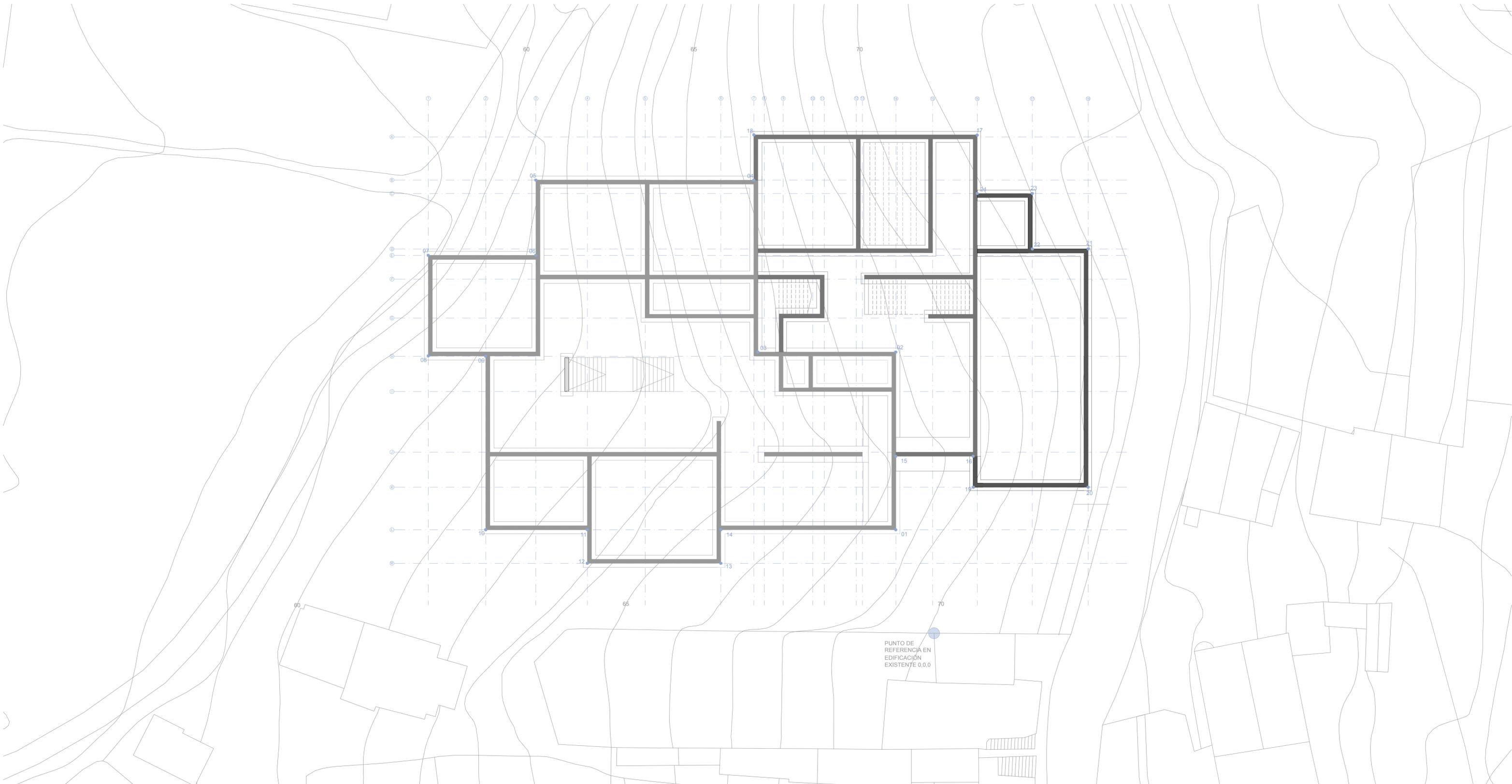


E01.PLANO DE REPLANTEO.
E02.PLANO DE EXCAVACIÓN: FASE 1.
E03.PLANO DE EXCAVACIÓN: FASE 2.
E04.PLANO DE EXCAVACIÓN: FASE 3.
E05.PLANTA DE CIMENTACIÓN (-11.88)
E06.PLANTA -2 (-7.90)
E07.PLANTA -1 (-4.04)
E08.PLANTA 0 (-0.18)
E09.PLANTA DE CUBIERTAS (+4.00)
E10.DESPIECE DE ELEMENTOS SUSTENTANTES
E11.DESPIECE DE ELEMENTOS SUSTENTANTES
E12.DESPIECE DE ELEMENTOS SUSTENTANTES
E13.DESPIECE DE ELEMENTOS LINEALES





DATOS DEL TERRENO

El perfil observado del terreno se resumen en los siguientes niveles geotécnicos:

Nivel 1: Rellenos antrópicos. Espesor medio de 1.00 m. Material heterogéneo, en su mayor parte granulares, en general terreno arenoso de color pardo, con fragmentos rocosos y restos de material de cantera.

Nivel 2: Manto de alteración del sustrato rocoso granodiorítico (GA V). Constituido por un jable de textura arenosa y color anaranjado, muy compacto con fragmentos de roca.

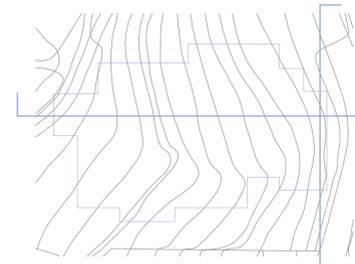
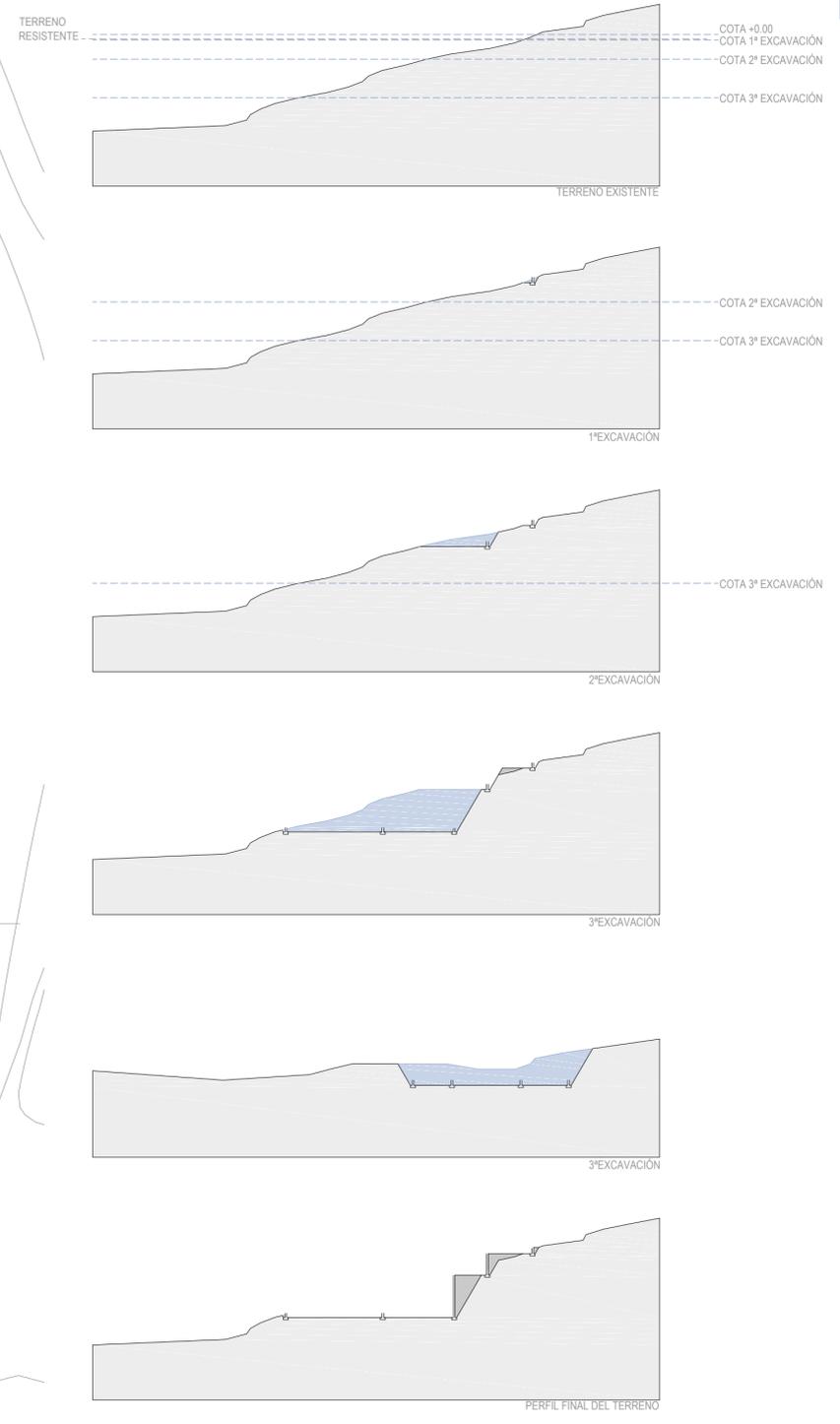
Nivel 3: Sustrato rocoso GA III se presenta de manera gradual bajo el manto de alteración. Granodiorita de color gris anaranjado, grano fino a medio y tendencia equigranular. Su alteración disminuye con la profundidad.

Tensión admisible del terreno: 250 Kpa Granodiorita GA III
 500 Kpa Granodiorita GA V
 Nivel freático: agua subterránea a una profundidad de 0,80 m bajo la superficie de explanada. Es probable que se trate de un nivel freático "colgado", ligado a los rellenos y materiales permeables superiores. La muestra se puede clasificar como de agresividad débil al hormigón.
 Sismicidad: en el concello de A Coruña el valor de aceleración sísmica básica es de $a_b < 0.04$ g. No es necesaria la aplicación de acciones sísmicas.

CONDICIONES DE EXCAVABILIDAD

En los estratos superiores el terreno es ripable lo que permite una excavación normal con medios mecánicos, cuidando las condiciones de estabilidad de taludes. De profundizarse por encima de los valores indicados en los sondeos, la excavación se llevará a cabo en roca, por lo que podría ser necesario el uso de martillo picador y esporádicamente, medio más energéticos (voladura u otros).

PUNTOS DE REFERENCIA	X(m)	Y(m)	Z(m)
PUNTO 01	7.65	2.80	-12.86
PUNTO 02	20.79	2.80	-12.86
PUNTO 03	20.79	12.93	-12.86
PUNTO 04	33.50	12.93	-12.86
PUNTO 05	33.50	29.24	-12.86
PUNTO 06	27.94	29.24	-12.86
PUNTO 07	27.94	37.13	-12.86
PUNTO 08	20.49	37.13	-12.86
PUNTO 09	20.49	32.92	-12.86
PUNTO 10	7.65	32.92	-12.86
PUNTO 11	7.65	25.46	-12.86
PUNTO 12	5.17	25.46	-12.86
PUNTO 13	5.17	15.66	-12.86
PUNTO 14	7.65	15.66	-12.86
PUNTO 15	13.09	-2.81	-5.14
PUNTO 16	13.09	-2.81	-5.14
PUNTO 17	36.86	-3.17	-5.14
PUNTO 18	36.86	-13.65	-5.14
PUNTO 19	10.80	-2.86	0
PUNTO 20	10.80	-11.31	0
PUNTO 21	28.42	-11.31	0
PUNTO 22	28.42	-7.21	0
PUNTO 23	32.52	-7.21	0
PUNTO 24	32.52	-3.17	0



DATOS DEL TERRENO

El perfil observado del terreno se resumen en los siguientes niveles geotécnicos:

Nivel 1: Rellenos antrópicos. Espesor medio de 1.00 m. Material heterogéneo, en su mayor parte granulares, en general terreno arenoso de color pardo, con fragmentos rocosos y restos de material de cantera.

Nivel 2: Manto de alteración del sustrato rocoso granodiorítico (GA V). Constituido por un jabre de textura arenosa y color anaranjado, muy compacto con fragmentos de roca.

Nivel 3: Sustrato rocoso GA III, se presenta de manera gradual bajo el manto de alteración. Granodiorita de color gris anaranjado, grano fino a medio y tendencia equigranular. Su alteración disminuye con la profundidad.

Tensión admisible del terreno: 250 Kpa Granodiorita GA III
500 Kpa Granodiorita GA V

Nivel freático: agua subterránea a una profundidad de 0.80 m bajo la superficie de explanada. Es probable que se trate de un nivel freático "colgado", ligado a los rellenos y materiales permeables superiores. La muestra se puede clasificar como de agresividad débil al hormigón.

Sismicidad: en el concello de A Coruña el valor de aceleración sísmica básica es de $a_b < 0.04$ g. No es necesaria la aplicación de acciones sísmicas.

CONDICIONES DE EXCAVABILIDAD

En los estratos superiores el terreno es ripable lo que permite una excavación normal con medios mecánicos, cuidando las condiciones de estabilidad de taludes. De profundizarse por encima de los valores indicados en los sondajes, la excavación se llevará a cabo en roca, por lo que podría ser necesario el uso de martillo picador y esporádicamente, medio más energéticos (voladura u otros).

FASES DE LA EXCAVACIÓN

FASE 1: DESBROCE Y LIMPIEZA

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o la urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquiera otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm.

FASE 2: TALADO DE ÁRBOLES

Talado de árbol de 15 a 30 cm de diámetro de tronco con motosierra. Extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y deshechos, y carga a camión.

FASE 3: RELLENO ANTRÓPICO

Extracción de la capa superficial de relleno antrópico conformado por materiales heterogéneos, en su mayor parte granulares, en general limosos arenosos de color pardo, con fragmentos rocosos, resto del material de cantera, mediante retroexcavadora hasta profundidad de 1 metro.

FASE 4: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

Excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará en una primera fase la excavación de la cimentación a la cota -0.98 donde contamos con un terreno formado por granito alterado grado V (GA V); arenas medias limosas de color gris blanquecino y compactadas moderadamente densa a muy densa en profundidad. Se describe alguna intercalación (3.20 a 4.20 m) de arenas finas limosas.

Fase 5: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

A continuación se realizará la excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará esta segunda fase de la excavación de la cimentación a cota -4.84 m con un terreno formado por granito alterado grado IV (GA IV). Se recupera por zonas como una grava muy gruesa angulosa con indicios de arcilla englobando fragmentos de roca decimétricos, de tamaño de grano grueso color gris blanquecino y resistencia blanda.

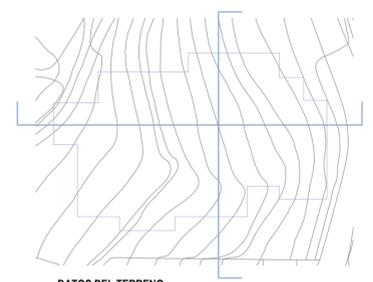
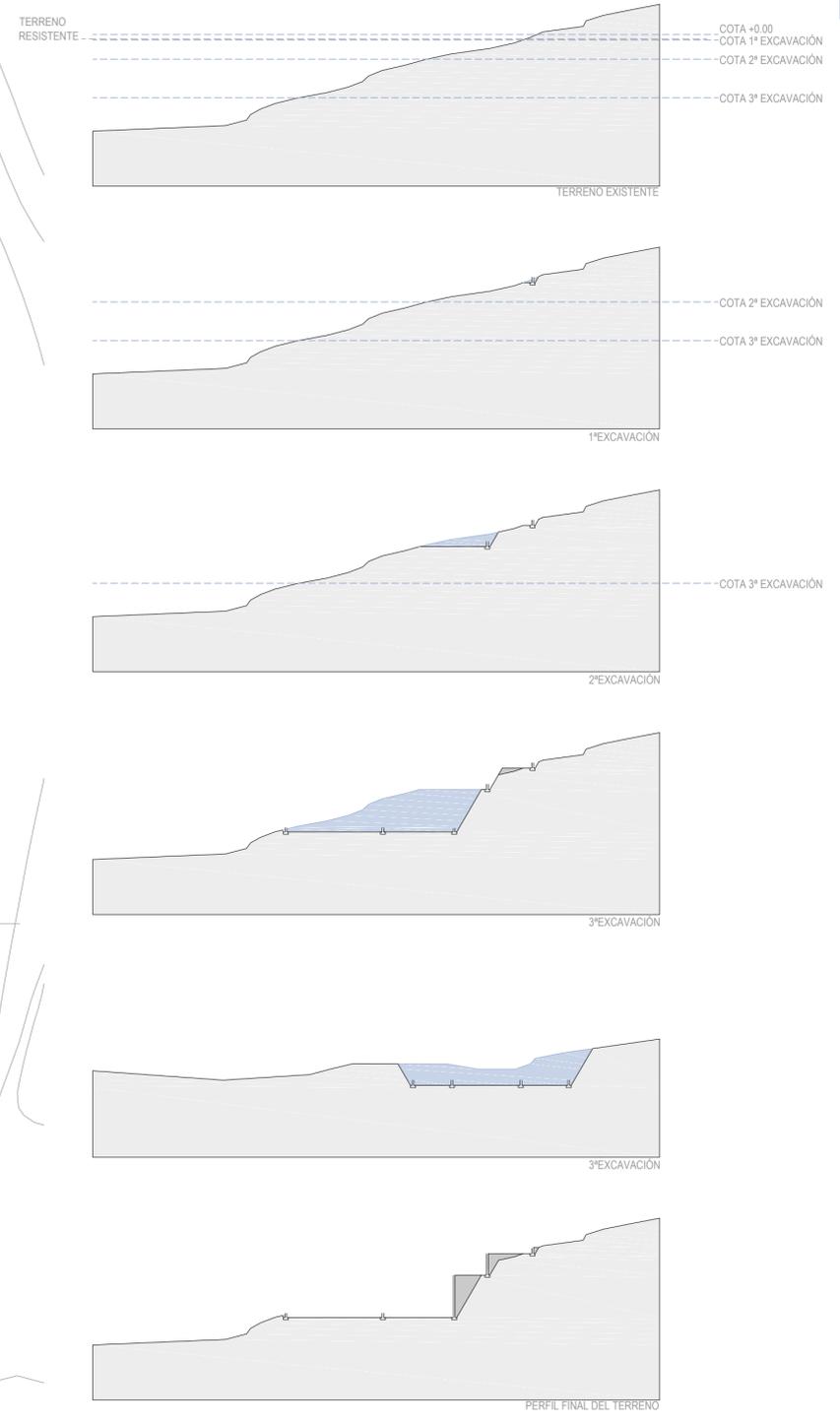
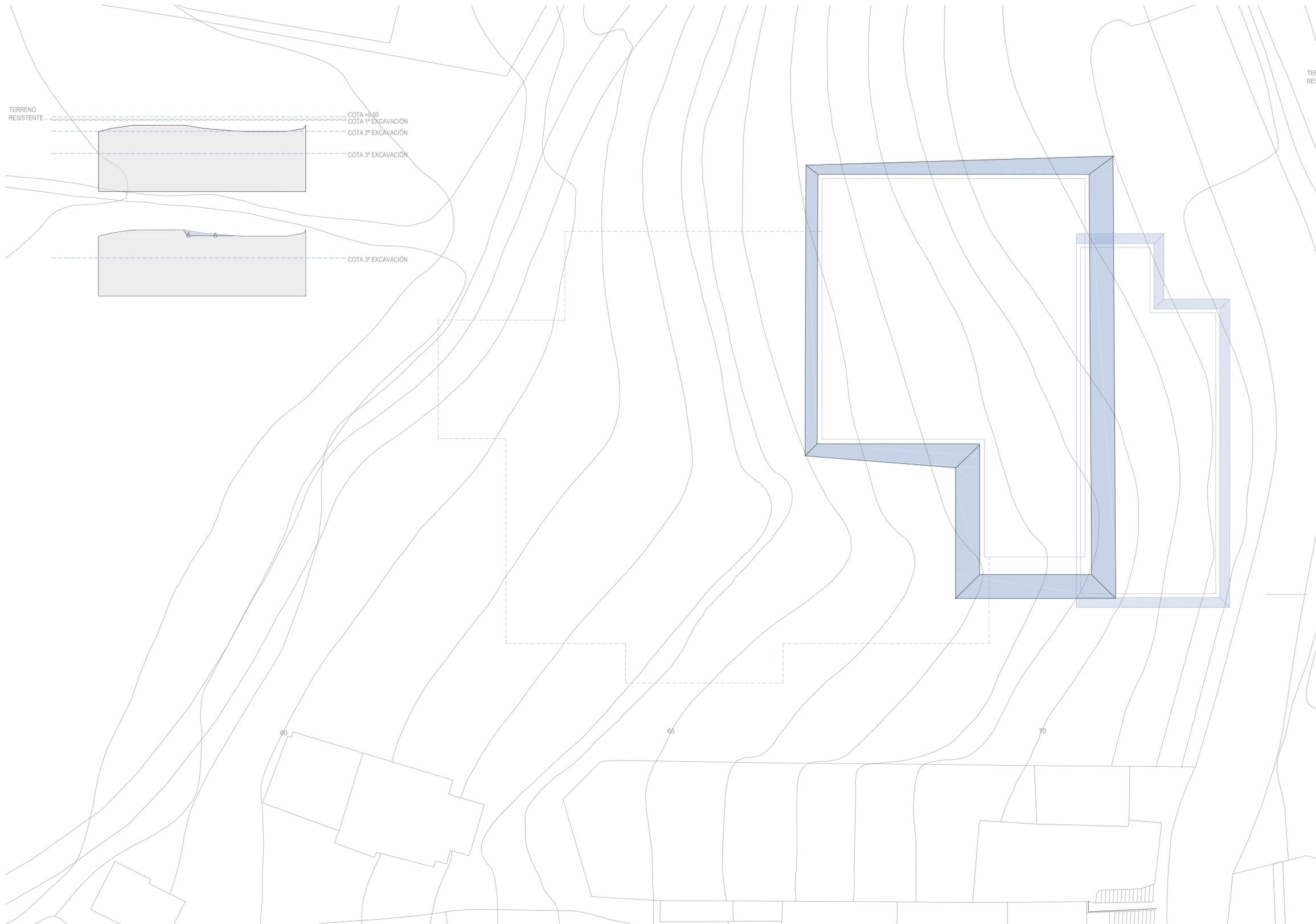
Fase 6: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

En la siguiente fase se procederá a la excavación de la última planta de cimentación a una cota de -12.56 m con un terreno formado por granito alterado grado III (GA III) compuesto por roca ed tamaño de grado medio-grueso, color gris blanquecino con zonas rosadas, resistencia blanda-media y grado de fracturación elevado-fracturas subhorizontales y verticales, carácter OIR sin relleno, con alguna patina rojiza por oxidación.

Fase 7: CAJEADO DE LA CIMENTACIÓN

Excavación de cajeados de cimentación mediante métodos manuales y maquinaria ligera. En las distintas partes de la cimentación se realizará una cimentación mediante zapatas corridas centrales de hormigón armado.

PERFILES DE EXCAVACIÓN E 1:750



DATOS DEL TERRENO

El perfil observado del terreno se resumen en los siguientes niveles geotécnicos:

Nivel 1: Rellenos antrópicos. Espesor medio de 1.00 m. Material heterogéneo, en su mayor parte granulares, en general terreno arenoso de color pardo, con fragmentos rocosos y restos de material de cantera.

Nivel 2: Manto de alteración del sustrato rocoso granodiorítico (GA V). Constituido por un jabre de textura arenosa y color anaranjado, muy compacto con fragmentos de roca.

Nivel 3: Sustrato rocoso GA III, se presenta de manera gradual bajo el manto de alteración. Granodiorita de color gris anaranjado, grano fino a medio y tendencia equigranular. Su alteración disminuye con la profundidad.

Tensión admisible del terreno: 250 Kpa Granodiorita GA III
500 Kpa Granodiorita GA V

Nivel freático: agua subterránea a una profundidad de 0.80 m bajo la superficie de explanada. Es probable que se trate de un nivel freático "colgado", ligado a los rellenos y materiales permeables superiores. La muestra se puede clasificar como de agresividad débil al hormigón.

Sismicidad: en el concello de A Coruña el valor de aceleración sísmica básica es de $a_b < 0.04$ g. No es necesaria la aplicación de acciones sísmicas.

CONDICIONES DE EXCAVABILIDAD

En los estratos superiores el terreno es ripable lo que permite una excavación normal con medios mecánicos, cuidando las condiciones de estabilidad de taludes. De profundizarse por encima de los valores indicados en los sondajes, la excavación se llevará a cabo en roca, por lo que podría ser necesario el uso de martillo picador y esporádicamente, medio más energéticos (voladura u otros).

FASES DE LA EXCAVACIÓN

FASE 1: DESBROCE Y LIMPIEZA

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o la urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquiera otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm.

FASE 2: TALADO DE ÁRBOLES

Talado de árbol de 15 a 30 cm de diámetro de tronco con motosierra. Extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y deshechos, y carga a camión.

FASE 3: RELLENO ANTRÓPICO

Extracción de la capa superficial de relleno antrópico conformado por materiales heterogéneos, en su mayor parte granulares, en general limosos arenosos de color pardo, con fragmentos rocosos, resto del material de cantera, mediante retroexcavadora hasta profundidad de 1 metro.

FASE 4: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

Excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará en una primera fase la excavación de la cimentación a la cota -0.98 donde contamos con un terreno formado por granito alterado grado V (GA V); arenas medias limosas de color gris blanquecino y compactadas moderadamente densa a muy densa en profundidad. Se describe alguna intercalación (3.20 a 4.20 m) de arenas finas limosas.

Fase 5: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

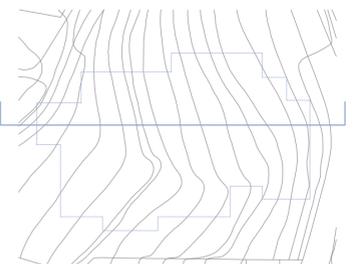
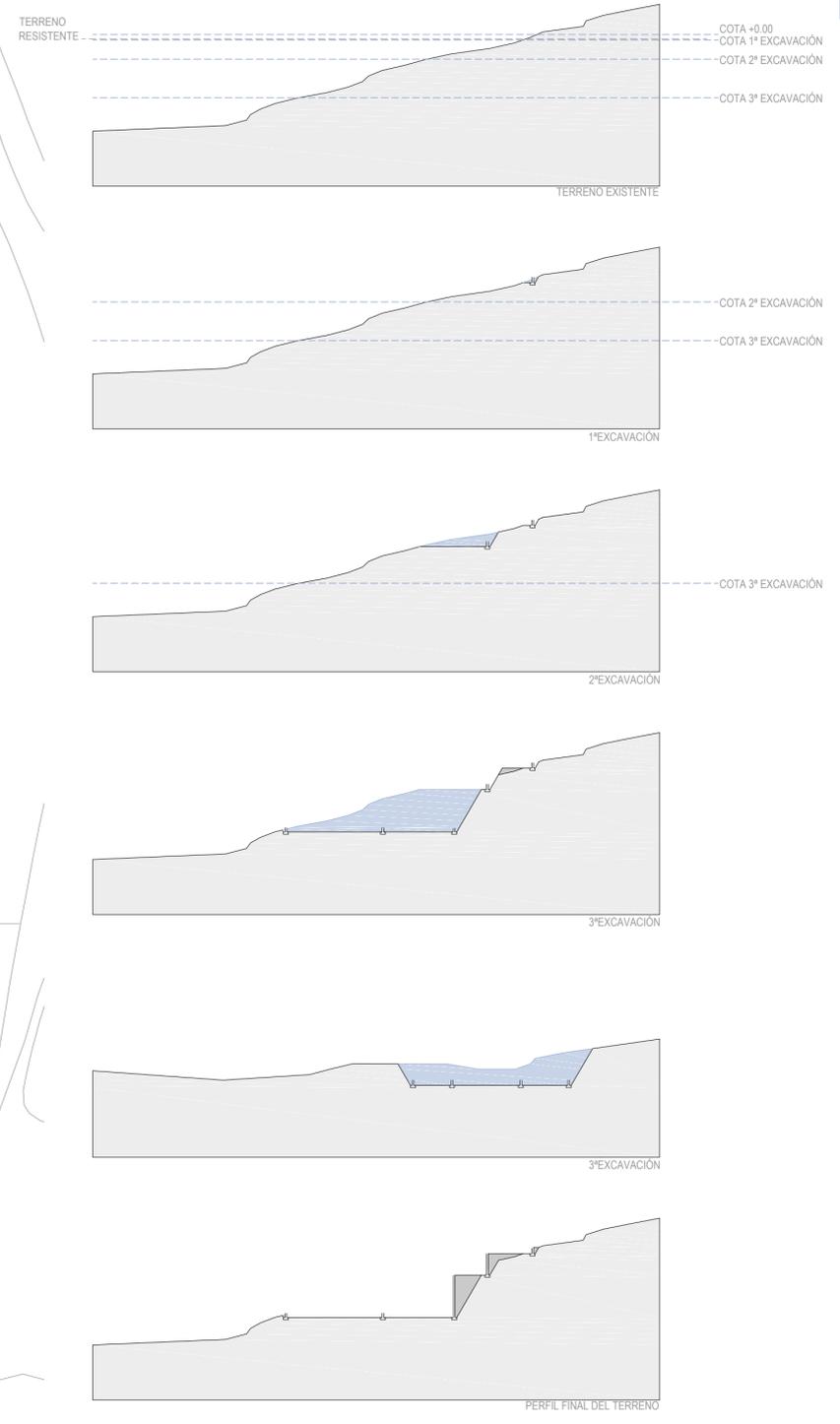
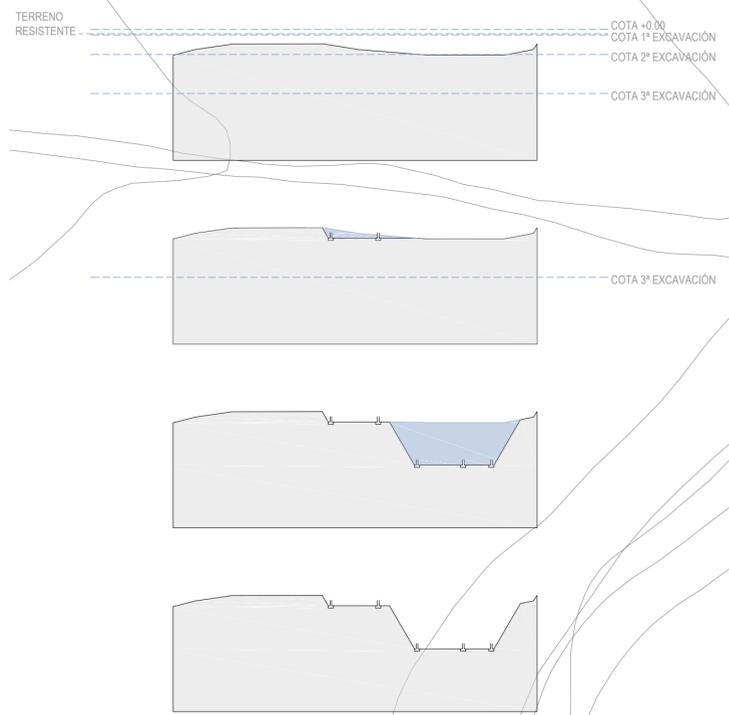
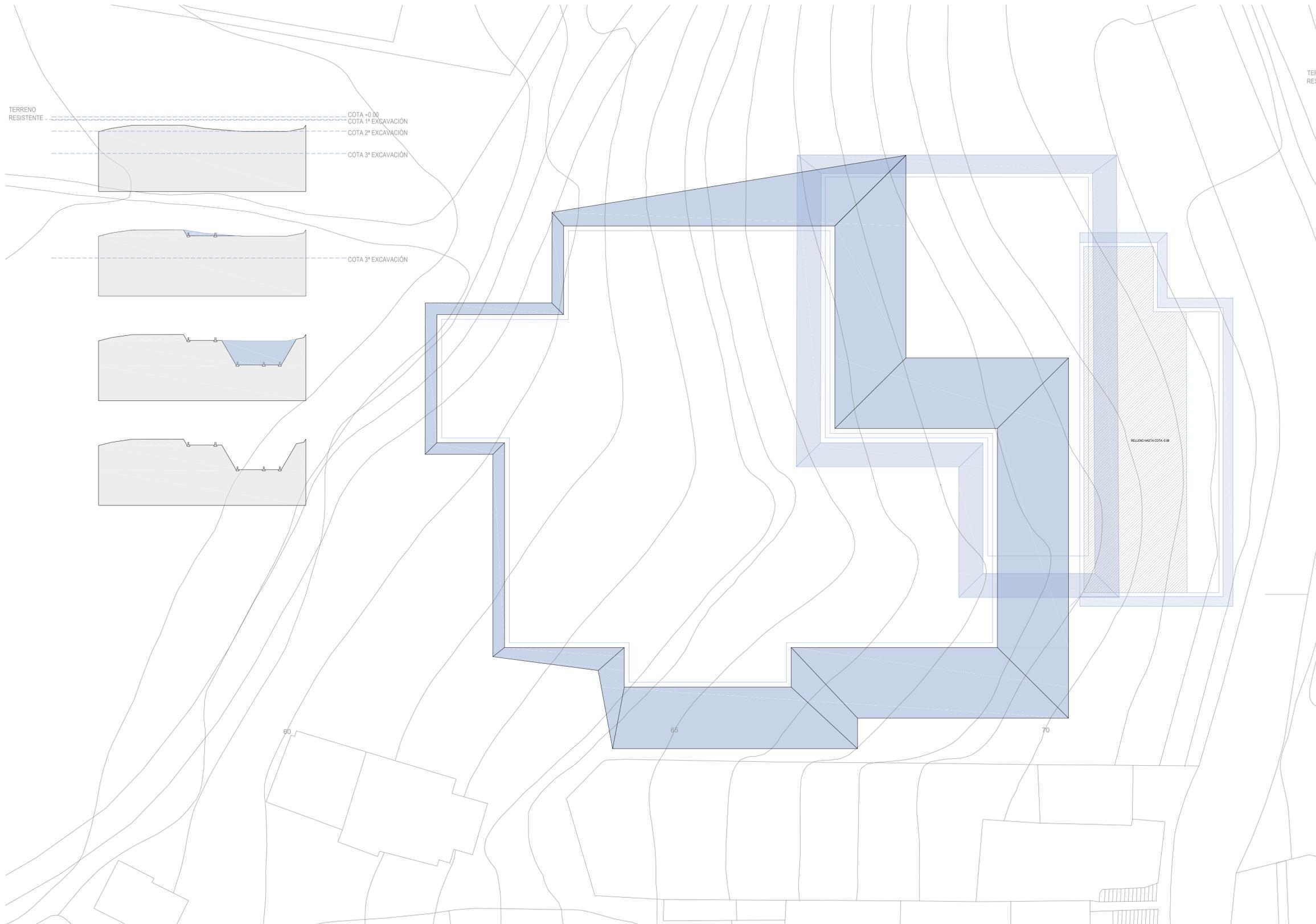
A continuación se realizará la excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará esta segunda fase de la excavación de la cimentación a cota -4.84 m con un terreno formado por granito alterado grado IV (GA IV). Se recupera por zonas como una grava muy gruesa angulosa con indicios de arcilla englobando fragmentos de roca decimétricos, de tamaño de grano grueso color gris blanquecino y resistencia blanda.

Fase 6: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

En la siguiente fase se procederá a la excavación de la última planta de cimentación a una cota de -12.56 m con un terreno formado por granito alterado grado III (GA III) compuesto por roca ed tamaño de grado medio-grueso, color gris blanquecino con zonas rosadas, resistencia blanda-media y grado de fracturación elevado-fracturas subhorizontales y verticales, carácter OIR sin relleno, con alguna patina rojiza por oxidación.

Fase 7: CAJEADO DE LA CIMENTACIÓN

Excavación de cajeados de cimentación mediante métodos manuales y maquinaria ligera. En las distintas partes de la cimentación se realizará una cimentación mediante zapatas corridas centrales de hormigón armado.



DATOS DEL TERRENO

El perfil observado del terreno se resumen en los siguientes niveles geotécnicos:

Nivel 1: Rellenos antrópicos. Espesor medio de 1.00 m. Material heterogéneo, en su mayor parte granulares, en parte terreno arenoso de color pardo, con fragmentos rocosos y restos de material de cantera.

Nivel 2: Manto de alteración del sustrato rocoso granodiorítico (GA V). Constituido por un jabre de textura arenosa y color anaranjado, muy compacto con fragmentos de roca.

Nivel 3: Sustrato rocoso GA III, se presenta de manera gradual bajo el manto de alteración. Granodiorita de color gris anaranjado, grano fino a medio y tendencia equigranular. Su alteración disminuye con la profundidad.

Tensión admisible del terreno: 250 Kpa Granodiorita GA III
500 Kpa Granodiorita GA V

Nivel freático: agua subterránea a una profundidad de 0.80 m bajo la superficie de explanada. Es probable que se trate de un nivel freático "colgado", ligado a los rellenos y materiales permeables superiores. La muestra se puede clasificar como de agresividad débil al hormigón.
Sismicidad: en el concello de A Coruña el valor de aceleración sísmica básica es de $a_b < 0.04$ g. No es necesaria la aplicación de acciones sísmicas.

CONDICIONES DE EXCAVABILIDAD

En los estratos superiores el terreno es ripable lo que permite una excavación normal con medios mecánicos, cuidando las condiciones de estabilidad de taludes. De profundizarse por encima de los valores indicados en los sondajes, la excavación se llevará a cabo en roca, por lo que podría ser necesario el uso de martillo picador y esporádicamente, medio más energéticos (voladura u otros).

FASES DE LA EXCAVACIÓN

FASE 1: DESBROCE Y LIMPIEZA

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o la urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquiera otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm.

FASE 2: TALADO DE ÁRBOLES

Talado de árbol de 15 a 30 cm de diámetro de tronco con motosierra. Extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y deshechos, y carga a camión.

FASE 3: RELLENO ANTRÓPICO

Extracción de la capa superficial de relleno antrópico conformado por materiales heterogéneos, en su mayor parte granulares, en general limosos arenosos de color pardo, con fragmentos rocosos, resto del material de cantera, mediante retroexcavadora hasta profundidad de 1 metro.

FASE 4: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

Excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará en una primera fase la excavación de la cimentación a la cota -0.98 donde contamos con un terreno formado por granito alterado grado V (GA V); arenas medias limosas de color gris blanquecino y compactadas moderadamente densa a muy densa en profundidad. Se describe alguna intercalación (3.20 a 4.20 m) de arenas finas limosas.

FASE 5: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

A continuación se realizará la excavación y creación de la rampa para permitir la extracción de tierras y salida de maquinaria pesada. Se realizará esta segunda fase de la excavación de la cimentación a cota -4.84 m con un terreno formado por granito alterado grado IV (GA IV). Se recupera por zonas como una grava muy gruesa angulosa con indicios de arcilla englobando fragmentos de roca decimétricos, de tamaño de grano grueso color gris blanquecino y resistencia blanda.

FASE 6: EXTRACCIÓN DE TIERRAS

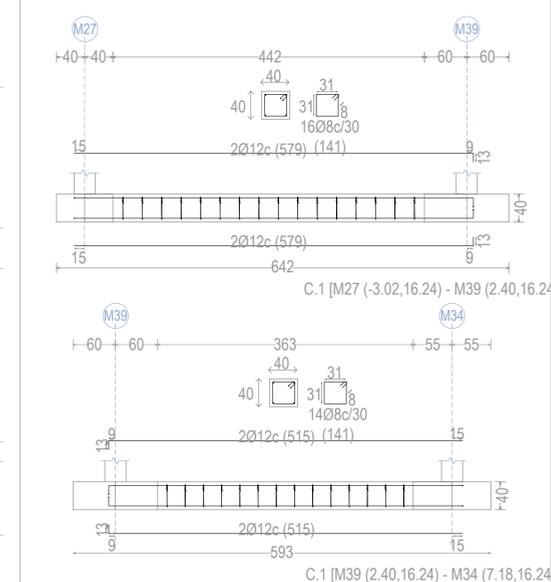
En la siguiente fase se procederá a la excavación de la última planta de cimentación a una cota de -12.56 m con un terreno formado por granito alterado grado III (GA III) compuesto por roca ed tamaño de grado medio-grueso, color gris blanquecino con zonas rosadas, resistencia blanda-media y grado de fracturación elevado-fracturas subhorizontales y verticales, carácter OIR sin relleno, con alguna patina rojiza por oxidación.

FASE 7: CAJEADO DE LA CIMENTACIÓN

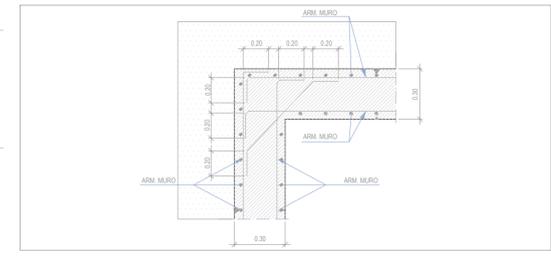
Excavación de cajado de cimentación mediante métodos manuales y maquinaria ligera. En las distintas partes de la cimentación se realizará una cimentación mediante zapatas corridas centrales de hormigón armado.



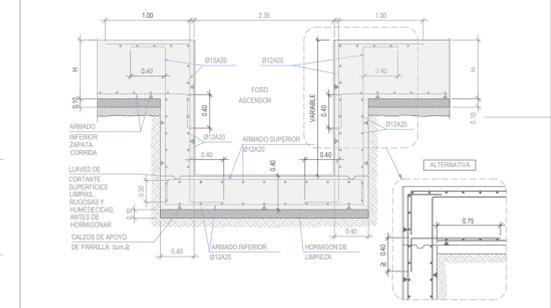
VIGAS DE ATADO



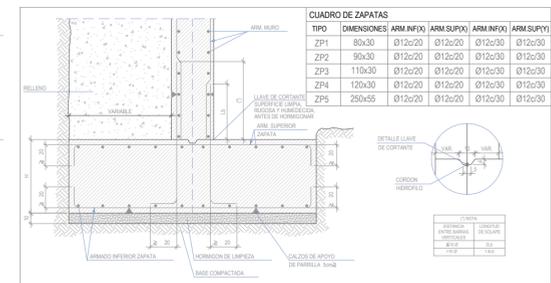
DETALLE DE ARMADURAS HORIZONTALES EN ENCUNTO EN ESQUINA



DETALLE FOSO DE ASCENSOR



DETALLE ARRANQUE DE MURO EN ZAPATA CORRIDA CENTRADA



ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INSTRUCCION EHE-08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	f _{ck} N/mm ²	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)
MUROS	HA-25/B/40/IIa	>16.7	>25	Estadístico	Wb-V 42.5	275 Kg/m ³	<0.60	40mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 20-10-30mm
LOSAS	HA-25/B/40/IIa	>16.7	>25	Estadístico	Wb-V 42.5	250 Kg/m ³	<0.65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 15-10-25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B/20/IIa-C	>19.9	>30	Estadístico	Wb-V 42.5	300 Kg/m ³	<0.50	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 25-10-35mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _y /f _y	f _s /f _y	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1.05	>12%	≤ 1.15	Normal	ARMADURAS DEBE
MUROS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	ESTAR GARANTIZADO
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	POR LA MARCA RENOR.
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	DISPONDRÁ DE SELLO CETSID.

EJECUCIÓN
 CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)
 Permanente: G=1.35 Permanente no constante: G=1.50 Variables: Q=1.50

CIMENTACIÓN CTE DB SE-C ESTIMACIÓN DE ACCIONES CTE DB SE-AE Y NCSE-02

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		GRAVITATORIAS		PLANTAS		CUBIERTAS	
RECONOCIMIENTO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	PERMANENTES	PESO PROPIO FORJADO	4.00	7.50		
DEL TERRENO	GRUPO TERRENO T1	ACABADOS	>12%	2.80	2.90		
PRESIÓN ADMISIBLE	0.15 MPa (1.5 kpt/cm ²)	TABQUERIA	1.00	-	-		
PROF. PLANO APOYO	MAYOR O IGUAL A 1m	SOBRECARGA DE USO	5.00	1.00	1.00		
ANGULO ROZAMIENTO	30°	SOBRECARGA DE NIEVE	-	-	-		
COEFICIENTE EMPUJE	K=1-senθ=0.50	TOTAL	W/m ²	12.60	11.70		
NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA	EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kN/m ²					
DENSIDAD TERRENO	1800kg/m ³	VENTO	SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE				
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS		TERMINOS Y REOLOGICAS					
LA EXCAVACIÓN DE LOS 20cm ÚLTIMOS NO DEBE REALIZARSE HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.		EL ELEMENTO CONTINUO MÁS LARGO MIDE MENOS DE 40m, POR LO QUE NO SE HAN CONSIDERADO ACCIONES TERMICAS SOBRE LA ESTRUCTURA.					
EL PRESENTE PLANO NO SIRVE COMO REPLANTEO. TODAS LAS COTAS SE DEBEN VERIFICAR CON LAS DE ARQUITECTURA, SIENDO ÉSTAS LAS PREDOMINANTES. LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBEN SER TRANSMITIDAS A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DECIENDO ÉSTA.		NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02					
		ACELERACIÓN SISMICA BASICA		a _b < 0.04g			
		CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN		NORMAL IMPORTANCIA		ρ = 1	
		ACELERACIÓN SISMICA DE CALCULO		para ρ > 0.1g → S = C / 1.25			
				TIPO DE TERRENO III → C = 1.6 → S = 1.28			
				a _c = S ρ a _b = 0.0512g			
				SEGUN ARTICULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02			

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

EN NINGUN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:

ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN		
	≥18°C	8°C	4°C
ENCOFRADO VERTICAL (mm)	3 días	5 días	8 días
LOSAS	3 días	5 días	8 días
LOSAS	9 días	13 días	20 días
VIGAS	9 días	13 días	20 días
VIGAS	13 días	18 días	28 días

Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08. Si se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda disminuir la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos anticongelantes requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

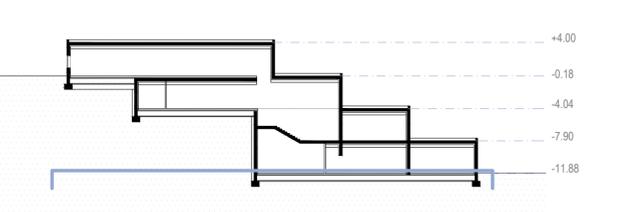
Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo. Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.

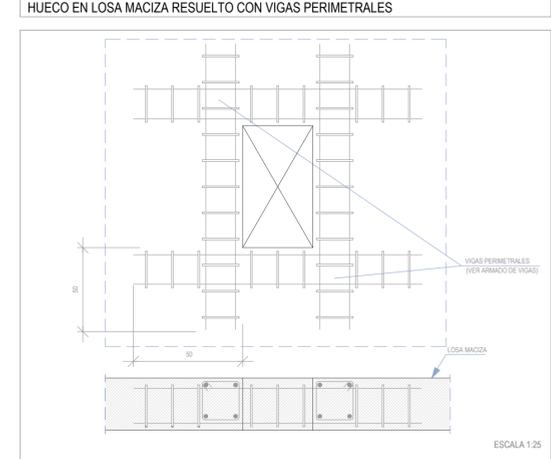
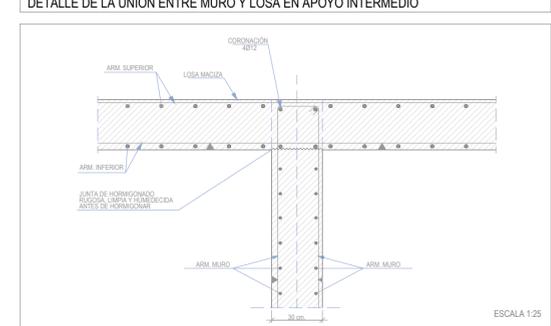
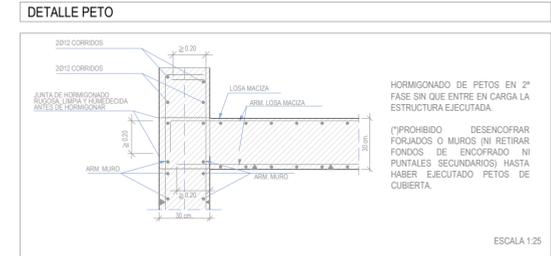
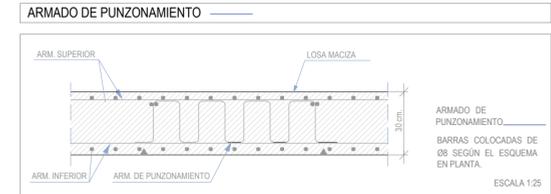
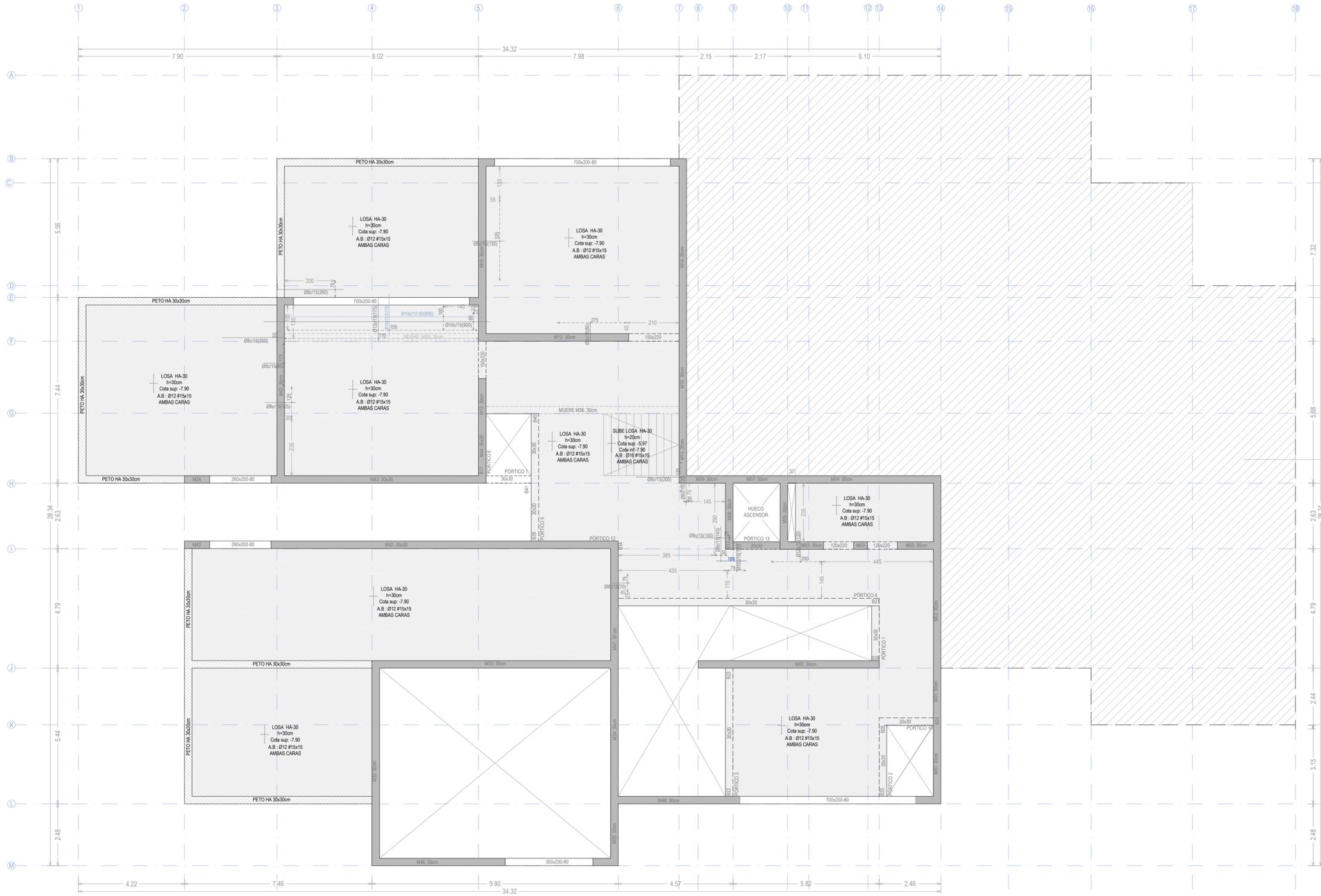
DETALLE LOSA DETALLE DE SOLERA CON ENCOFRADO PERDIDO CÁVITI FORM



NOTA

- Armado refuerzo inferior.
- Armado refuerzo superior.
- Armado de punzonamiento.
- Cotas de planta en metros.
- Cotas para colocación de armaduras en cm.
- Cotas de altura en planta cara superior de la estructura.
- Acotación realizada a cara exterior de muro.





ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	f _{ck} N/mm ² 7 días 28	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)		
MUROS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	Wb-V 42,5	275 Kg/m ³	<0,60	40mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	20-10>30mm
LOSAS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	Wb-V 42,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10>25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/IIa	>19,9	>30	Estadístico	Wb-V 42,5	300 Kg/m ³	<0,50	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	25-10>35mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _y /f _s	ε _{yk}	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CETSID
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1,05	>12%	≥ 1,15	Normal	
MUROS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≥ 1,15	Normal	
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≥ 1,15	Normal	
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≥ 1,15	Normal	

EJECUCIÓN
 CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL
 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)
 Permanente: G=1,35 Permanente no constante: G=1,50 Variables: Q=1,50

CIMENTACIÓN

RECONOCIMIENTO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	GRUPO TERRENO T1	PRESIÓN ADMISIBLE	PROF. PLANO APOYO	ANGULO ROZAMIENTO	COEFICIENTE EMPUJE	NIVEL FREÁTICO	DENSIDAD TERRENO
			0,15 MPa (1,5 kpcm ²)	MAYOR O IGUAL A 1m.	30°	K=1-senθ=0,50	NO SE CONSIDERA	1800kg/m ³

ESTIMACIÓN DE ACCIONES

GRAVITATORIAS	PLANTAS	CUBIERTAS	
PERMANENTES	PESO PROPIO FORJADO	4,00	7,50
	ACABADOS	2,80	2,90
	TABQUERIA	1,00	-
VARIABLES	SOBRECARGA DE USO	5,00	1,00
	SOBRECARGA DE NIEVE	-	0,30
TOTAL	W_{lim}2	12,60	11,70

EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kNm²
 VIENTO SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE

TERMICAS Y REOLOGICAS

NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02
 ACCELERACIÓN SISMICA BASICA α_b < 0,04g
 CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NORMAL IMPORTANCIA ρ=1
 para ρα_b < 0,1g → S = C / 1,25
 TIPO DE TERRENO III → C = 1,6 → S = 1,28
 α_c = S ρ α_b = 0,0512g
 SEGUN ARTICULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN

ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

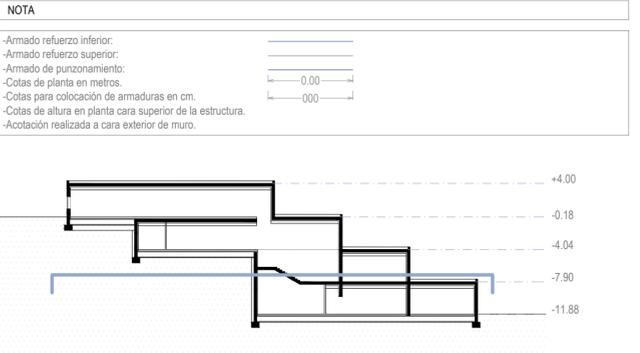
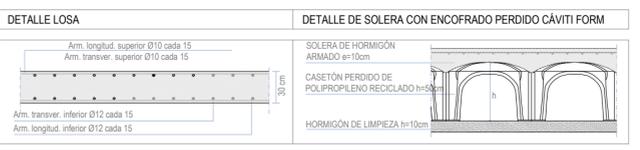
EN NINGUN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE MASASAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUJA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.

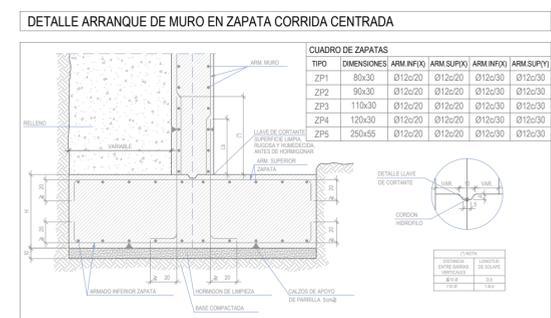
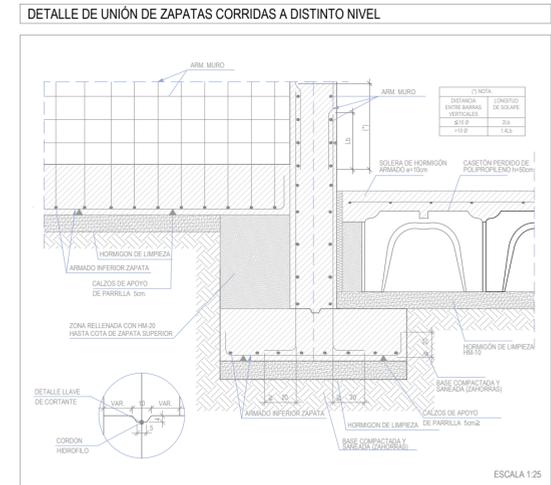
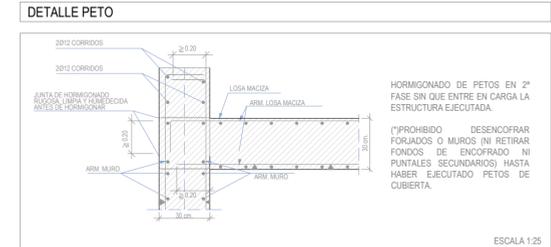
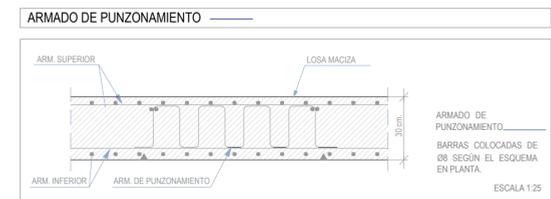
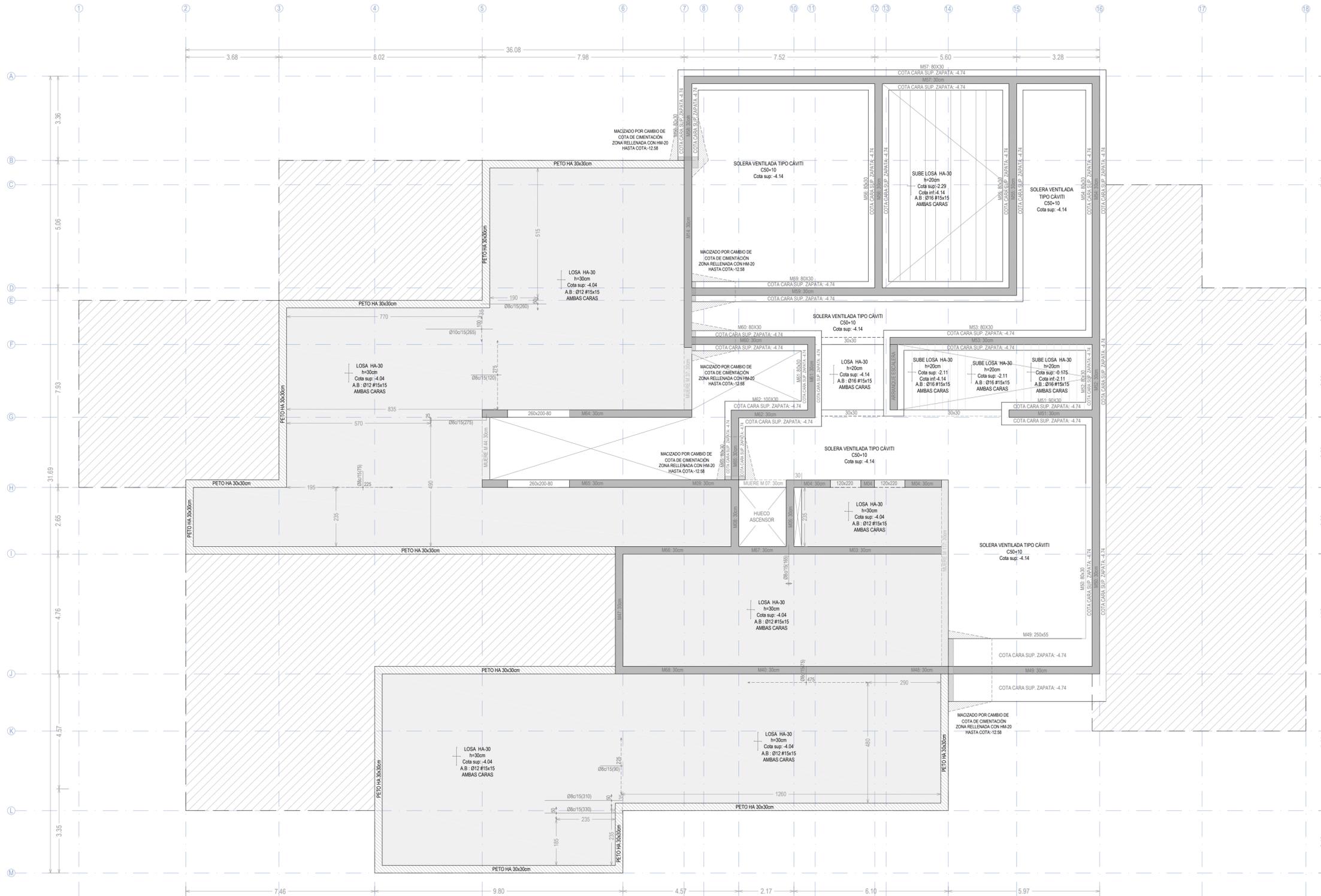
EL ELEMENTO CONTINUO MÁS LARGO MIDE MENOS DE 40m, POR LO QUE NO SE HA CONSIDERADO ACCIONES TERMICAS SOBRE LA ESTRUCTURA.

NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02
 ACCELERACIÓN SISMICA BASICA α_b < 0,04g
 CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NORMAL IMPORTANCIA ρ=1
 para ρα_b < 0,1g → S = C / 1,25
 TIPO DE TERRENO III → C = 1,6 → S = 1,28
 α_c = S ρ α_b = 0,0512g
 SEGUN ARTICULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

El suministrador de encofrados justificará y garantizará POR ESCRITO las características de utilización de los mismos, su ficha de seguridad y las condiciones en las que deben ser utilizados.
 SE PROHIBE LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE ALUMINIO EN MOLDES QUE HAN DE ESTAR EN CONTACTO CON EL HORMIGÓN.
 Los encofrados no presentarán abolladuras ni deformaciones, sus juntas serán lo suficientemente estancas como para evitar pérdidas de lechada o mortero durante el hormigonado y vibrado de elementos.
 Tanto las superficies interiores de los encofrados como las juntas de hormigonado estarán limpias en el instante previo al hormigonado.
 Los encofrados de madera serán humedecidos antes del hormigonado para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Ancho de tablón: 12cm.
 Durante el desencofrado se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda producir daños en los elementos ya hormigonados.

Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08.
 Se PROHIBE verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos anti congelantes requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.
 -Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.
 Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.





ESTRUCTURA DE HORMIGÓN										INSTRUCCIÓN EHE-08	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	f _{ck} N/mm ² 7 días 28	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CIETSD.	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)
CIMENTACIÓN	HA-25/B40/10	>16.7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	275 Kg/m ³	<0.60	40mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	20-10-30mm
MUROS	HA-25/B40/10	>16.7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	250 Kg/m ³	<0.65	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10-25mm
LOSAS	HA-25/B40/10	>16.7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	250 Kg/m ³	<0.65	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10-25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/10	>19.9	>30	Estadístico	W-B-V 32.5	300 Kg/m ³	<0.50	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	25-10-35mm

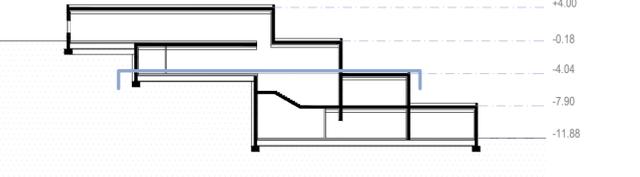
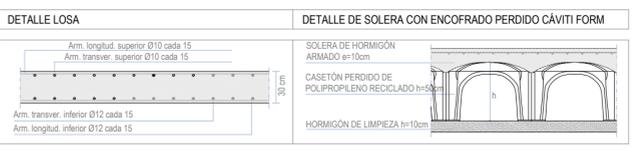
(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
(2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
(3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
(4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
(5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

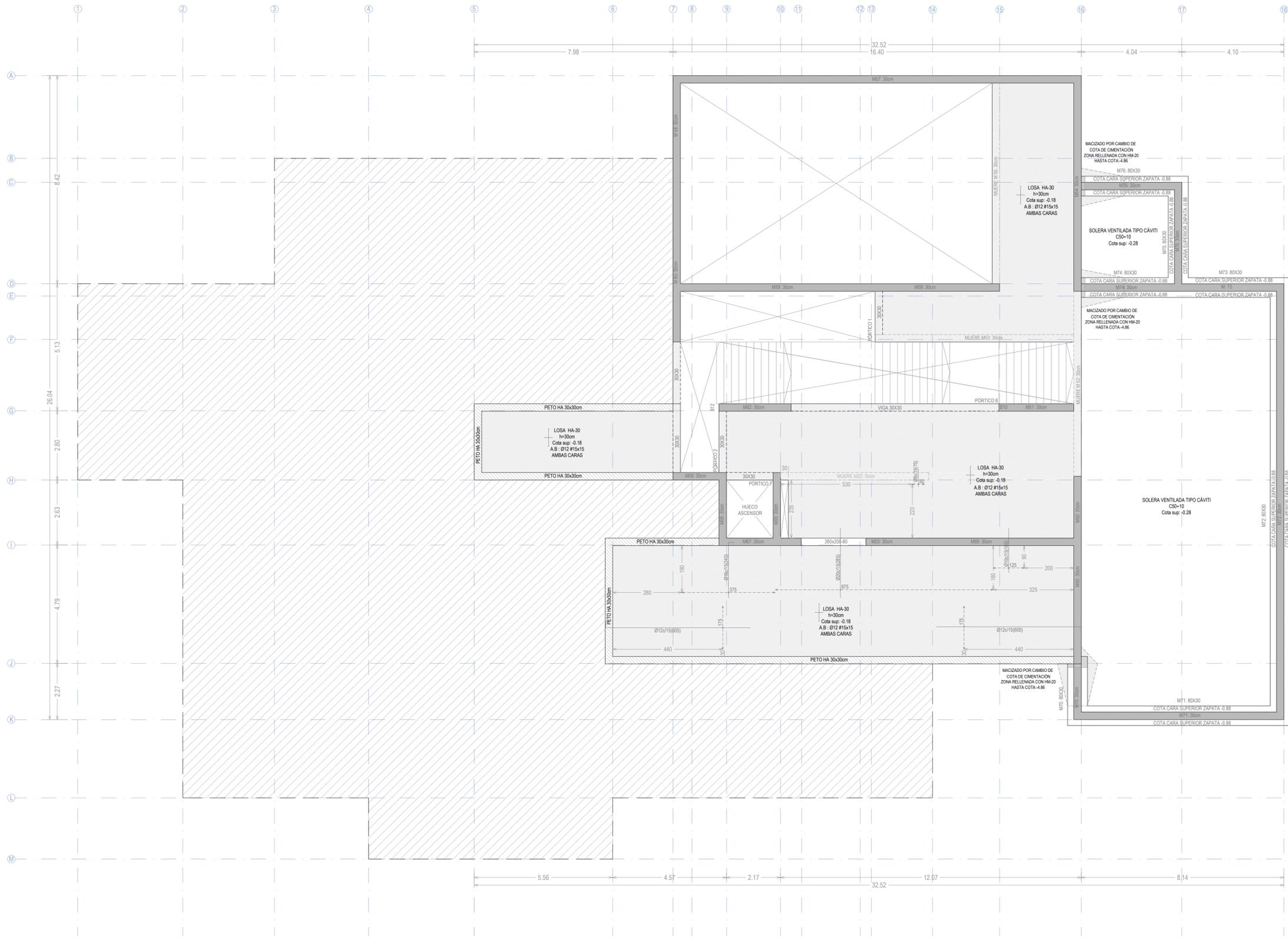
CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS									
ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _y /f _y	f _s /f _y	σ _{0.2}	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CIETSD.
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1.05	>12%	≤ 1.15	Normal	Normal	
MUROS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	Normal	
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	Normal	
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1.03	>8%	≤ 1.15	Normal	Normal	

EJECUCIÓN
CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)
Permanente: G=1.35 Permanente no constante: G=1.50 Variables: Q=1.50

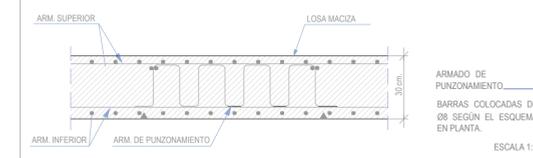
CIMENTACIÓN		ESTIMACIÓN DE ACCIONES		
CTE DB SE-C	CTE DB SE-AE Y NCSE-02	PLANTAS	CUBIERTAS	
RECONOCIMIENTO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	PESO PROPIO FORJADO	4.00	7.50
DEL TERRENO	GRUPO TERRENO T1	ACABADOS	2.80	2.90
PROF. PLANO APOYO	0.15 MPa (1.5 kN/m ²)	TABQUERIA	1.00	-
ANGULO ROZAMIENTO	MAYOR O IGUAL A 1m	SOBRECARGA DE USO	5.00	1.00
COEFICIENTE EMPUJE	K=1-señ=0-50	SOBRECARGA DE NIEVE	-	0.30
NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA	TOTAL	12.60	11.70
DENSIDAD TERRENO	1800kg/m ³	EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 KN/m ²		
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS		VENTO	SE HA CONSIDERADO SEGÚN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE	
LA EXCAVACIÓN DE LOS 20cm ÚLTIMOS NO DEBE REALIZARSE HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.		TERMICAS Y REOLÓGICAS		
EL PRESENTE PLANO NO SIRVE COMO REPLANTEO. TODAS LAS COTAS SE DEBEN VERIFICAR CON LAS DE ARQUITECTURA, SIENDO ÉSTAS LAS PREDOMINANTES. LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBEN SER TRANSMITIDAS A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DECIDIENDO ÉSTA.		NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02		
		ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a _b < 0.04g	
		CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	NORMAL IMPORTANCIA ρ=1	
		ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO	para ρ _b < 0.1g → S = C/1.25 TIPO DE TERRENO III → C = 1.6 → S = 1.28 a _c = S ρ _b = 0.0512g	
		SEGÚN ARTÍCULO 1.2.3	NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02	

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN		ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO	
EN NINGÚN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUJA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.	El suministrador de encofrados justificará y garantizará POR ESCRITO las características de utilización de los mismos, su ficha de seguridad y las condiciones en las que deberán ser utilizados.	SE PROHIBE LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE ALUMINIO EN MOLDES QUE HAN DE ESTAR EN CONTACTO CON EL HORMIGÓN. Los encofrados no presentarán abolladuras ni deformaciones, sus juntas serán lo suficientemente estancas como para evitar pérdidas de lechada o mortero durante el hormigonado y vibrado de elementos.	Tanto las superficies interiores de los encofrados como las juntas de hormigonado estarán limpias en el instante previo al hormigonado. Los encofrados de madera serán humedecidos antes del hormigonado para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Ancho de tablón: 12cm.
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:		Durante el desencofrado se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda producir daños en los elementos ya hormigonados.	
ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN		
	≥18°C	8°C	4°C
ENCOFRADO VERTICAL (muros)	12 horas	18h	30h
LOSAS	fondos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	3 días / 9 días	5 días / 13 días / 20 días
VIGAS	fondos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	9 días / 13 días	20 días / 28 días
Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08. Se PROHIBE verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antihielo requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.			
-Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo. -Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en períodos horarios más favorables.			

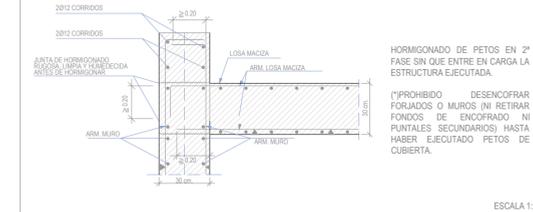




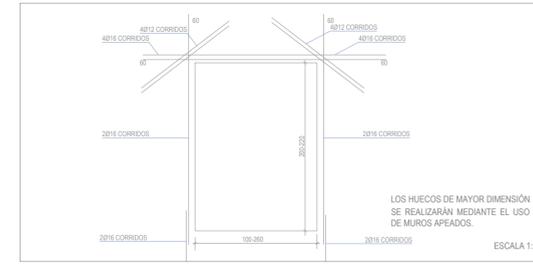
ARMADO DE PUNZONAMIENTO



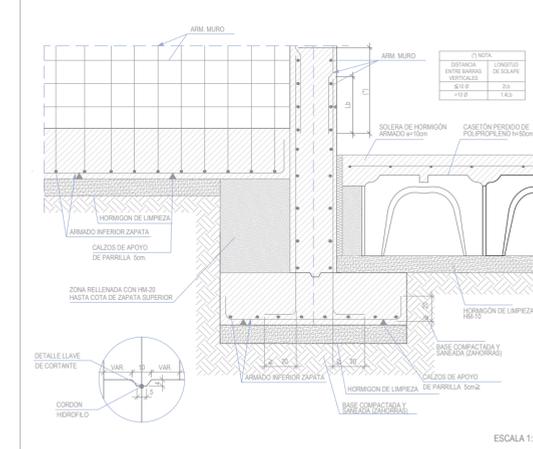
DETALLE PETO



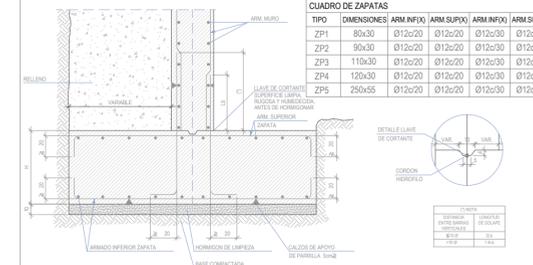
FORMACIÓN DE HUECO EN MURO DE HORMIGÓN



DETALLE DE UNIÓN DE ZAPATAS CORRIDAS A DISTINTO NIVEL



DETALLE ARRANQUE DE MURO EN ZAPATA CORRIDA CENTRADA



ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INSTRUCCION EHE-08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	fck N/mm²	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECUBRIMIENTO NOMINAL (4) (5)
MUROS	HA-25/B40/lla	≥16.7	≥25	Estadístico	W-V 42.5	275 Kg/m³	≤0.60	40mm	5mm
LOSAS	HA-25/B40/lla	≥16.7	≥25	Estadístico	W-V 42.5	250 Kg/m³	≤0.65	20mm	5mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/lla+Ch	≥19.9	≥30	Estadístico	W-V 42.5	300 Kg/m³	≤0.50	20mm	5mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECUBRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm²	f _s N/mm²	f _y /f _s	ε _{u5}	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR DISPONDRÁ DE SELLO CETSID
CIMENTACIÓN	B 500 S	≥500	≥550	1.05	≥12%	Normal	Normal	Normal
MUROS	B 500 S	≥500	≥550	1.03	≥8%	Normal	Normal	Normal
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	≥500	≥550	1.03	≥8%	Normal	Normal	Normal
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	≥500	≥550	1.03	≥8%	Normal	Normal	Normal

EJECUCIÓN
 CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL
 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)
 Permanente: G=1.35 Permanente no constante: G=1.50 Variables: Q=1.50

CIMENTACIÓN CTE DB SE-C ESTIMACIÓN DE ACCIONES CTE DB SE-AE Y NCSE-02

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		GRAVITATORIAS		PLANTAS		CUBIERTAS	
RECONOCIMIENTO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	PERMANENTES	PESO PROPIO FORJADO	4.00	7.50		
DEL TERRENO	GRUPO TERRENO T1	ACABADOS	ACABADOS	2.80	2.90		
PRESIÓN ADMISIBLE	0.15 MPa (1.5 kN/cm²)	TABQUERIA	TABQUERIA	1.00	-		
PROF. PLANO APOYO	MAYOR O IGUAL A 1m	VARIABLES	SOBRECARGA DE USO	5.00	1.00		
ANGULO ROZAMIENTO	30°		SOBRECARGA DE NIEVE	-	0.30		
COEFICIENTE EMPUJE	K=1-sen²θ=0.50	TOTAL	h/m²	12.60	11.70		
NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA		EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kN/m²				
DENSIDAD TERRENO	1800kg/m³	VENTO	SE HA CONSIDERADO SEGÚN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE				

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
 LA EXCAVACIÓN DE LOS 20cm ÚLTIMOS NO DEBE REALIZARSE HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.
 EL PRESENTE PLANO NO SIRVE COMO REPLANTEO. TODAS LAS COTAS SE DEBEN VERIFICAR CON LAS DE ARQUITECTURA, SIENDO ÉSTAS LAS PREDOMINANTES. LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBEN SER TRANSMITIDAS A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DECIDIENDO ÉSTA.

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

EN NINGÚN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE MASASAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUJA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:

ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN	
ENCOFRADO VERTICAL (MUROS)	≥18°C	12 horas
	8°C	18h, 30h
	4°C	30h
LOSAS	fondos de encofrado	3 días
	puntales y fondos de apoyo de estos	5 días
	8 días	8 días
VIGAS	fondos de encofrado	9 días
	puntales y fondos de apoyo de estos	13 días
	18 días	20 días

Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo T1.5.3 de la EHE-08. Se PROHIBE verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda disminuir la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antihielo requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

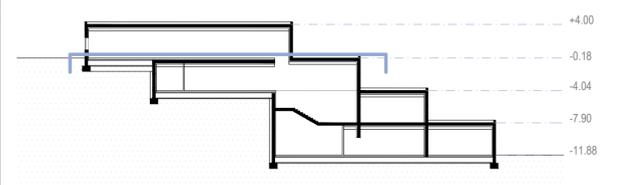
-Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.
 Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.

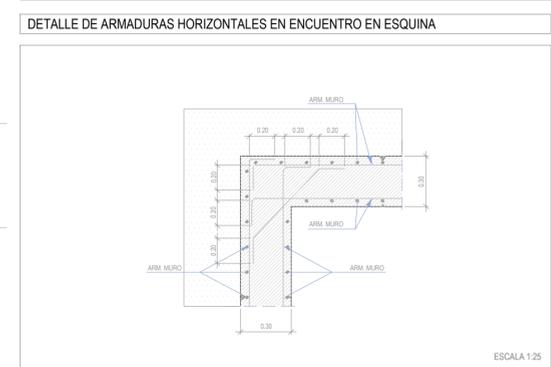
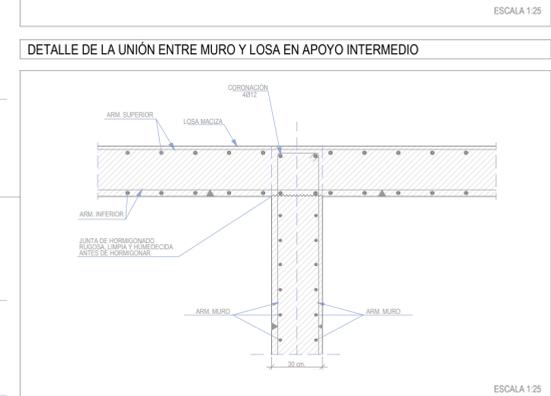
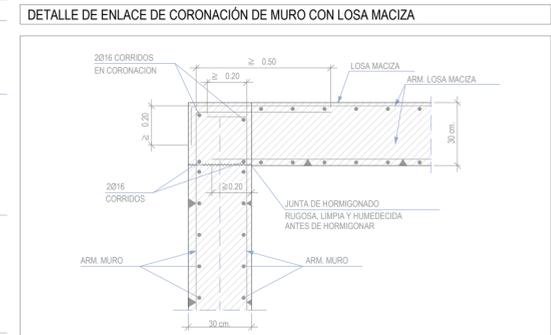
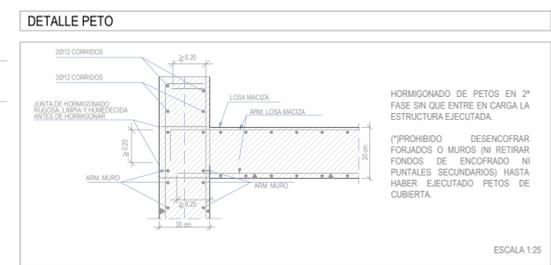
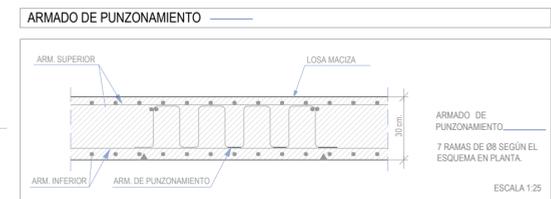
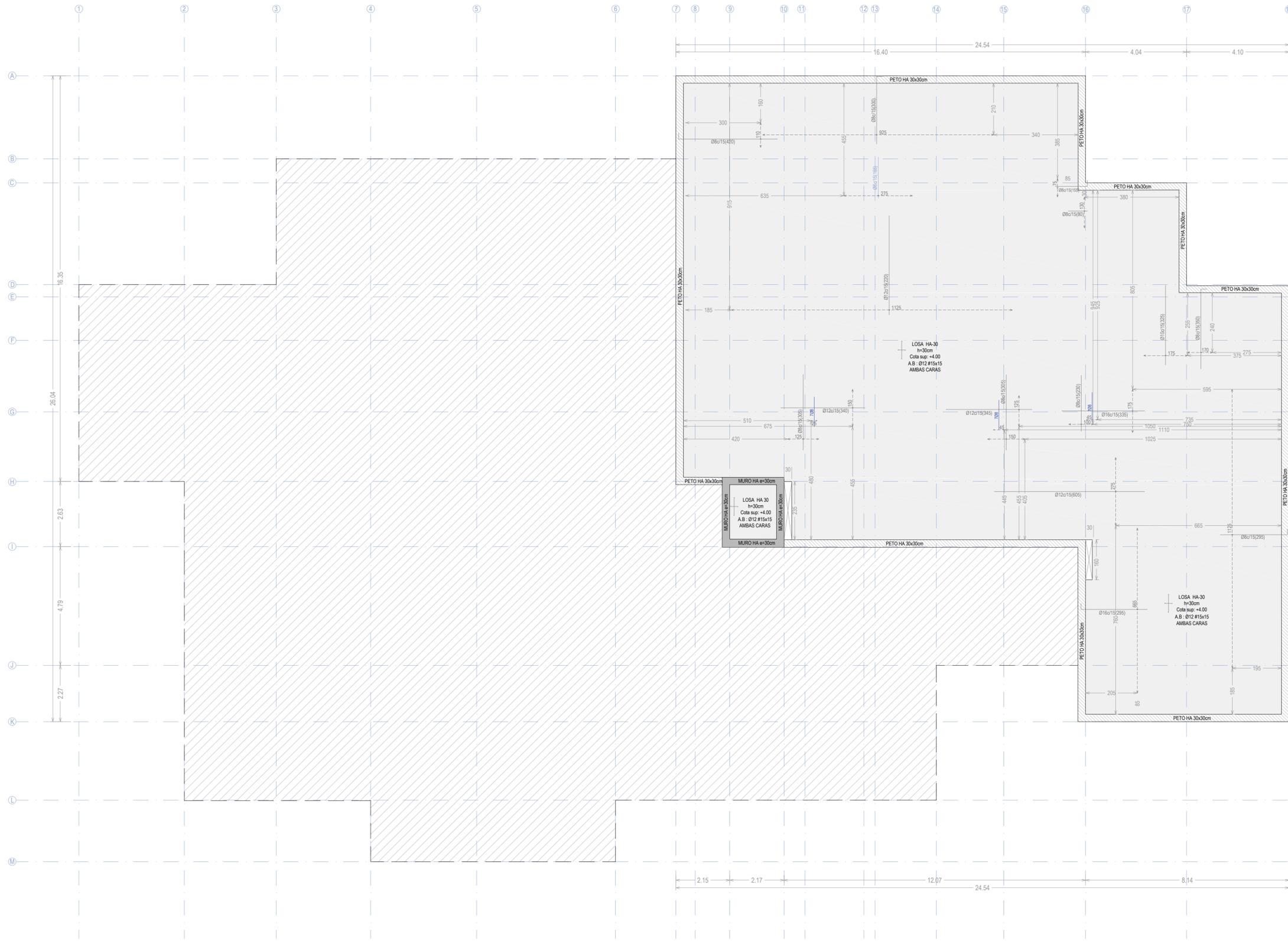
DETALLE LOSA DETALLE DE SOLERA CON ENCOFRADO PERDIDO CAVITI FORM



NOTA

- Armado refuerzo inferior:
- Armado refuerzo superior:
- Armado de punzonamiento:
- Cotas de planta en metros.
- Cotas para colocación de armaduras en cm.
- Cotas de altura en planta cara superior de la estructura.
- Acotación realizada a cara exterior de muro.





ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INSTRUCCIÓN EHE-08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	f _{ck} N/mm ² 7 días 28	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)
MUROS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 42,5	275 Kg/m ³	<0,60	40mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 20-10=30mm
LOSAS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 42,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 15-10=25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/IIa	>19,9	>30	Estadístico	W-B-V 42,5	300 Kg/m ³	<0,50	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm) 25-10=35mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _y /f _s	ε _{yk}	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CIETSD.
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1,05	>12%	σ=1,15	Normal	
MUROS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	σ=1,15	Normal	
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	σ=1,15	Normal	
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	σ=1,15	Normal	

EJECUCIÓN: CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.):
 Permanentes: G=1,35. Permanente no constante: G=1,50. Variables: Q=1,50.

CIMENTACIÓN CTE DB SE-C ESTIMACIÓN DE ACCIONES CTE DB SE-AE Y NCSE-02

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		GRAVITATORIAS		PLANTAS CUBIERTAS	
RECONOCIMIENTO DEL TERRENO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1 GRUPO TERRENO T1	PERMANENTES	PESO PROPIO FORJADO ACABADOS TABIQUERIA	4,00 2,80 1,00	7,50 2,90 -
PRESIÓN ADMISIBLE	0,15 MPa (1,5 kpc/m ²)	VARIABLES	SOBRECARGA DE USO SOBRECARGA DE NIEVE	5,00 0,30	1,00 0,30
PROF. PLANO APOYO	MAYOR O IGUAL A 1m	TOTAL		12,60	11,70
ANGULO ROZAMIENTO	30°	NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA		
COEFICIENTE EMPUJE	K=1-senθ=0,50	DENSIDAD TERRENO	1800kg/m ³		

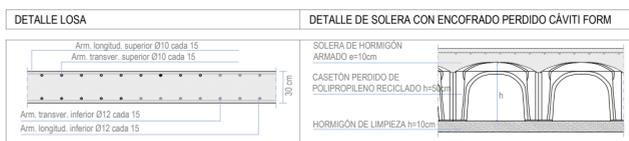
EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kN/m².
 SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE.
 EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kN/m².
 SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE.
 EL ELEMENTO CONTIGUO MÁS LARGO MIDE MENOS DE 40m, POR LO QUE NO SE HAN CONSIDERADO ACCIONES TÉRMICAS SOBRE LA ESTRUCTURA.
 NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02
 ACCELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA: a_b < 0,04g
 CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: NORMAL IMPORTANCIA ρ=1
 ACCELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO: para ρ < 0,1g → S = C/1,25
 TIPO DE TERRENO III → C=1,6 → S = 1,28
 a_c = S ρ a_b = 0,0512g
 SEGUN ARTICULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

EN NINGUN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.
 PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:

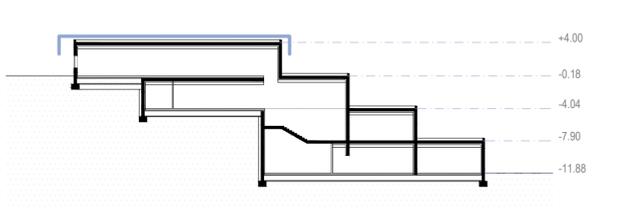
ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN		
	≥16°C	8°C	4°C
ENCOFRADO VERTICAL (muros)	12horas	18h.	30h.
LOSAS	fondos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	3 días (*) 5 días	8 días
	fundos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	9 días 13 días	20 días
VIGAS	fundos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	9 días 13 días	20 días
	fundos de encofrado puntales y fondos de apoyo de estos	13 días 18 días	28 días

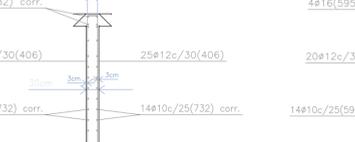
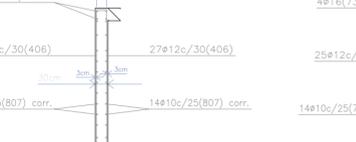
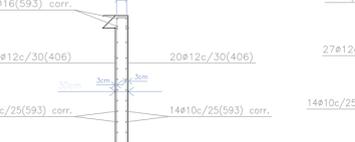
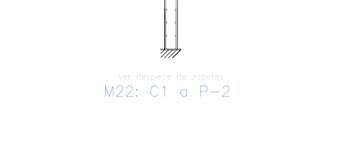
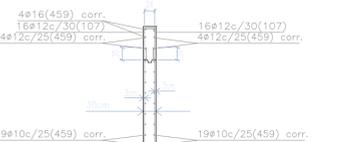
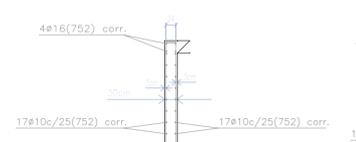
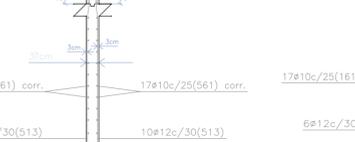
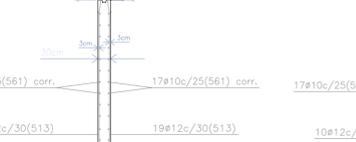
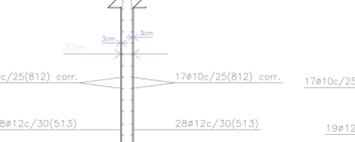
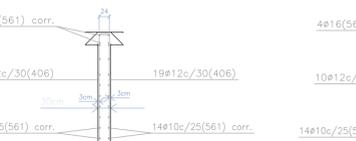
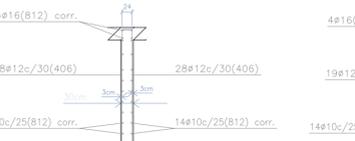
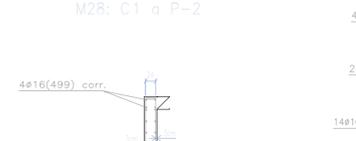
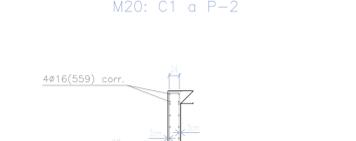
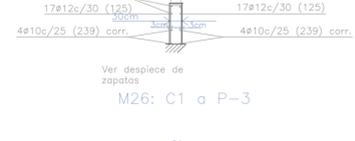
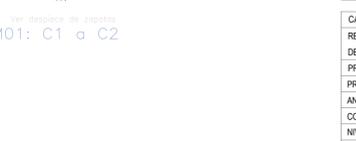
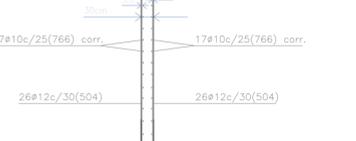
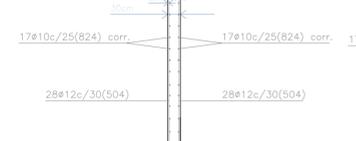
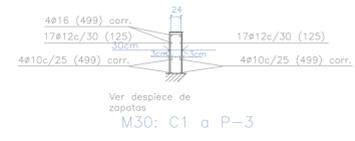
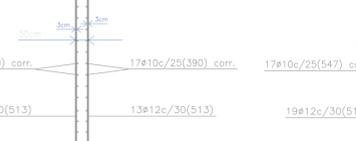
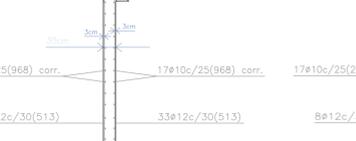
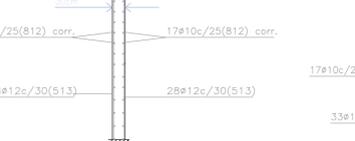
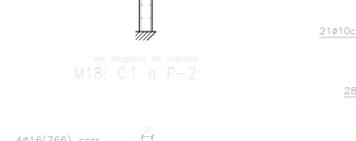
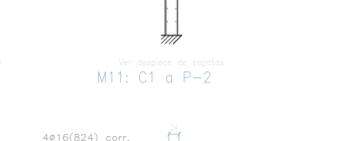
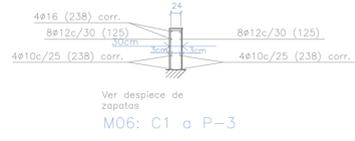
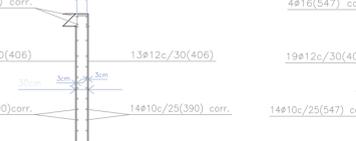
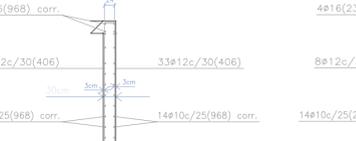
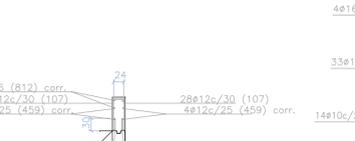
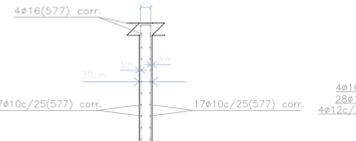
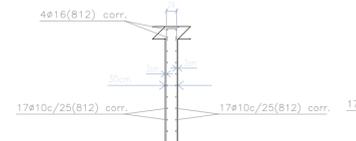
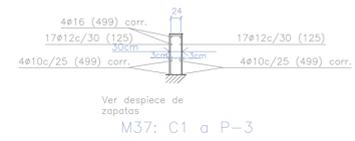
Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08.
 *Se PROHIBE vertir el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antigongelantes requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen iones cloro.
 -Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.
 Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.



NOTA

- Armado refuerzo inferior.
- Armado refuerzo superior.
- Armado de punzonamiento.
- Cotas de planta en metros.
- Cotas para colocación de armaduras en cm.
- Cotas de altura en planta cara superior de la estructura.
- Acotación realizada a cara exterior de muro.





ESTRUCTURA DE HORMIGÓN										INSTRUCCION EHE-08		
ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACION (1)	f _{ck} N/mm ²	7 días	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)		
CIMENTACION	HA-25/B40/IIb	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	275 Kg/m ³	>0,60	40mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	20-10>30mm	
MUROS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	250 Kg/m ³	>0,65	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10>25mm	
LOSAS	HA-25/B40/IIb	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32.5	250 Kg/m ³	>0,65	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10>25mm	
AL EXTERIOR	HA-25/B20/IIa+Q	>19,9	>30	Estadístico	W-B-V 32.5	300 Kg/m ³	>0,50	20mm	5mm	Plástica (3-5 cm)	25-10>35mm	

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

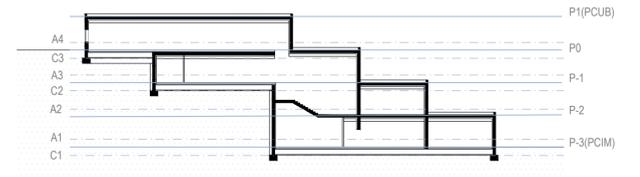
CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS									
ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACION	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _{yk} N/mm ²	f _{yk} /f _y	f _{yk} /f _s	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CETSID.
CIMENTACION	B 500 S	>500	>550	1,05	>12%	≤ 1,15	Normal		
MUROS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≤ 1,15	Normal		
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≤ 1,15	Normal		
LOSASFORJADOS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	≤ 1,15	Normal		

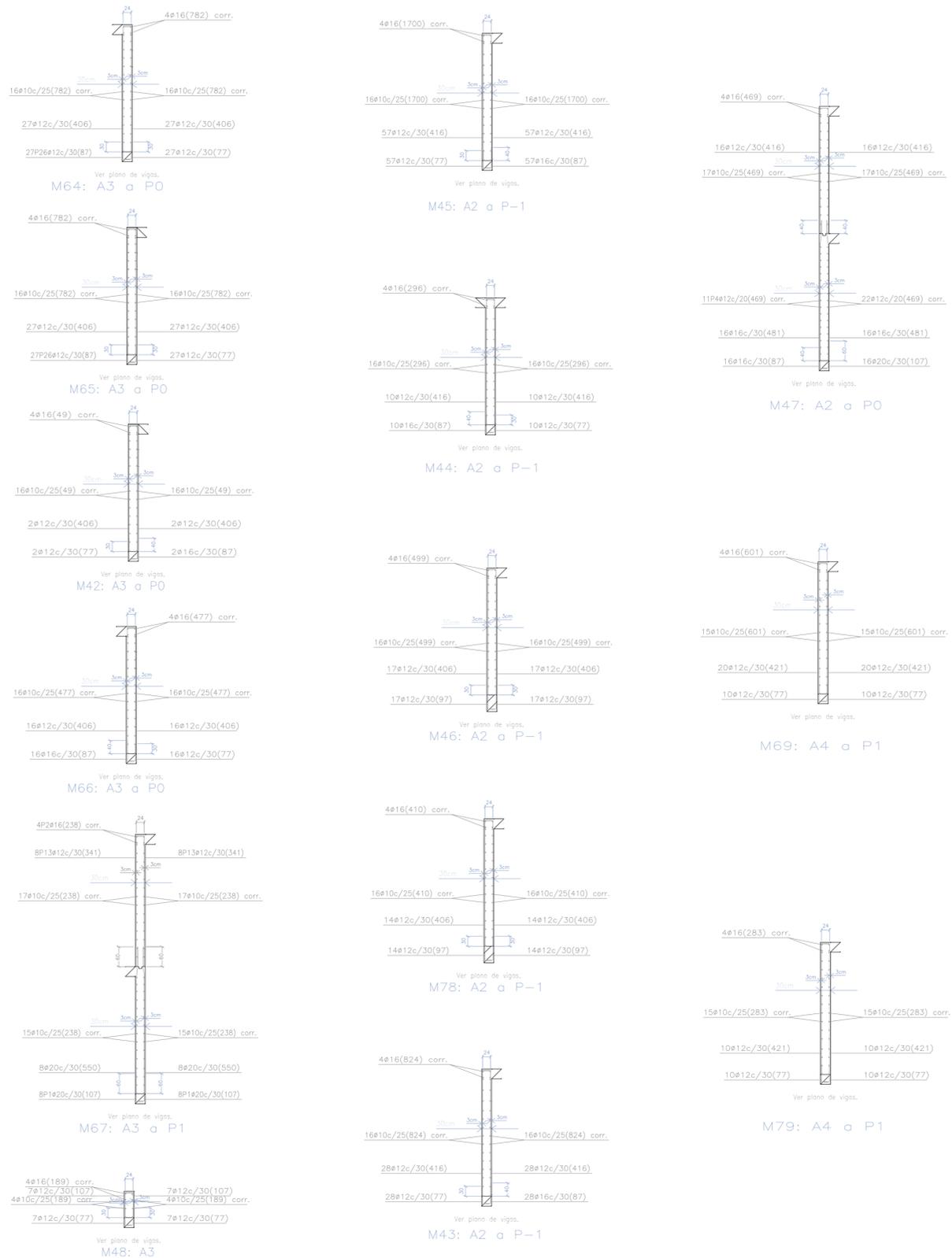
EJECUCIÓN
 CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL
 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)
 Permanente 'G'=1,35 Permanente no constante 'G'=1,50 Variables 'Q'=1,50

CIMENTACIÓN		CTE DB SE-C	ESTIMACION DE ACCIONES		CTE DB SE-AE Y NCSE-02	
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		RECONOCIMIENTO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	DEL TERRENO	GRUPO TERRENO T1	
PRESIÓN ADMISIBLE		0,15 MPa (1,5 kpc/m ²)	PROF. PLANO APOYO	MAYOR O IGUAL A 1m.	ANGULO ROZAMIENTO	30°
COEFICIENTE EMPUJE		K*=1,000-0,50	NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA	DENSIDAD TERRENO	1800kg/m ³
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS		EL ELEMENTO CONTINUO MÁS LARGO MIDE MENOS DE 40m, POR LO QUE NO SE HAN CONSIDERADO ACCIONES TÉRMICAS SOBRE LA ESTRUCTURA.				
NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02		ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA	a _B < 0,04g	CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	NORMAL IMPORTANCIA	ρ=1
ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO		para a _B < 0,1g	→ S = C / 125	TIPO DE TERRENO III	→ C = 1,6	→ S = 1,28
SEGÚN ARTÍCULO 1.2.3		NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02				

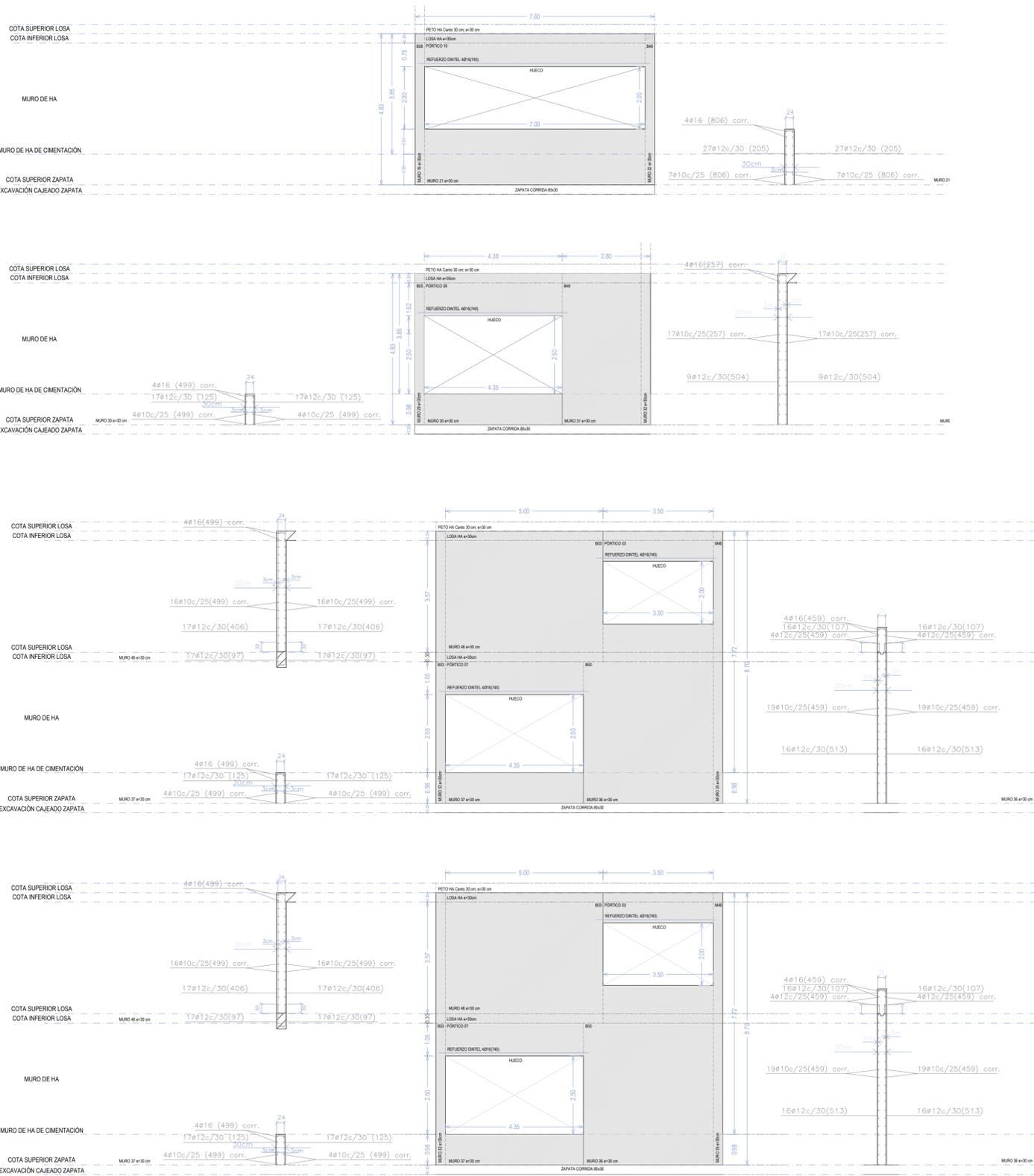
PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN		ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO			
EN NINGÚN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO		El suministrador de encofrados justificará y garantizará POR ESCRITO las características de utilización de los mismos, su ficha de seguridad y las condiciones en las que deberán ser utilizados.			
LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.		SE PROHÍBE LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE ALUMINIO EN MOLDES QUE HAN DE ESTAR EN CONTACTO CON EL HORMIGÓN			
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:		Los encofrados no presentarán abolladuras ni deformaciones, sus juntas serán lo suficientemente estancas como para evitar pérdidas de lechada o mortero durante el hormigonado y vibrado de elementos.			
ELEMENTO		TEMPERATURA DEL HORMIGÓN			
		≥16°C	6°C	4°C	
ENCOFRADO VERTICAL (mmos)		12horas	18h.	30h.	
LOSAS		fondos de encofrado	3 días	5 días	8 días
		puntales y fondos de apoyo de estos	9 días	13 días	20 días
VIGAS		fondos de encofrado	9 días	13 días	20 días
		puntales y fondos de apoyo de estos	13 días	18 días	28 días

Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08.
 -Se PROHÍBE vertir el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48horas siguientes, pueda desender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antigelantes requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.
 -Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.
 Si la temperatura excede de 40°C y hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.





DESPIECE DE MUROS REPRESENTATIVOS EN ALZADO



ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INSTRUCCION EHE-08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	fck N/mm ² 7 días 28	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MAX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)	
CIMENTACIÓN	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32,5	275 Kg/m ³	<0,60	40mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	20-10-30mm
MUROS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10-25mm
LOSAS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-B-V 32,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10-25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/IIa+Cl	>19,9	>30	Estadístico	W-B-V 32,5	300 Kg/m ³	<0,50	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	25-10-35mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _{yk} / f _y	E _s	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA MENOR DISPONDRÁ DE SELLO CETSID
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1,05	>12%	ρ = 1,15	Normal	Normal
MUROS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	ρ = 1,15	Normal	Normal
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	ρ = 1,15	Normal	Normal
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	ρ = 1,15	Normal	Normal

EJECUCIÓN

CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.)

Permanente: G=1,35 Permanente no constante: G=1,50 Variables: Q=1,50

CIMENTACIÓN CTE DB SE-C ESTIMACION DE ACCIONES CTE DB SE-AE Y NCSE-02

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		GRAVITATORIAS		PLANTAS		CUBIERTAS	
RECONOCIMIENTO DEL TERRENO	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	PERMANENTES	PESO PROPIO FORJADO	4,00	7,50	EN	
GRUPO TERRENO T1	GRUPO TERRENO T1	ACABADOS	>12%	ρ = 1,15	Normal	ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA MENOR DISPONDRÁ DE SELLO CETSID	
PRESIÓN ADMISIBLE 0,15 MPa (1,5 kg/cm ²)	PROF. PLANO APOYO MAYOR O IGUAL A 1m.	VARIABLES	TABQUERIA	1,00	-		
ANGULO ROZAMIENTO 30°	COEFICIENTE EMPUJE K=1-senθ=0,50	TOTAL	SOBRECARGA DE USO	5,00	1,00		
NIVEL FREÁTICO NO SE CONSIDERA	DENSIDAD TERRENO 1800kg/m ³		SOBRECARGA DE NIEVE	-	0,30		

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

LA EXCAVACIÓN DE LOS 20cm ÚLTIMOS NO DEBE REALIZARSE HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.

EL PRESENTE PLANO NO SIRVE COMO REPLANTEO. TODAS LAS COTAS SE DEBEN VERIFICAR CON LAS DE ARQUITECTURA, SIENDO ÉSTAS LAS PREDOMINANTES. LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBEN SER TRANSMITIDAS A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DECIDIENDO ÉSTA.

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

EN NINGÚN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.

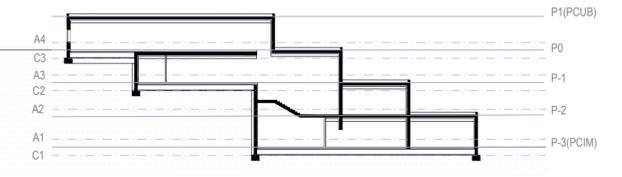
PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:

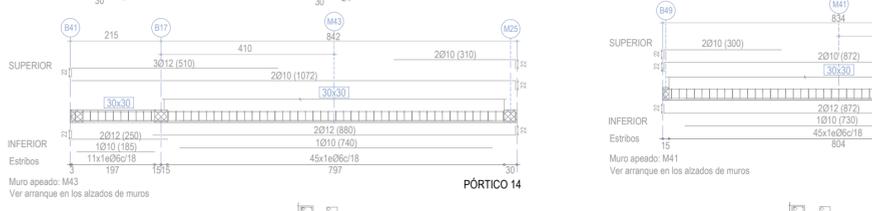
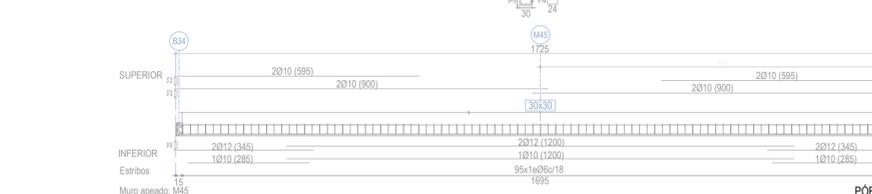
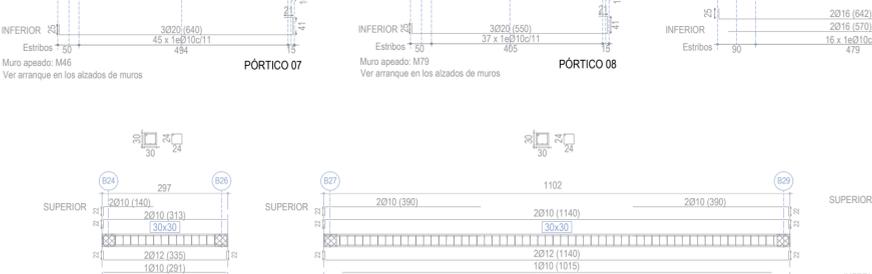
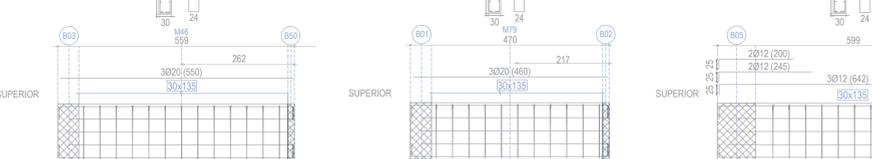
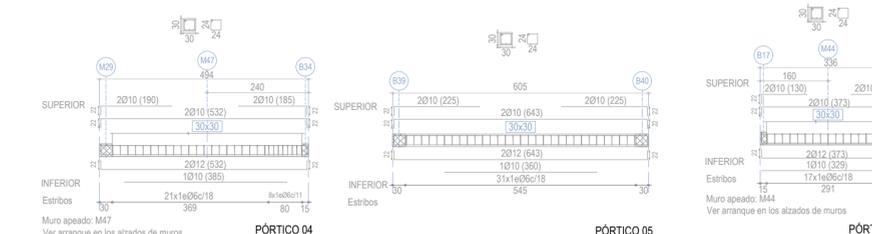
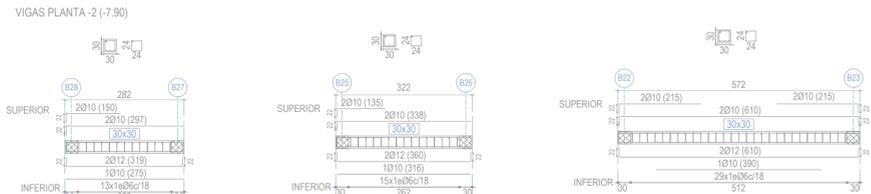
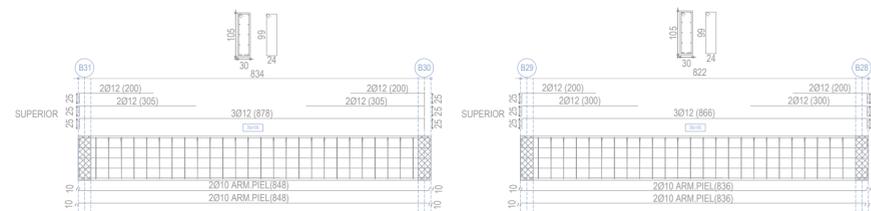
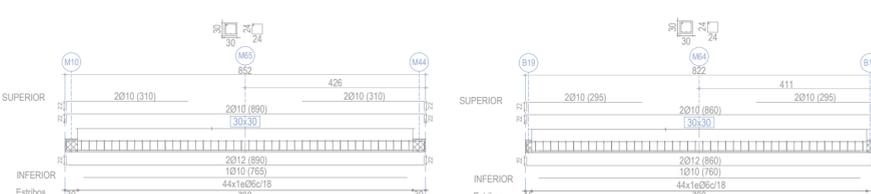
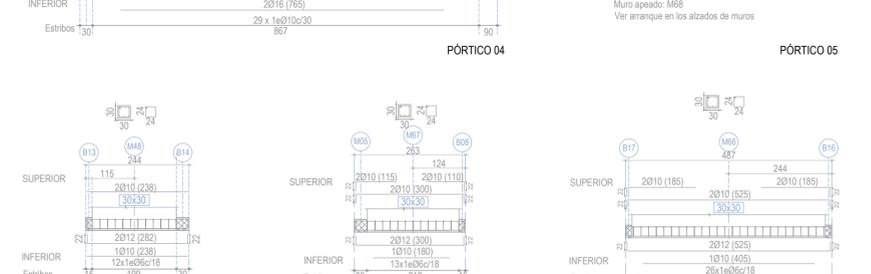
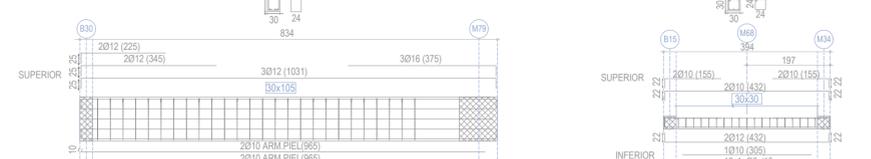
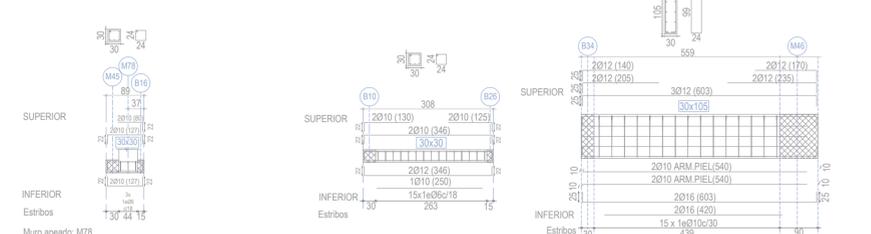
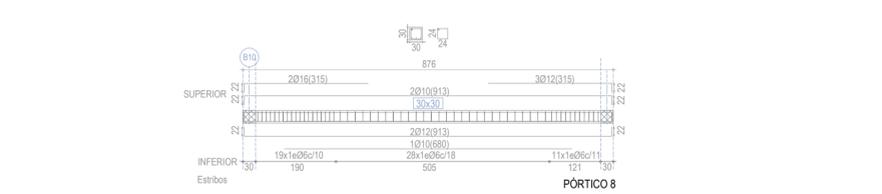
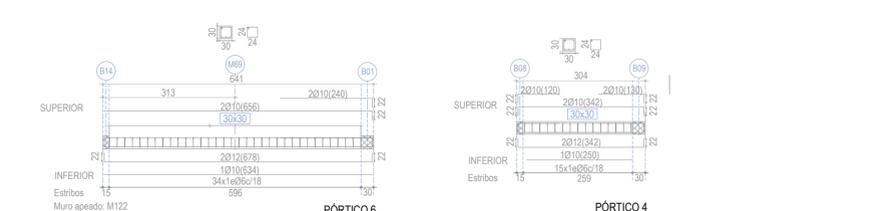
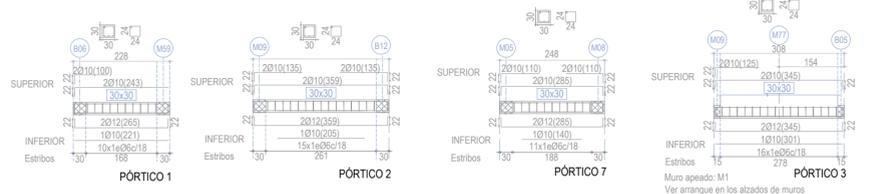
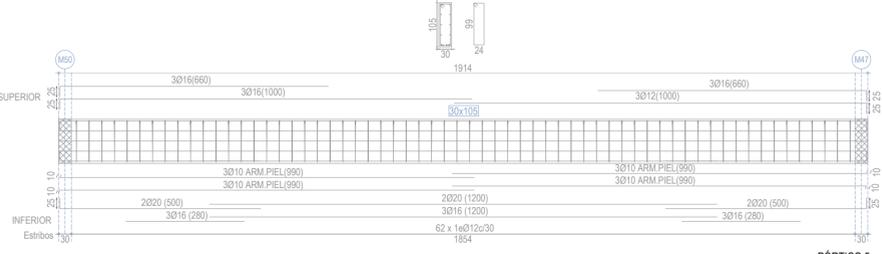
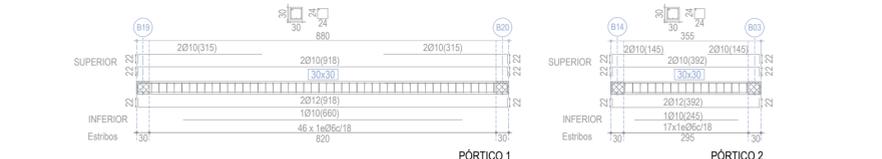
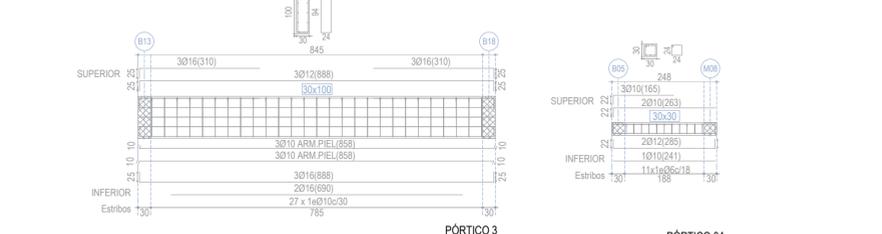
ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN		
	≥18°C	8°C	4°C
ENCOFRADO VERTICAL (muros)	12 horas	18h	30h
LOSAS	fundos de encofrado: 3 días	5 días	8 días
	puntales y fondos de apoyo de estos: 9 días	13 días	20 días
VIGAS	fundos de encofrado: 9 días	13 días	20 días
	puntales y fondos de apoyo de estos: 13 días	18 días	28 días

Para hormigonados en tiempo frío o caloroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08. Se PROHIBE verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antigelantes requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

-Si el hormigonado se produce en tiempo caloroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.

Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.





ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INSTRUCCIÓN EHE-08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESIGNACIÓN (1)	f _{ck} N/mm ²	Nº días 28	NIVEL DE CONTROL	CEMENTO RC-08	CONTENIDO MIN. CEM.	RELACION A/C (2)	TAMAÑO MÁX. GRAVA ARENA	CONSISTENCIA CONO ABRAMS	RECURRIMIENTO NOMINAL (4) (5)
CIMENTACIÓN	HA-25/B40/IIb	>16,7	>25	Estadístico	W-V 32,5	275 Kg/m ³	<0,60	40mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	20-10>30mm
MUROS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-V 32,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10>25mm
LOSAS	HA-25/B40/IIa	>16,7	>25	Estadístico	W-V 32,5	250 Kg/m ³	<0,65	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	15-10>25mm
AL EXTERIOR	HA-25/B20/IIa+Cl	>19,9	>30	Estadístico	W-V 32,5	300 Kg/m ³	<0,50	20mm 5mm	Plástica (3-5 cm)	25-10>35mm

(1) NO SE PREVEN PARA LOS ELEMENTOS PROCESOS DE DETERIORO DEL HORMIGÓN DISTINTOS DE LA CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS.
 (2) SE PROHIBE EXPRESAMENTE LA ADICIÓN DE AGUA AL HORMIGÓN EN OBRA.
 (3) COMPACTACIÓN POR VIBRADO.
 (4) ES OBLIGATORIO EL USO DE SEPARADORES.
 (5) EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO, EL RECURRIMIENTO NOMINAL SERÁ AL MENOS DE 70mm.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEROS

ARMADURAS PASIVAS	DESIGNACIÓN	f _y N/mm ²	f _s N/mm ²	f _{yk} N/mm ²	ε _{yk}	SEGURIDAD	CONTROL	EL ACERO EN ARMADURAS DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR. DISPONDRÁ DE SELLO CETSID
CIMENTACIÓN	B 500 S	>500	>550	1,05	>12%	Normal	Normal	
MUROS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	Normal	Normal	
LOSAS/ESCALERAS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	Normal	Normal	
LOSAS/FORJADOS	B 500 S	>500	>550	1,03	>8%	Normal	Normal	

EJECUCIÓN
 CONTROL DE EJECUCIÓN A NIVEL NORMAL
 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES (E.L.U.):
 Permanente: γ_G=1,35 Permanente no constante: γ_G=1,50 Variables: γ_Q=1,50

CIMENTACIÓN CTE DB SE-C ESTIMACIÓN DE ACCIONES CTE DB SE-AE Y NCSE-02

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO		GRAVITATORIAS PERMANENTES		PLANTAS CUBIERTAS	
RECONSTRUCCIÓN	TIPO CONSTRUCCIÓN C1	PESO PROPIO FORJADO	4,00	7,50	
DEL TERRENO	GRUPO TERRENO T1	ACABADOS	2,80	2,90	
PRESIÓN ADMISIBLE	0,15 MPa (1,5 kg/cm ²)	TABQUERIA	1,00	-	
PROF. PLANO APOYO	MAYOR O IGUAL A 1m.	SOBRECARGA DE USO	5,00	1,00	
ANGULO ROZAMIENTO	30°	SOBRECARGA DE NIEVE	0,30	0,30	
COEFICIENTE EMPUJE	K'=1-sen ² θ=0,50	TOTAL	12,60	11,70	
NIVEL FREÁTICO	NO SE CONSIDERA	EN ZONAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN	SE HA INCREMENTADO EL VALOR EN 1 kN/m ²		
DENSIDAD TERRENO	1800kg/m ³	VIENTO	SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE-AE		

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
 LA EXCAVACIÓN DE LOS 20cm ÚLTIMOS NO DEBE REALIZARSE HASTA INMEDIATAMENTE ANTES DEL VERTIDO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.
 EL PRESENTE PLANO NO SIRVE COMO REPLANTEO. TODAS LAS COTAS SE DEBEN VERIFICAR CON LAS DE ARQUITECTURA, SIENDO ÉSTAS LAS PREDOMINANTES. LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBEN SER TRANSMITIDAS A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, DECIENDO ÉSTA.

NORMA SISMORRESISTENTE NCSE-02
ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA a_b < 0,04g
CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN NORMAL IMPORTANCIA ρ=1
ACELERACIÓN SÍSMICA DE CÁLCULO para ρ a_b < 0,1g → S = C / 1,25
 TIPO DE TERRENO III → C = 1,6 → S = 1,28
 a_c = S ρ a_b = 0,0512g
 SEGUN ARTICULO 1.2.3 NO SERÁ OBLIGATORIA LA APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

PRESCRIPCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN ENCOFRADO, VERTIDO, HORMIGONADO, DESENCOFRADO

EN NINGÚN CASO SE TOLERARÁ LA COLOCACIÓN DE DE AMASADAS QUE PRESENTEN UN PRINCIPIO DE FRAGUADO. LA COMPACTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE VIBRADOR DE AGUA, EVITANDO EL CONTACTO DEL VIBRADOR CON ELEMENTOS DE ENCOFRADO Y/O ARMADURAS.

PERIODOS MÍNIMOS DE DESENCOFRADO DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO:

ELEMENTO	TEMPERATURA DEL HORMIGÓN		
	≥18°C	8°C	4°C
ENCOFRADO VERTICAL (muros)	12horas	18h.	30h.
LOSAS	fundos de encofrado: 3 días punterales y fondos de apoyo de estos: 9 días	5 días 13 días	8 días 20 días
VIGAS	fundos de encofrado: 9 días punterales y fondos de apoyo de estos: 13 días	13 días 18 días	20 días 28 días

Para hormigonados en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones del artículo 71.5.3 de la EHE-08.
 Se PROHIBE verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48horas siguientes, pueda desender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. En caso de absoluta necesidad, el empleo de aditivos antihielo requerirá expresa autorización de la Dirección Facultativa, prohibiéndose productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen iones cloro.
 -Si el hormigonado se produce en tiempo caluroso los elementos de encofrado estarán protegidos del soleamiento. Una vez efectuado el hormigonado, se protegerá este del sol y, especialmente, del viento, para evitar la desecación del mismo.
 Si la temperatura excede de 40°C y/o hay viento considerable se suspenderá el hormigonado, realizándose en periodos horarios más favorables.