

EJECUCIÓN DE LA EXCAVACIÓN.

Nota: la cota +0,00m considerada en los planos de estructuras corresponde con la cota altimétrica del terreno +15,00m.

Para la realización de la cimentación será completamente retirado el relleno original con el que cuenta la parcela, estando apoyados los elementos de cimentación en la propia roca.

Por tanto se procederá a hacer 2 fases de excavación, la primera para recuperar la cota original de "Punto da Insa" y la segunda fase de excavación para la ejecución de la obra.

En este plano se especifica la excavación y el replanteo a partir de esa fase del terreno ya recuperado.

Así pues la ejecución de la excavación se realizará por medios mecánicos potentes tales como martillos hidráulicos, brozadoras, y cortadoras de disco.

Para la ejecución de las excavaciones se procederá de la siguiente manera.

- Primera fase: eliminación de la tierra vegetal y relleno.
- Segunda fase: excavación a cielo abierto hasta hasta la cota superior de las zapatas. La inclinación ejecutada será siempre la mínima por el hecho de afectar lo mínimo a la roca original.
- Tercera fase: Ejecución de las zanjas de cimentación tomando las precauciones necesarias para evitar la caída de paredes por el movimiento de máquinas, protección de huecos y resto de medidas indicadas.

En el proceso de ejecución de las excavaciones se contará con asesoramiento de un especialista de geotécnica.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Como prescindiendo de un estudio geotécnico específico de la parcela, se supone que el suelo cuenta con un solo nivel y este corresponde a un tipo de roca.

Para el dimensionamiento de zapatas y muros se estima los siguientes parámetros:

- Cota de cimentación: según planos
- Tipo de tierra: Roca. TERRENO COHESIVO.
- Nivel freático: inexistente
- Tensión admisible considerada: 10N/mm²
- Peso específico del terreno: 14-10kN/m²

REPLANTEO

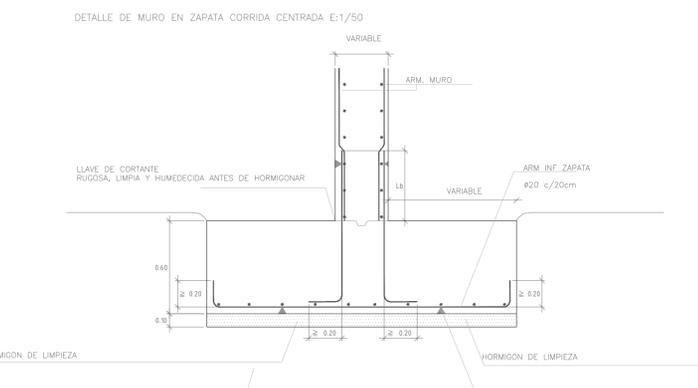
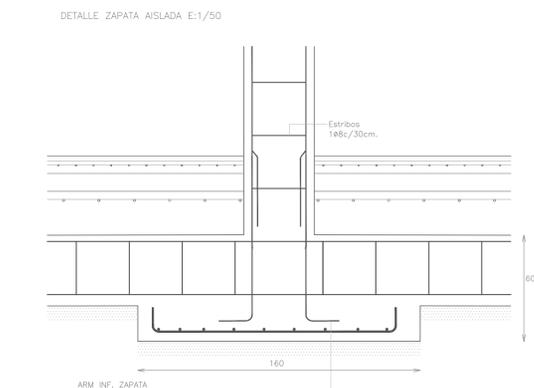
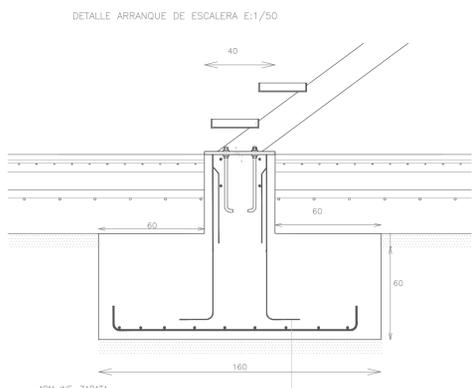
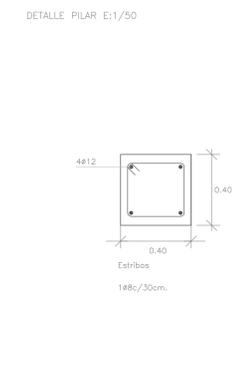
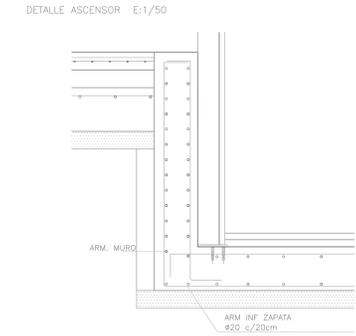
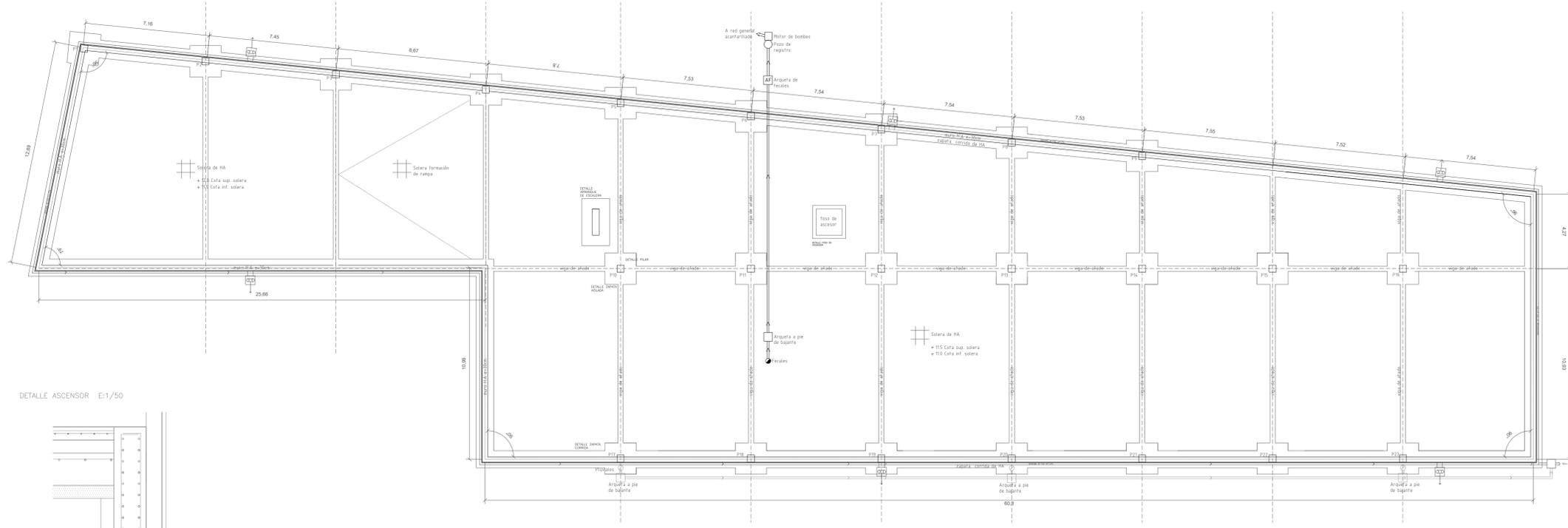
Los puntos A y B se corresponden con puntos existentes del lugar. Se podrán fijar mediante coordenadas UTM.

Los puntos replanteados se refieren al encuentro exterior de los muros y con la cara superior de la losa.

Estos servirán para trazar una malla con ejes X e Y para fijar a través de ella el resto de la estructura.

Punto	RESPECTO AL PUNTO A (0,0,0)			RESPECTO AL PUNTO B (0,0,0)		
	X	Y	Z	X	Y	Z
01	-20.41	-30.10	-4	-74.38	-14.37	-6
02	-23.17	-43.78	-4	-77.07	-26.99	-6
03	2.73	-53.95	-4.5	-51.41	-37.79	-6.5
04	63.42	-54.41	-4.5	8.82	01	-6.5
05	63.42	-39.06	-4.5	8.82	-22.66	-6.5





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO		CTE-EHE-08-	
HORMIGÓN elemento/sistema cimentación	HA-30/P/40/IIa	control estadístico	coef. minoración $\gamma_c=1.50$
elem. interperie	HA-30/B/20/IIa	estadístico	$\gamma_c=1.50$
elem. protegidos	HA-25/B/20/IIa	estadístico	$\gamma_c=1.50$
ACERO elemento/sistema todos	B-500-S	control normal	coef. minoración $\gamma_s=1.15$
			resistencia calculo $434,78 \text{ N/mm}^2$

NOTAS
 - no se prevén para los elem. estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos al de la corrosión de armaduras, excepto en cimentación donde se define clase específica de exposición Oa
 - control estadístico según EHE, equivalente al control normal
 - solapas de armaduras según EHE
 - se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
 - es obligatorio el uso de separadores
 - el acero utilizado en obra deberá estar garantizado con un distintivo reconocido

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL ACERO		CTE-DB-SE-A-	
clase y designación S-275-JR			
CARACTERÍSTICAS MECANICAS MINIMAS UNE EN 10025			
Tensión de límite elástico	$f_y \text{ (N/mm}^2\text{)}$	$f_y \leq 16$ $16 < f_y \leq 40$ $40 < f_y \leq 100$ $3 \leq f_y \leq 100$	275N/mm ² 285N/mm ² 255N/mm ² 410N/mm ²
Tensión de rotura	$f_u \text{ (N/mm}^2\text{)}$		
Resistencia de cálculo	$f_{yd} = f_y/\gamma_M$	$\gamma_M=1.05$	
Resistencia última de cálculo	$f_{td} = f_u/\gamma_{M2}$	$\gamma_{M2}=1.25$	

CARACTERÍSTICAS GENERALES		CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIONES	
Módulo de Elasticidad (E)	210.000 N/mm ²	Soldaduras	$f_w = 420 \text{ N/mm}^2$
Módulo de Rigidez (G)	81.000 N/mm ²	Tornillos ordinarios	calidad 5.6
Coefficiente de Poisson (ν)	0,3	calibrados	calidad 5.6
Coefficiente de dilatación térmica (α)	$1,2 \times 10^{-5} \text{ 1/}^\circ\text{C}$	alta resistencia	calidad 5.6
Densidad (ρ)	7,85 kg/m ³	Pernos o tornillos de anclaje	calidad 5.6

LEYENDA	
	red de pluviales
	drenaje, tubo enterrado
	bajante de pluviales
	línea de puesta a tierra
	arqueta de puesta a tierra
	bajante de fecales
	conducción de fecales
	arqueta de fecales

CIMENTACION -DB-SE-C-

Realiza	Expediente	Fecha
LABORNOSA	GEO-07408/01	DIC2007

Niveles geotécnicos	Niveles	Permeabilidad	Napt
tierra vegetal	0,0m a -0,4m	10-2 cm/s	
relleno antropico	-0,4m a -1,8m	10-2 cm/s	
monta de alteracion de gneis	-1,8m a -3,5m	10-3 cm/s	38
sustrato rocoso. Gneis Gall	-3,5m		

Nivel freático: detectado presencia de agua a partir de la cota -3,7m. No se espera interferencia con cimentación
 Tensión admisible del terreno para toda la parcela = 400KPa
 Excavación hasta 3m mediante metodos mecanicos convencionales

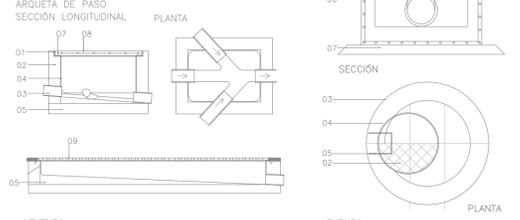
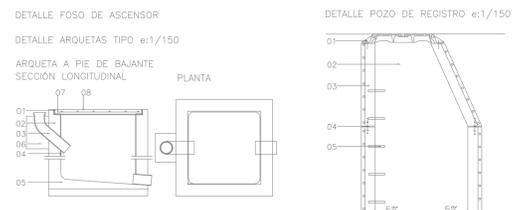
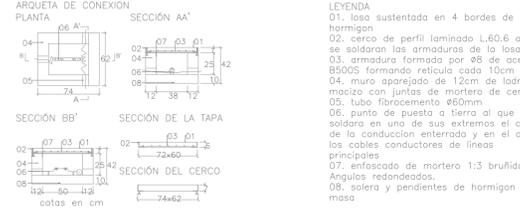
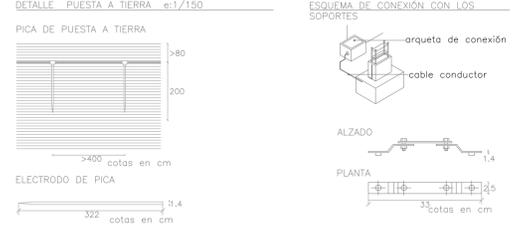
Tipología C1
 Terreno T1
 Agresividad debil frente al hormigón
 Coeficiente de balasto K30=16kg/cm3
 NCSE-02 no es de obligado cumplimiento en la parcela que nos ocupa
 Angulo de talud natural 35° con coef. de seguridad de 1,15

notas
 - la excavación de los 20cm ultimos no debe realizarse hasta inmediatamente antes al vertido del hormigón de limpieza
 - el presente plano no sirve como replanteo. Todos las cotas deben verificarse con los planos de arquitectura e instalaciones, siendo esta predominante.

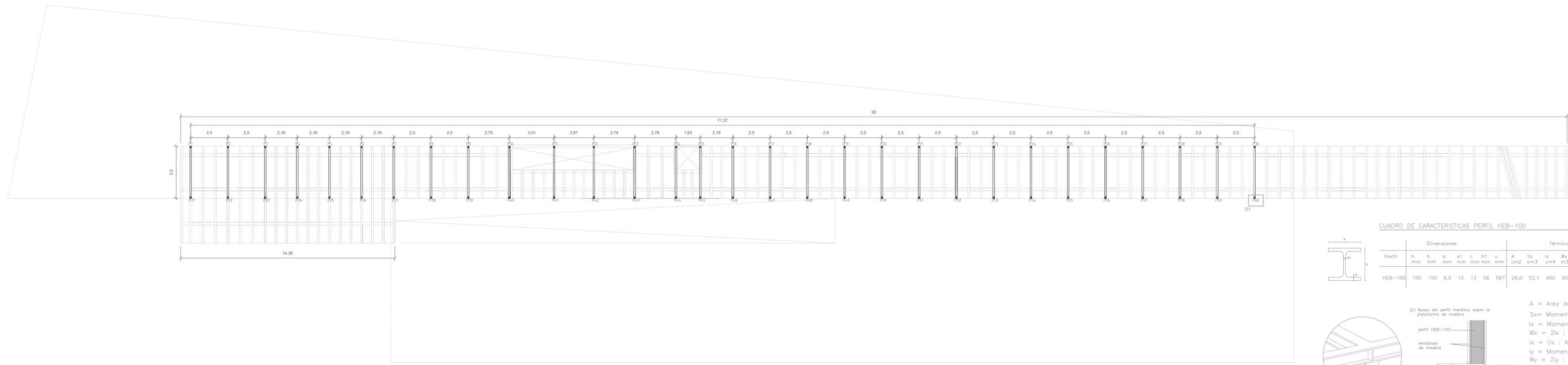
CUADRO DE ESPECIFICACIONES GENERALES
 - todos los niveles y medidas seran revisados en obra
 - existira total coordinación entre planos de arquitectura, estructura e instalaciones
 - cualquier discrepancia sera comunicada a la dirección facultativa
 - para todos aquellos elementos no definidos explícitamente en el presente proyecto se seguirán las indicaciones de las normativas vigentes de obligado cumplimiento

CUADRO DESCRIPTIVO DEL FORJADO

losa de HA-25/B/20/IIa
 canto total del forjado = 30cm
 tipo de acero: B-500-S
 curvas: 35mm

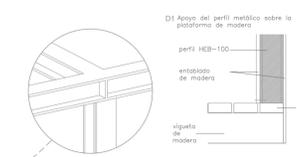


LEYENDA	
01	Cerco de perfil laminado L50.5 MM al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón.
02	Muro aparejado de 12cm de espesor, de ladrillo macizo R=100 kg/cm ² , con juntas de mortero M=40 de espesor 1cm.
03	Codo de fibrocemento sanitario de diámetro interior D mm.
04	Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido.
05	Sotera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia característica 200 kg/cm ² .
06	Hormigón en masa de resistencia característica 200 kg/cm ² .
07	Armadura formada por redondos Ø8mm de acero formando reticula cada 10 cm.
08	Losa sustentada en cuatro bordes de hormigón de resistencia característica 200 kg/cm ² .
09	Rejilla plana. Desmontable.



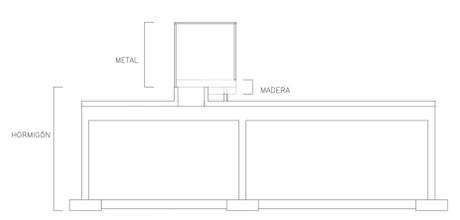
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS PERFIL HEB-100

Perfil	Dimensiones							Términos de la sección							Agujeros		Peso p				
	h	b	e	e1	r	u	mm	A	Sx	Ix	Wx	ix	Wy	Iy	Wy	iy		It	la	w	a
HEB-100	100	100	6,0	10	12	5,6	5,67	26,0	52,1	450	90	4,16	167	33	2,53	9,34	3375	55	-	13	20,4

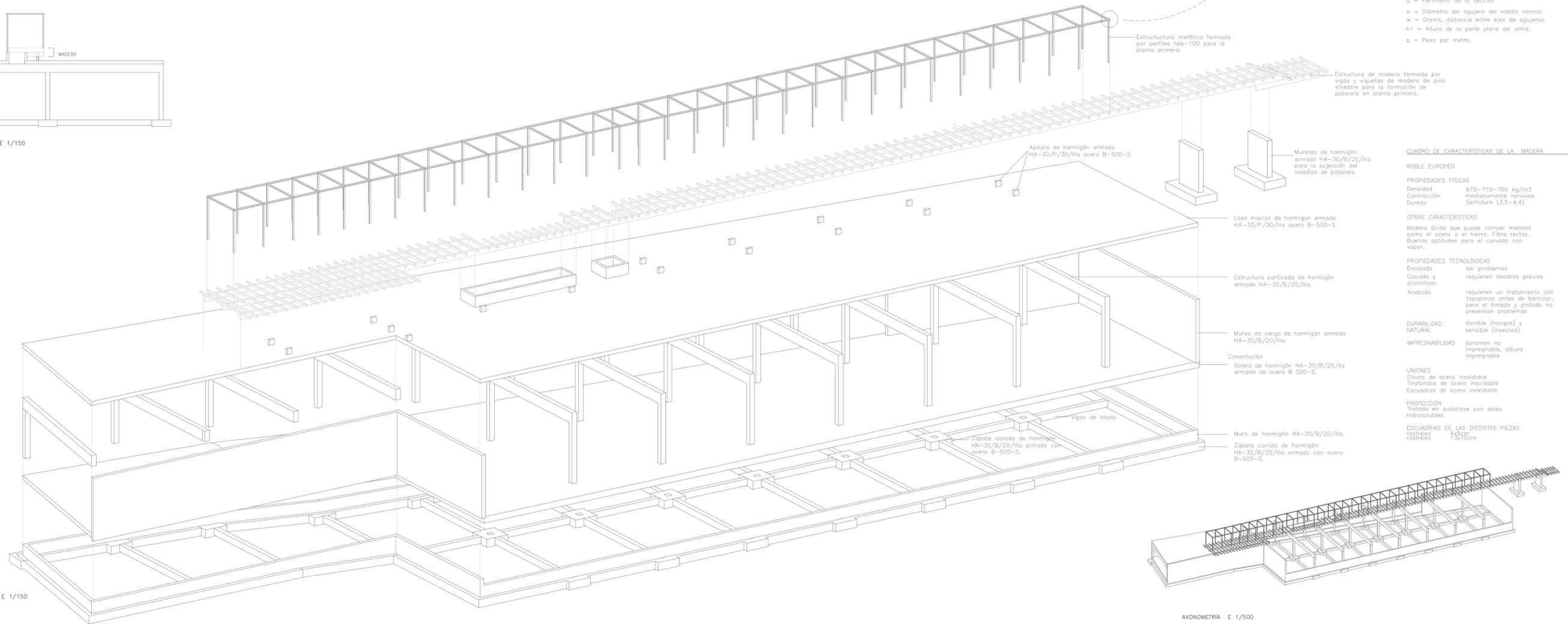


A = Área de la de la sección
 Sx = Momento estático de media sección, respecto a X.
 Ix = Momento de inercia de la sección, respecto a X.
 ix = $\sqrt{I_x / A}$: Radio de giro de la sección, respecto a X.
 Iy = Momento de inercia de la sección, respecto a Y.
 iy = $\sqrt{I_y / A}$: Radio de giro de la sección, respecto a Y.
 It = Módulo de torsión de la sección.
 la = Módulo de alabeo de la sección.
 u = Perímetro de la sección
 a = Diámetro del agujero del roblón normal.
 w = Gramil, distancia entre ejes de agujeros.
 h1 = Altura de la parte plana del alma.
 p = Peso por metro.

ESTRUCTURA METÁLICA E 1/150



ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA E 1/150



AXONOMETRÍA DESPIEZADA E 1/150

AXONOMETRÍA E 1/500

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO CTE-EHE-08-

HORMIGÓN	elemento/sistema	tipo	control	coef. minoración	resistencia caract.	consistencia	tamaño max. arido	ambiente	compactación	tipo de cemento	max. relación w/c
cimentación	HA-30/P/40/II/a	estadístico	yc=1,50	30N/mm²	plástica 3-5mm	40mm	II/a	humedad alta	vibrado	CEMIII/A-V 42,5	0,6
	HA-30/B/20/II/a	estadístico	yc=1,50	30N/mm²	blanda 6-9mm	20mm	II/a	marina aérea	vibrado	CEMIII/A-V 42,5	0,6
	HA-25/B/20/II/a	estadístico	yc=1,50	30N/mm²	blanda 6-9mm	20mm	II/a	marina aérea	vibrado	CEMIII/A-V 42,5	0,65

ACERO

elemento/sistema	tipo	control	coef. minoración	resistencia calculo
todos	B-500-S	normal	yc=1,15	434,78 N/mm²

NOTAS

- no se prevén para los elem. estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos al de la corrosión de armaduras, excepto en cimentación donde se define clase específica de exposición Qa
- control estadístico según EHE equivale a control normal
- solapes de armaduras según EHE
- se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- es obligatorio el uso de separadores
- el acero utilizado en obra deberá estar garantizado con un distintivo reconocido

recubrimientos mínimos de armaduras:
 En elementos hormigonados contra el terreno, se respetará un recubrimiento mínimo de 80mm
 Ambiente I 30mm
 Ambiente IIa 35mm
 Ambiente IV 40mm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL ACERO CTE-DB-SE-A-

clase y designación S-275-JR

CARACTERÍSTICAS MECANICAS MINIMAS UNE EN 10025		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tensión de límite elástico	fy (N/mm²)	275N/mm²	Módulo de Elasticidad (E)
	1 ≤ t ≤ 16	275N/mm²	210.000 N/mm²
	16 < t ≤ 40	265N/mm²	Módulo de Rigidez (G)
	40 < t ≤ 100	255N/mm²	81.000 N/mm²
Tensión de rotura	fu (N/mm²)	410N/mm²	Coefficiente de Poisson (ν)
	3 ≤ t ≤ 100	410N/mm²	0,3
Resistencia de cálculo	fyd = fy/γM		Coefficiente de dilatación térmica (α)
	γM=1,05		1,2 x 10 ⁻⁵ 1/°C
Resistencia ultima de calculo	fud = fu/γM2		Densidad (ρ)
	γM2=1,25		7,85 kg/m³

CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIONES

tipo de unión	resistencia de cálculo
Soldaduras	fu = 420 N/mm²
Tornillos ordinarios calibrados	calidad 5.6
Tornillos de alta resistencia	calidad 5.6
Pernos o tornillos de anclaje	calidad 5.6
coeficientes parciales resistencia de las uniones	1,05
	1,25

CUADRO DE ESPECIFICACIONES GENERALES

- todos los niveles y medidas serán revisados en obra
- existirá total coordinación entre planos de arquitectura, estructura e instalaciones
- cualquier discrepancia será comunicada a la dirección facultativa
- para todos aquellos elementos no definidos explícitamente en el presente proyecto se seguirán las indicaciones de las normativas vigentes de obligado cumplimiento

CUADRO DESCRIPTIVO DEL FORJADO

tipo de forjado	armado superior	armado inferior
losa de HA-25/B/20/II/a canto total del forjado = 30cm		
tipo de acero: B-500-S		
curas: 35mm		