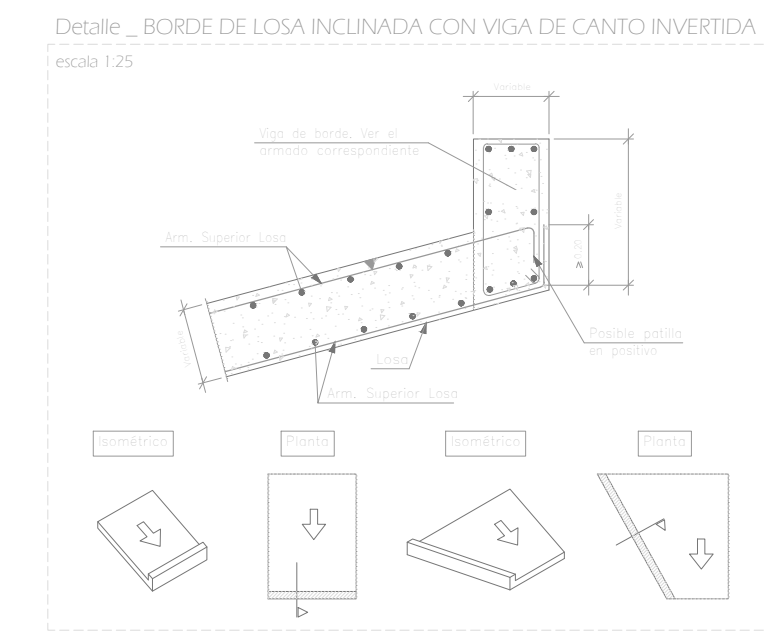


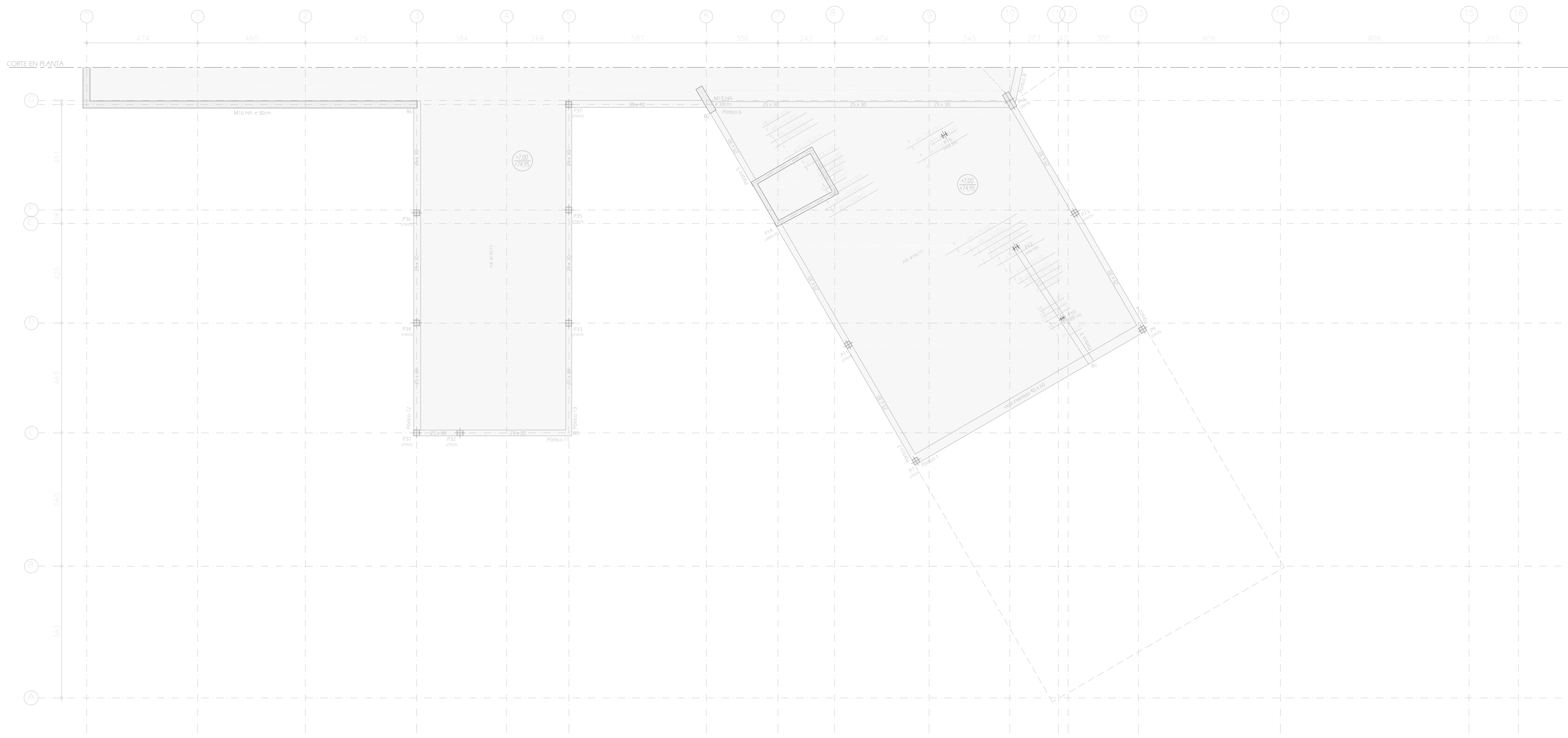
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Planos de Estructura. Centro de posgrado cota +7.00/8.50/10.10m cota terreno +4.95/7.33/7.850m **Fojado 3 y 4 B**
 armadura longitudinal superior
Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Designación por propiedades	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
f_{ctk} N/mm ²	≥25	≥25	≥25	≥25
Coefficiente de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$	$g_r = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y/f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_{tR} = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

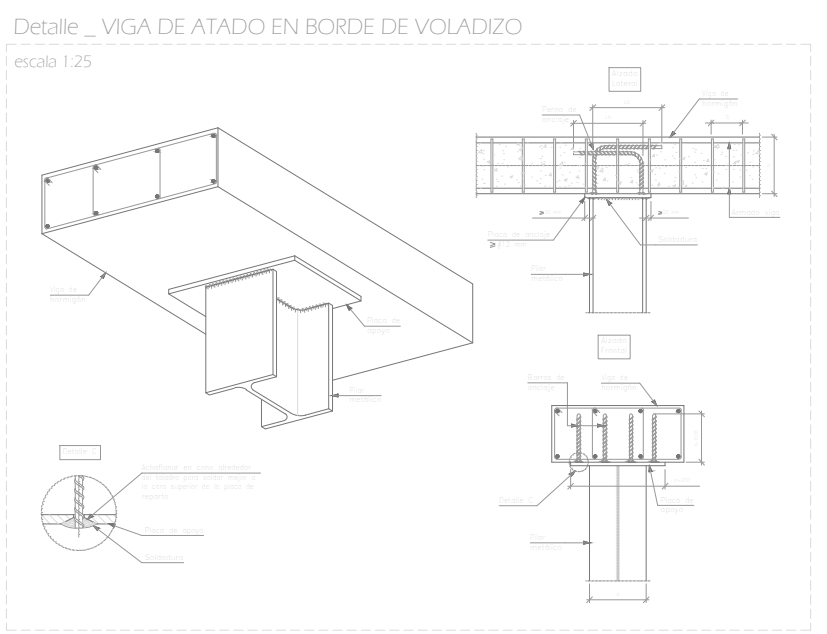
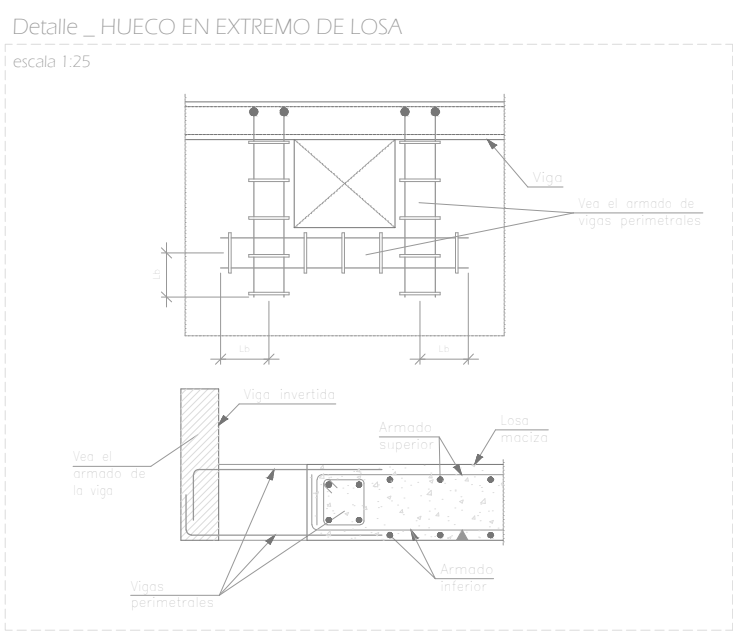
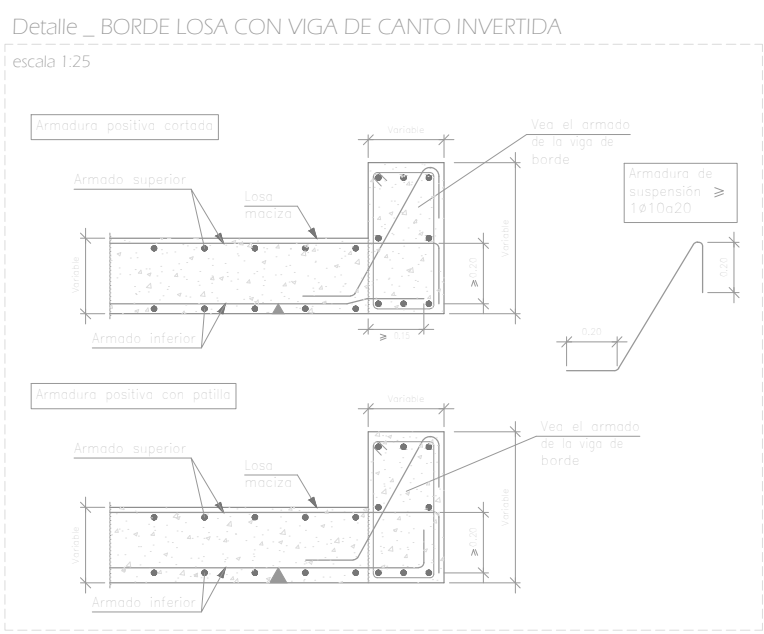
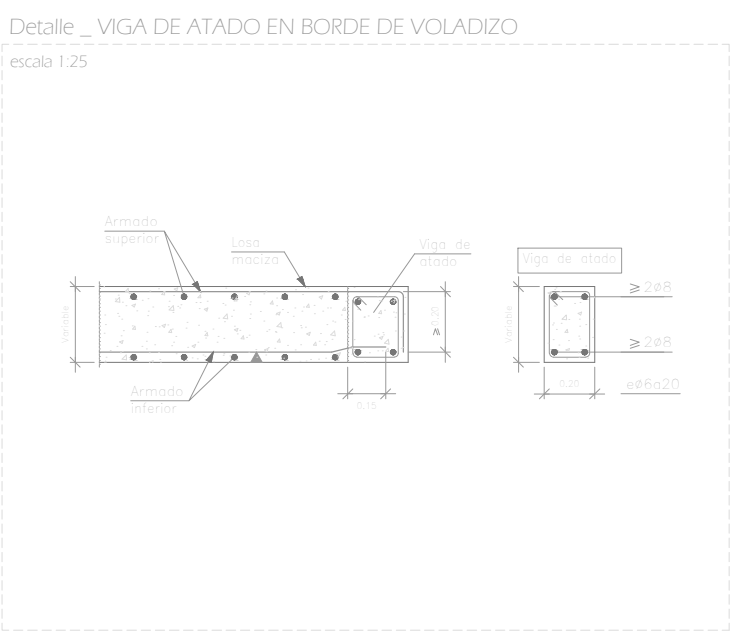
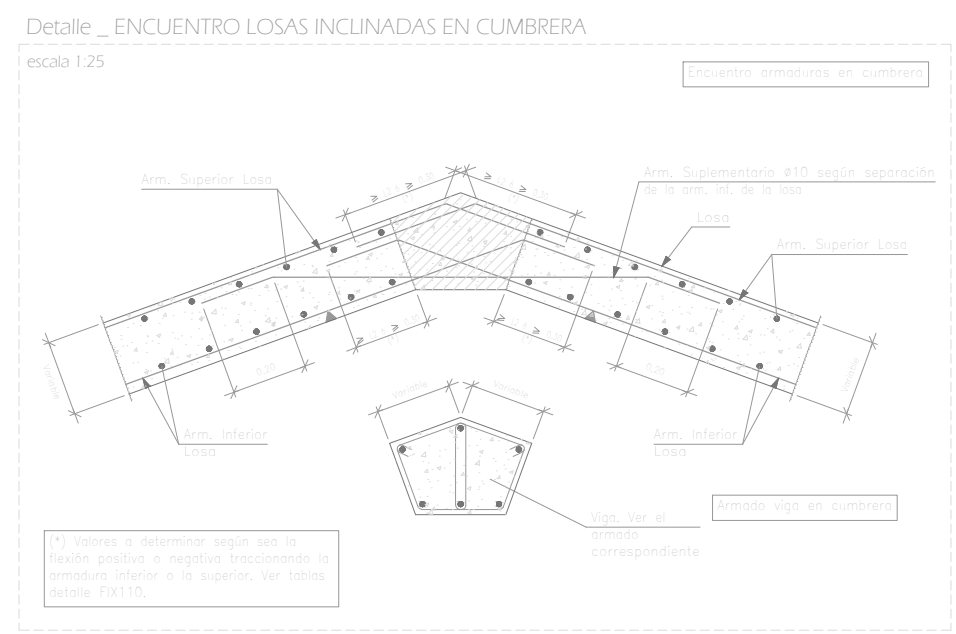
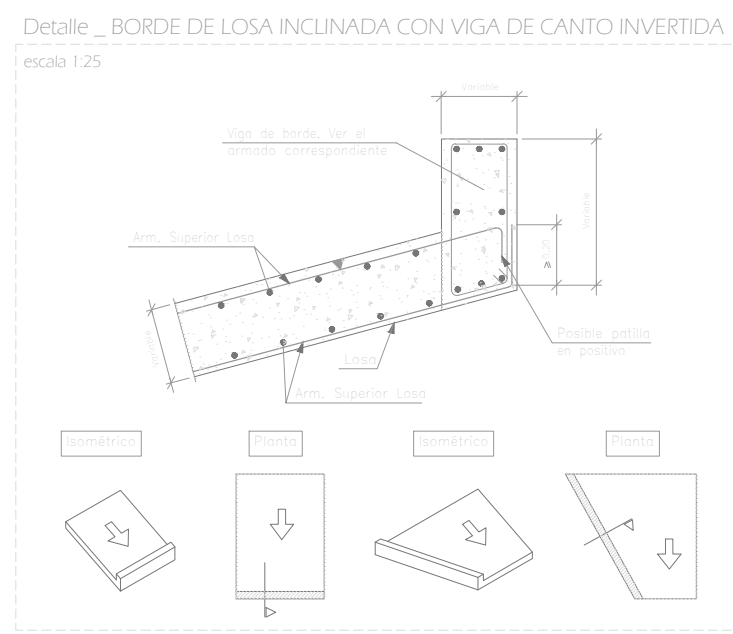
Especificaciones para soldadura
 Cordón de soldadura a tope
 Cordón de soldadura en ángulo

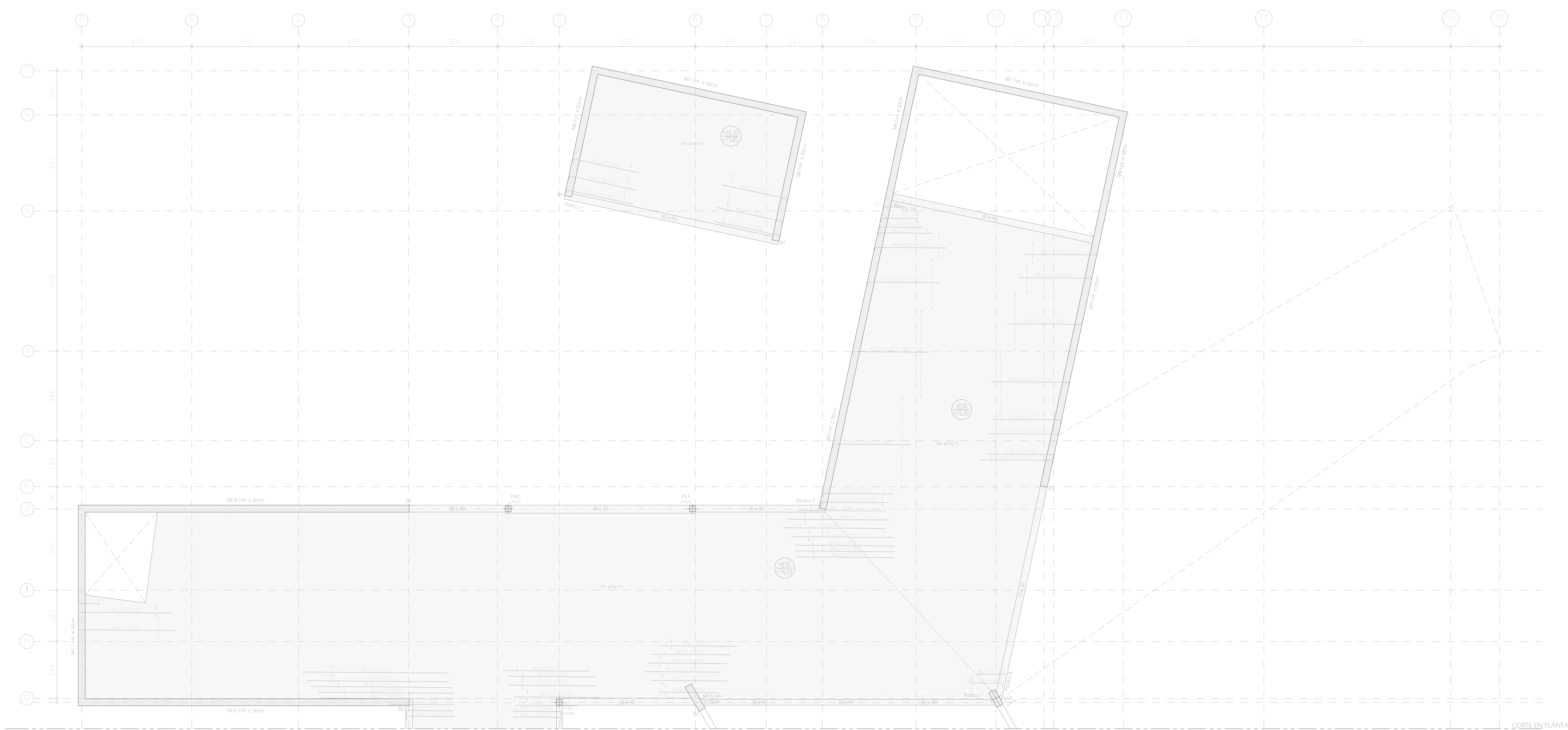
Forjado Sanitario

Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.





Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16,6	≥16,6	≥16,6	≥16,6
f_{ctd} N/mm ²	≥2,5	≥2,5	≥2,5	≥2,5
Coefficiente de seguridad	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$	$\gamma_c = 1,50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5	CEM II/A-S 32,5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0,60	0,65	0,65	0,50
Tamaño máx. árido	40mm	20mm	20mm	20mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales (mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 †En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$	$\gamma_s = 1,50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y / f_t	1,03	1,03	1,03	1,03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Limite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²



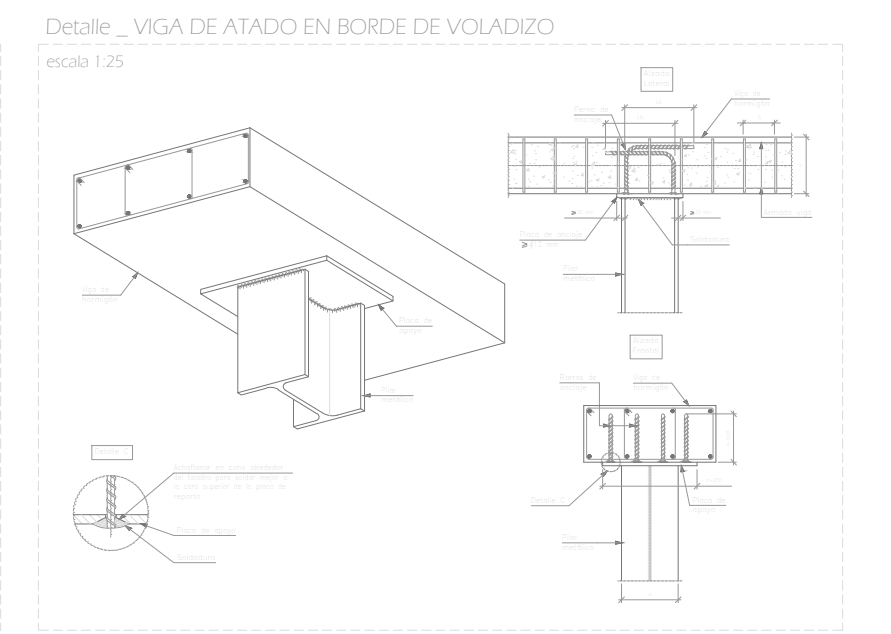
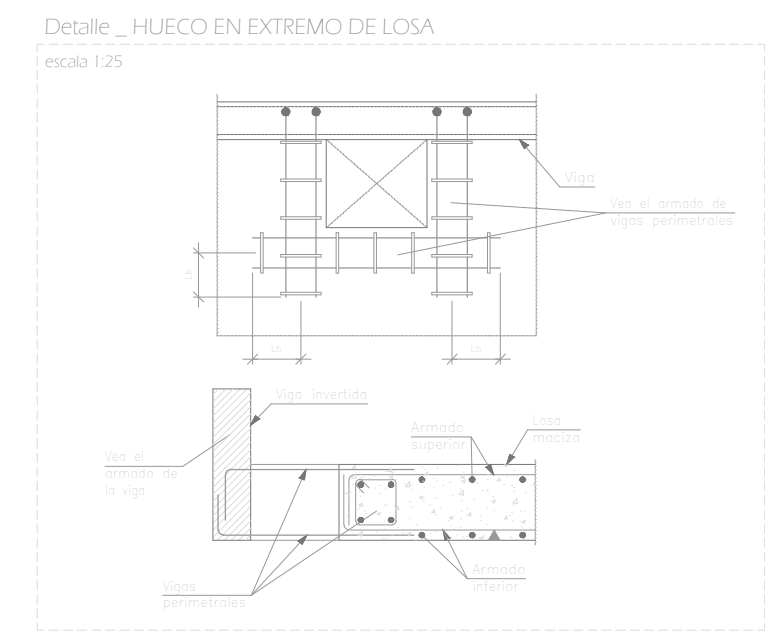
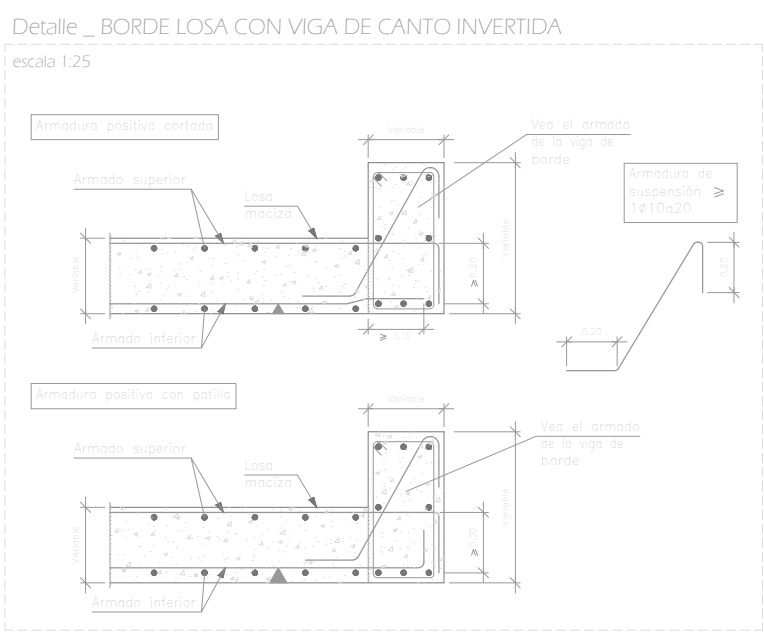
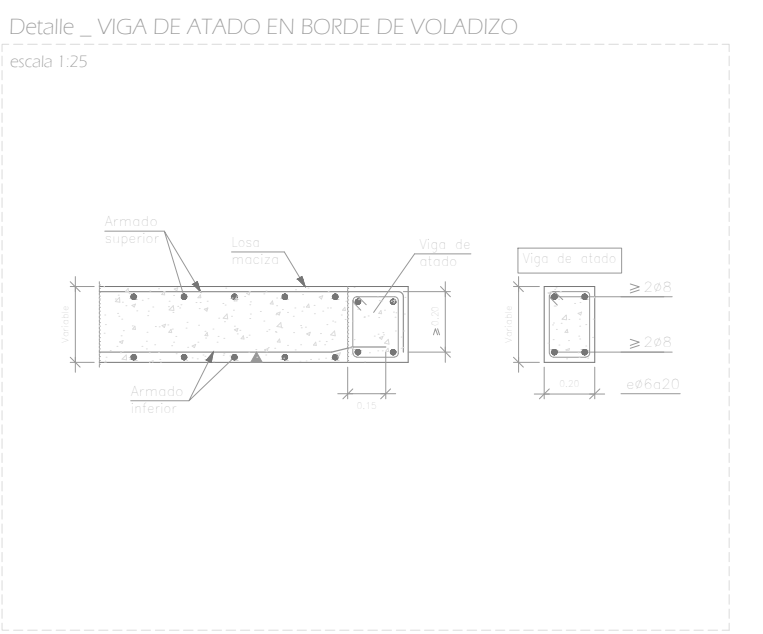
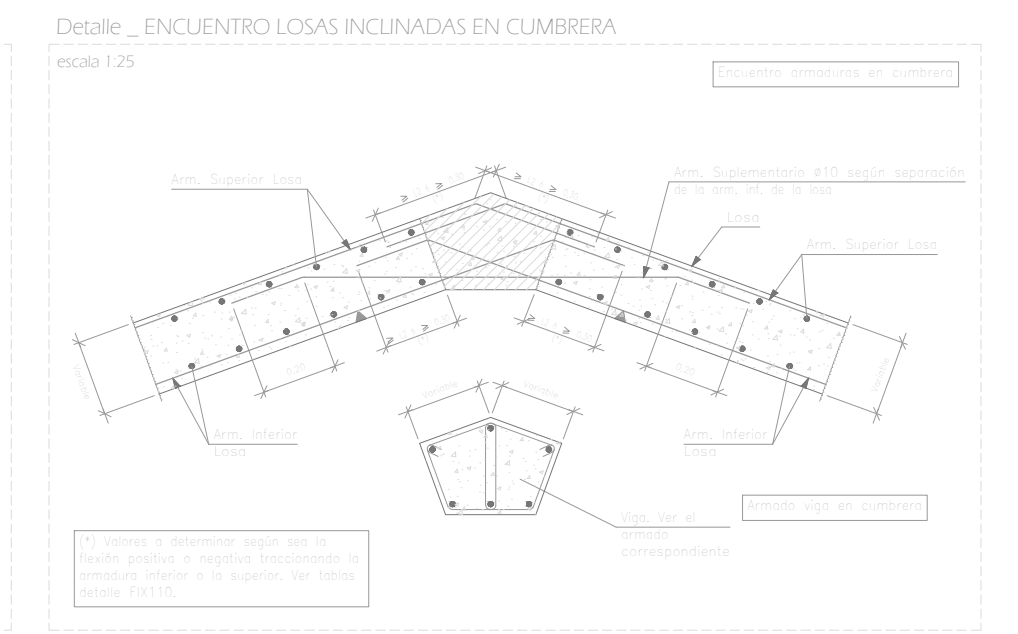
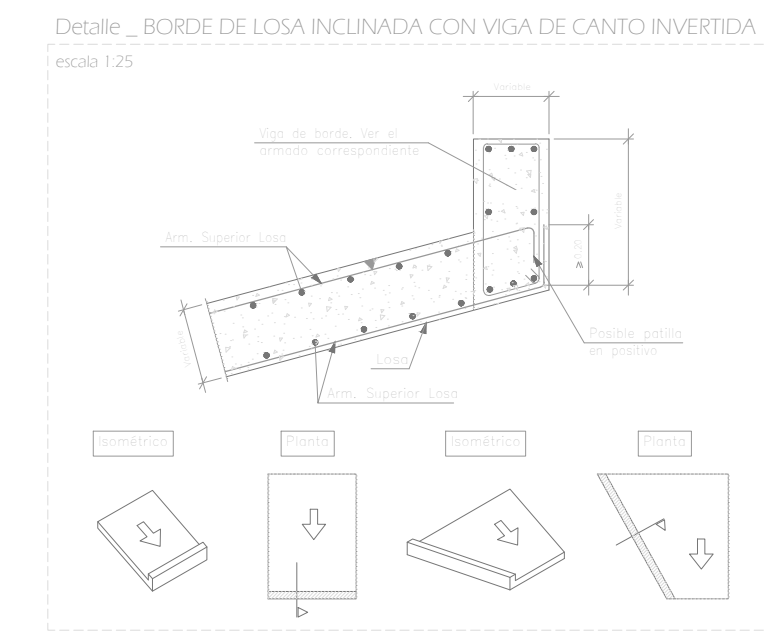
Forjado Sanitario

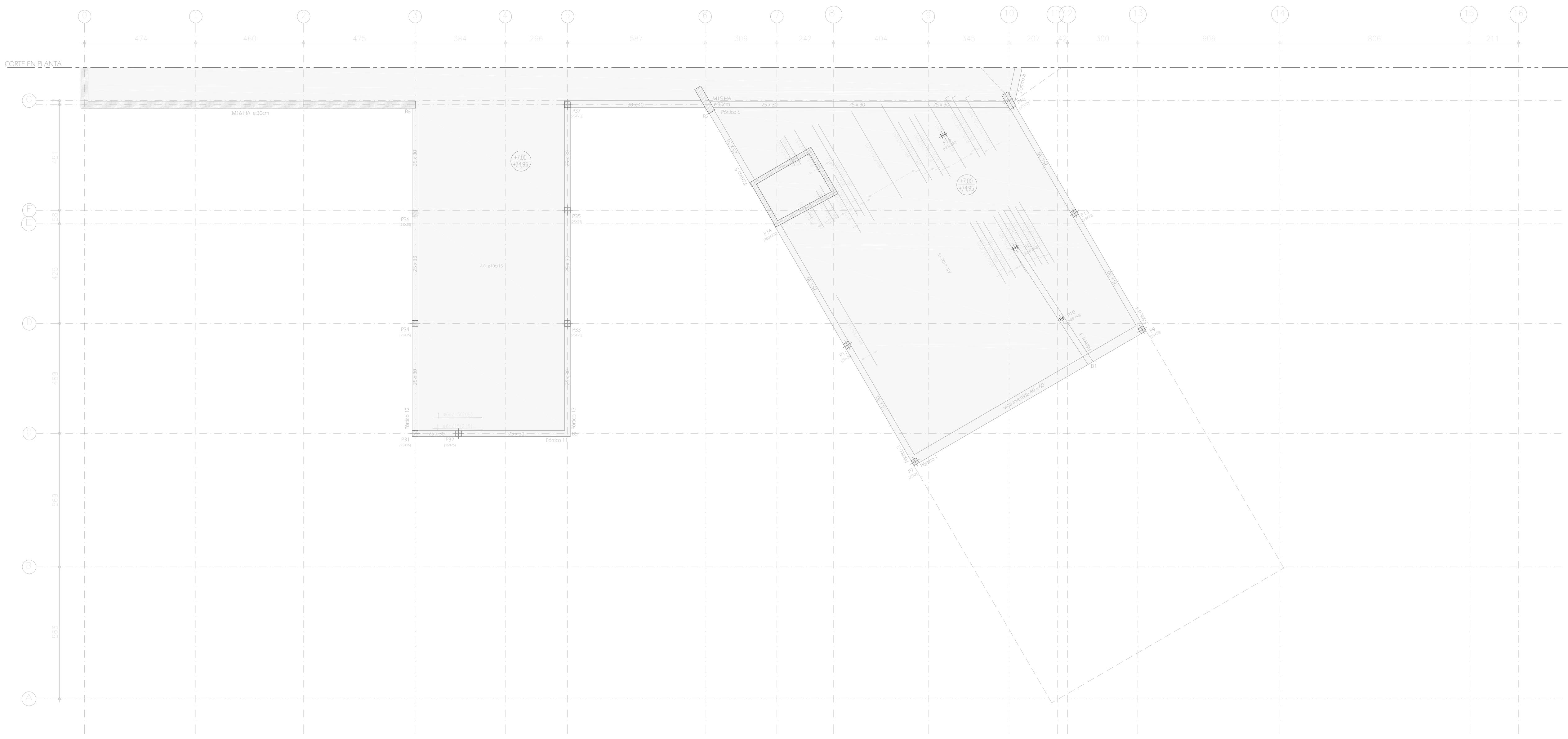
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3,50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2,00 kN/m ²
Cargas muertas	2,00 kN/m ²
Carga total	7,50 kN/m ²

Notas

- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.

PE 25
 MEMORIAS GRÁFICAS
 planos de arquitectura





Planos de Estructura. Centro de posgrado cota +7.00/8.50/10.10m Forjado 3 y 4 B
 cota terreno +4.95/7.33/7.850m armadura transversal superior

Cuadro de características del hormigón (instrucciones EHE-08)

Tipificación de los hormigones

Designación por propiedades	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila	HA-25 B/25Ila
f_{ck} N/mm ²	≥16.6	≥16.6	≥16.6	≥16.6
f_{ct} N/mm ²	≥2.5	≥2.5	≥2.5	≥2.5
Coefficiente de seguridad	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$	$\gamma_c = 1.50$
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Tipo de cemento RC-08	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5	CEM II/A-S 32.5
Contenido min. de cemento	275 kg/m ³	250 kg/m ³	250 kg/m ³	300 kg/m ³
Max. relación agua/cemento	0.60	0.65	0.65	0.50
Tamaño máx. árido	grava 40mm	arena 5mm	arena 5mm	arena 5mm
Consistencia UNE 7103	Plástica	Blanda	Blanda	Plástica
Asiento Cono de Abrams	3-5cm	6-9cm	6-9cm	3-5cm
Compactación	Vibrado	Vibrado	Vibrado	Vibrado
Recubrimientos nominales(mm)	25+10+35	25+10+35	20+10+30	35+10+45

*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras no se definen por lo tanto clases específicas de exposición.
 *En elementos hormigonados contra el terreno 70mm.
 Es obligatorio el uso de separadores.
 Se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra.

Características de los aceros

	Cimentación	Pantallas	Forjados	Elementos al exterior
Longitudinal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Transversal	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S
Mallas electrosoldadas	B 500 T	B 500 T	B 500 T	B 500 T
Coefficientes de seguridad	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$	$\gamma_s = 1.50$
Control de ejecución	Normal	Normal	Normal	Normal
f_y N/mm ²	≥500	≥500	≥500	≥500
f_t N/mm ²	≥550	≥550	≥550	≥550
f_y/f_t	1.03	1.03	1.03	1.03
A5	≥8%	≥8%	≥8%	≥8%

Características mecánicas de los aceros (norma CTE-DB-SE-A)

	Clase y designación	Límite elástico
Acero laminado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Chapas S-275-JR	275 N/mm ²
Acero conformado	Perfiles S-275-JR	275 N/mm ²
	Placas S-275-JR	275 N/mm ²
	Paneles S-275-JR	275 N/mm ²

Uniones entre elementos

Soldaduras	Tornillos ordinarios	Tornillos calibrados	Tornillos alta resistencia	Pernos o tornillos de anclaje
$f_u = 420$ N/mm ²	A-4t	A-4t	A-10t	B-500-S

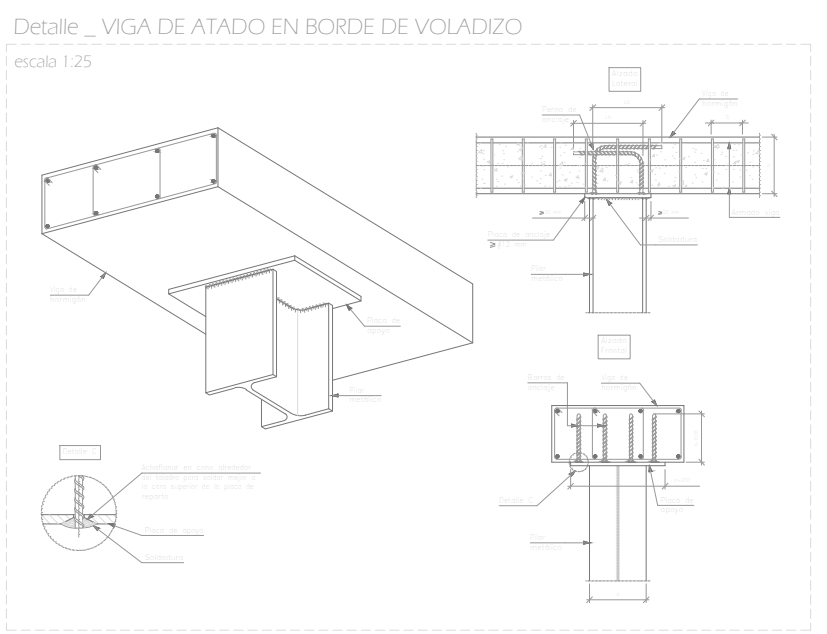
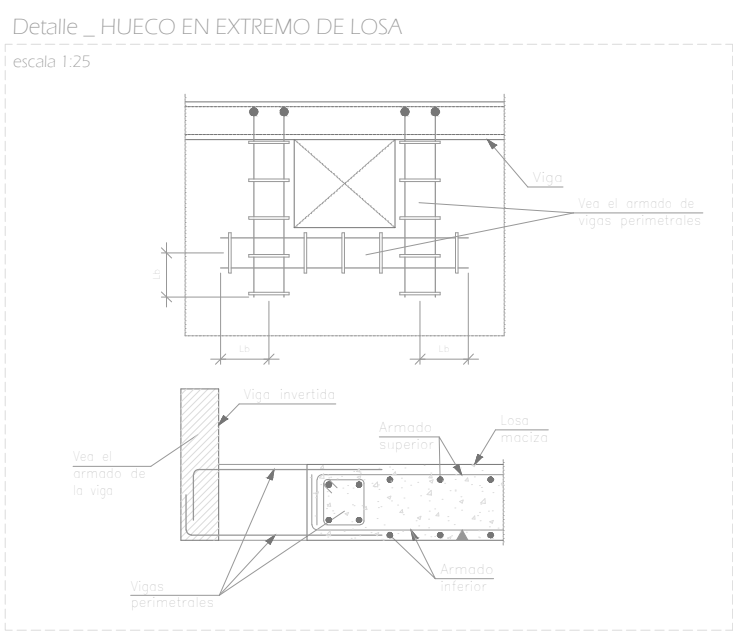
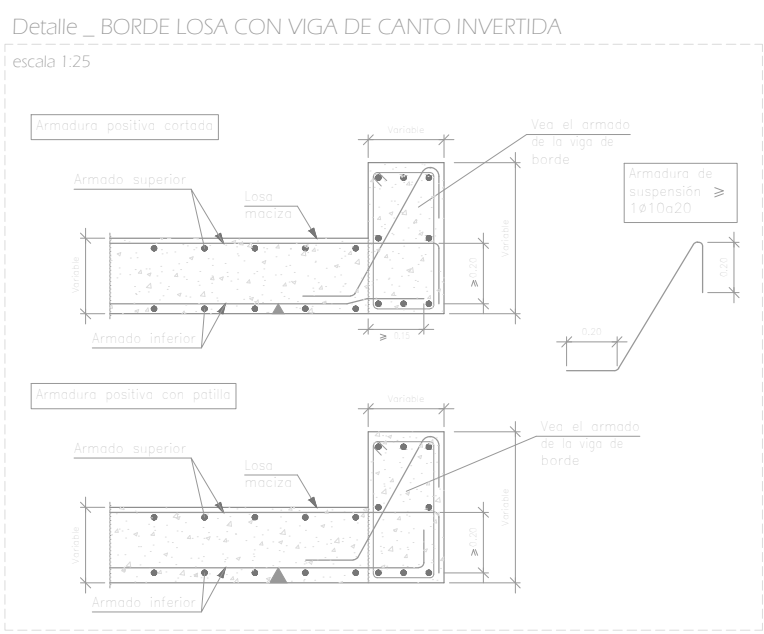
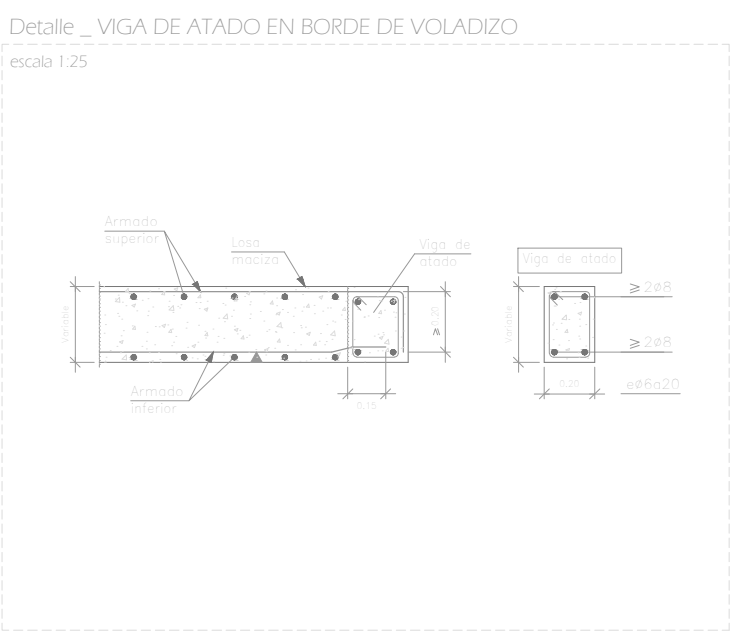
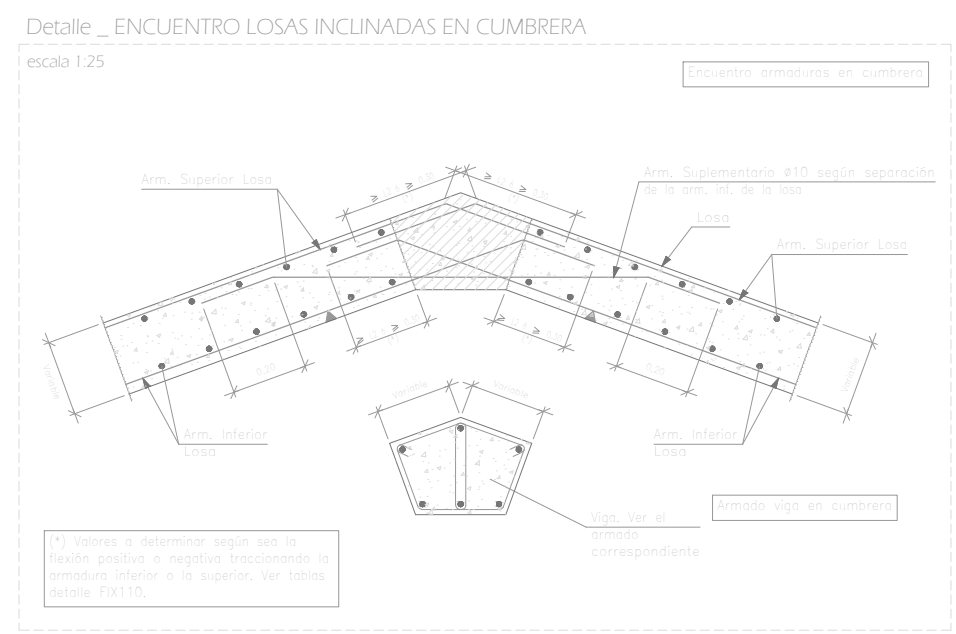
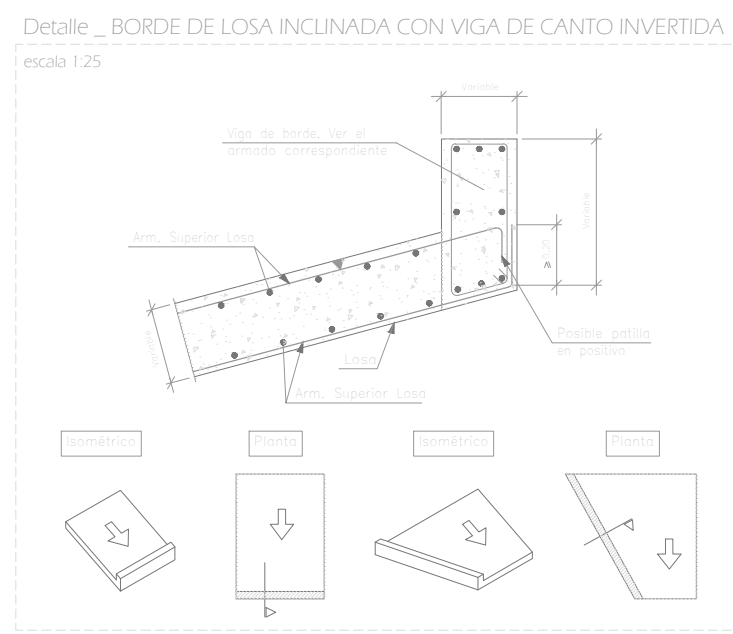
Especificaciones para soldadura
 Cordón de soldadura a tope
 Cordón de soldadura en ángulo

Forjado Sanitario

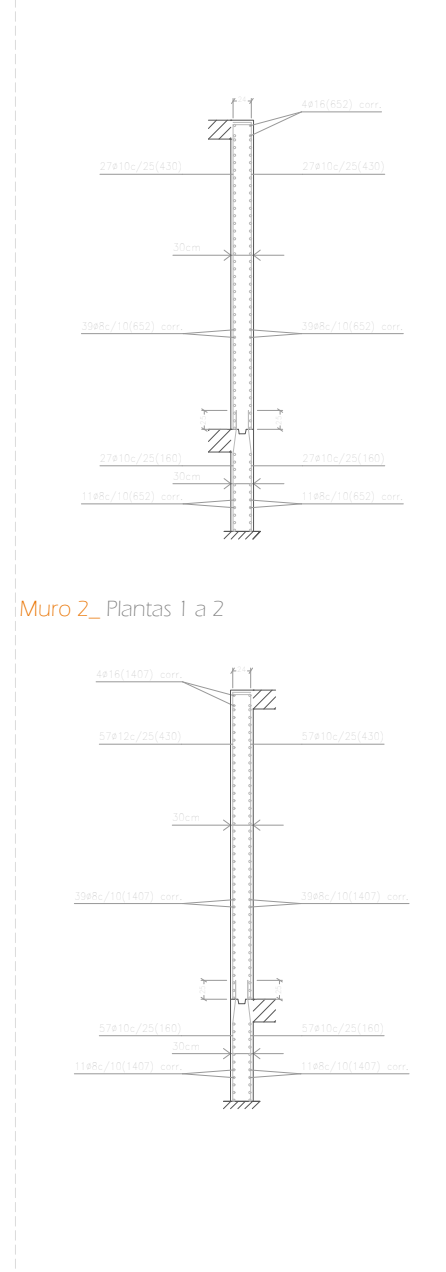
Cargas	Sección tipo
Peso propio	3.50 kN/m ²
Sobrecarga de uso	2.00 kN/m ²
Cargas muertas	2.00 kN/m ²
Carga total	7.50 kN/m ²

Notas

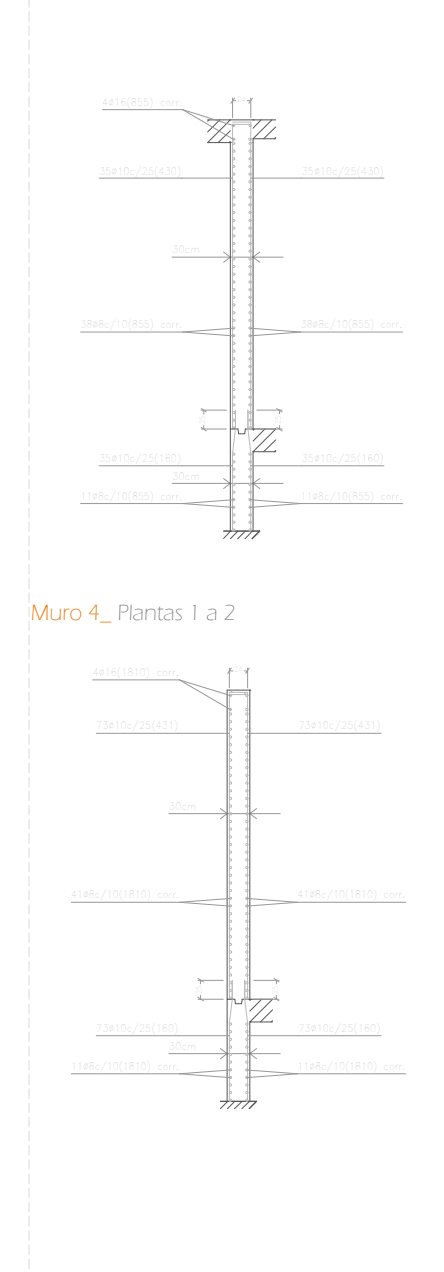
- cotas de alturas en metros
- cotas de topografía representadas cada 1m
- este plano debe ser leído conjuntamente con los planos de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
- todas las medidas se comprobarán en obra.



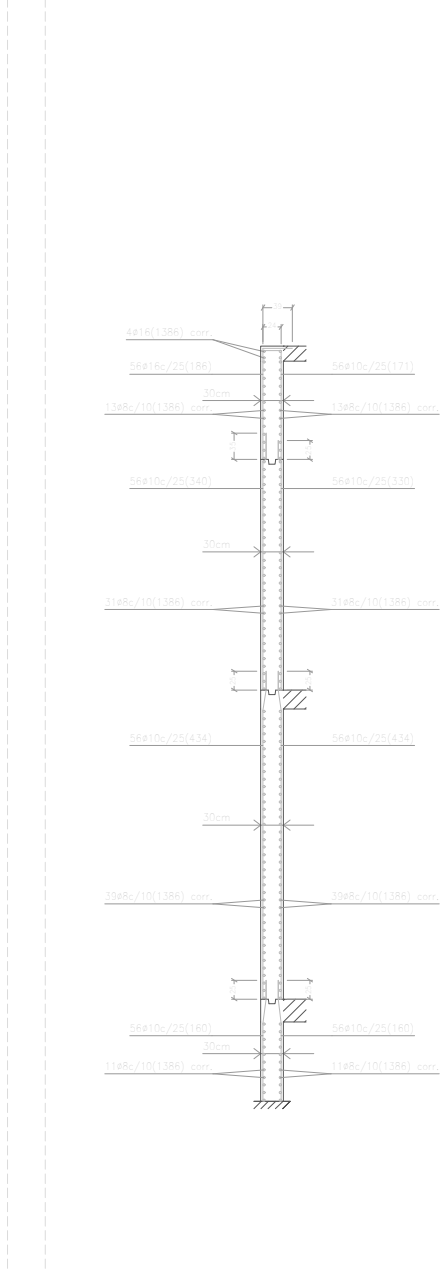
Muro 1_ Plantas 1 a 2



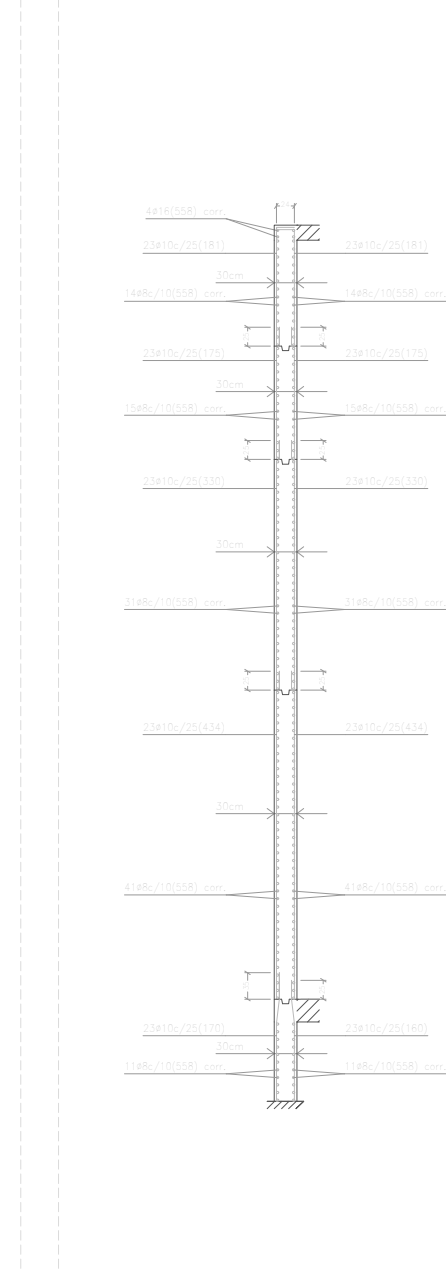
Muro 3_ Plantas 1 a 2



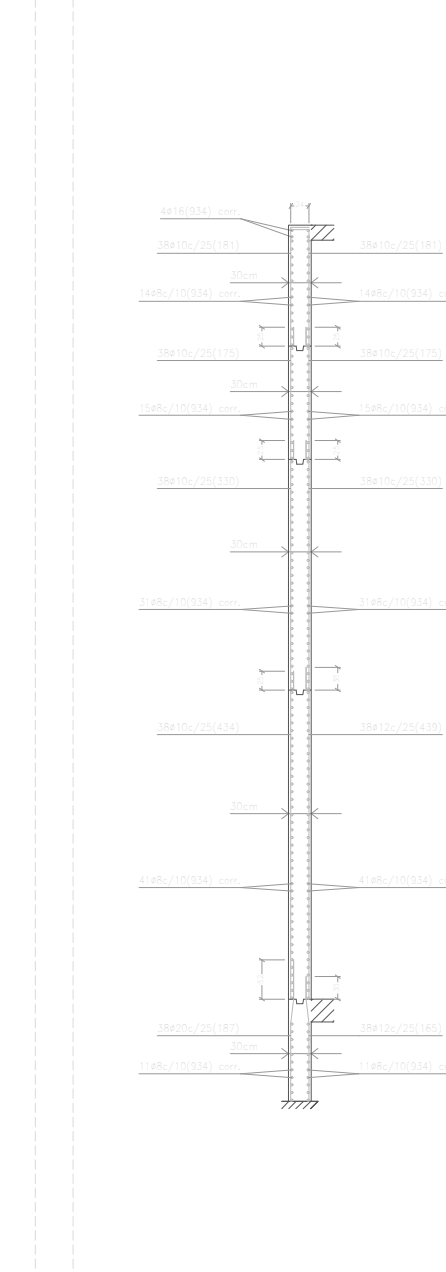
Muro 5_ Plantas 1 a 3



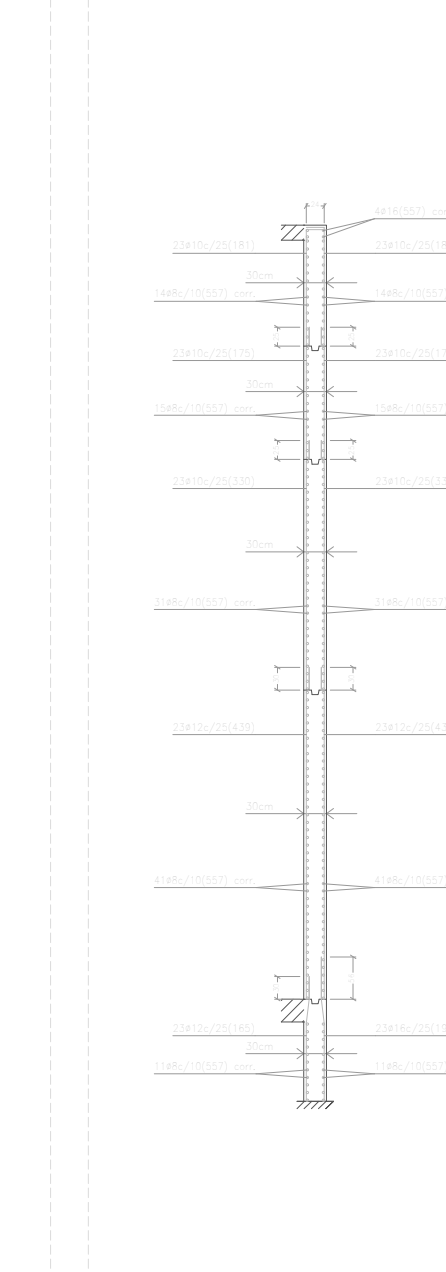
Muro 6_ Plantas 1 a 4



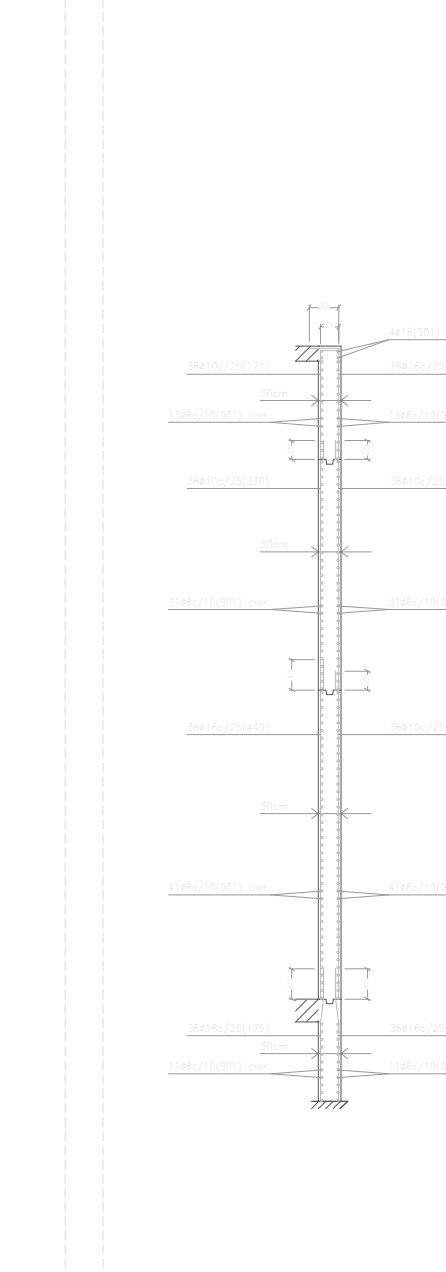
Muro 7_ Plantas 1 a 4



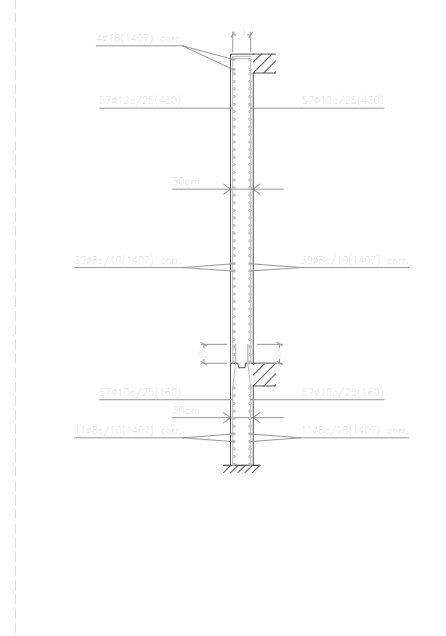
Muro 8_ Plantas 1 a 4



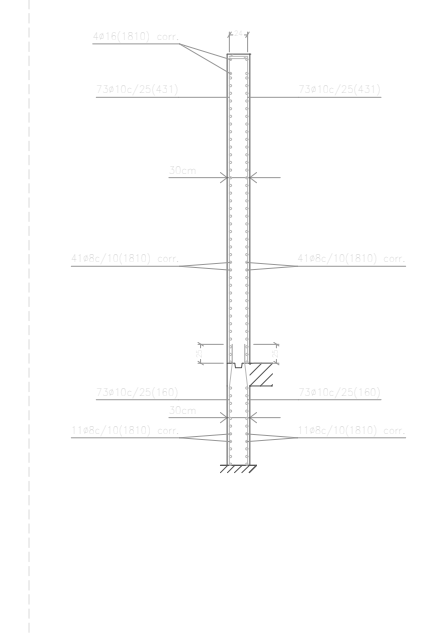
Muro 9_ Plantas 1 a 3



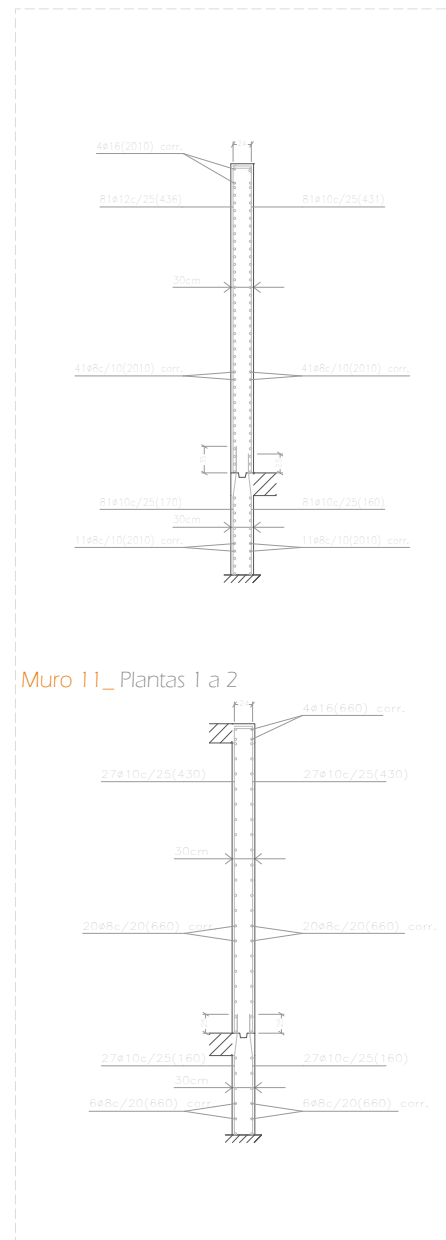
Muro 2_ Plantas 1 a 2



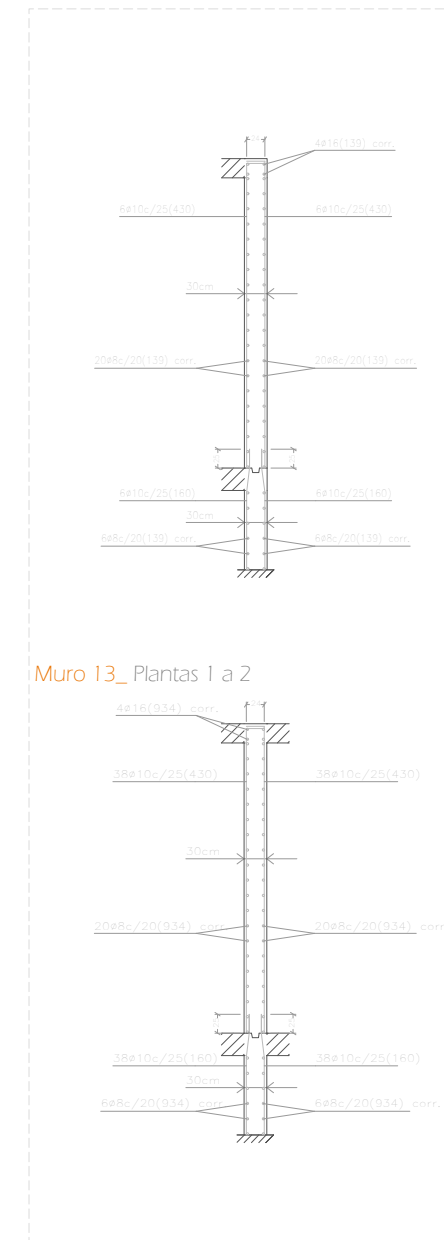
Muro 4_ Plantas 1 a 2



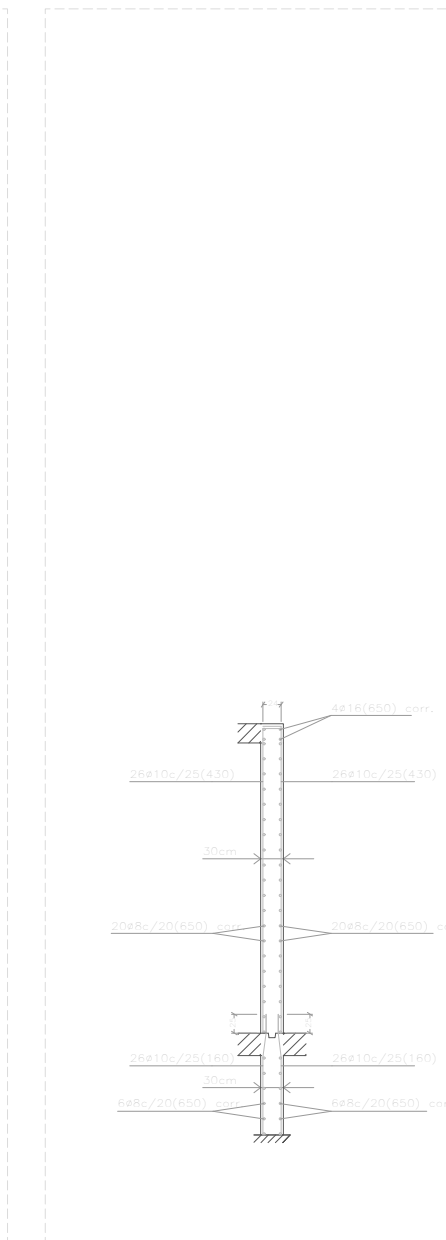
Muro 10_ Plantas 1 a 2



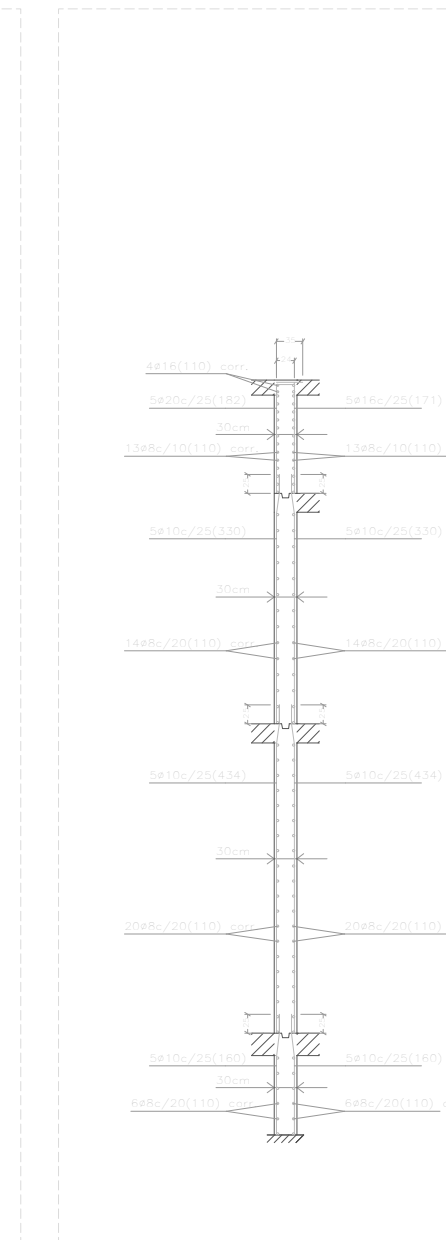
Muro 12_ Plantas 1 a 2



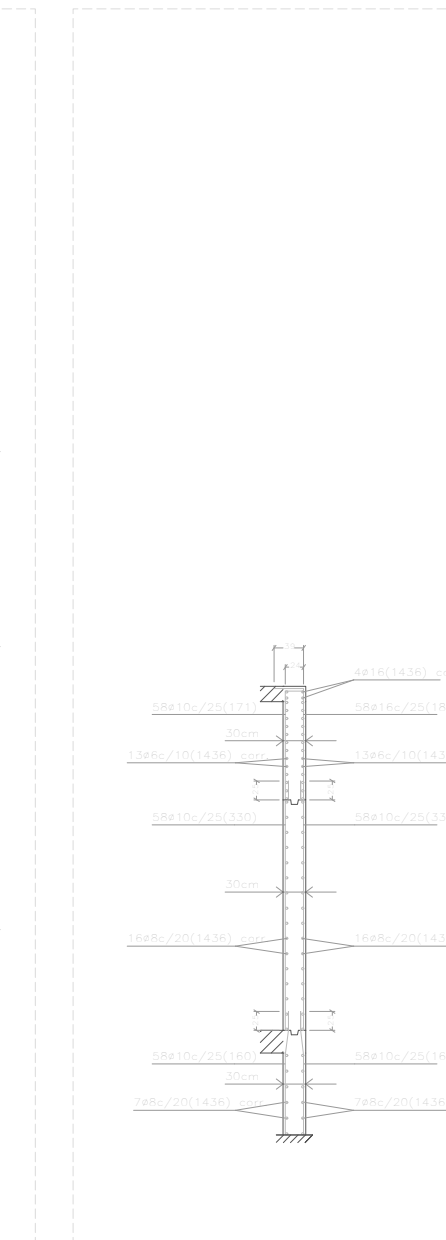
Muro 14_ Plantas 1 a 2



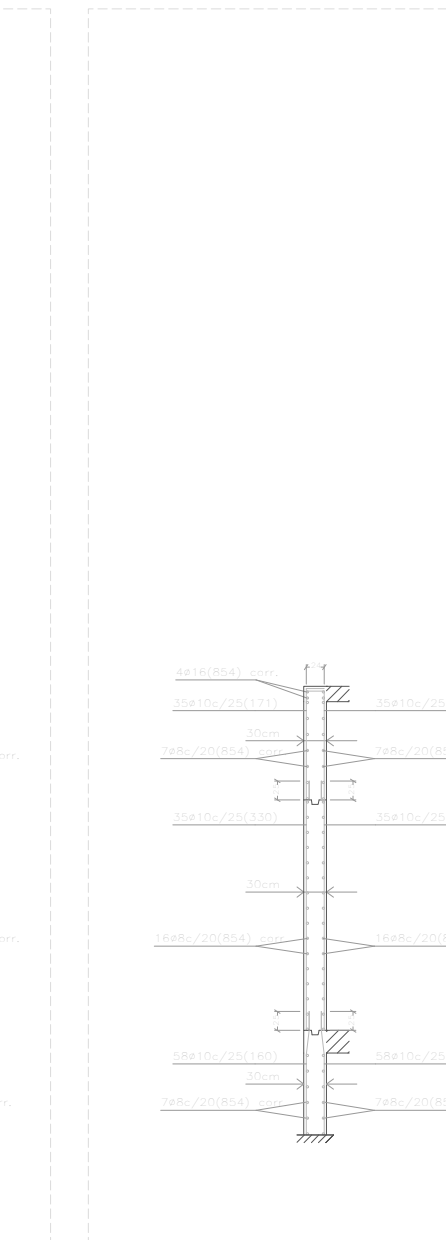
Muro 15_ Plantas 1 a 3



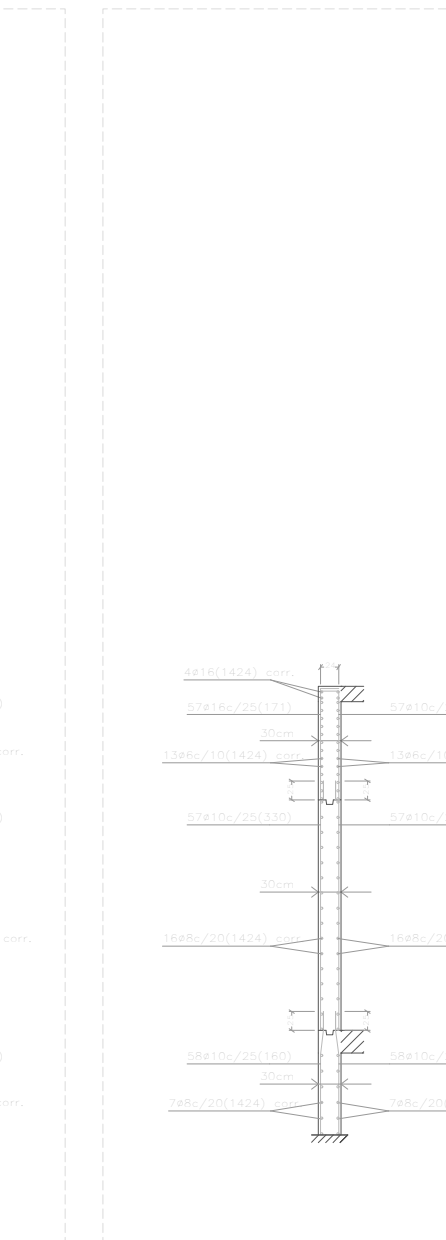
Muro 16_ Plantas 2 a 3



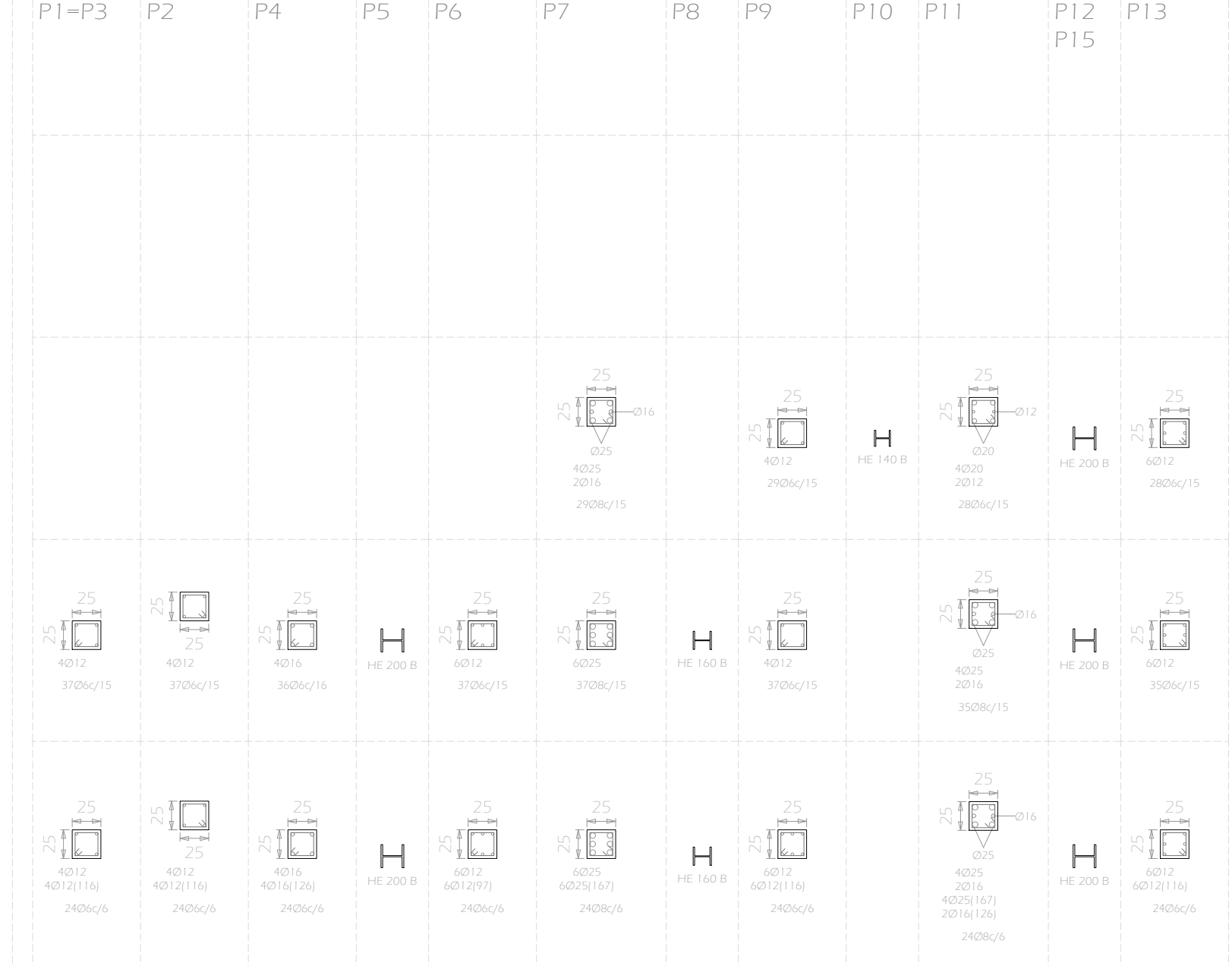
Muro 17_ Plantas 2 a 3



Muro 18_ Plantas 2 a 3

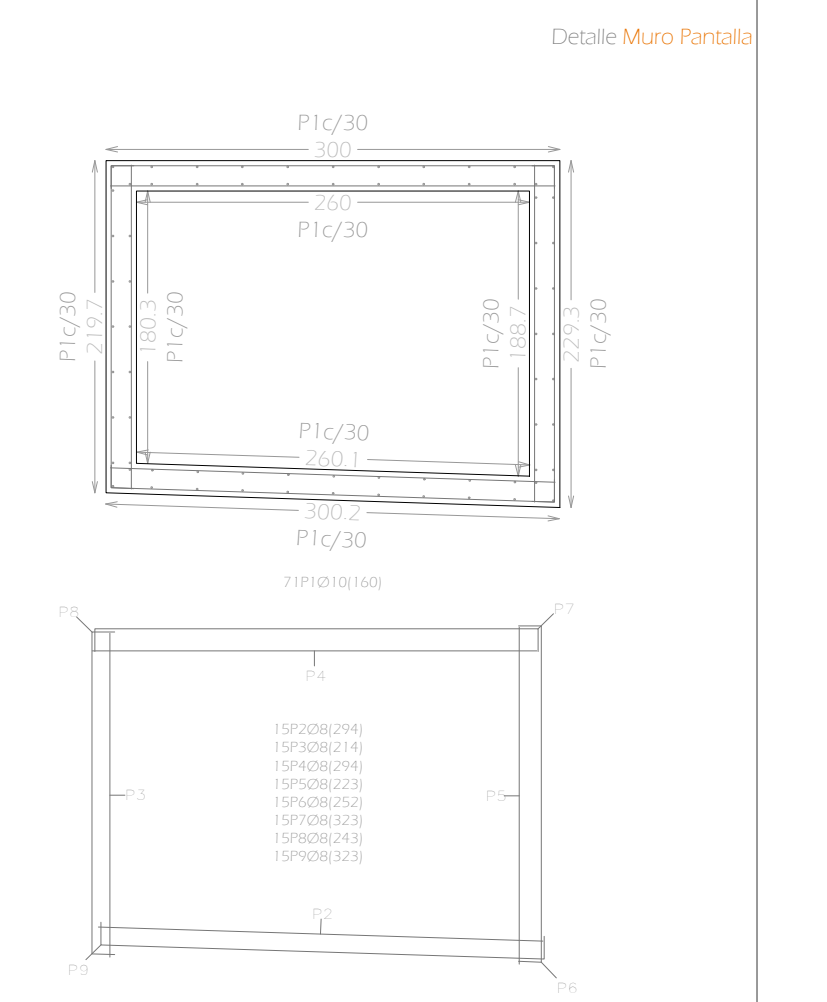


Cuadro de Pilares_ detalle



Forjado 3 +8,50m
Forjado 2 +7,00m
Forjado 2 +3,93m
Forjado 1 -0,15m
Cimentación -1,50m

Forjado 3 +8,50m
Forjado 2 +7,00m
Forjado 2 +3,93m
Forjado 1 -0,15m
Cimentación -1,50m



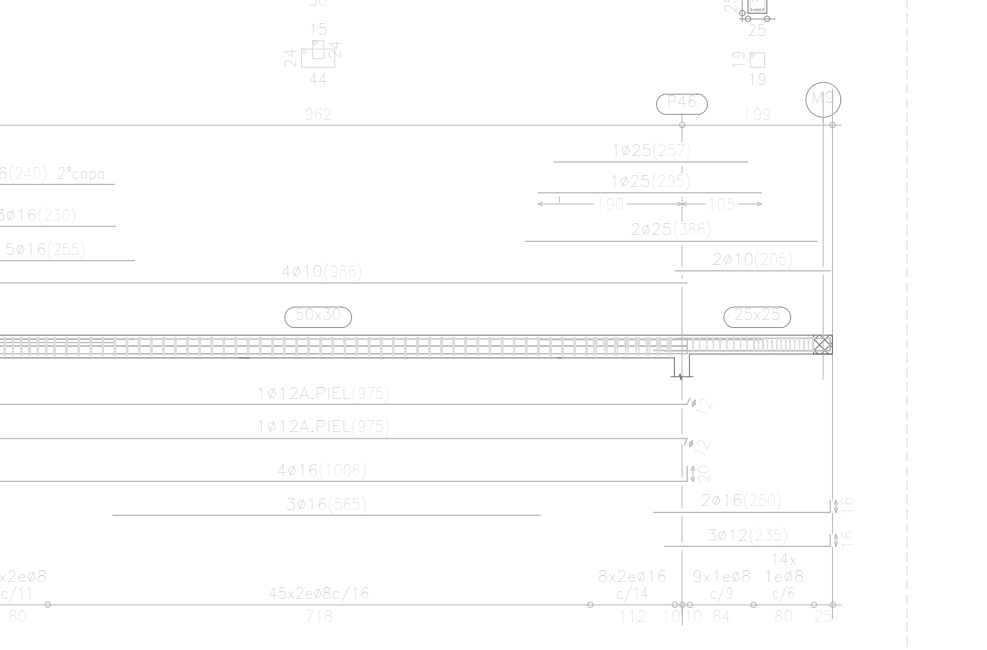
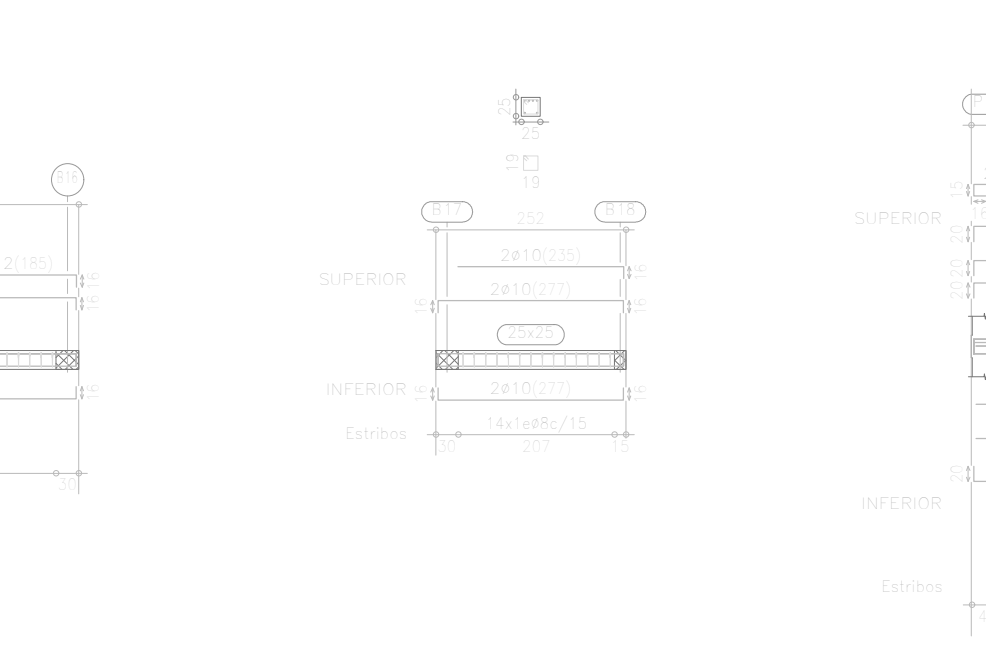
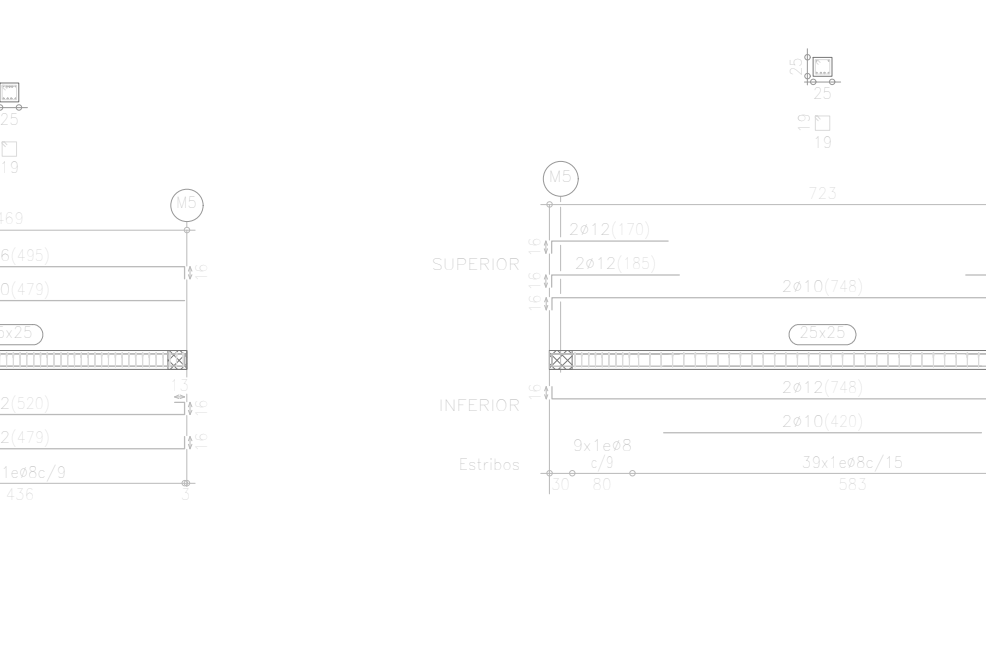
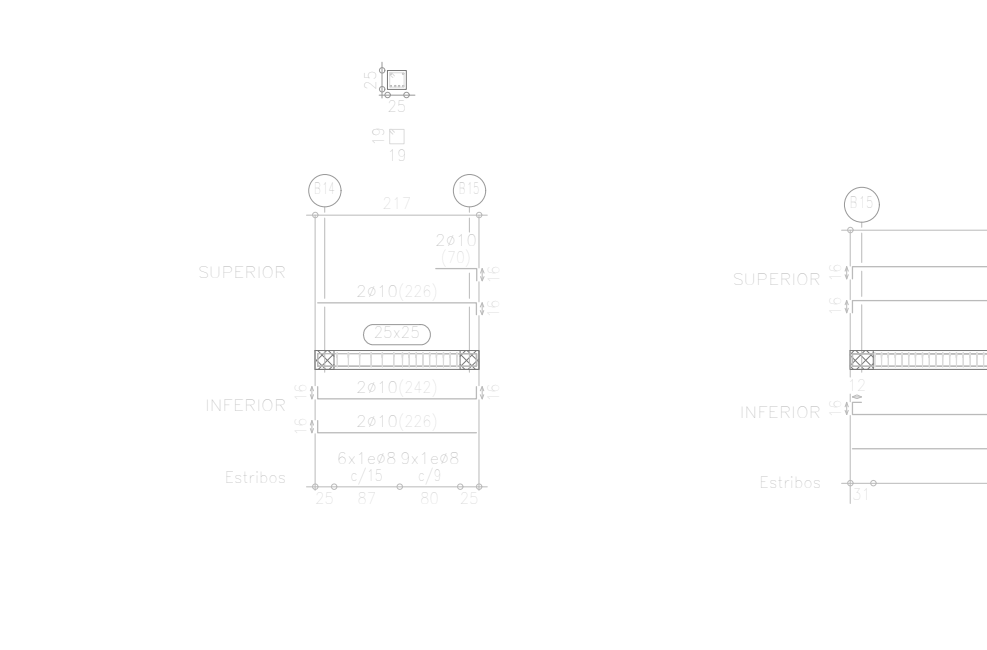
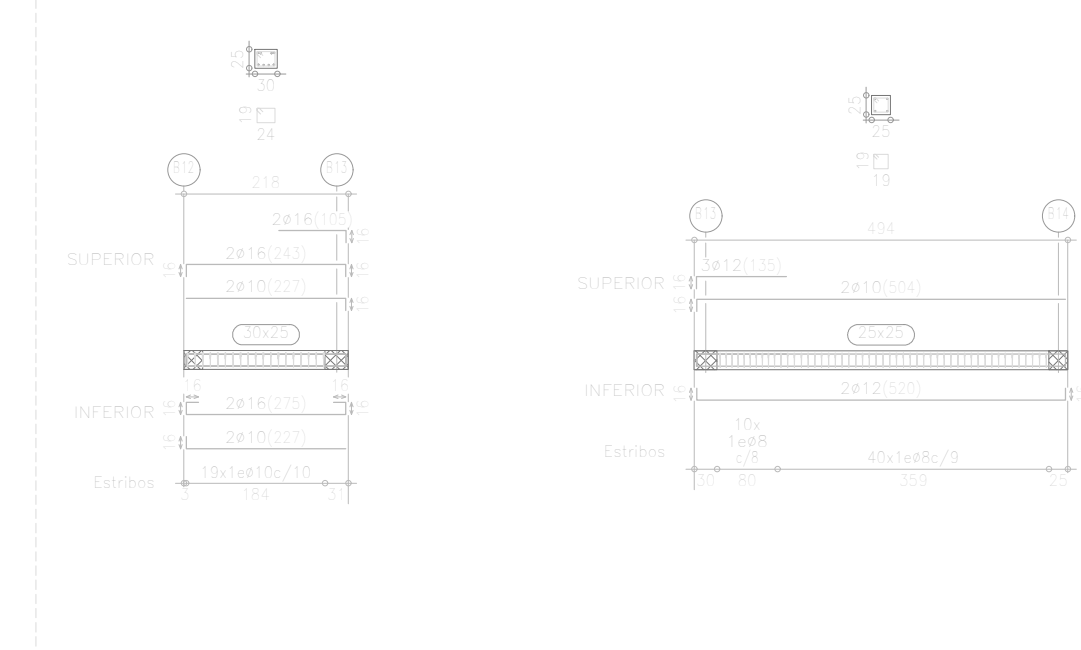
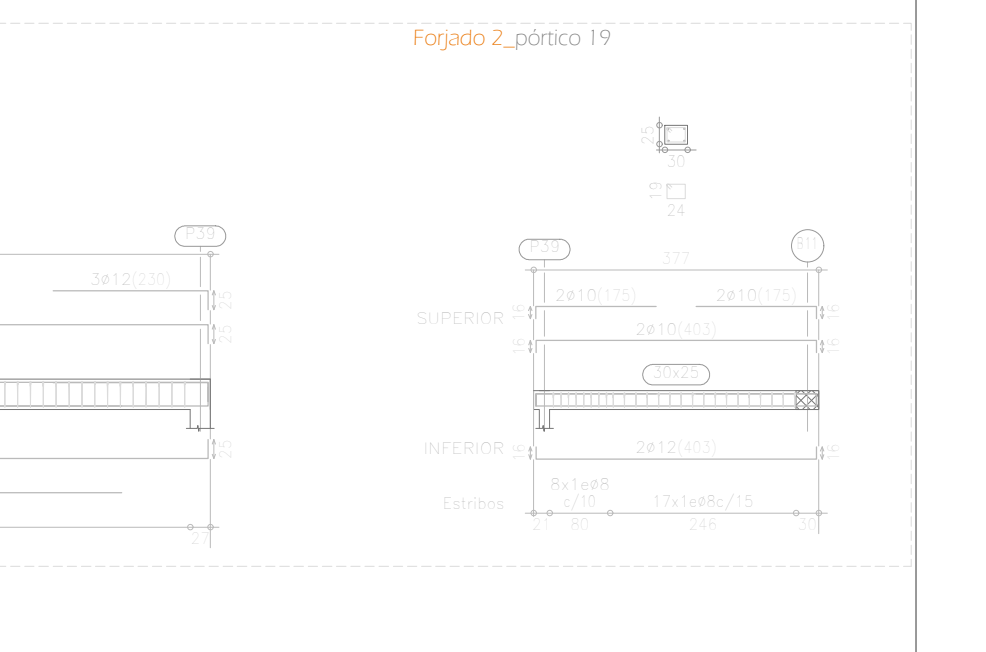
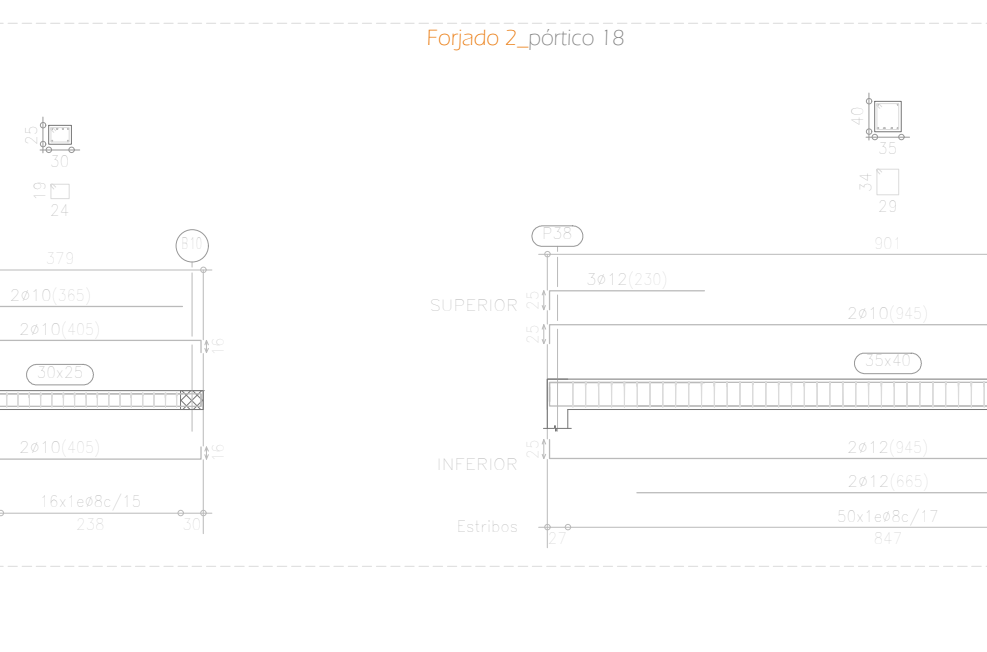
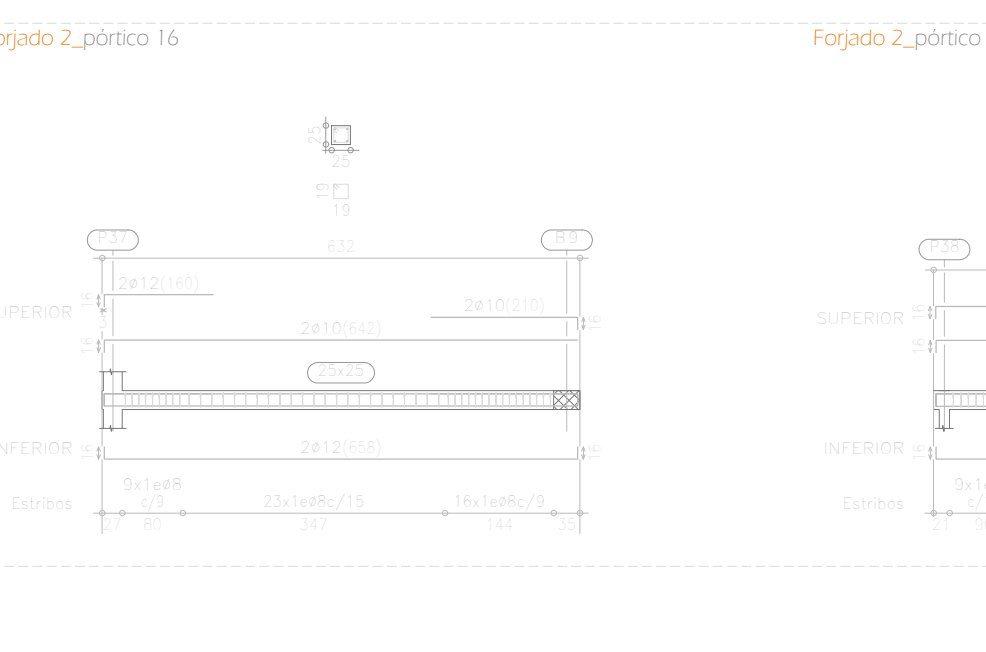
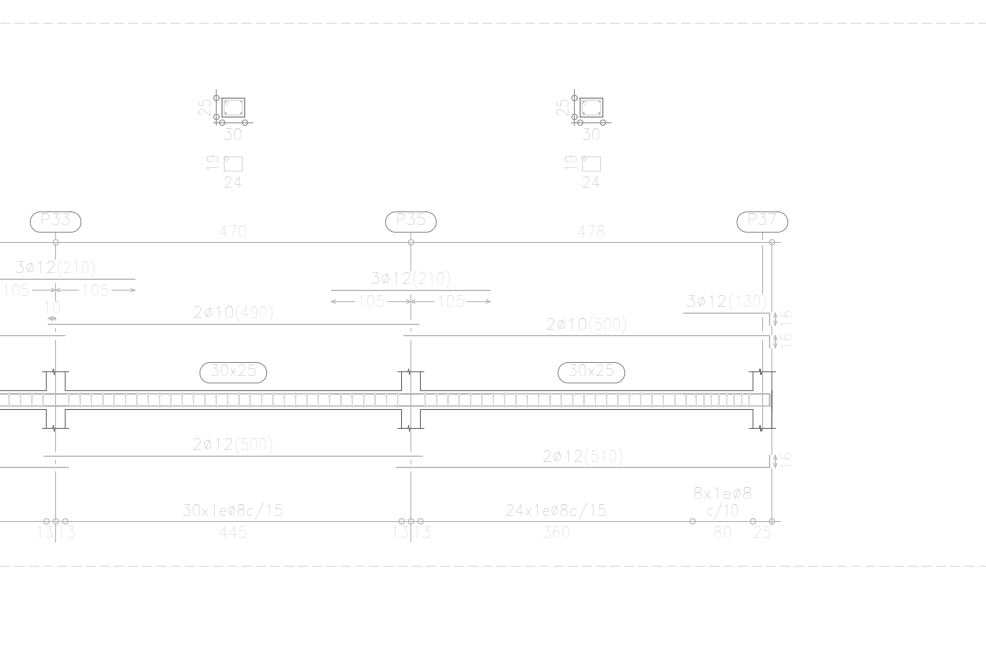
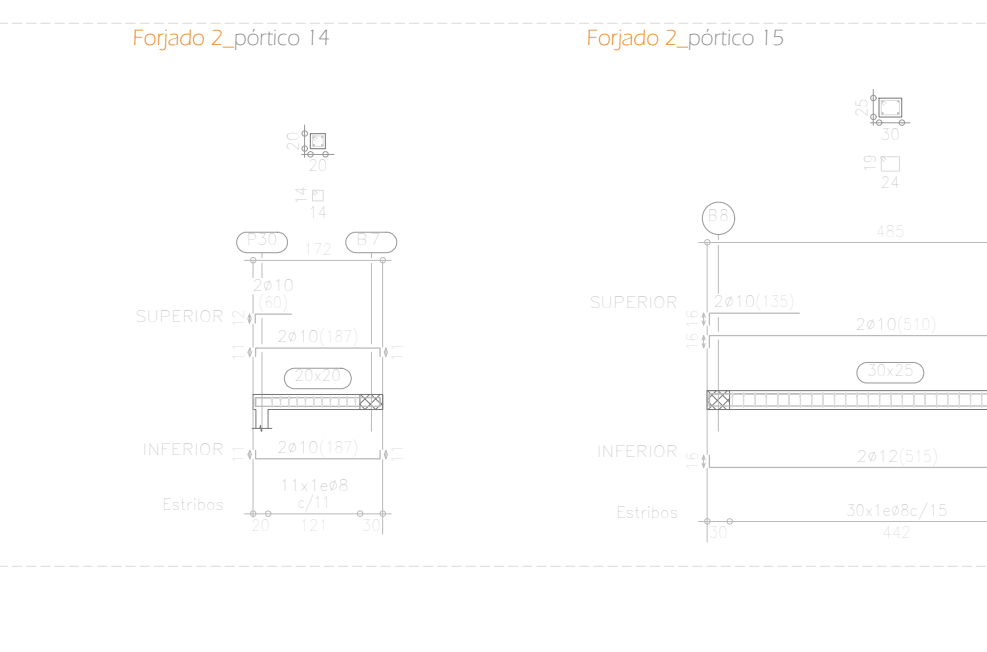
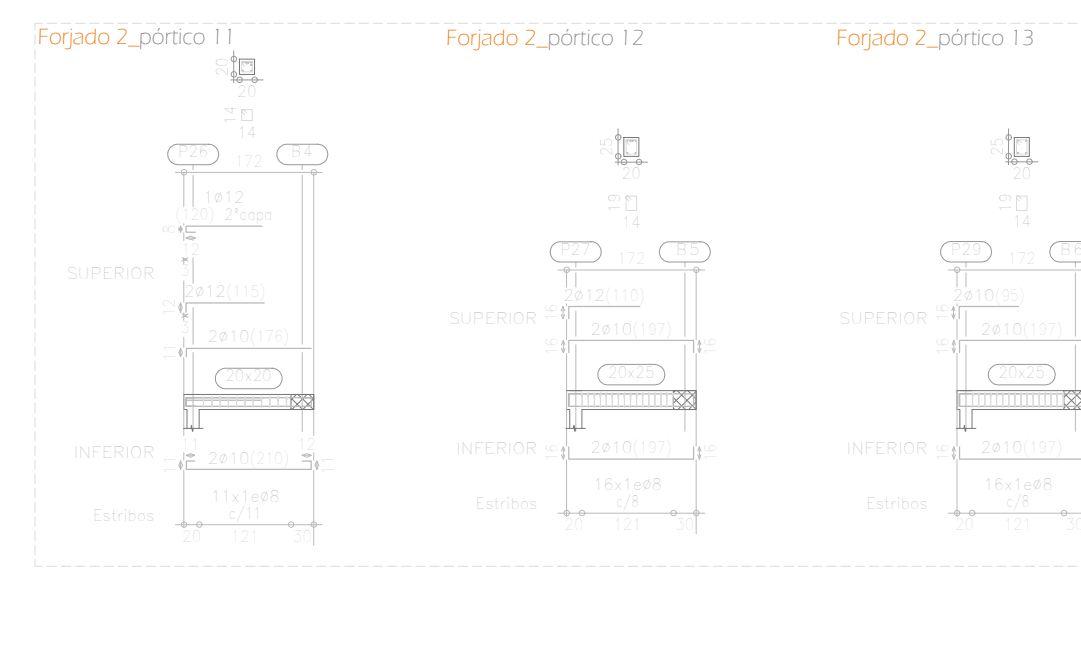
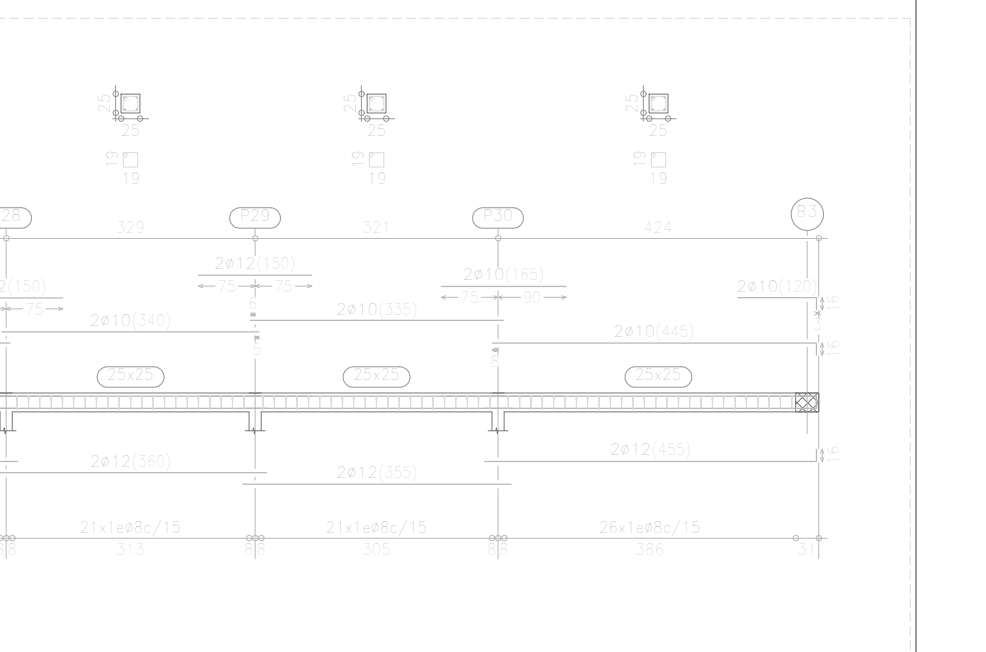
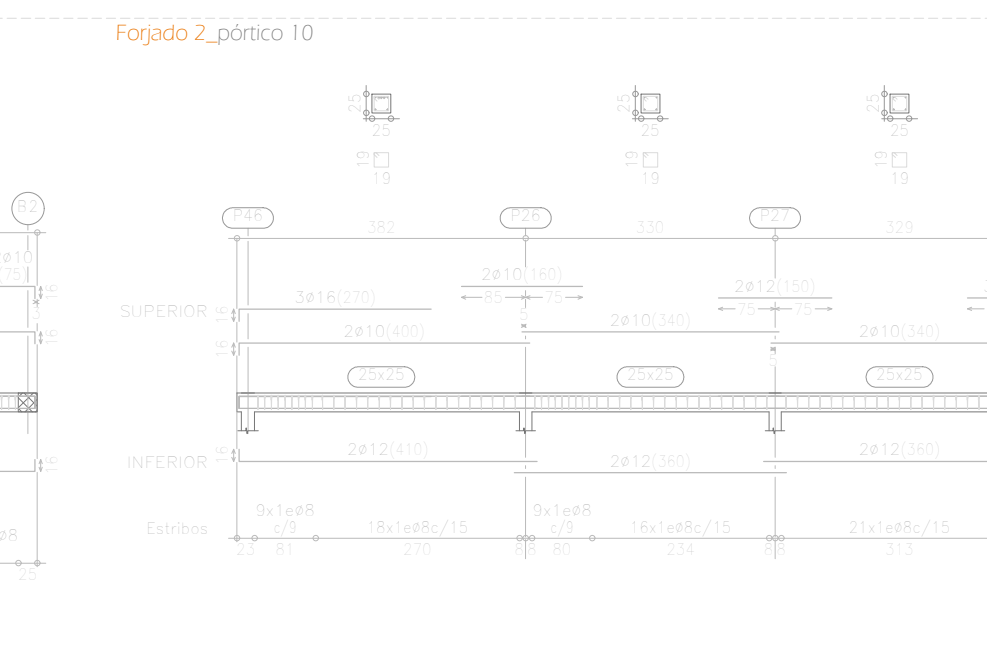
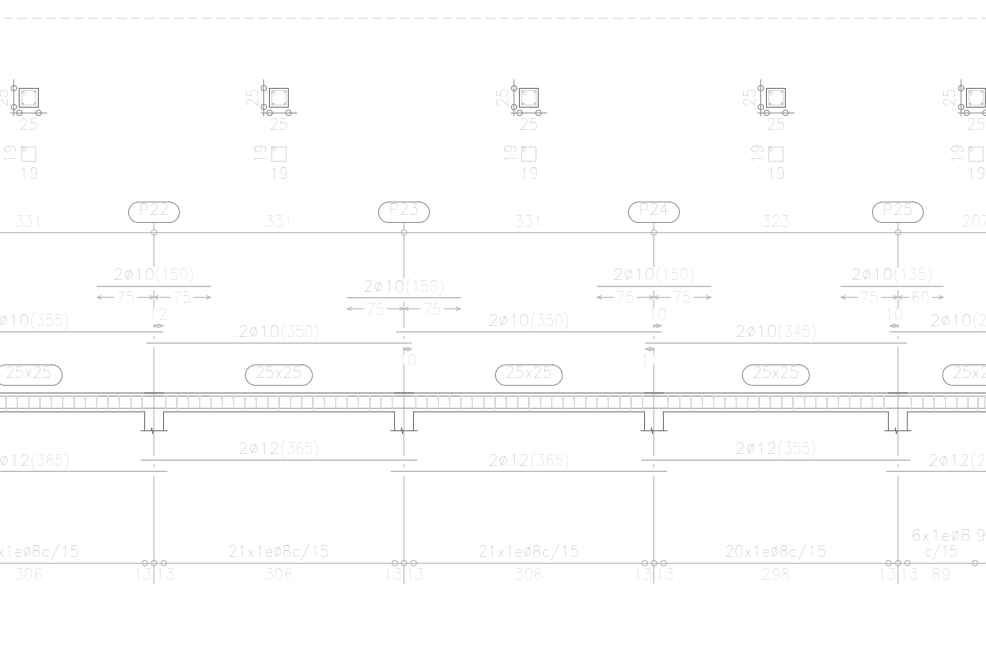
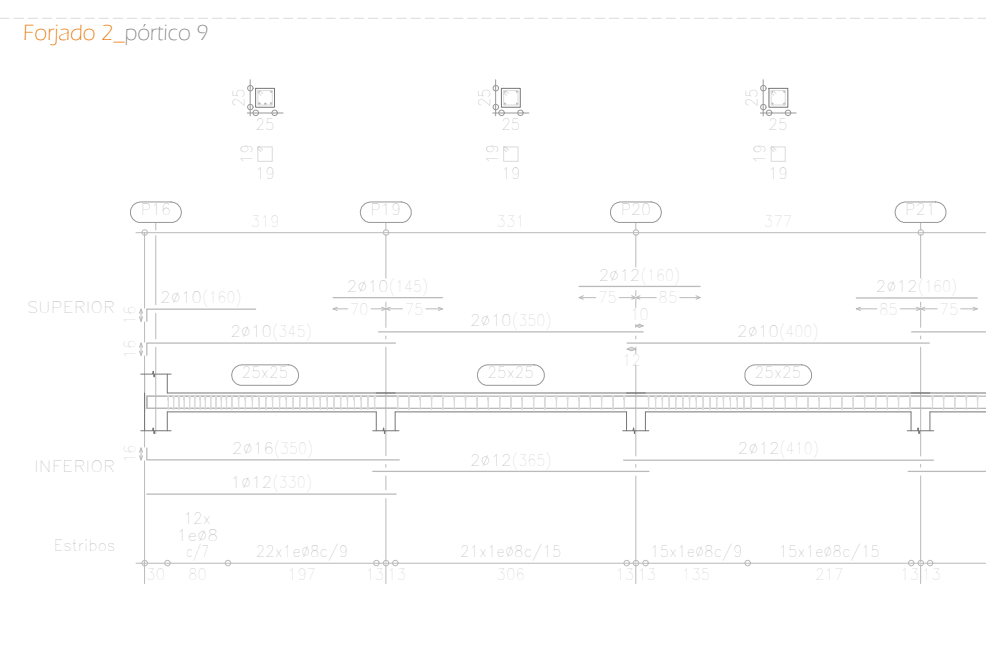
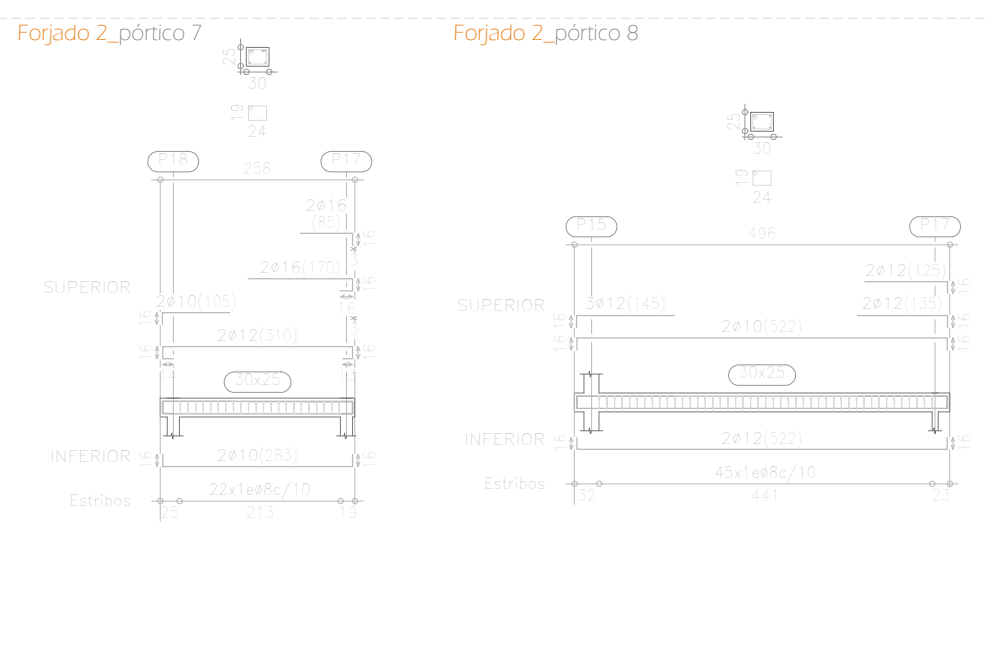
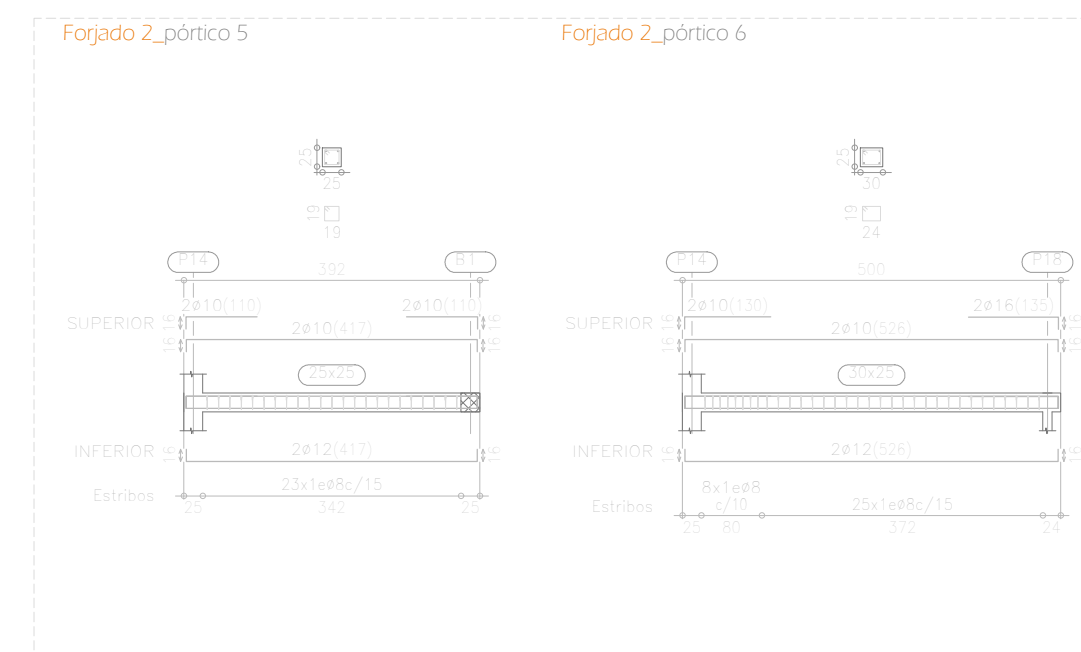
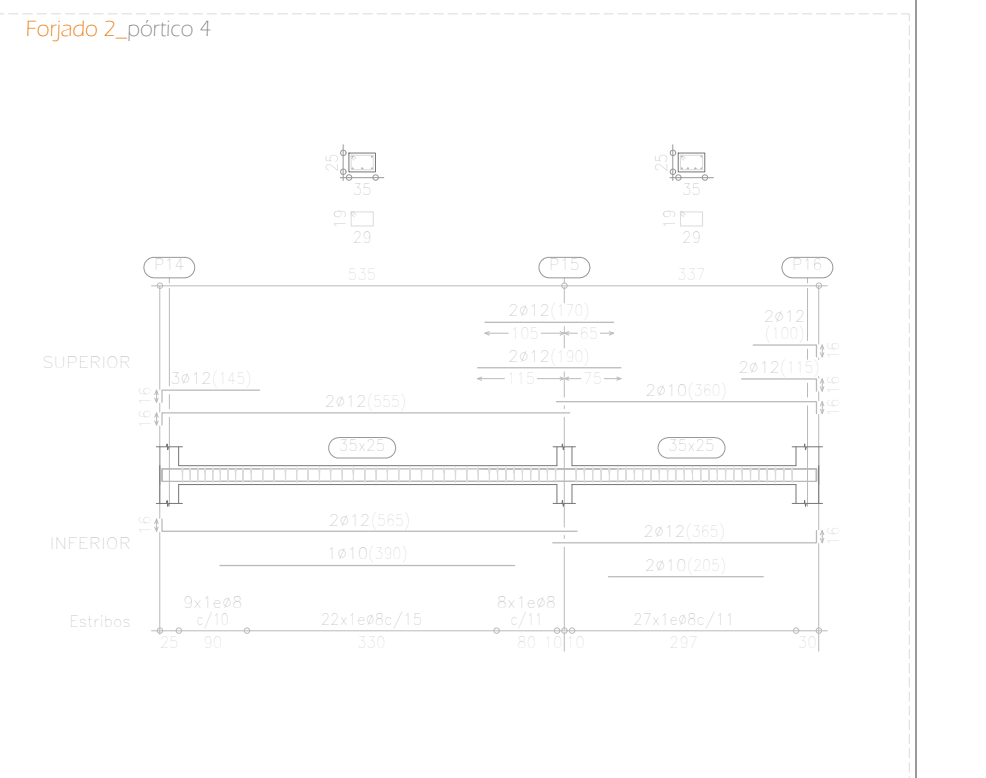
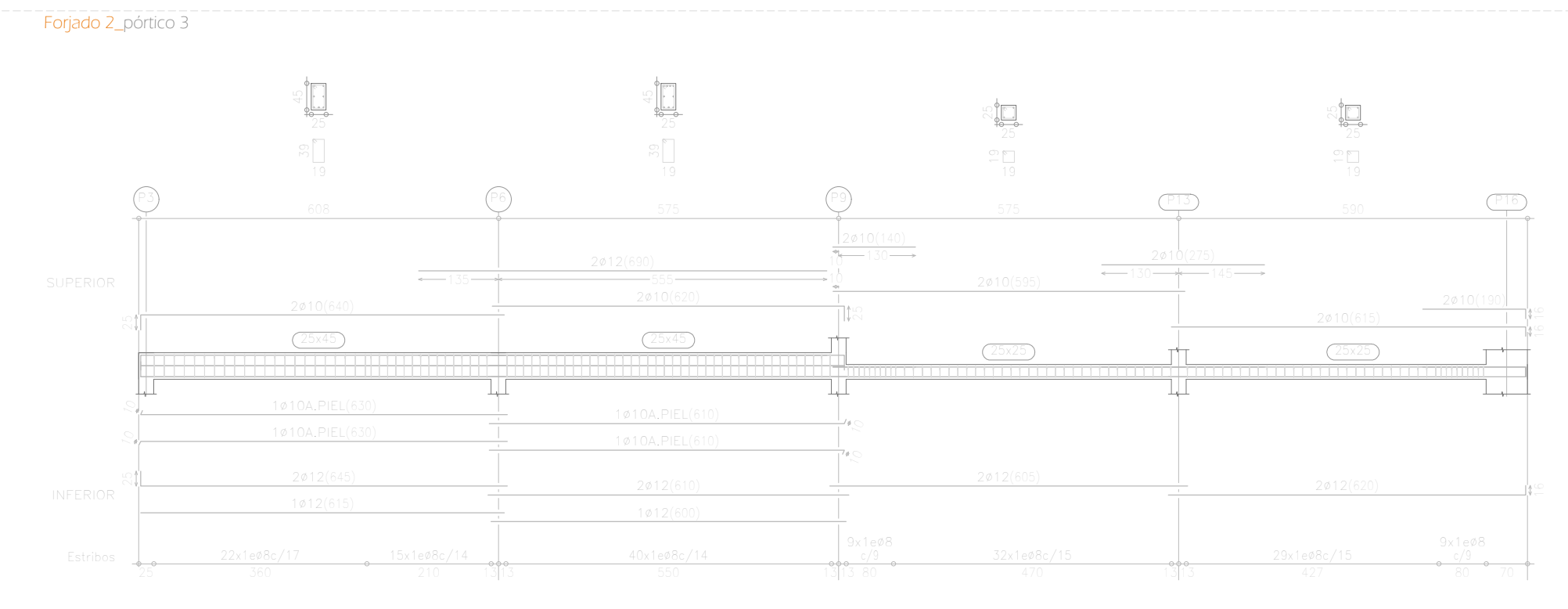
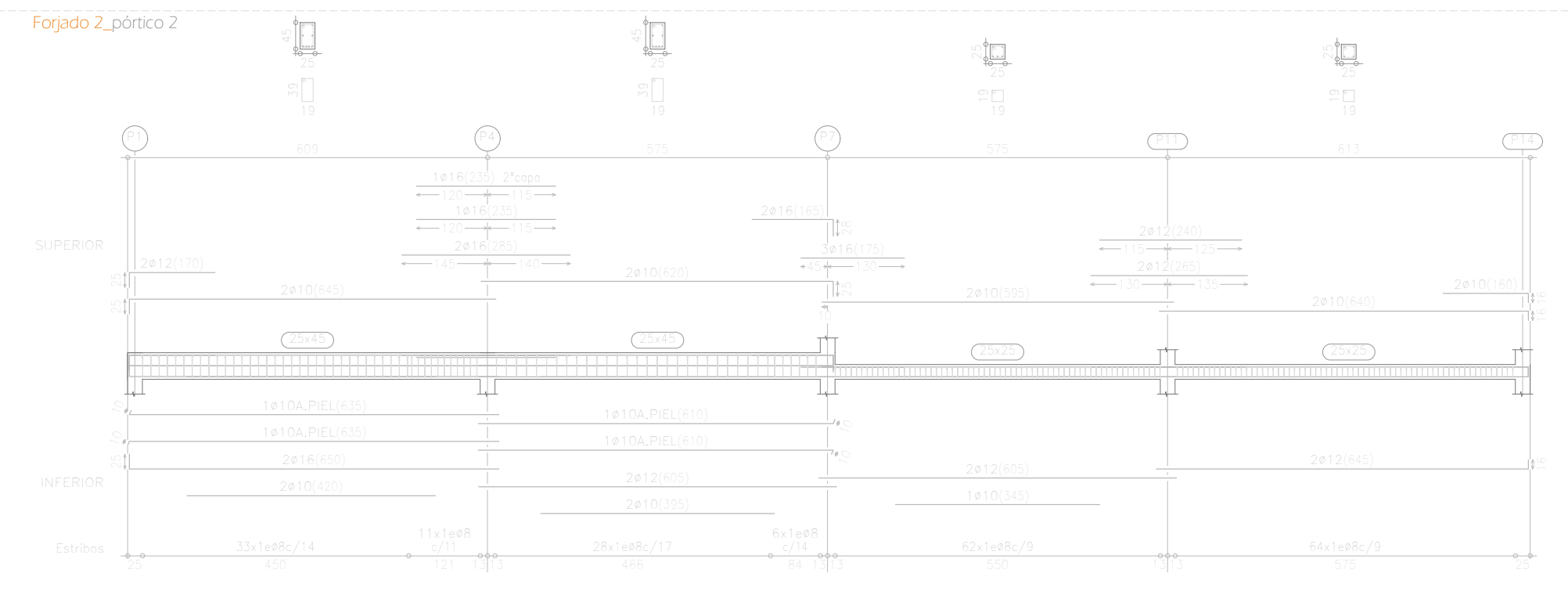
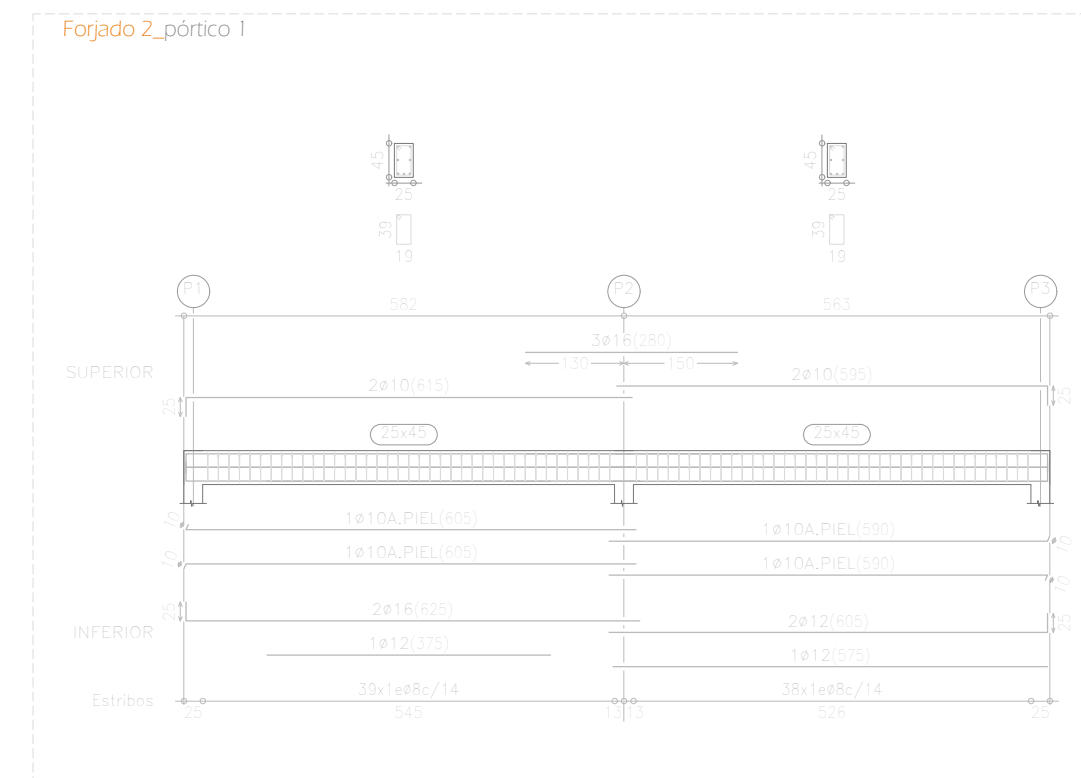
Pantalla 35

Pos.	Diám	No.	Long (cm)	Total (cm)
1	Ø10	71	160	11360
2	Ø8	15	294	4410
3	Ø8	15	214	3210
4	Ø8	15	294	4410
5	Ø8	15	223	3345
6	Ø8	15	252	3780
7	Ø8	15	323	4845
8	Ø8	15	243	3645
9	Ø8	15	323	4845

Cuadro de pilares
Desde la planta Forjado 1 // Hasta la planta Forjado 4
Hormigón: H/A-30, Control Estadístico
Acero en perfiles: S275 Acero: B 500 S, Control Normal
Escala: 1:50

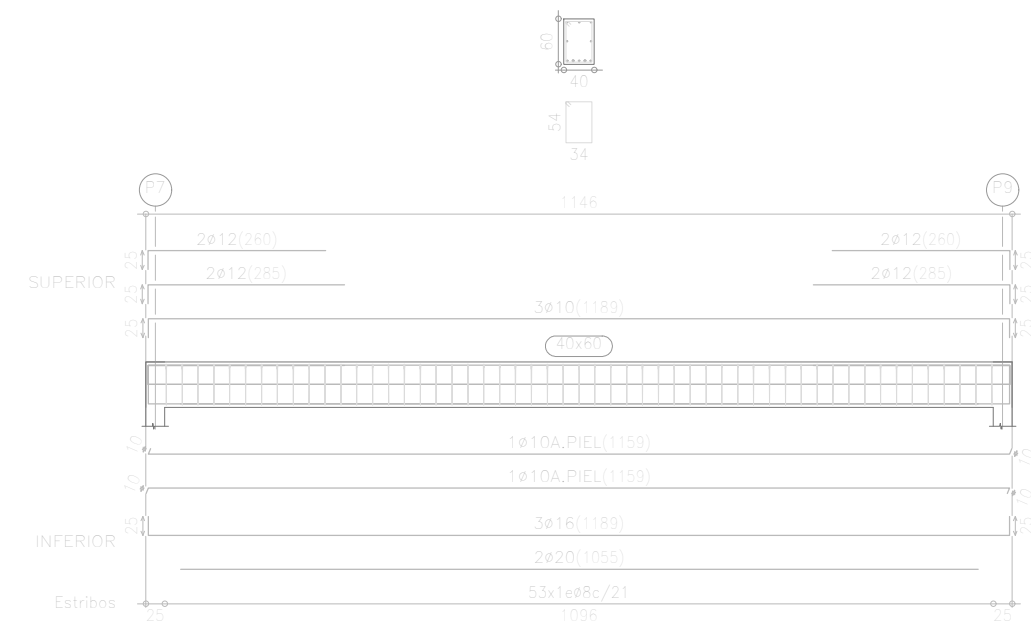
Resumen Acero Forjados 1 a 4 Pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Medición de perfiles Acero: S275		
			Tipo	Long. (m)	Peso (kg)
Ø6	1657.2	405	HE 200 B	22.42	1375
Ø8	143.0	62	HE 160 B	43.52	1855
Ø12	734.0	717	HE 140 B	3.05	103
Ø16	148.3	258	IPE 270	12.23	441
Ø20	111.1	301	c1	9.50	268
Ø25	102.5	434	IPE 360	4.09	233
			Total:	4275	

Notas
-cotas de alturas en metros
-cotas de topografía representadas cada 1m
-este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción,
para prever los pasos de conductos.
-todas las medidas se comprobarán en obra.

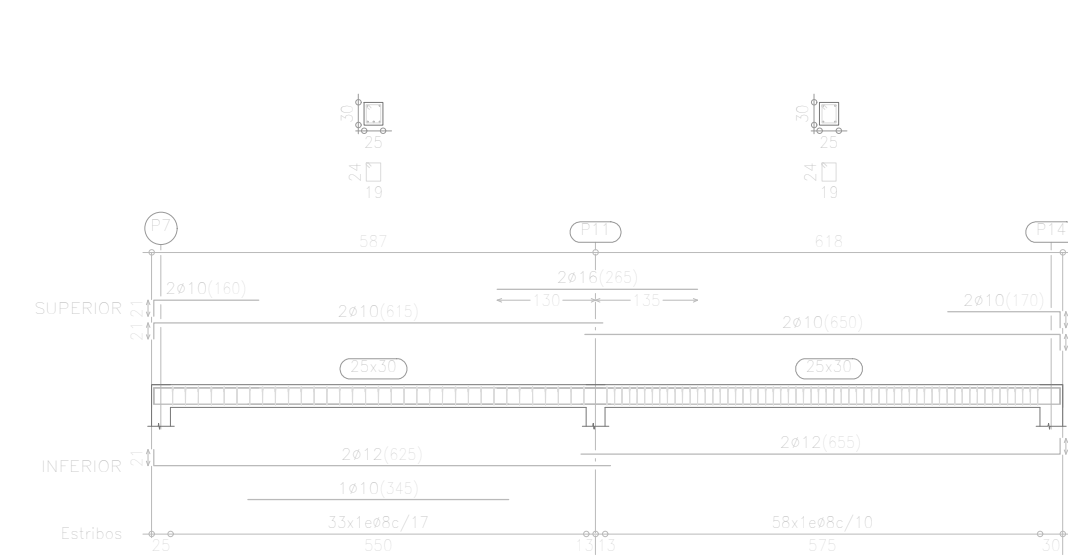


Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjuntamente al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra

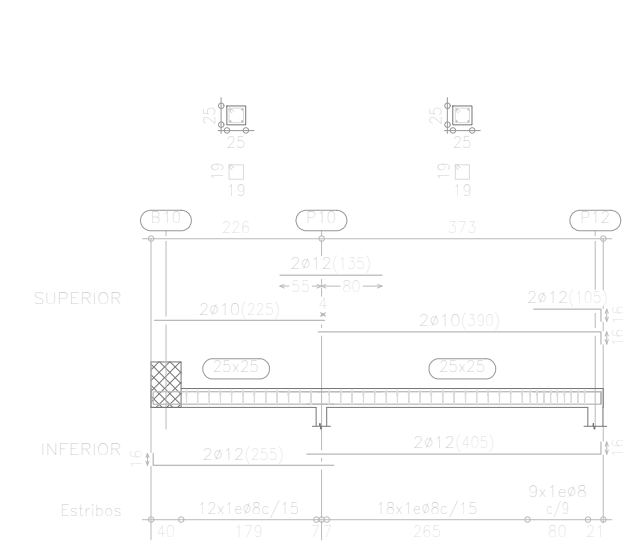
Fojado 3_pórtico 1



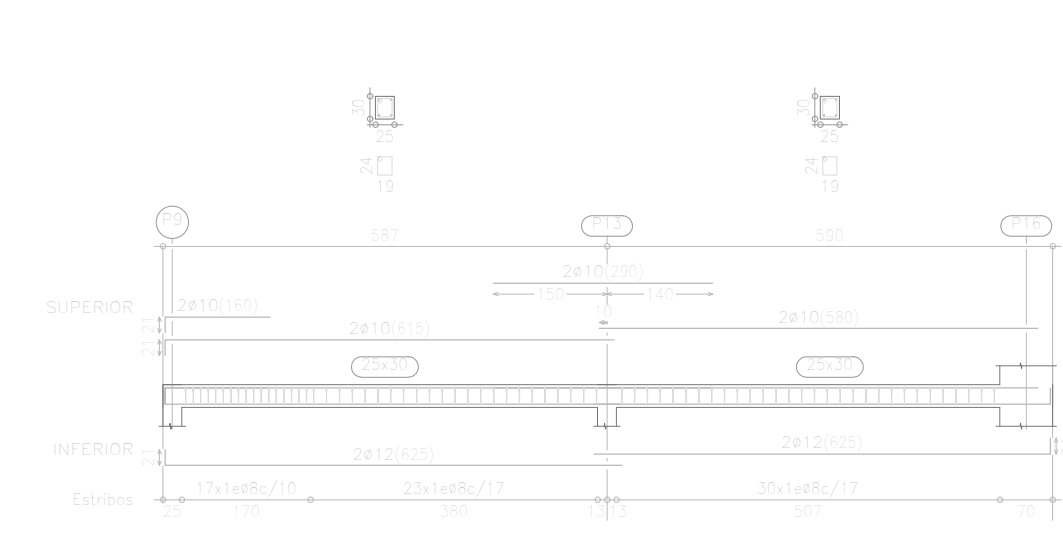
Fojado 3_pórtico 2



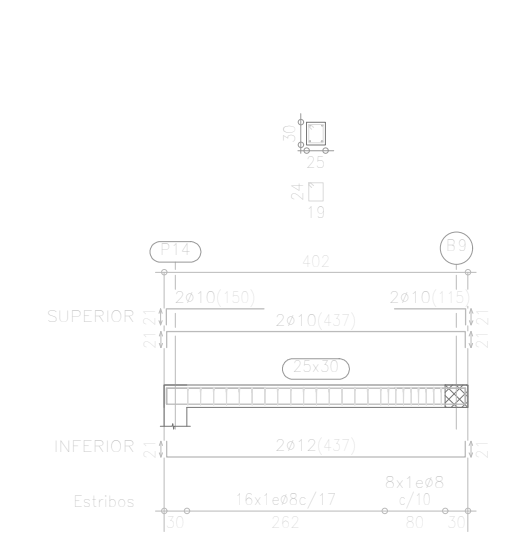
Fojado 3_pórtico 3



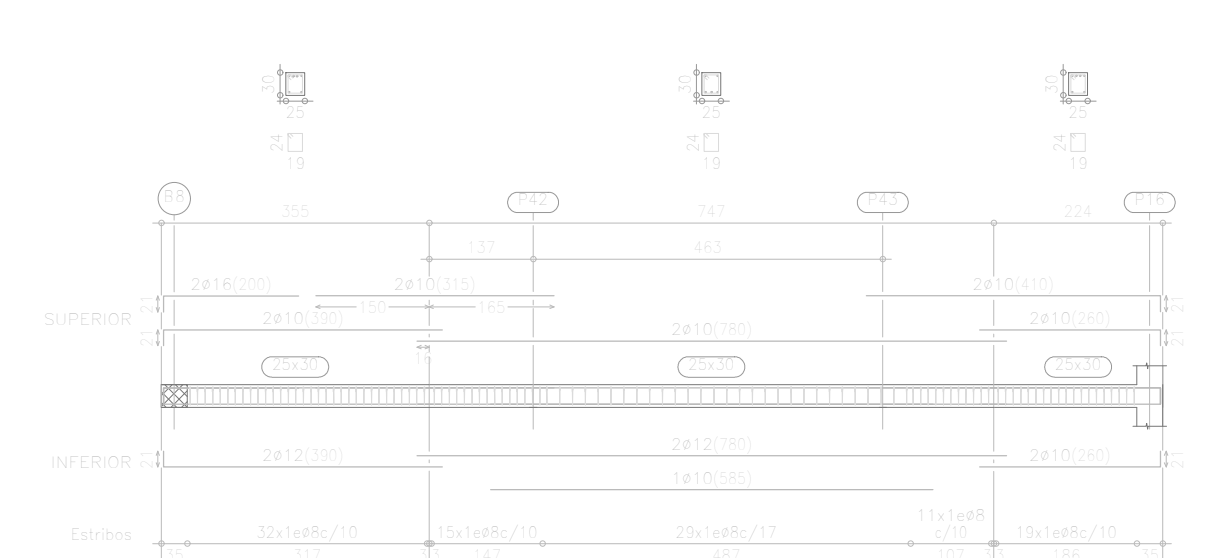
Fojado 3_pórtico 4



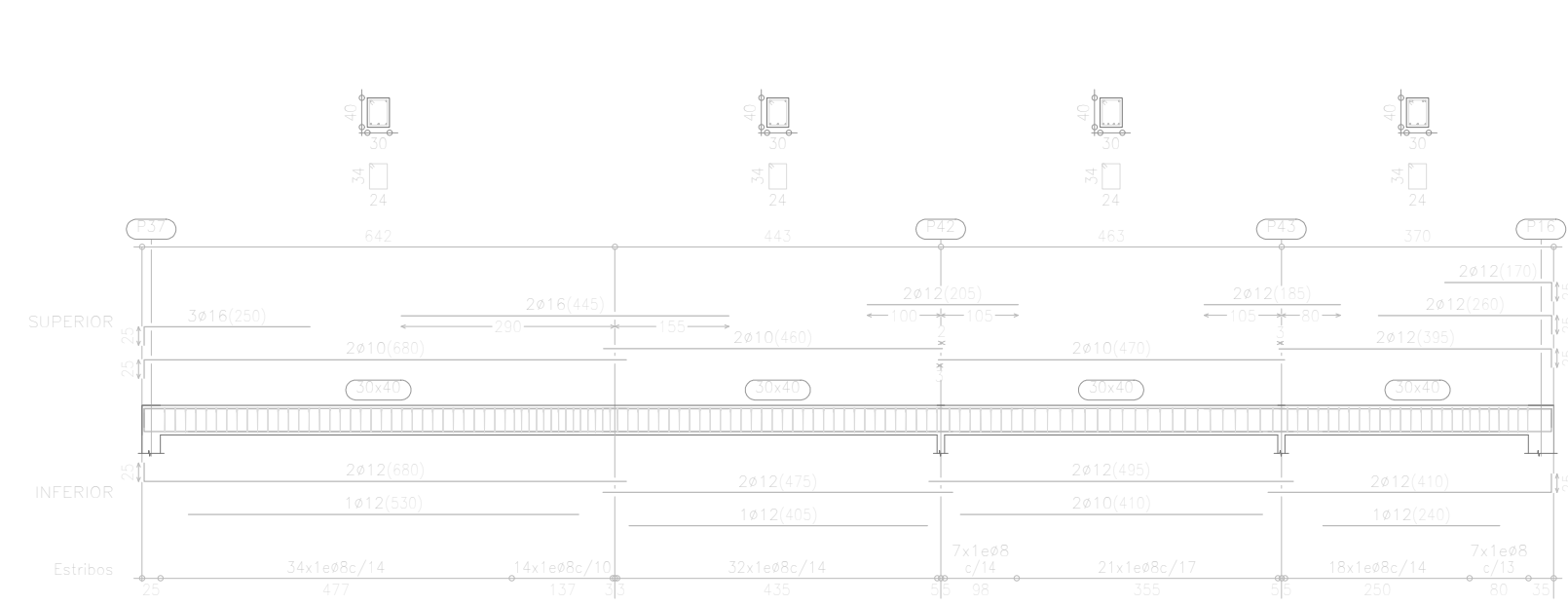
Fojado 3_pórtico 5



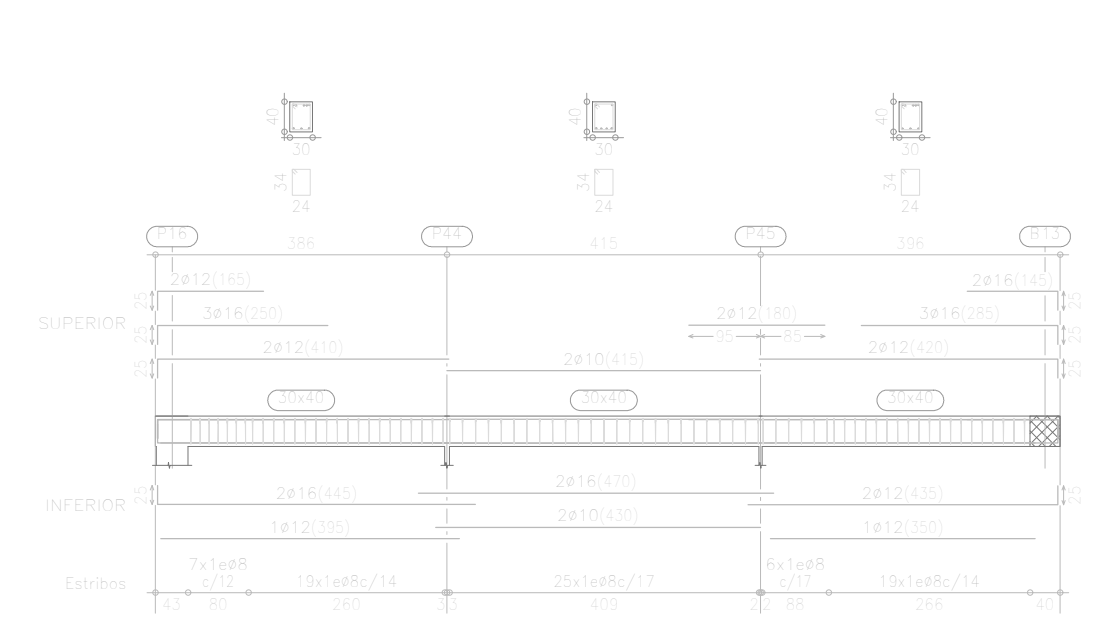
Fojado 3_pórtico 6



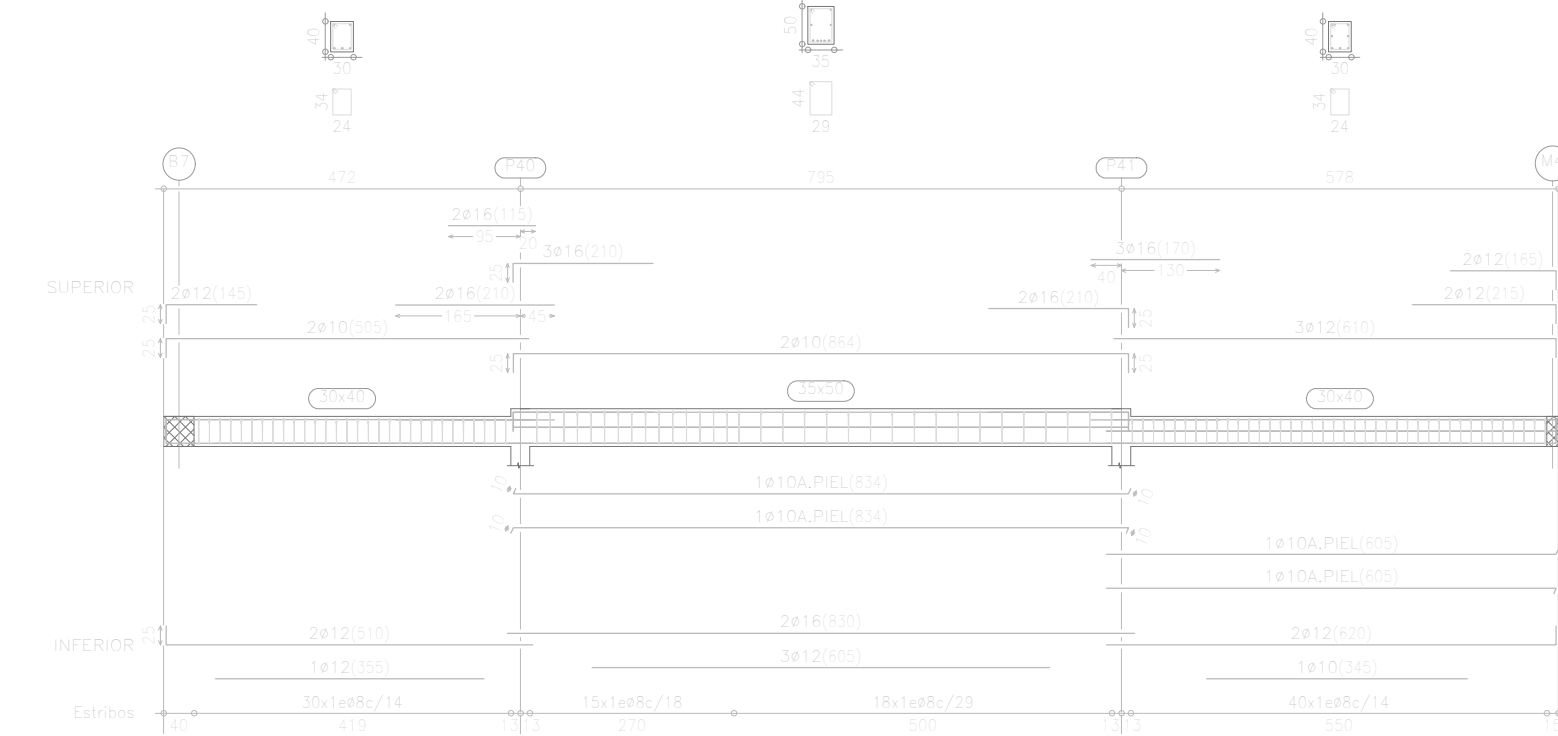
Fojado 3_pórtico 7



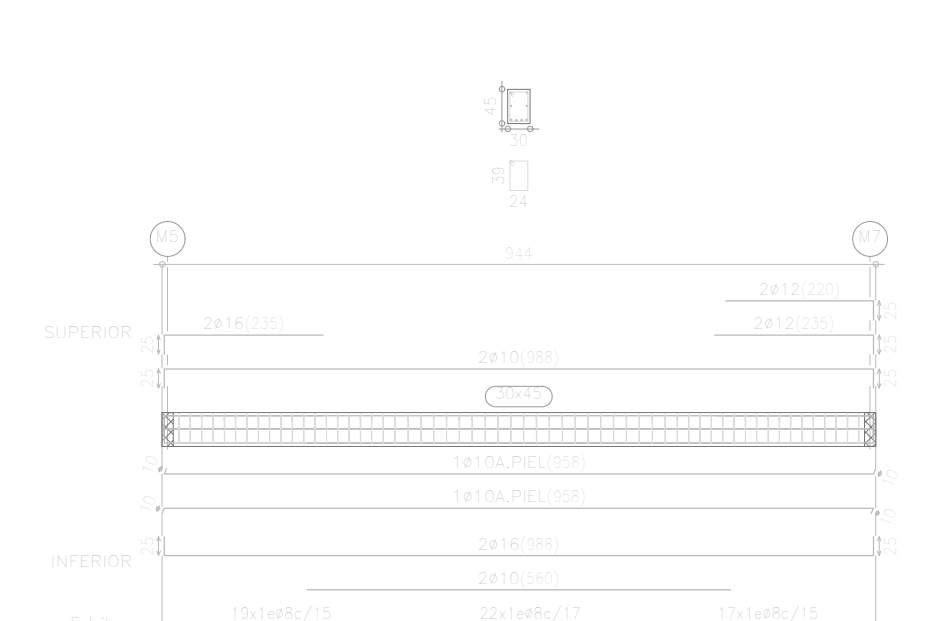
Fojado 3_pórtico 8



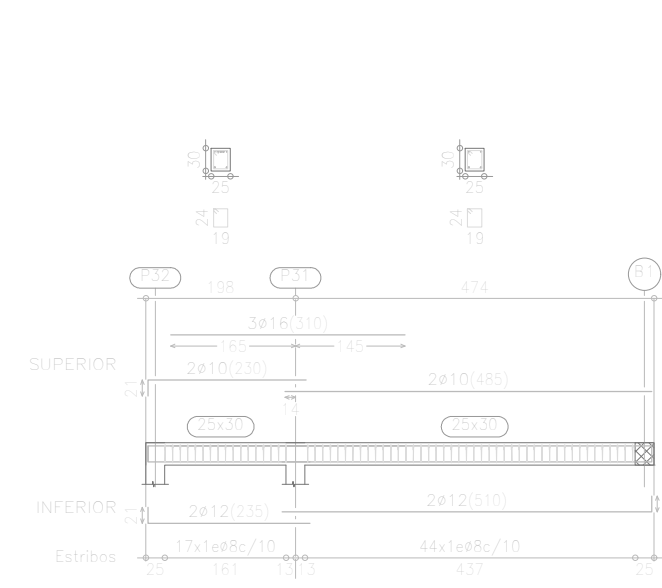
Fojado 3_pórtico 9



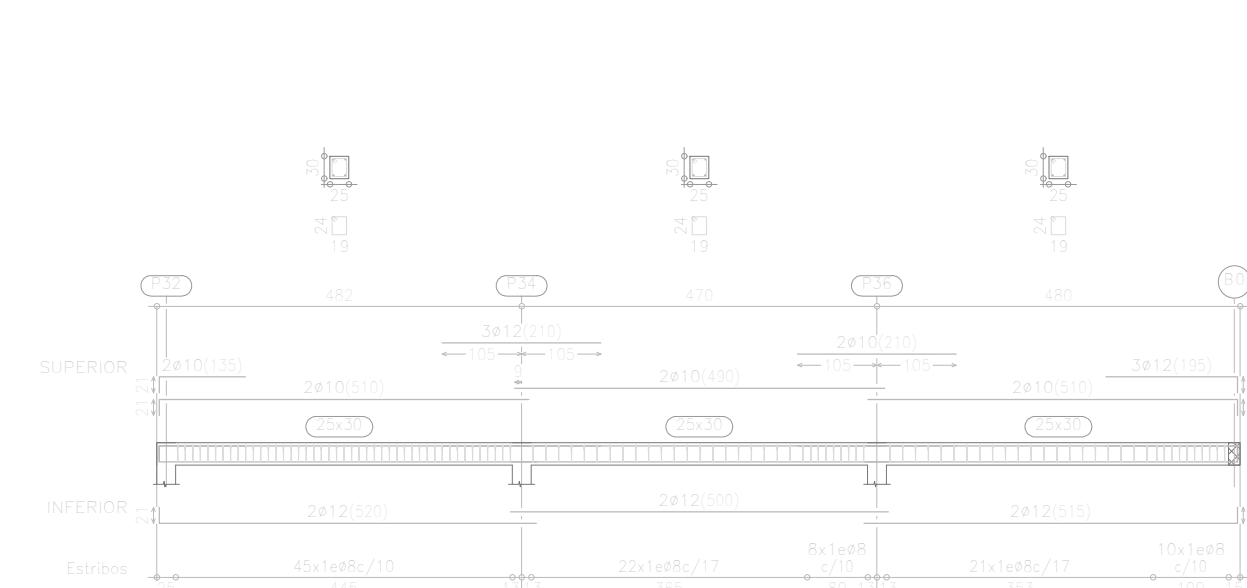
Fojado 3_pórtico 10



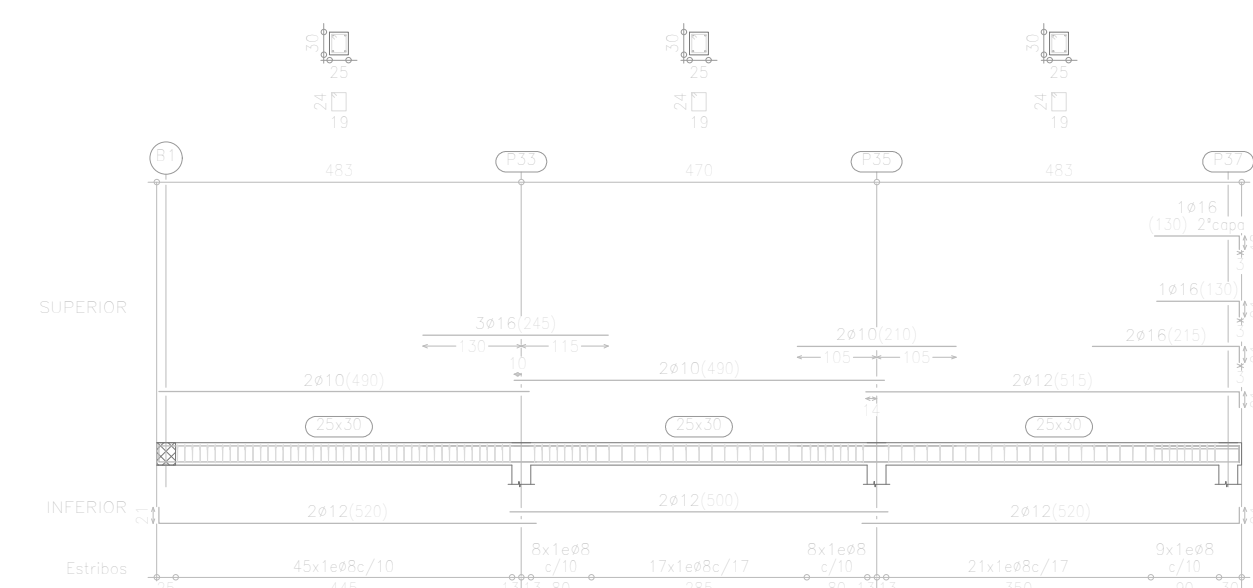
Fojado 3_pórtico 11



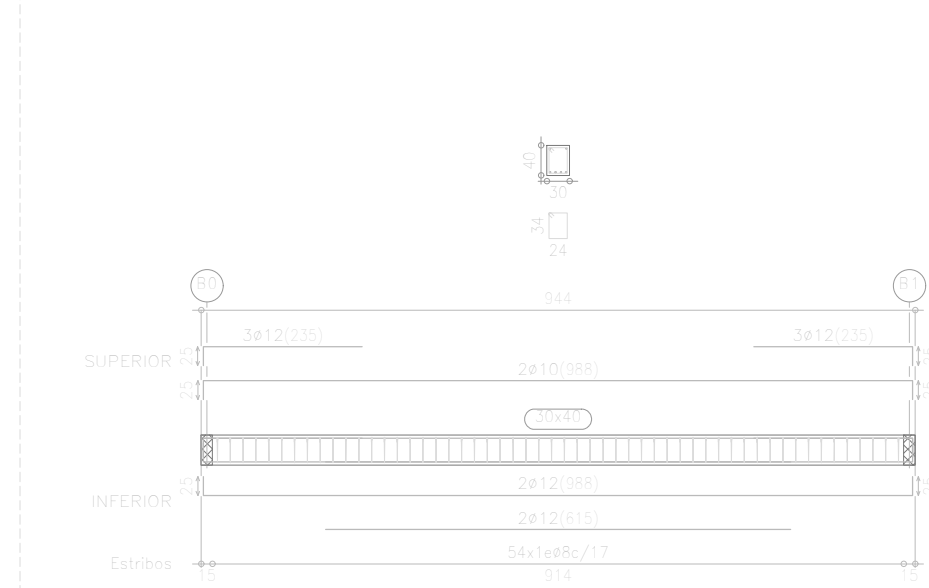
Fojado 3_pórtico 12



Fojado 3_pórtico 13



Fojado 4_pórtico 1



Notas
 -cotas de alturas en metros
 -cotas de topografía representadas cada 1m
 -este plano debe ser leído conjunto al de instalaciones, estructura y construcción, para prever los pasos de conductos.
 -todas las medidas se comprobarán en obra