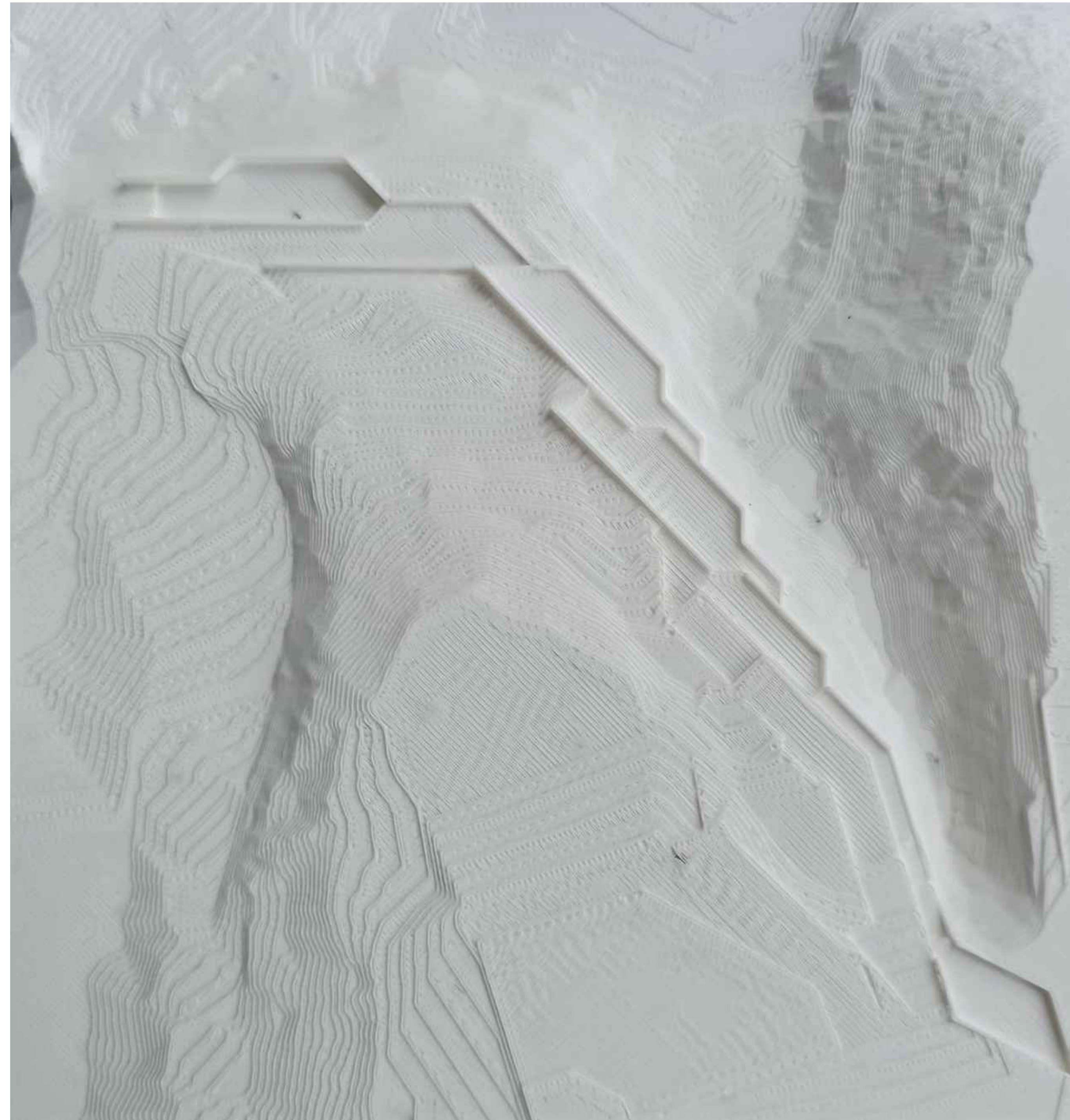


USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO
A TOMADA
TFM ETSAC taller A Laura Pena Cristóbal proyecto de ejecución 12.22



ÍNDICE

URBANIZACIÓN Y ARQUITECTURA

Situación Barbanza	U01
Situación polígono	U02
Situación A Tomada	U03
Análisis	U04
Estado actual	U05
Fitodepuración	U06
Emplazamiento	U07
Urbanización	U08

ESTRUCTURAS

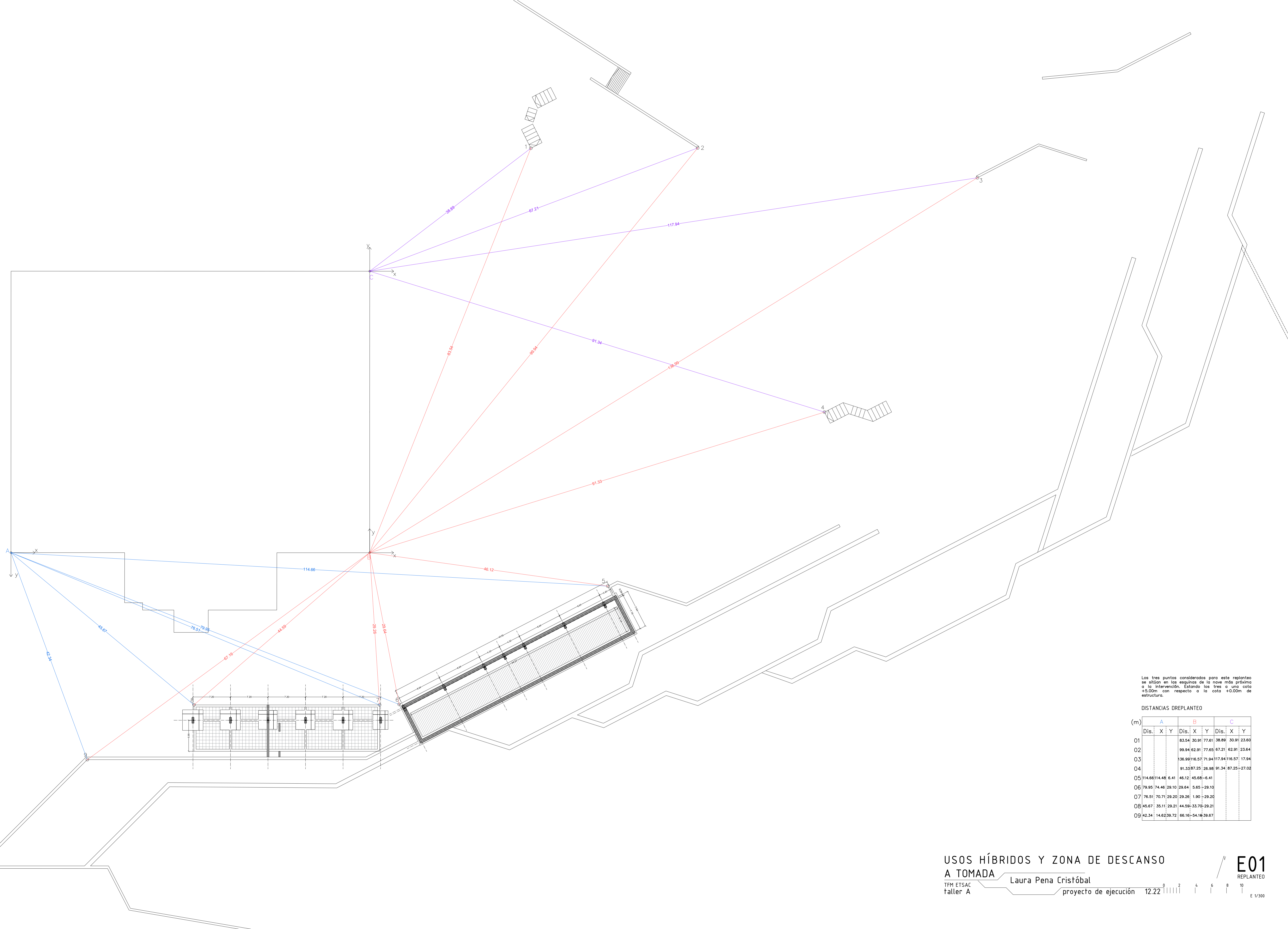
Replanteo	E01
Excavación	E02
Cimentación	E03
Forjado 1	E04
Forjado 2 - CLT y bloque	E05
Forjado Cubierta	E06
Muros	E07
Pórticos - pilares	E08

INSTALACIONES

Fontanería	I01
Saneamiento 1	I02
Saneamiento 2	I03
Electricidad y telecomunicaciones	I04
Climatización y ventilación	I05
DBSI	I06

CONSTRUCCIÓN

Planta baja acotada	C01
Sección co-working	C02
Sección dormitorio	C03
Tabiquería y acabados	C04
Rampa y escalera	C05
Carpinterías interiores 1	C06
Carpinterías interiores 2	C07
Carpinterías exteriores 1	C08
Carpinterías exteriores 2	C09



Los tres puntos considerados para este replanteo se sitúan en los esquinas de la nave más próxima a la intervención. Estando los tres a una cota +5.00m con respecto a la cota +0.00m de estructura.

DISTANCIAS DREPLANTEO

(m)	A		B		C			
	Dis.	Y	Dis.	Y	Dis.	Y		
01			83.54	30.91	77.61	38.89	30.91	23.60
02			99.94	62.91	77.65	67.21	62.91	23.64
03			36.99	116.57	71.94	117.94	116.57	17.94
04			91.33	87.25	26.98	91.34	87.25	-27.02
05	114.66	114.48	6.41	46.12	45.68	-6.41		
06	79.95	74.46	29.10	29.64	5.65	-29.10		
07	76.51	70.71	29.20	29.26	1.90	-29.20		
08	45.67	35.11	29.21	44.59	-33.70	-29.21		
09	42.34	14.62	39.72	66.16	-54.16	39.67		

USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO

A TOMADA

TFM ETSAC taller A

Laura Pena Cristóbal

proyecto de ejecución

12.22

E01

REPLANTEO

E 1/300

VACIADO:

El vaciado del terreno se realizará mediante pala cargadora, trasportando las tierras extraídas con camiones de tonelaje medio hasta la zona de acopio o hasta vertedero.

La pendiente de la rampa de acceso será inferior al 12%, siendo de ancho suficiente para facilitar el acceso de maquinaria y camiones, superando en cualquier caso los 6 metros exigidos en el acceso al vial.

La retirada de la rampa de acceso, así como la ejecución de las zanjas y pozos de cimentación y saneamiento, se realizará con la retroexcavadora.

PROCESO DE EXCAVACIÓN:

PRIMERA FASE: Replanteo inicial y apuntalamiento de seguridad. Se procede a la definición de los bordes de actuación según el plano de replanteo. Una vez definidos estos bordes, se ejecutarán las señalizaciones de seguridad y protecciones de obra restantes tras la ejecución de la primera fase.

SEGUNDA FASE: Se procederá a la limpieza del terreno, eliminando la capa vegetal a través de medios mecánicos y todo elemento existente en la parcela en el momento de la excavación.

TERCERA FASE: Fijación de la cota +0.00m de excavación, -5.00m con respecto a la nave utilizada como punto de replanteo.

Excavación a cielo abierto mediante medios mecánicos de la primera plataforma a cota +0.00m, formando los taludes indicados según las características del terreno. En caso de que los taludes presenten inestabilidad, se disminuirá el talud.

CUARTA FASE: Excavación a cielo abierto mediante medios mecánicos de los siguientes niveles a cota -0.96m, -1.86m y -2.76m, formando los taludes indicados según las características del terreno. En caso de que los taludes presenten inestabilidad, se disminuirá el talud.

QUINTA FASE: Excavación a cielo abierto mediante medios mecánicos de la siguiente plataforma a cota -6.00m, formando los taludes indicados según las características del terreno. en caso de que los taludes presenten inestabilidad, se disminuirá el talud.

SEXTA FASE: Excavación a cielo abierto mediante medios mecánicos de los niveles correspondientes a las balsas de agua, a la cota que se define en el plano. Formando los taludes indicados según las características del terreno. en caso de que los taludes presenten inestabilidad, se disminuirá el talud.

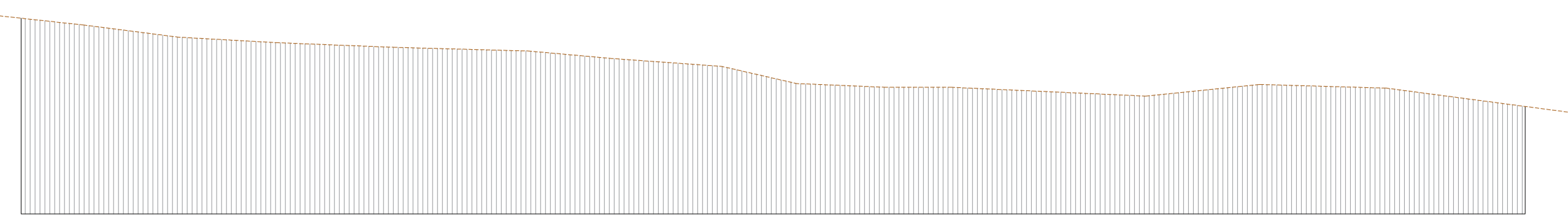
SÉPTIMA FASE: Excavación de las zanjas para el hormigonado de las zapatas contra el propio terreno y hormigonado de las mismas.

OCTAVA FASE: Construcción de los muros que nacen en las zapatas y rellenos con el terreno que previamente había sido extraído y compactación del mismo mediante medios mecánicos hasta las cotas indicadas en el plano de cimentación.

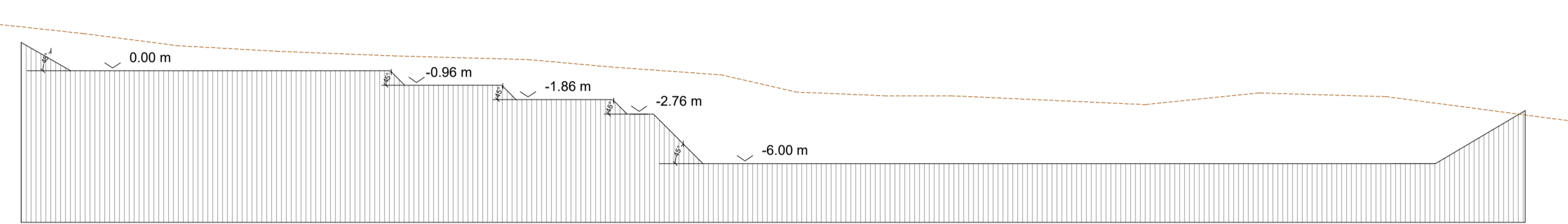
NOVENA FASE: Hormigonado de las soleras a distintas cotas, indicadas en el plano de cimentación.

DÉCIMA FASE: Rellenos con el terreno que previamente había sido extraído y compactación del mismo mediante medios mecánicos hasta las cotas indicadas en el plano de cimentación.

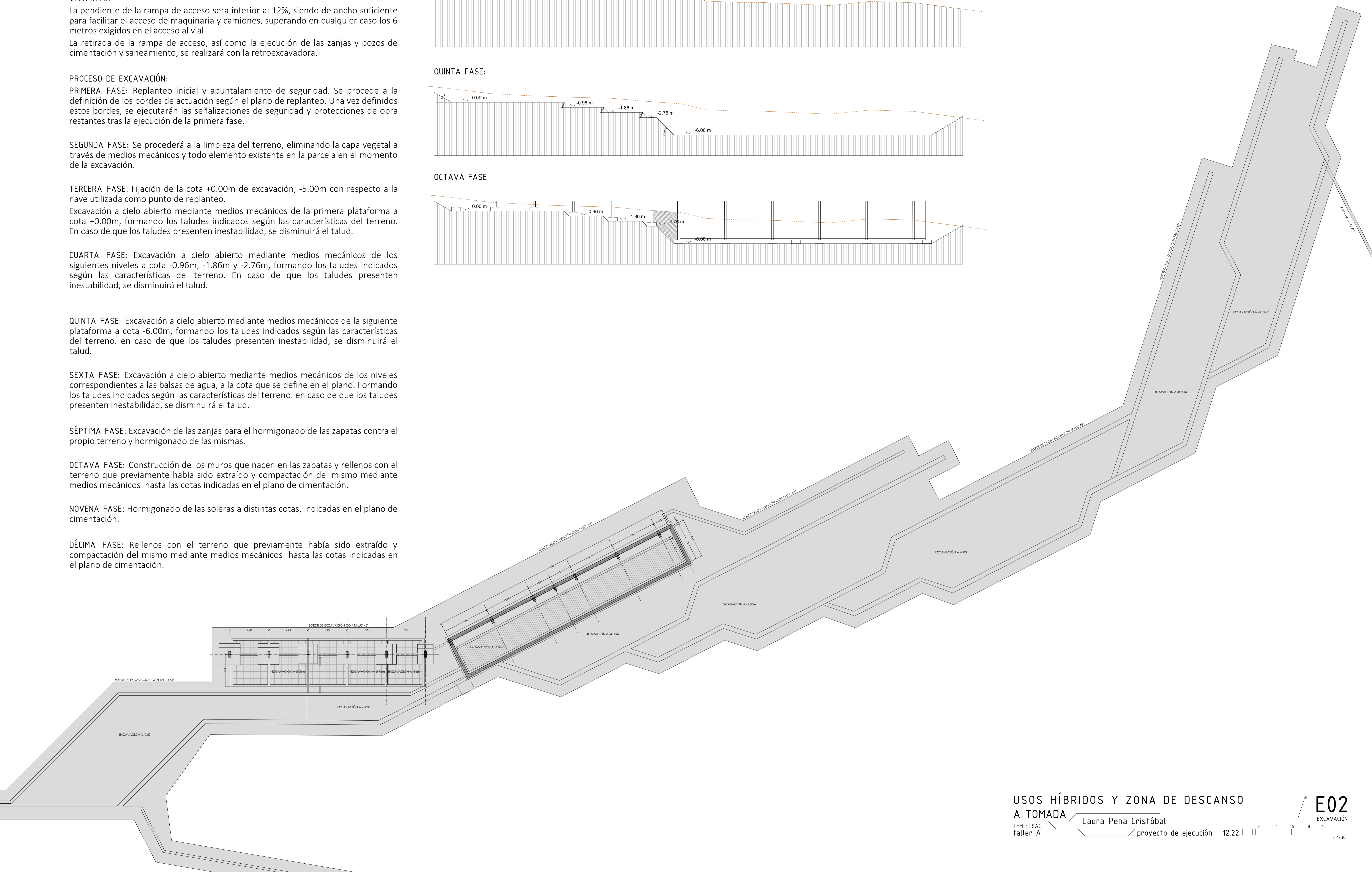
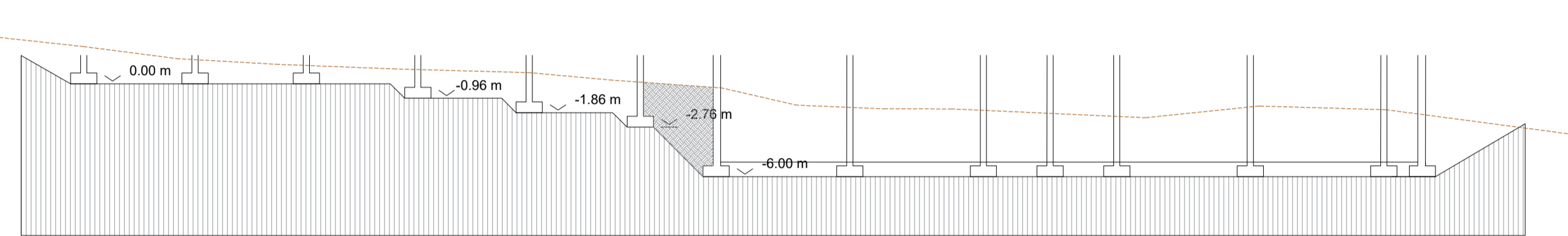
SEGUNDA FASE:

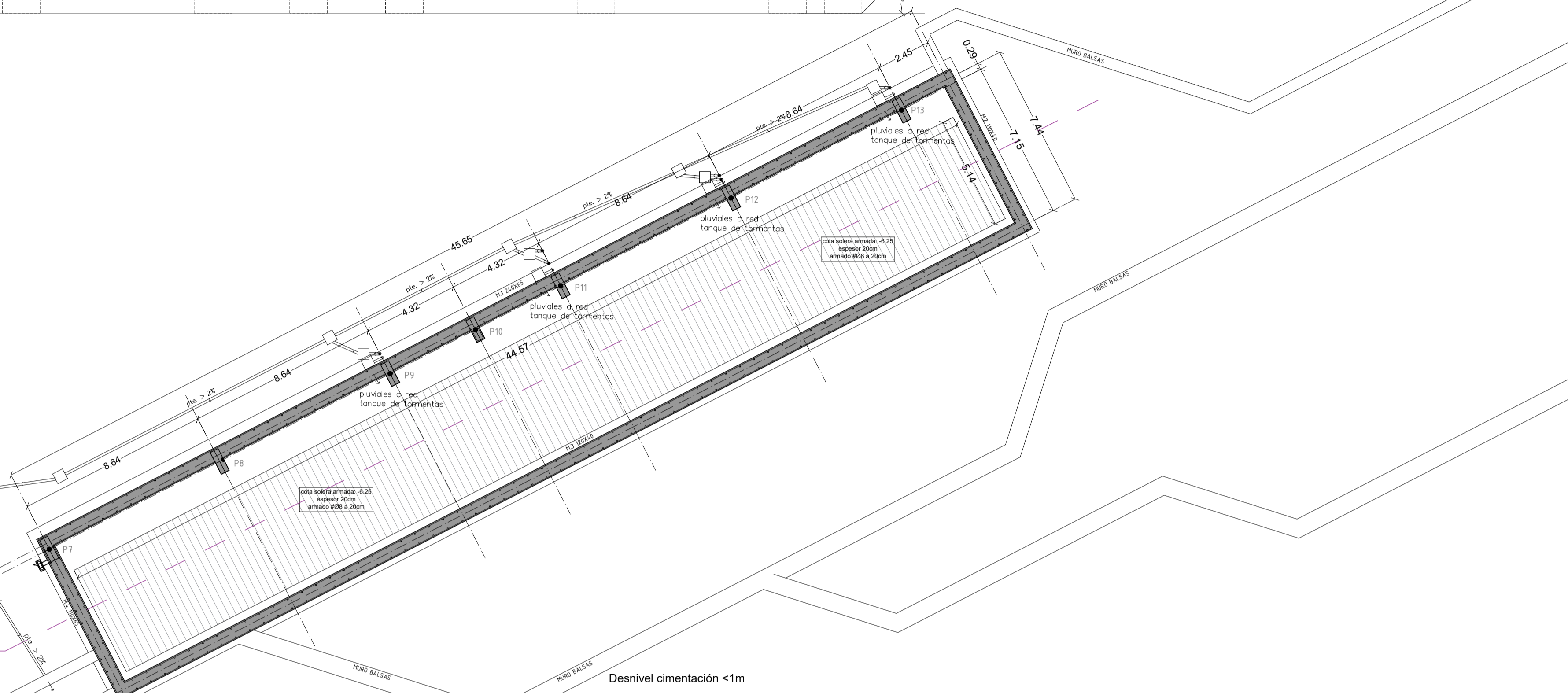
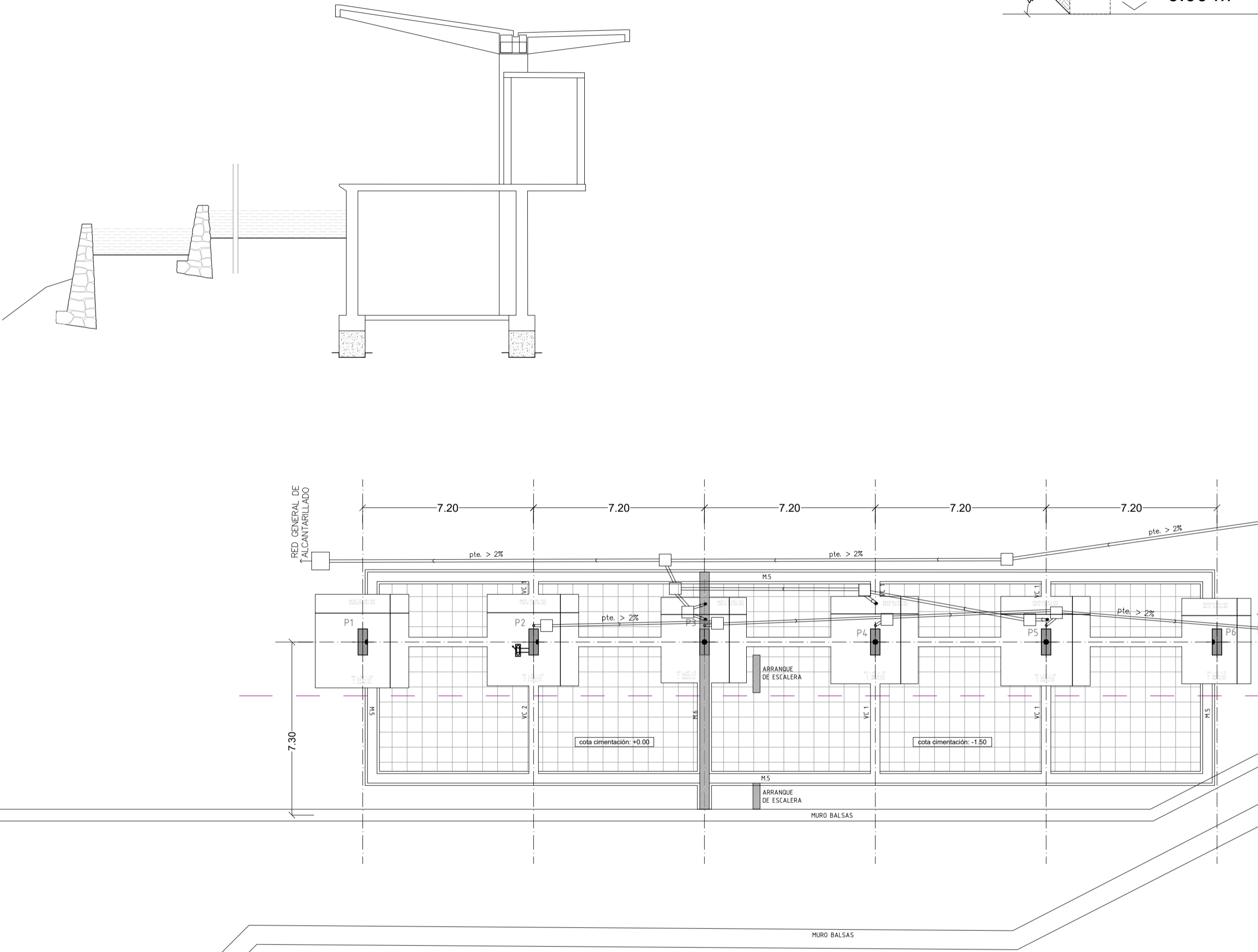
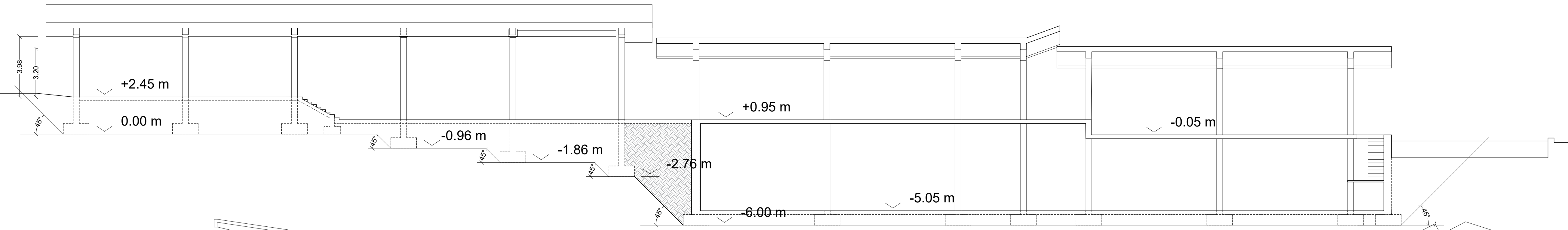


QUINTA FASE:



OCTAVA FASE:





RECUBRIMIENTOS MUROS Y ZAPATAS

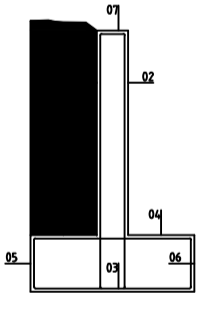
01_Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno 4/5cm.
 02_Recubrimiento pantalla, lateral libre interior 3cm.
 03_Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno 5cm.
 04_Recubrimiento zapata, superior libre 4/5cm.
 05_Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno 5cm.
 06_Recubrimiento zapata,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

SOLAPES MUROS

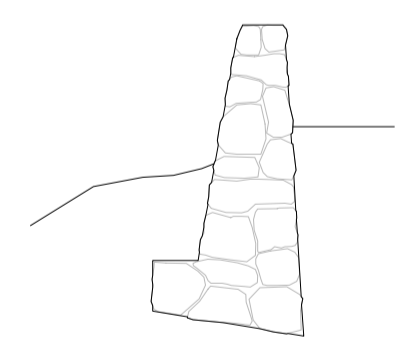
LINEA A-A	B-400	B-500	B-400	B-500	B-400	B-500	B-400	B-500
ARH	10cm	20cm	25cm	35cm	25cm	30cm	40cm	40cm
ALA	30cm	50cm	45cm	55cm	45cm	50cm	60cm	70cm
AP2	65cm	95cm	65cm	85cm	65cm	85cm	85cm	105cm
AP3	15cm	16cm	10cm	15cm	10cm	15cm	15cm	16cm

SOLAPES NERVIOS

LINEA A-A	B-400	B-500	B-400	B-500	B-400	B-500
ARH	10cm	20cm	25cm	35cm	25cm	30cm
ALA	30cm	50cm	45cm	55cm	45cm	50cm
AP2	65cm	95cm	65cm	85cm	65cm	85cm
AP3	15cm	16cm	10cm	15cm	10cm	15cm



Escollera - Muro de contención balsas



CARACTERÍSTICAS DE SOLERA
 Instrucciones para puesta en obra
 Formación de solera de 20cm de espesor, de hormigón armado HA-30/P/25/XS1 fabricado en central y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø10 mm, acero B 500 T UNE 36092, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica: realizada sobre capa base de enchachado de grava, (e=15cm, 10mm-Ø<30mm) y capa de arena, (e=5cm, Ø<2mm).

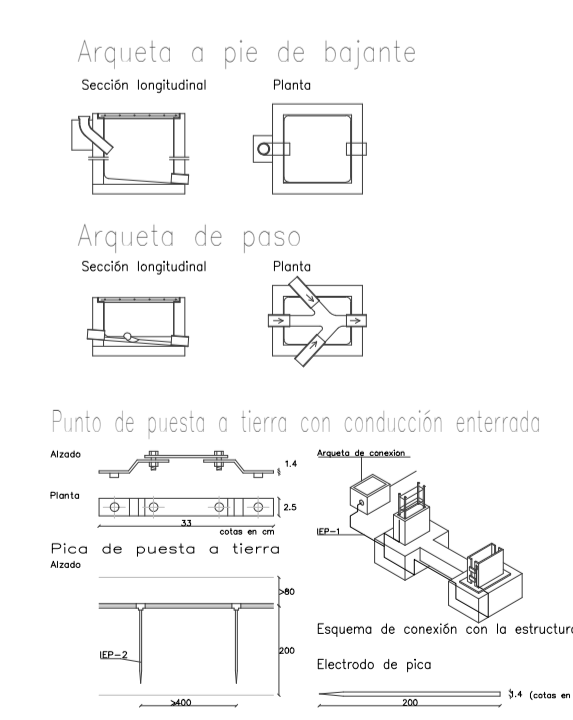
ACCIONES | CTE DB SE-AE, NCSE-02

VALORES DE SERVIDIO	kN/m ²	CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	PLANTA BAJA	SÓTANO
GRAVITATORIAS PERMANENTES TOTAL	4,80	0,50	4,80	5,50	6,00
GRAVITATORIAS PERMANENTES SOBRECARGA DE USO	1,00	1,00	2,00	2,00	30,00 (agua)
SOB: NIEVE TOTAL VARIABLES	0,30	1,30 kN/m ²	1,00 kN/m ²	2,00 kN/m ²	30,00 kN/m ²
WINDO	SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE				
TERRÁZCAS Y REOLOGICAS	SE HA CONSIDERADO DESPRECIABLE SU EFECTO SOBRE LA ESTRUCTURA.				

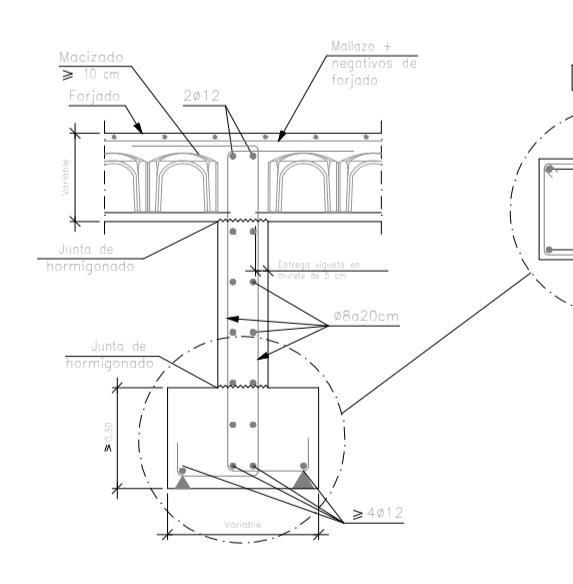
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Materiales	Hormigón				Acero			Cemento	Recubrimiento			
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. brido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Mínimo	Nominal	
Vigas	Estadística	γ<=1,50	h=30/70/05	Fracción a través (h=15 mm)	30/40 mm	XS1	Normal	γ<=1,15	B500S	CEM III	35 mm	45 mm
Muros	Estadística	γ<=1,50	h=30/70/05	Fracción a través (h=15 mm)	30/40 mm	XS1	Normal	γ<=1,15	B500S	CEM III	35 mm	45 mm
Losos	Estadística	γ<=1,50	h=30/70/05	Fracción a través (h=15 mm)	30/40 mm	XS1	Normal	γ<=1,15	B500S	CEM III	35 mm	45 mm
Ejecución (Acciones)	Normal	γ<=1,30 γ<=1,40	Adaptado a la Instrucción EHE									

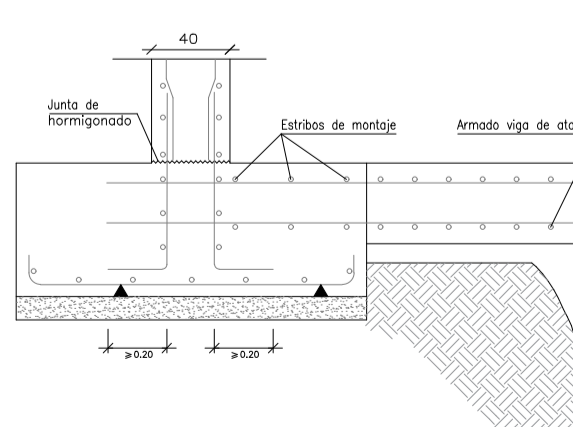
Detalles instalaciones cimentación



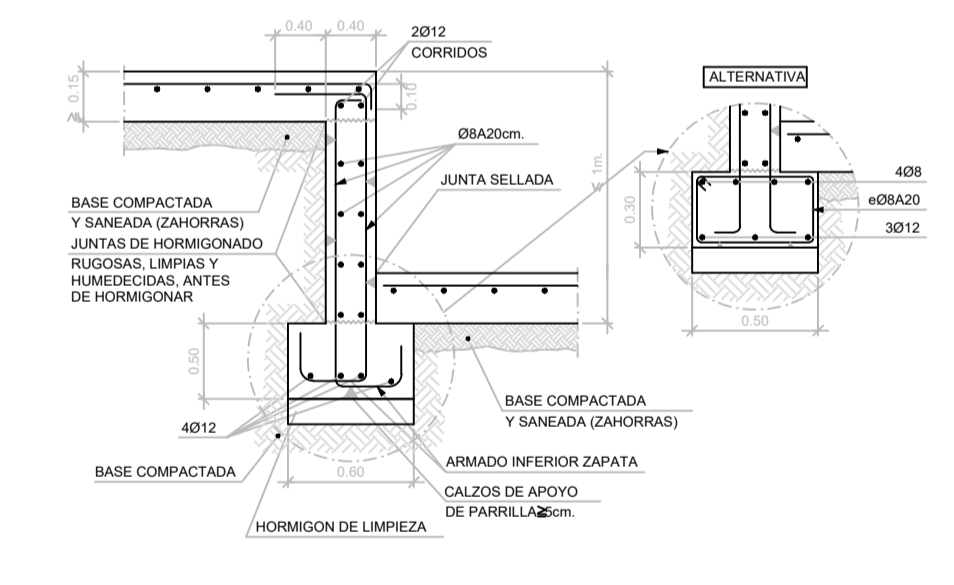
Forjado sanitario apoyado en murete de hormigón



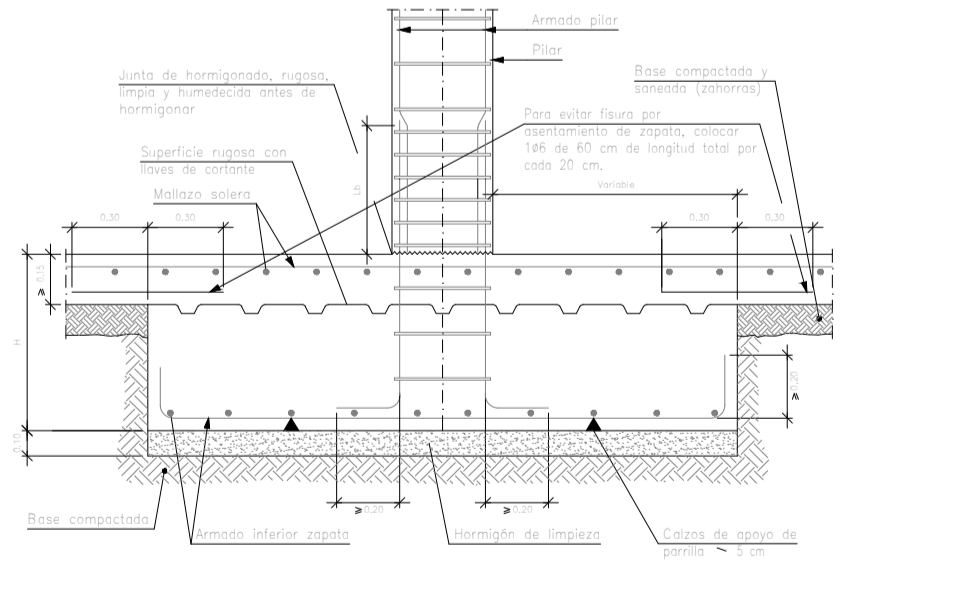
Detalle viga de atado de zapatas a distinto nivel



Desnivel cimentación <1m



Zapata aislada con solera incorporada



GEOTÉCNICO

NIVEL 1: Cobertura vegetal, rellenos de tierras
 Es el nivel más superficial y está constituido por arenas y limos, de color marrón oscuro casi negro. Según los ensayos realizados, de forma general, se le reconoce un espesor que varía de 0,40m a 0,60m, con respecto a la rasante actual de la parcela (se toma como rasante de la parcela la explanada a +4m, cota a partir de la que se excava).
 Relleno de tierras antrópico: En el extremo NW de la parcela (inmediaciones de los ensayos PDC-7, PDC-8, CG-3 y CG-5) se reconoce un relleno de carácter antrópico, constituido por arenas y limos con algún bloque y frecuentes restos de obra (hormigón, hierros, teja, etc...). Este relleno se ha reconocido hasta una profundidad máxima de 1m.

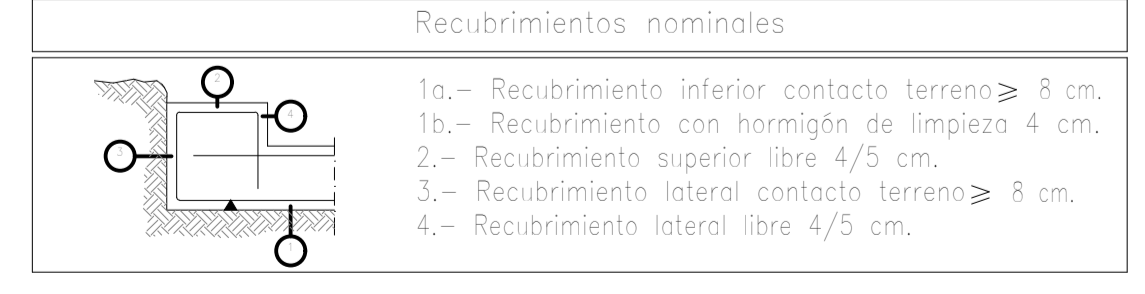
NIVEL 2: Granito de grado de meteorización III
 Como nivel basal y de forma gradual a partir del nivel anterior, se reconoce un sustrato granítico de grado de meteorización III, constituido por cantos y bloques embebidos en una matriz areno limosa de compacidad media a densa. Este nivel se corresponde con los valores de NDPSH/SPT superiores a 14 y hasta el "rechazo" obtenido en los ensayos de penetración dinámica DPSH.

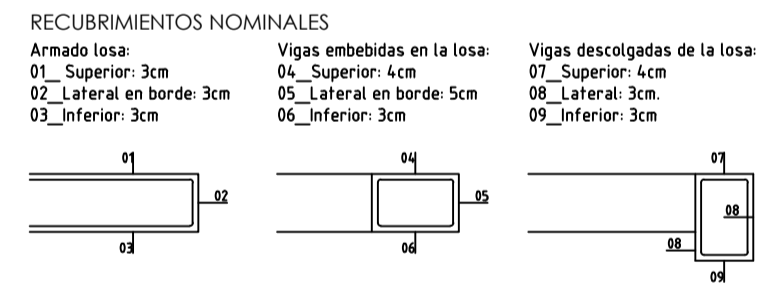
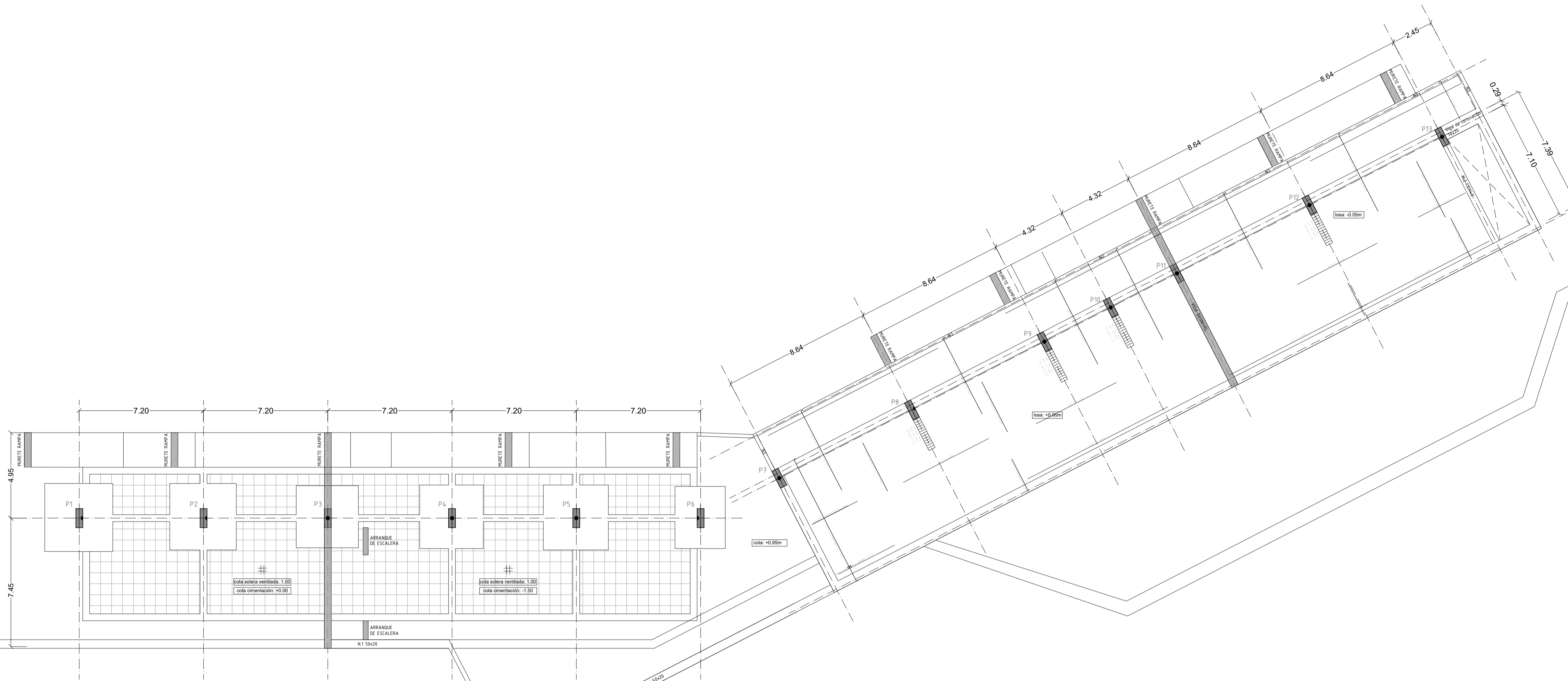
HIDROGEOLOGÍA
 En los ensayos realizado no se ha encontrado el nivel freático. Se recomienda considerar una presencia baja de agua en el terreno.

AGRESIVIDAD DEL TERRENO
 Los materiales presentes en la parcela, no contienen en su composición elementos minerales agresivos al cemento del hormigón, por lo que podrá usarse en la construcción de la estructura un cemento normal de tipo Pórtland.

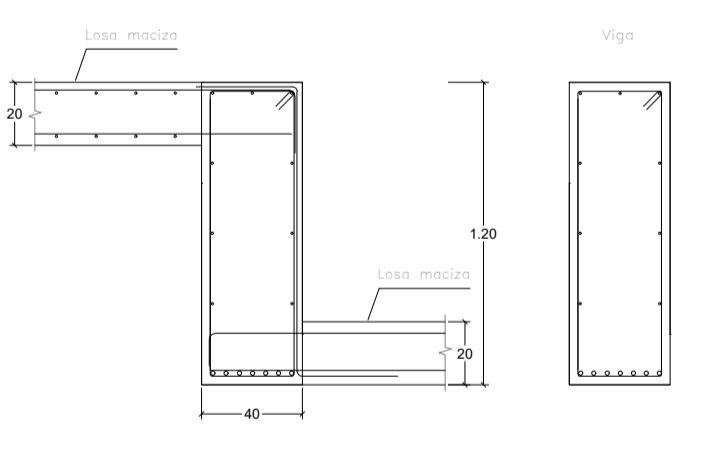
EXCAVABILIDAD
 El terreno rocoso precisa la excavación mediante medios mecánicos, intentando evitar las voladuras en la medida de lo posible.

TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO: 1,25kp/cm².

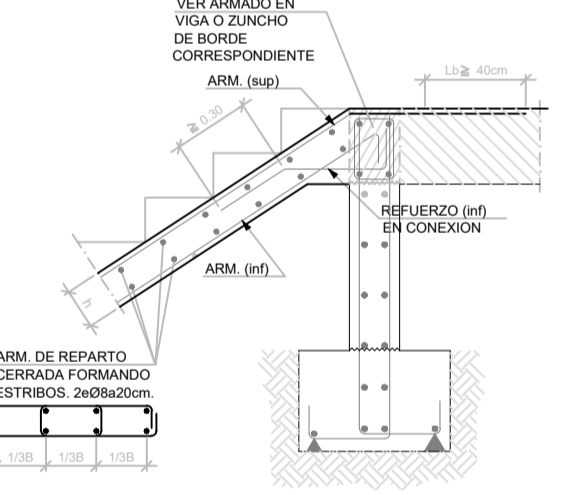




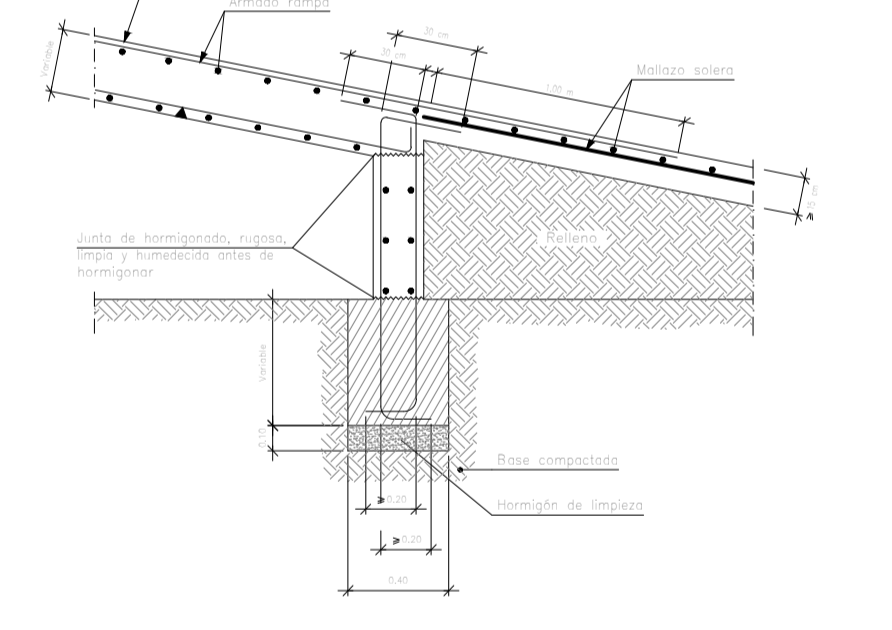
Viga que resuelve cambio de cota entre losas



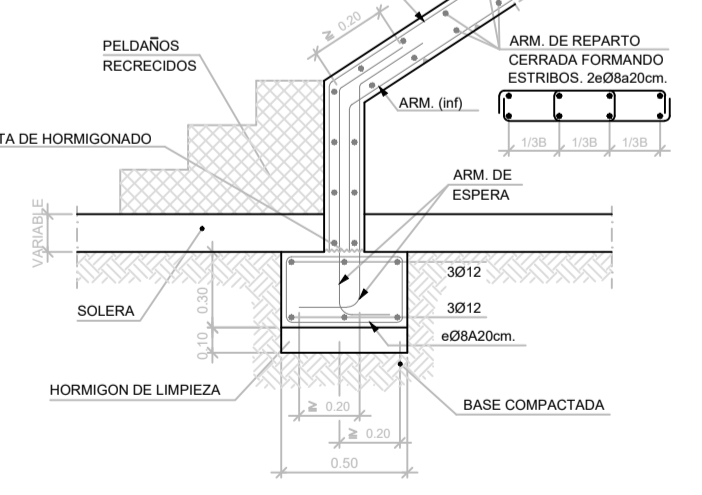
Entrega de zanca sobre murete de hormigón



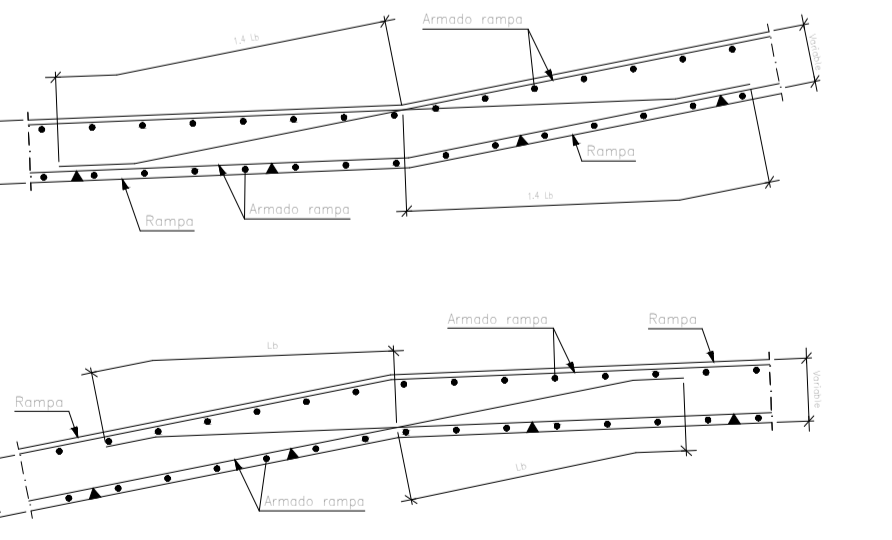
Arranque de rampa sobre murete de hormigón en viga de cimentación



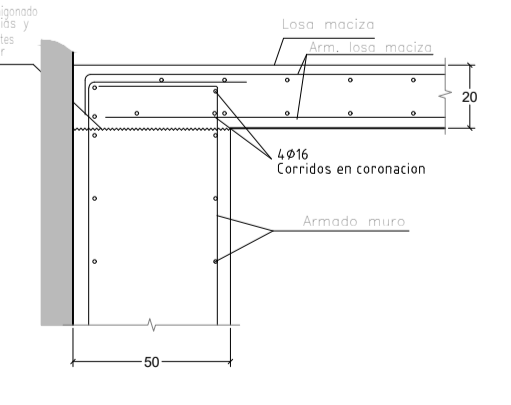
Arranque en zapata de escalera



Cambios de pendiente en rampa - descansillo



Enlace coronación muro - losa



LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO | RAMPA

armado superior	ESQUEMA 1/100	
longitudinal	transversal	Arm. longitudinal superior
#10/15	#10/15	Arm. transversal superior
armado inferior	HORMIGÓN DE LA LOSA HA 30 (control normal)	
longitudinal	transversal	Arm. transversal inferior
#10/15	#10/15	Arm. longitudinal inferior
ACERO DE ARMADURAS B 500 S (control normal) A.B. Sup. X e Y Ø10/15 A.B. Inf. X e Y Ø10/15		
cotas en cm		

LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO | FORJADO

armado superior	ESQUEMA 1/100	
longitudinal	transversal	Arm. longitudinal superior
#10/15	#10/15	Arm. transversal superior
armado inferior	HORMIGÓN DE LA LOSA HA 30 (control normal)	
longitudinal	transversal	Arm. transversal inferior
#12/15	#12/15	Arm. longitudinal inferior
ACERO DE ARMADURAS B 500 S (control normal) A.B. Sup. X e Y Ø10/15 A.B. Inf. X e Y Ø10/15		
cotas en cm		

ACCIONES | CTE DB SE-AE, NCSE-02

VALORES DE SERVICIO	kN/m ²	CUBIERTA	BAJO CUBIERTA CLT	LOSA	PLANTA BAJA	SÓTANO
GRAVATORIAS PERMANENTES TOTAL	4,80	0,50	4,80	5,50	6,00	
VARIABLES SOBRECARGA DE USO	1,00	1,00	2,00	30,00 (agua)		
SOB. NIEVE TOTAL VARIABLES	0,30					
WINDO		1,30 kN/m ²	1,00 kN/m ²	2,00 kN/m ²	30,00 kN/m ²	

SE HA CONSIDERADO SEGUN LO INDICADO EN EL CTE DB SE TÉCNICAS Y REOLÓGICAS SE HA CONSIDERADO DESPRECIABLE SU EFECTO SOBRE LA ESTRUCTURA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

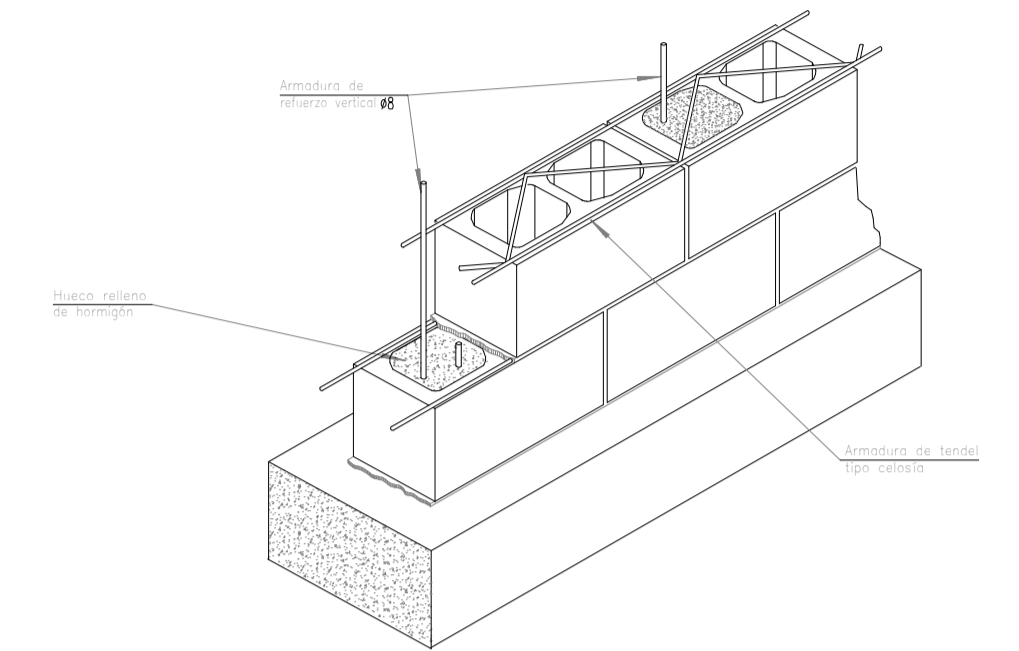
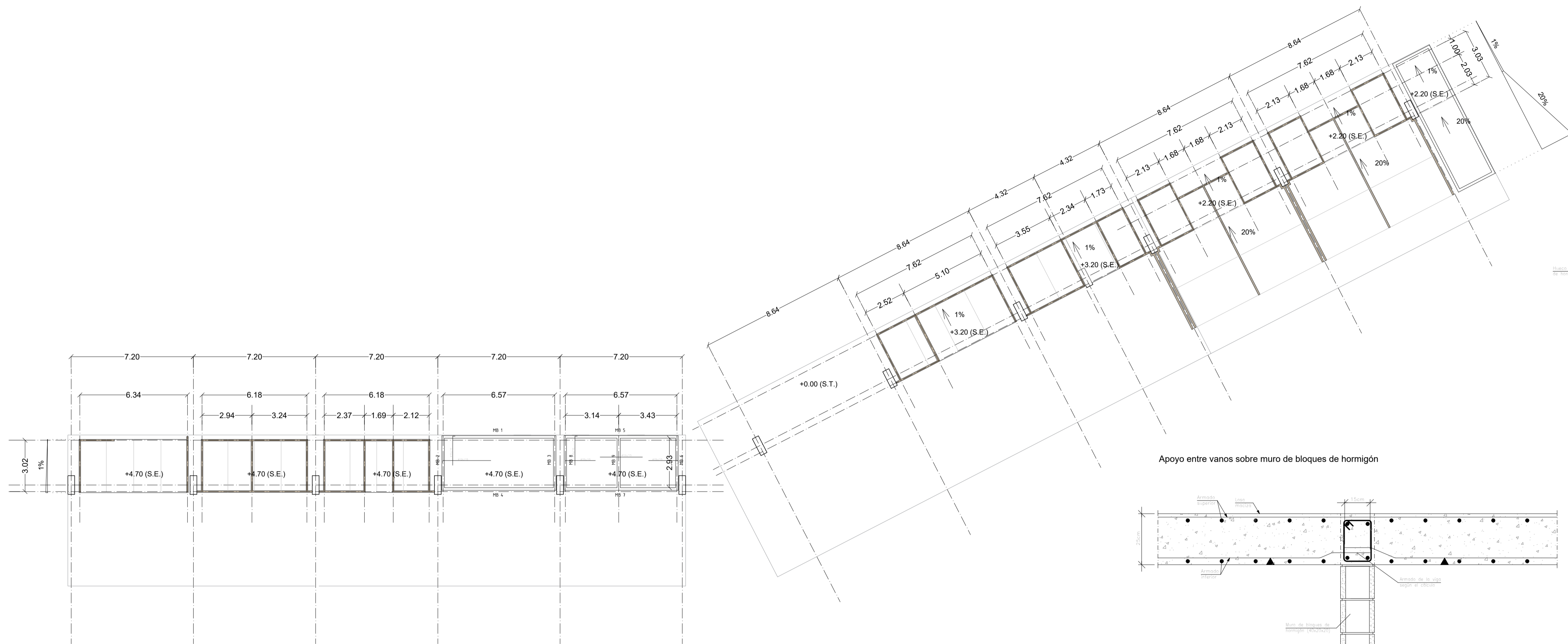
Materiales	Hormigón			Acero			Cemento		Recubrimiento		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Control	Características	Control	Características	Características	Mínimo	Nominal	
Vigas	Estadística	γ = 1,50	HA-30/20/00	Normal	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	CEM III	35 mm / 45 mm
Muros	Estadística	γ = 1,50	HA-30/20/00	Normal	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	CEM III	35 mm / 45 mm
LOSOS	Estadística	γ = 1,50	HA-30/20/00	Normal	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	CEM III	35 mm / 45 mm
Ejecución (Acciones)	Norma	γ = 1,30 / 1,40									

Adaptado a la Instrucción EHE

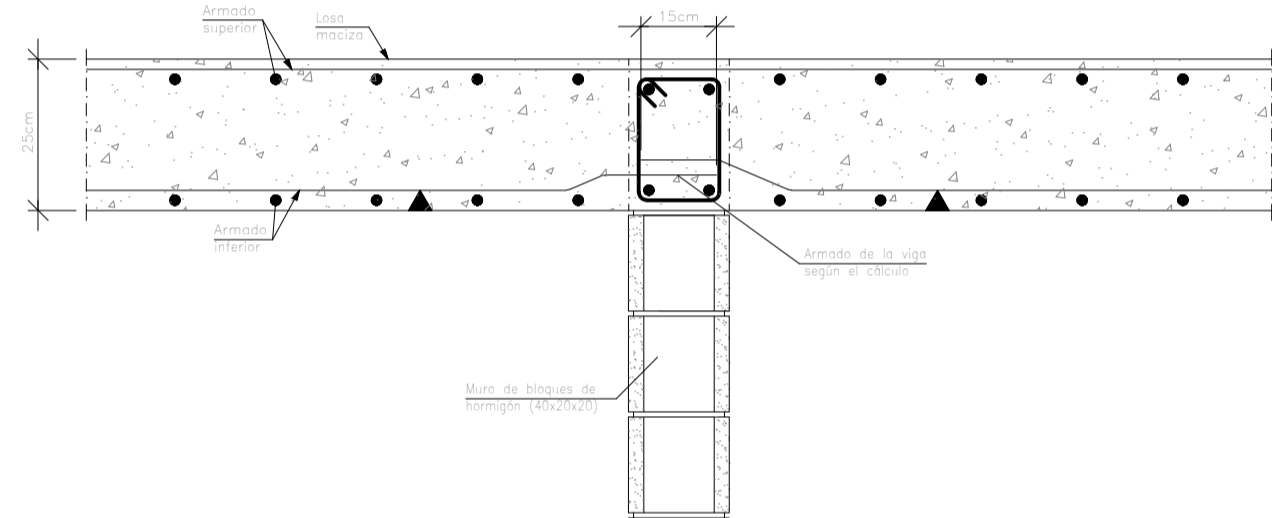
CARACTERÍSTICAS DE MUROS
 Instrucciones para puesta en obra
 Las armaduras se apoyarán sobre separadores según EHE. Antes de hormigonar pilares y muros, limpiar la junta de contacto con el cinciento, se colocará impermeabilización de junta de construcción con cinta de PVC-P, de 150mm de anchura y 3mm de espesor.
 Los solapes no indicados serán de 40 diámetros.
 Es indispensable colocar en obra los apoos convenientes hasta que horjados y vigas puedan estabilizar al muro.

USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO

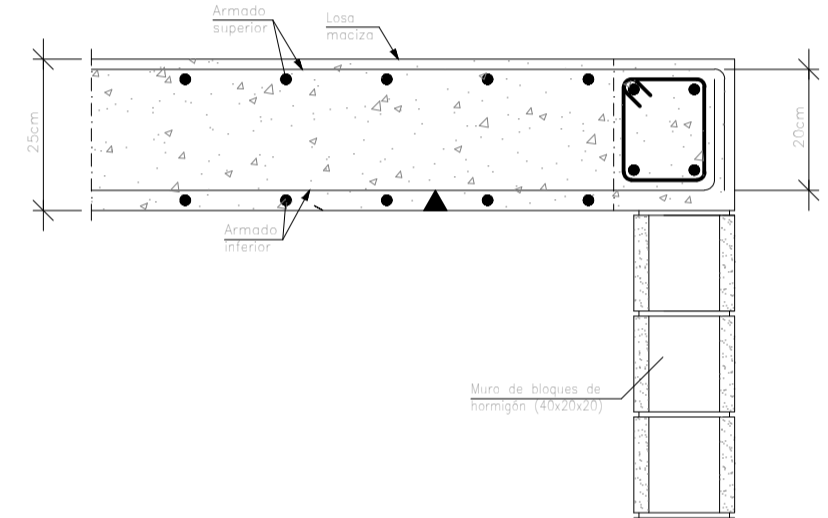
A TOMADA Laura Pena Cristóbal



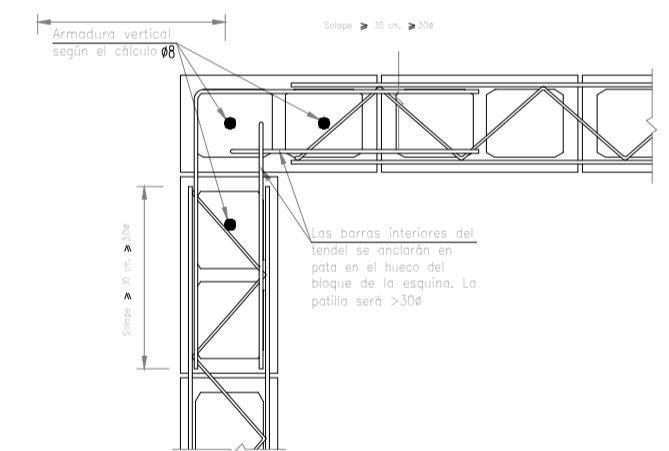
Apoyo entre vanos sobre muro de bloques de hormigón



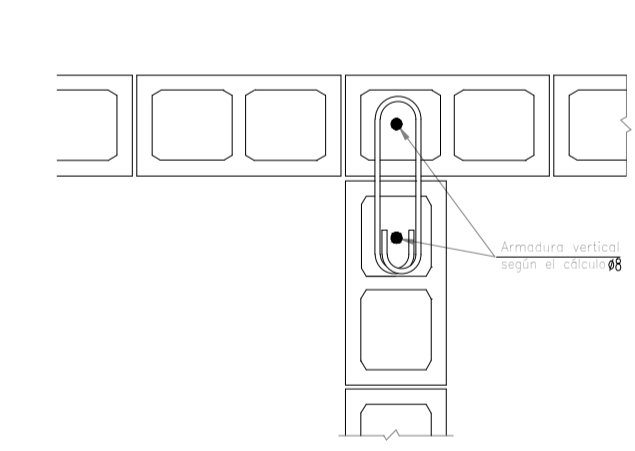
Apoyo en extremo de vano sobre muro de bloques de hormigón



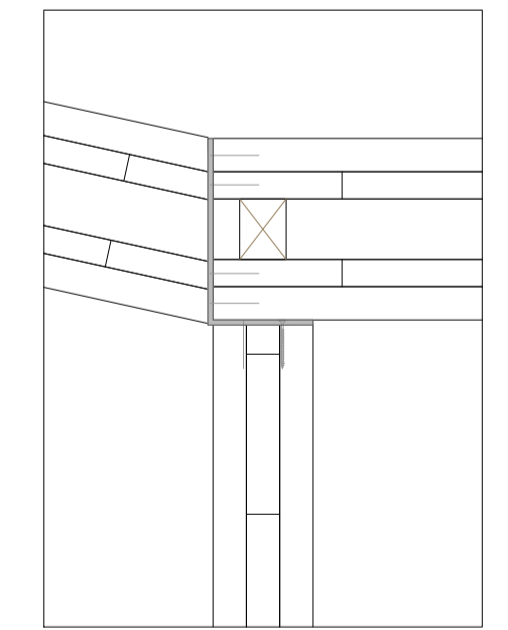
Refuerzo en esquina de muros de bloques de hormigón



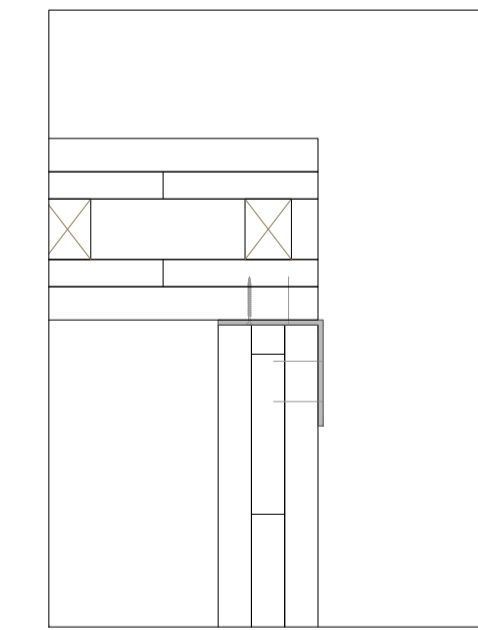
Armadura vertical en intersección de muros de bloques de hormigón



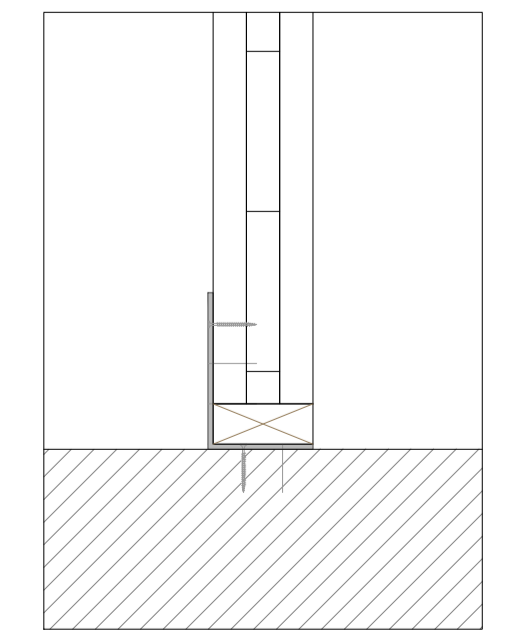
Encuentro muro CLT con cubierta CLT LIGHT E 1/5 D.1



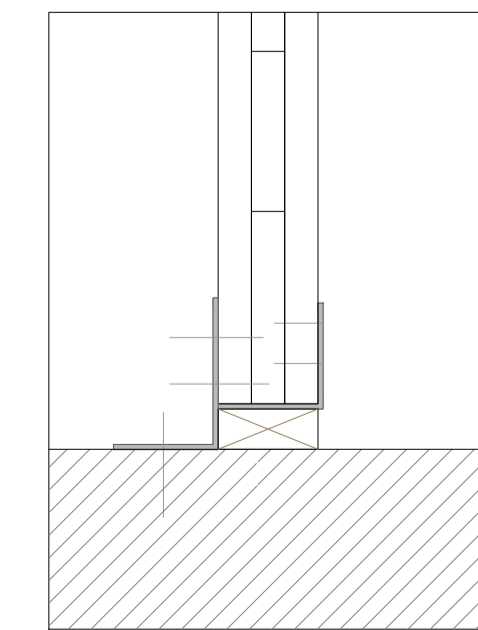
D.2



Encuentro muro CLT con solera de hormigón E 1/5 D.3



D.4



Tablero madera contralaminada CLT
SOLID CLT 100 (paramentos verticales)
 Madera de abeto
 3.3x3.3x3.3 (cm)
 Peso propio C18: 46.6kg/m²
 Clase de uso: 3
 Clase de servicio: 3

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES - CLT

MADERA CTE DB SE-M			
TABLEROS SOLID CLT			
RESISTENCIA (característico) N/mm ²	FLEXIÓN	f _{m,p,k}	10
TRACCIÓN PERPENDICULAR	f _{t,0,k}	14	
	f _{t,90,k}	0.40	
	f _{t,k}	21	
COMPRESIÓN PARALELA	f _{c,0,k}	2.5	
	f _{c,k}	2.7	
CORTANTE	f _{v,k}	2.7	
	f _{v,med}	11000	
RIGIDEZ (media) N/mm ²	MÓD. ELAST. PARAL. MED.	E _{0,med}	370
	MÓD. ELAST. PERP. MED.	E _{90,med}	690
MÓD. TRANSVERSAL MED.	G _{med}	50	
	MÓD. RODADURA MEDIO	P _{0,k}	470
DENSIDAD CARACTERÍSTICA kg/m ³			
CLASE DE USO	ESTRUCT. A CUBIERTO Y CERRADA	CLASE DE USO 3	

BLOQUE IGNIÚGICO 40x20 R-6

Resistencia a compresión	Categoría I > 6N/mm ²	Permeabilidad superficie apoyo	Valor individual < 4.2g/m ³
Absorción agua por capilaridad	Promedio < 3g/m ³		
Resistencia a cortante	0.15 N/mm ² para morteros de uso corriente y ligero		
Resistencia a fuego	Clase A1		
Permeabilidad al vapor de agua	5/15		
Densidad aparente/absoluta	1100/2100 kgp/m ³		
Geometría	Bloque: 39x19x19 cm		
	1/2 bloque: 19x19x19 cm		

Tablero madera contralaminada CLT
SOLID LIGHT CLT 220
 Madera de abeto (cubierta)
 3.3 x 14 cm tablón longitudinal
 2.7 x 14 cm tablón transversal
 6.0 x 10 cm cablo interese 60cm + aislamiento
 2.7 x 14 cm tablón transversal
 3.3 x 14 cm tablón longitudinal
 Peso propio C18: 68kg/m²
 Clase de uso: 3
 Clase de servicio: 3

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES - CLT

MADERA CTE DB SE-M			
TABLEROS SOLID LIGHT CLT			
RESISTENCIA (característico) N/mm ²	FLEXIÓN	f _{m,p,k}	10
TRACCIÓN PERPENDICULAR	f _{t,0,k}	14	
	f _{t,90,k}	0.40	
	f _{t,k}	21	
COMPRESIÓN PARALELA	f _{c,0,k}	2.5	
	f _{c,k}	2.7	
CORTANTE	f _{v,k}	2.7	
	f _{v,med}	11000	
RIGIDEZ (media) N/mm ²	MÓD. ELAST. PARAL. MED.	E _{0,med}	370
	MÓD. ELAST. PERP. MED.	E _{90,med}	690
MÓD. TRANSVERSAL MED.	G _{med}	50	
	MÓD. RODADURA MEDIO	P _{0,k}	470
DENSIDAD CARACTERÍSTICA MADERA kg/m ³			
DENSIDAD CARACTERÍSTICA FIBRA DE MADERA kg/m ³			
CLASE DE USO	ESTRUCT. A CUBIERTO Y CERRADA	CLASE DE USO 3	

Tabla de aceros para muros de bloques de hormigón

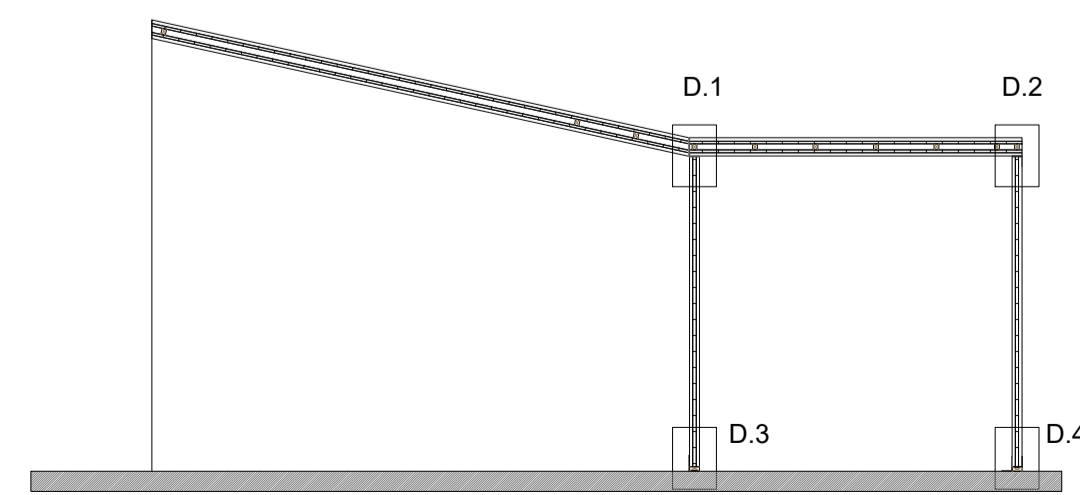
Referencia	Juntas verticales (mm)	Número	Vertical	Horizontal
ME 1	10	8	10	10
ME 2	10	8	10	10
ME 3	10	8	10	10
ME 4	10	8	10	10
ME 5	10	8	10	10

ACCIONES | CTE DB SE-AE, HCSE-02

VALORES DE SERVICIO kN/m ²	CUBIERTA	BAJO CUBIERTA CLT LOSA	PLANTA BAJA	SÓTANO
GRAVITATORIAS PERMANENTES TOTAL	4.80	0.50	4.80	5.50
PERMANENTES VARIABLES SOBRECARGA DE USO	1.00	1.00	2.00	30.00 (agua)
SNB: NIEVE TOTAL VARIABLES	0.30			
WINDO	1.30 kN/m ²	1.00 kN/m ²	2.00 kN/m ²	30.00 kN/m ²

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

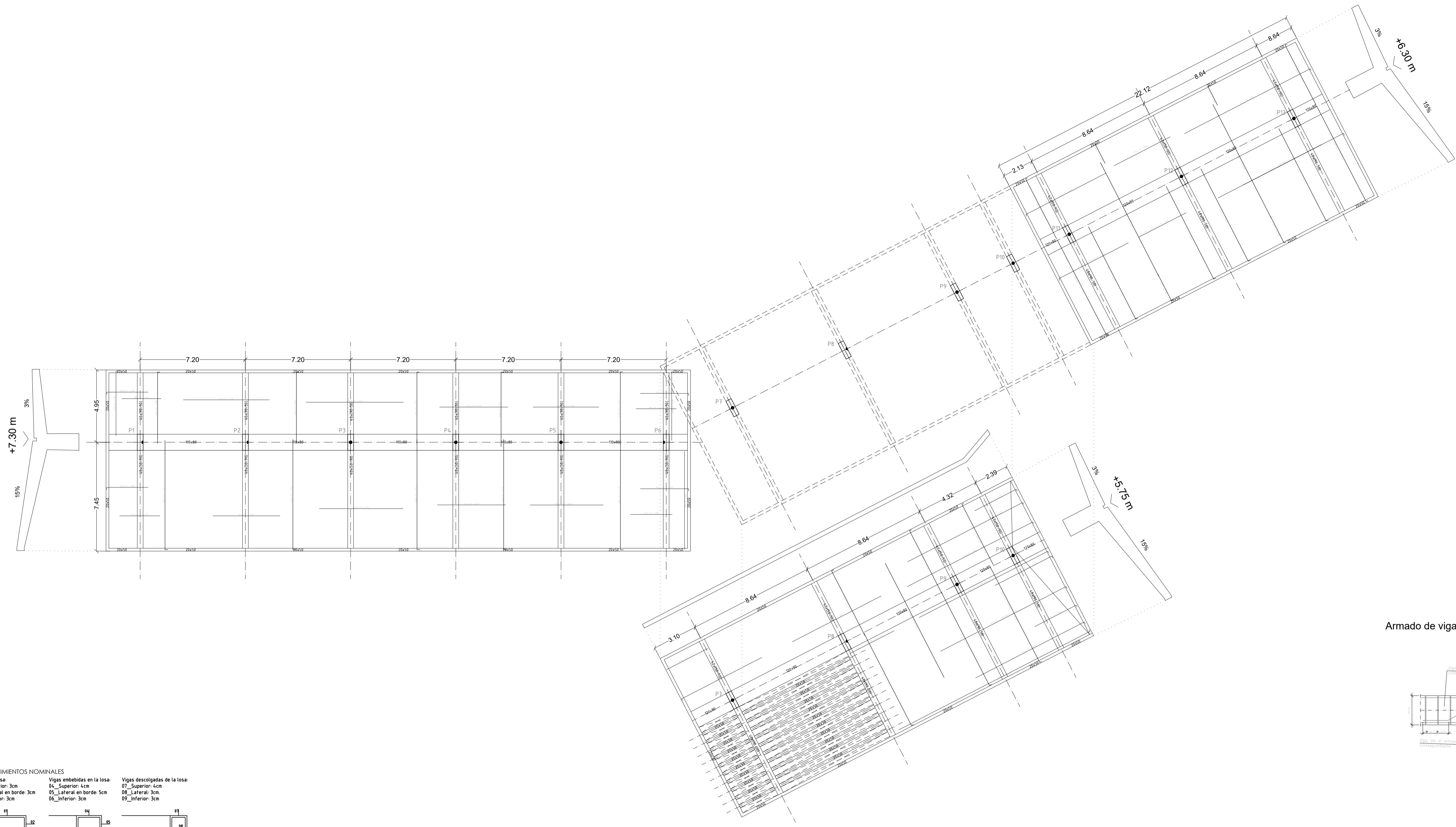
Materiales	Hormigón					Acero			Cemento	Recubrimiento		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. brida	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Tipo	Mínimo	Nominal	
Vigas	Estabilizado	γ = 1.50	16-30/20/0	Fracción a través (p=15 mm)	30/40 mm	XSI	normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Muros	Estabilizado	γ = 1.50	16-30/20/0	Fracción a través (p=15 mm)	30/40 mm	XSI	normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
LOSOS	Estabilizado	γ = 1.50	16-30/20/0	Fracción a través (p=15 mm)	30/40 mm	XSI	normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Ejecución (Acciones)	normal	γ = 1.30										



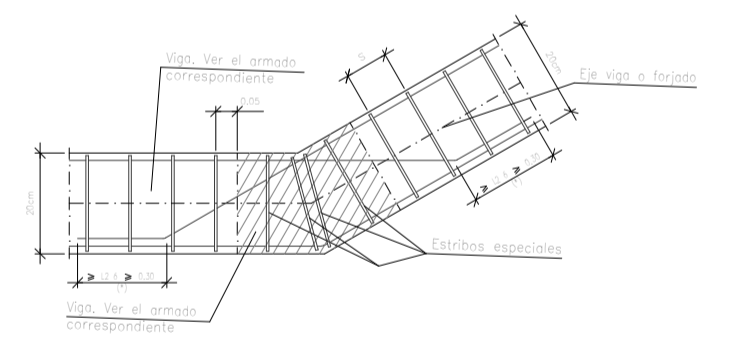
USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO

A TOMADA Laura Pena Cristóbal
 TFM ETSAC taller A

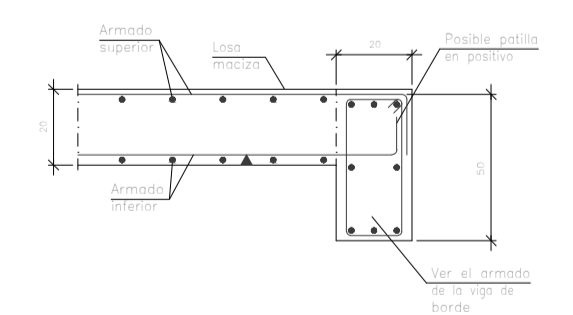
E05
 CLT - BLOQUE



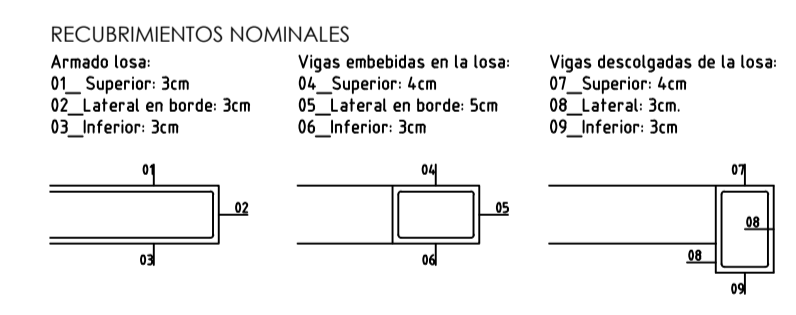
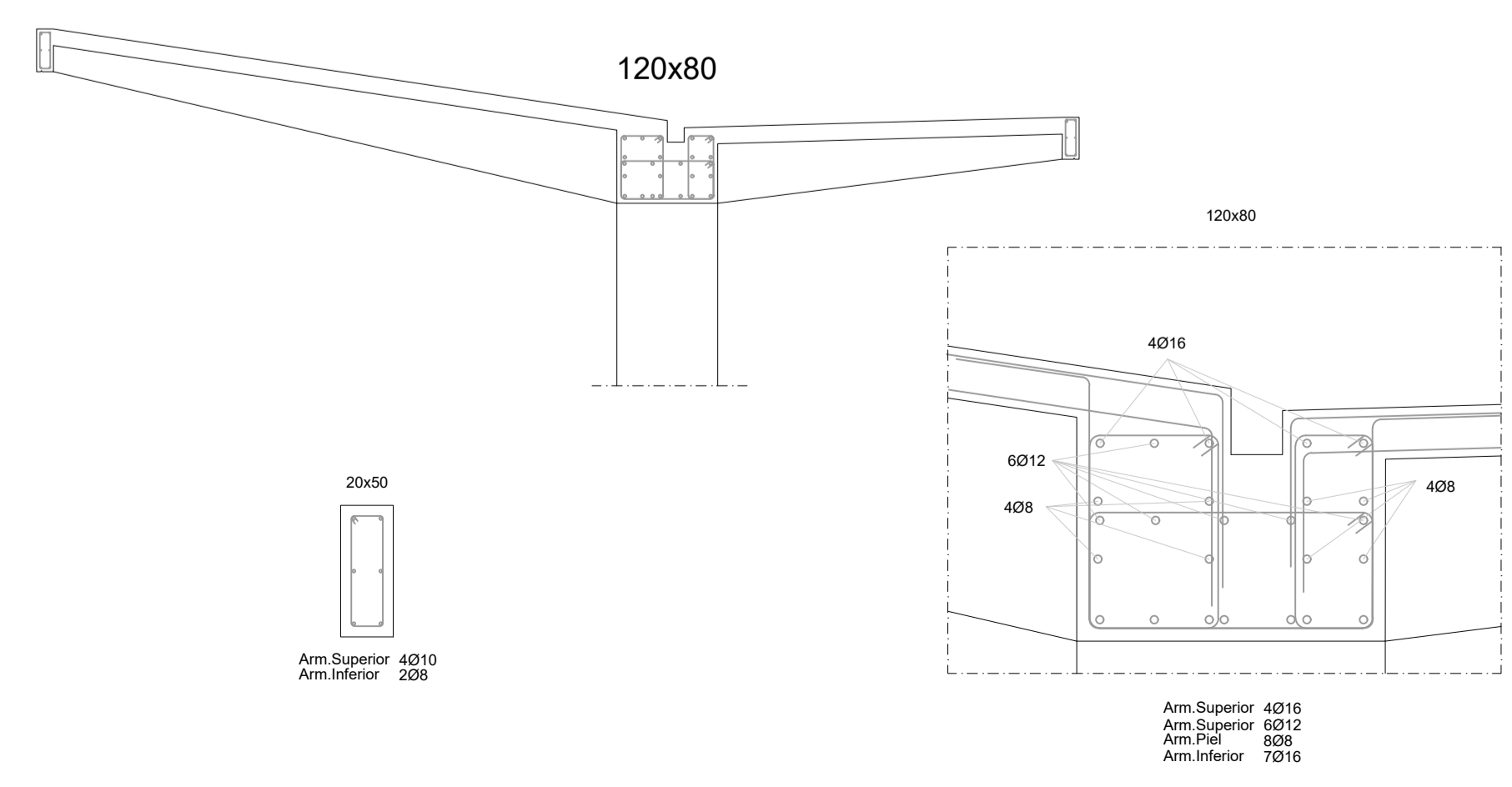
Armado de vigas en intersección con viga limahoya.



Extremo de losa con nervio descolgado



Detalle vigas 20x50



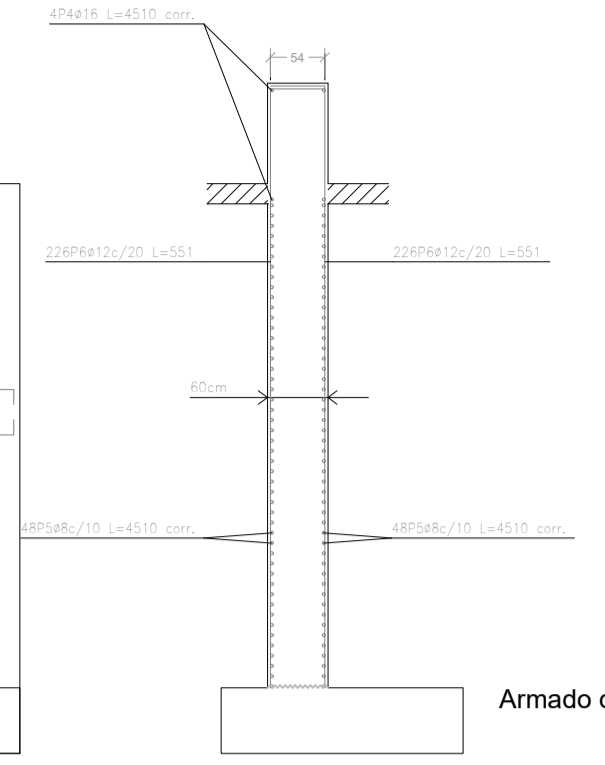
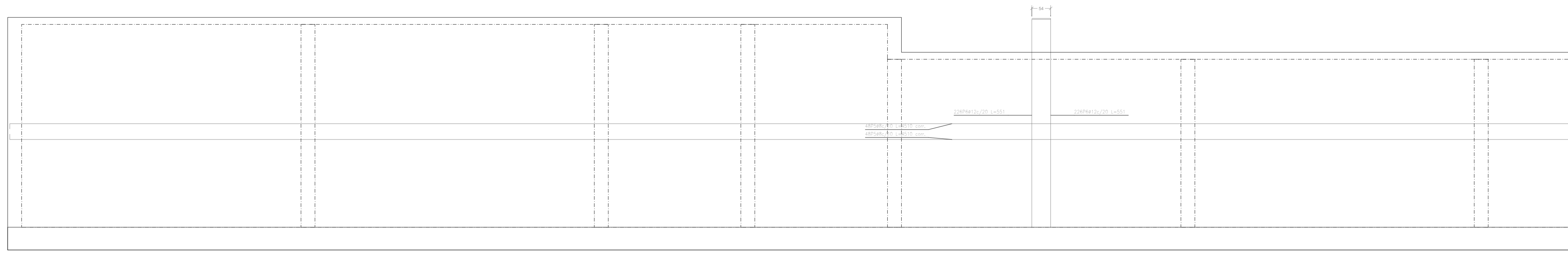
LOSA MACIZA DE HORMIGÓN ARMADO		ESQUEMA 1/100	
armado superior		Arm. longitudinal superior	
longitudinal	transversal	Arm. transversal superior	
#10/15	#10/15		
armado inferior		Arm. longitudinal inferior	
longitudinal	transversal	Arm. transversal inferior	
#12/15	#12/15		

ACCIONES CTE DB SE-AE, NCSE-02		CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	PLANTA BAJA	SÓTANO
VALORES DE SERVICIO	kN/m ²		CLT	LOSA	
GRAVATORIAS	TOTAL PERMANENTES	4,80	0,50	4,80	5,50
	VARIABLES	1,00	1,00	2,00	30,00 (agua)
	TOTAL	5,80	1,50	6,80	35,50
	SOBRECARGA DE USO	1,00	1,00	2,00	30,00 (agua)
	SOB. NIEVE	0,30			
	TOTAL VARIABLES	1,30	1,00	2,00	30,00
	TOTAL	7,10	2,50	8,80	65,50

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES											
Materiales	Hormigón					Acero		Cemento	Recubrimiento		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. brido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Mínimo	Nominal
Vigas	Estabilido	γ = 1,50	HA-30/20/01	F20	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	35 mm	45 mm
Muros	Estabilido	γ = 1,50	HA-30/20/01	F20	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	35 mm	45 mm
Losos	Estabilido	γ = 1,50	HA-30/20/01	F20	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1,15	B500S	35 mm	45 mm
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 1,30					Normal	γ = 1,15			

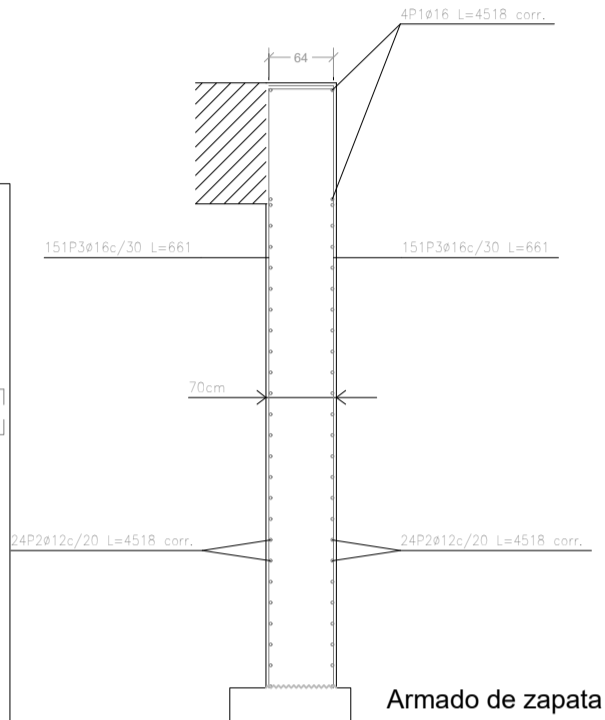
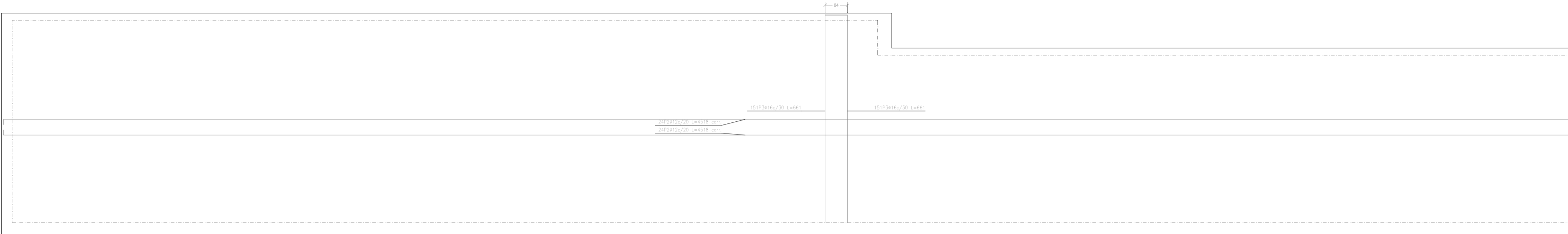
USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO
 A TOMADA
 TFM ETSAC taller A

Laura Pena Cristóbal



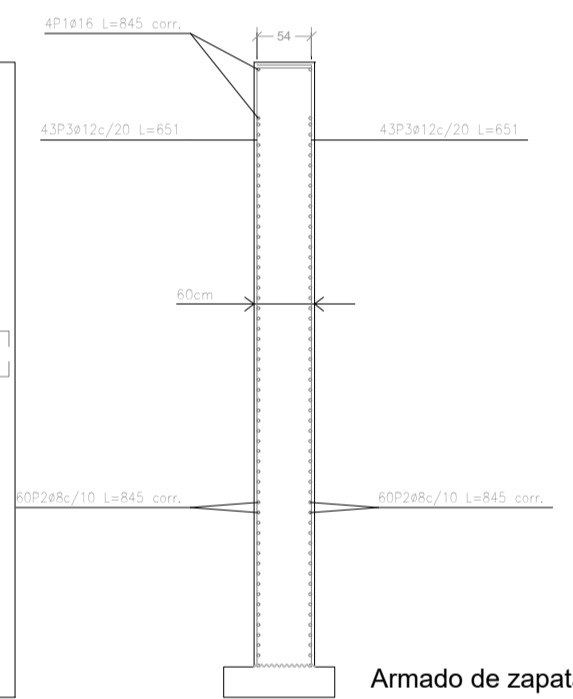
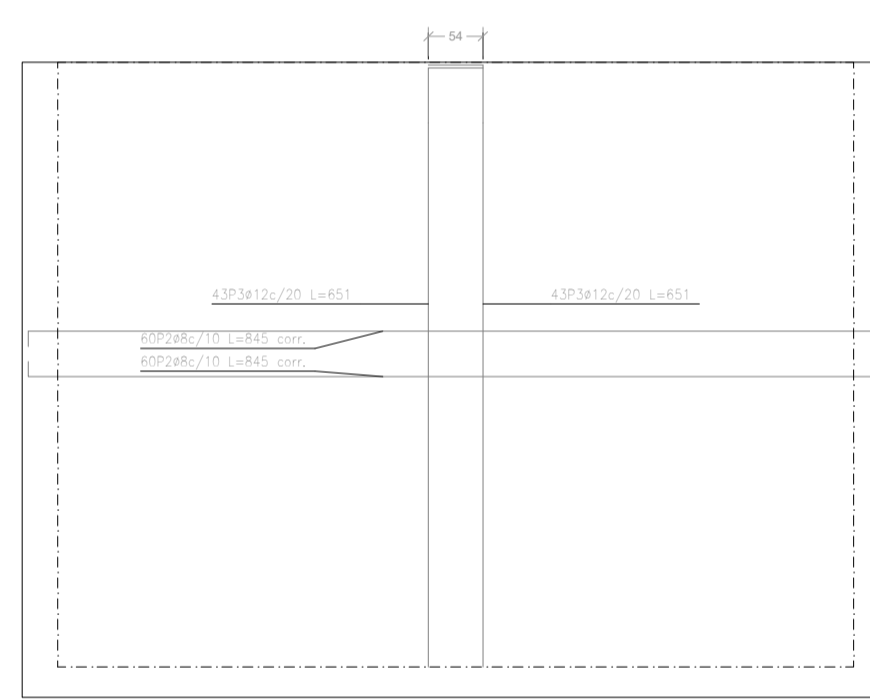
Armado de zapata definido en plano de cimentación E03

M.1



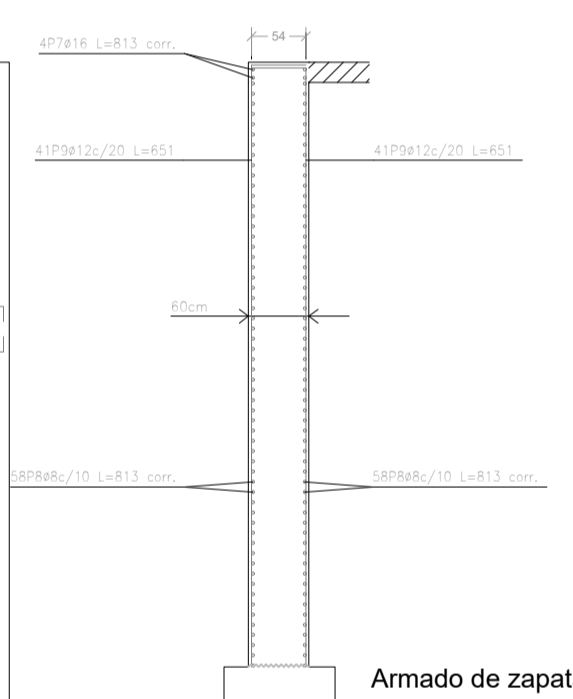
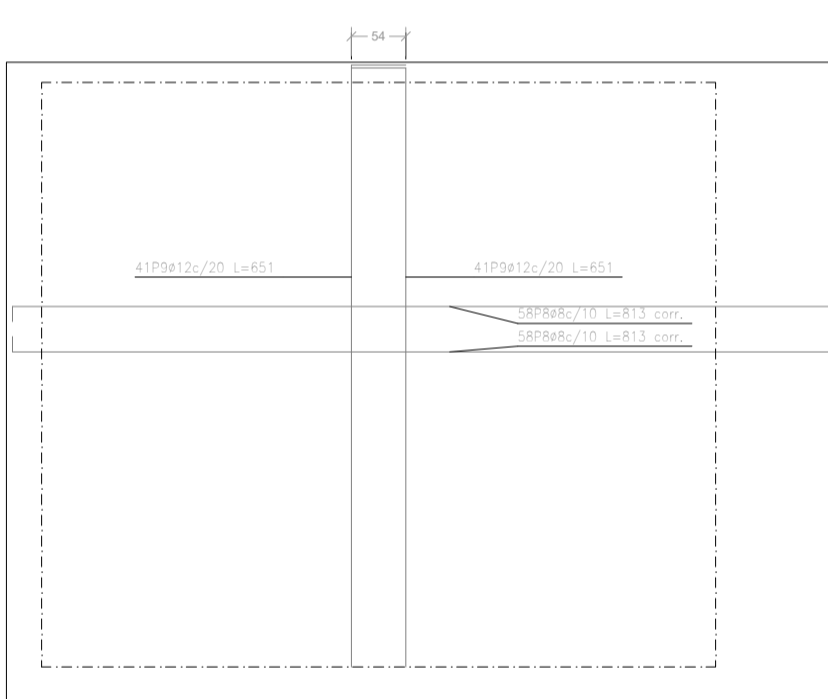
Armado de zapata definido en plano de cimentación E03

M.3



Armado de zapata definido en plano de cimentación E03

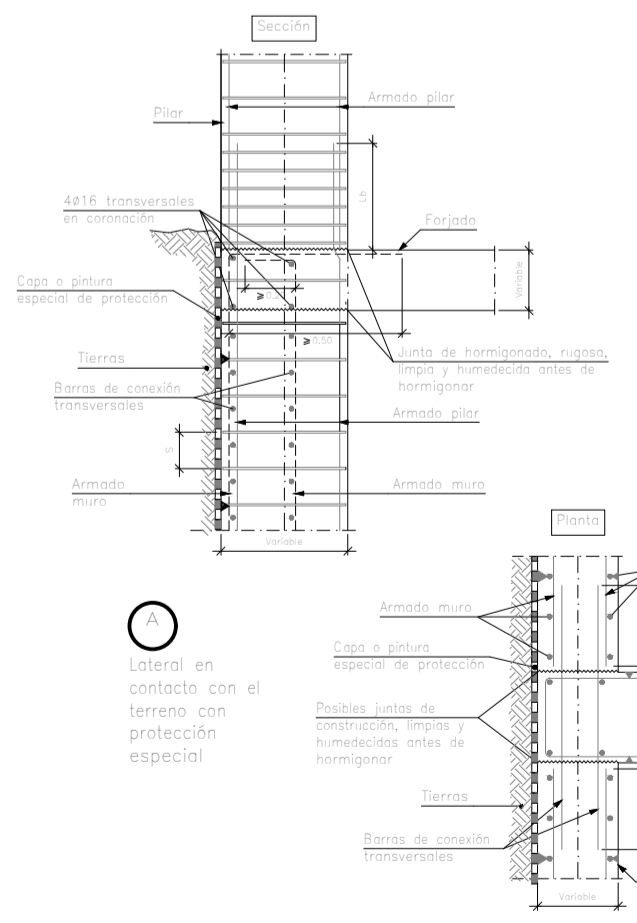
M.2



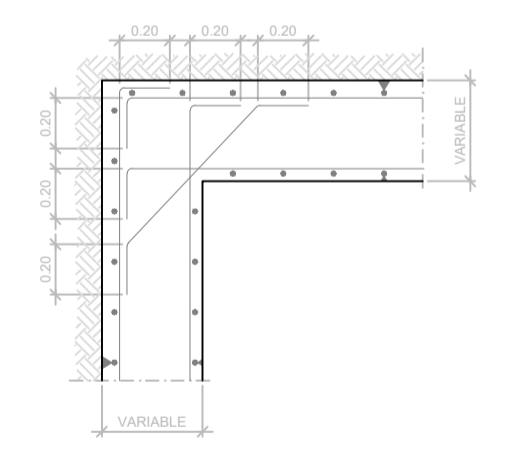
Armado de zapata definido en plano de cimentación E03

M.4

Pilar sobresaliente embebido en muro



Armaduras horizontales de muro en encuentro en esquina



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES												
Materiales	Hormigón					Acero			Cemento		Recubrimiento	
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. brida	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Tipo	Mínimo	Nominal
Vigas	Estadista	γ = 1.50	94-30/7/20/0	Plástico a tope (P-15) (m)	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Muros	Estadista	γ = 1.50	94-30/7/20/0	Plástico a tope (P-15) (m)	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Losos	Estadista	γ = 1.50	94-30/7/20/0	Plástico a tope (P-15) (m)	30/40 mm	XSI	Normal	γ = 1.15	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 1.30	γ = 1.40	Adaptado a la Instrucción EHE								

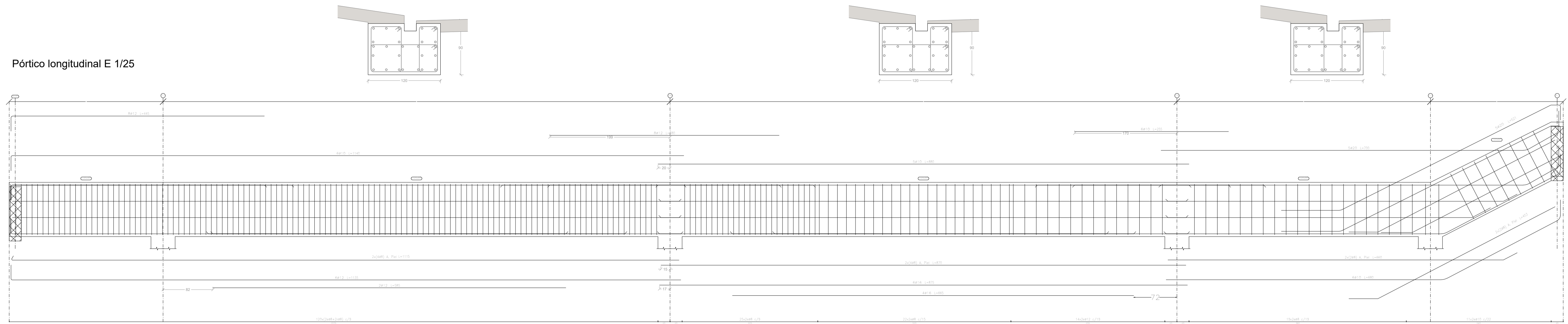
USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO

A TOMADA Laura Pena Cristóbal

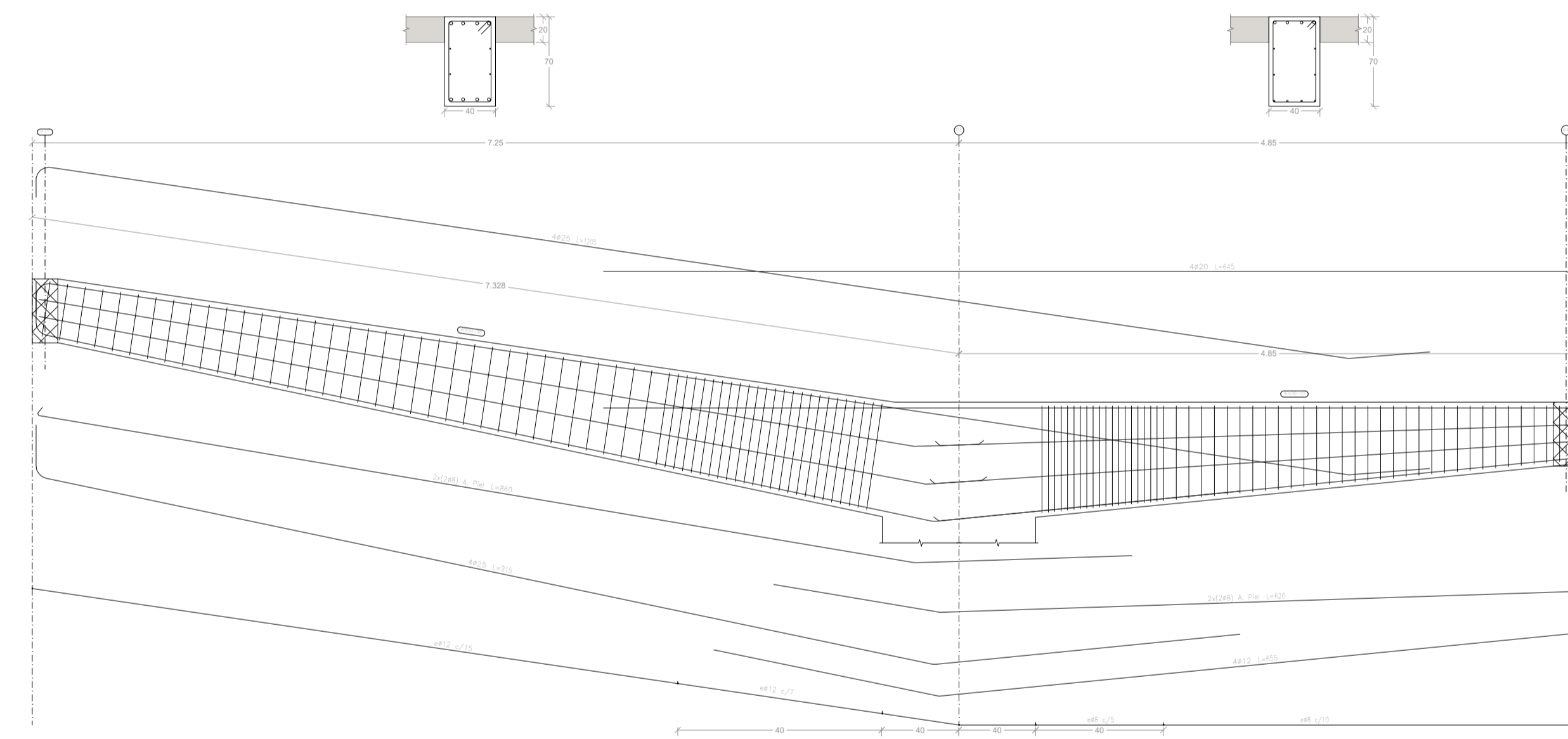
TFM ETSAC taller A proyecto de ejecución 12.22

E07 MUROS - DETALLES

Pórtico longitudinal E 1/25



Pórtico transversal E 1/25



P1, P2, P3, P4, P5, P6	P7, P8, P9, P10	P11, P12, P13	Cubierta
<p>10ϕ20+2ϕ12 Estribos: ϕ6</p>	<p>4ϕ20+14ϕ16 Estribos: ϕ8</p>	<p>4ϕ20+6ϕ16+8ϕ12 Estribos: ϕ6</p>	
10 ϕ 20+2 ϕ 12	4 ϕ 20+6 ϕ 16+8 ϕ 16	10 ϕ 20+8 ϕ 12	Cimentación

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES												
Materiales	Hormigón				Acero			Cemento	Recubrimiento			
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. brida	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Tipo	Mínimo	Nominal
Vigas	Estadístico	$\gamma = 1.50$	16-30/20/0	Plástica o blanda (f=12 MPa)	30/40 mm	XSI	Normal	$\gamma = 1.15$	R500S	CEM III	55 mm	65 mm
Muros	Estadístico	$\gamma = 1.50$	16-30/20/0	Plástica o blanda (f=12 MPa)	30/40 mm	XSI	Normal	$\gamma = 1.15$	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Losos	Estadístico	$\gamma = 1.50$	16-30/20/0	Plástica o blanda (f=12 MPa)	30/40 mm	XSI	Normal	$\gamma = 1.15$	R500S	CEM III	35 mm	45 mm
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma = 1.30$ $\gamma = 1.40$	Adaptado a la Instrucción EHE									

USOS HÍBRIDOS Y ZONA DE DESCANSO

A TOMADA
TFM ETSAC
taller A

Laura Pena Cristóbal

proyecto de ejecución 12.22

E08
PÓRTICO - PILARES
1 2 3 4 5
E 1/150