

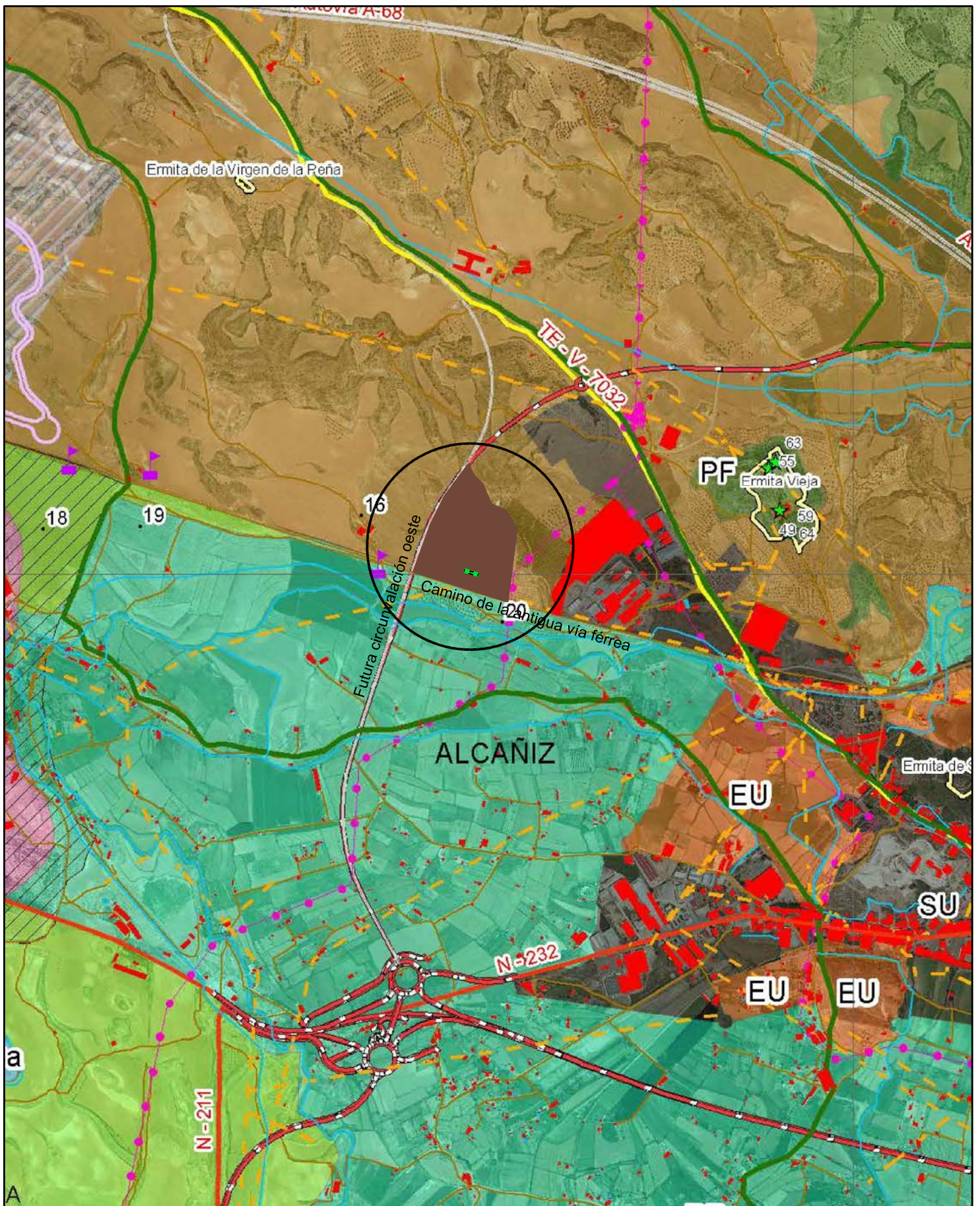




**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE CASA CUEVA Y GARAJE EN ALCAÑIZ (TERUEL)**

PLANOS PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

SITUACIÓN	Polígono 644, Parcela 49, "La Ferreta", C.P.44600 Alcañiz (Teruel)	FECHA	SEPTIEMBRE 2016
PROMOTOR	Escuela Universitaria Politécnica La Almunia de doña Godina (Zaragoza)		
Estudiante	ANGEL MILIAN ROIG	Paseo Alcañiz nº 48, Bajo	44570 Calanda (Teruel) Móvil: 647535058

Estudiante
ANGEL MILIÁN ROIG




		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "CASA CUEVA" EN ALCAÑIZ (TERUEL)		Núm. proyecto 422.16.124	
Firma del alumno  Fdo: Ángel Milián Roig		Fecha SEP-2016		Denominación del plano PLANO DE SITUACIÓN		Escala 1/15000	
						Núm. de plano 01	
						Plano 01 de 17	

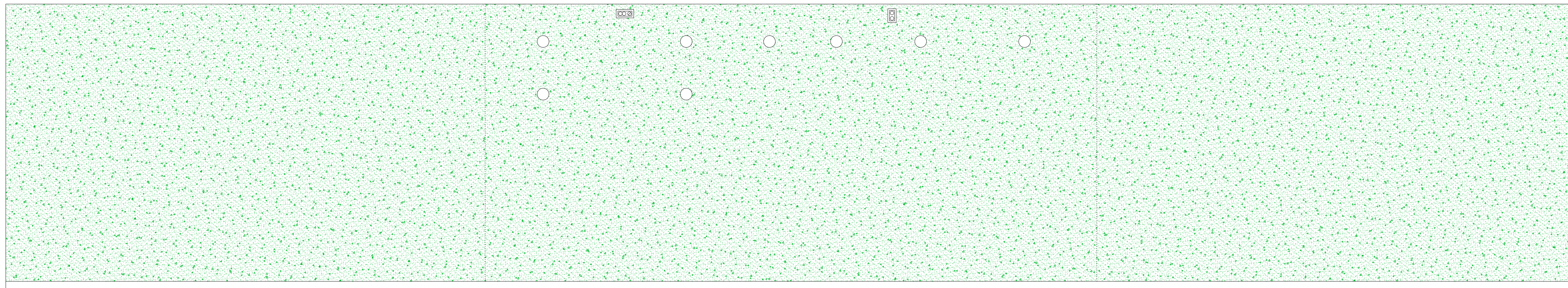
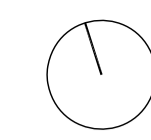


TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

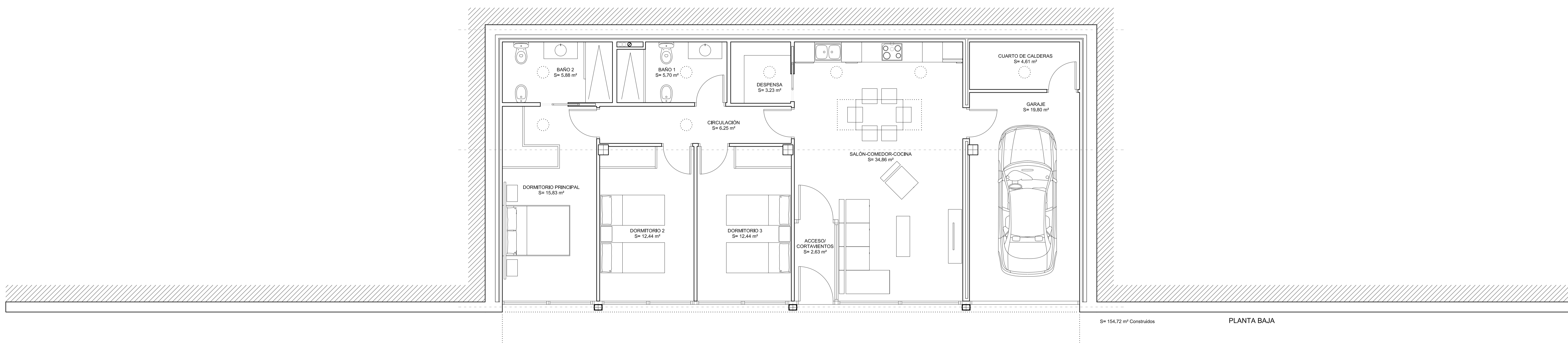
Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE "CASA CUEVA" EN ALCAÑIZ
(TERUEL)

Núm. proyecto
422.16.124

Firma del alumno 	Fecha SEP-2016	Denominación del plano PLANO DE EMPLAZAMIENTO	Escala 1/2000	Núm. de plano 02
Fdo: Ángel Milión Roig				Plano 02 de 17



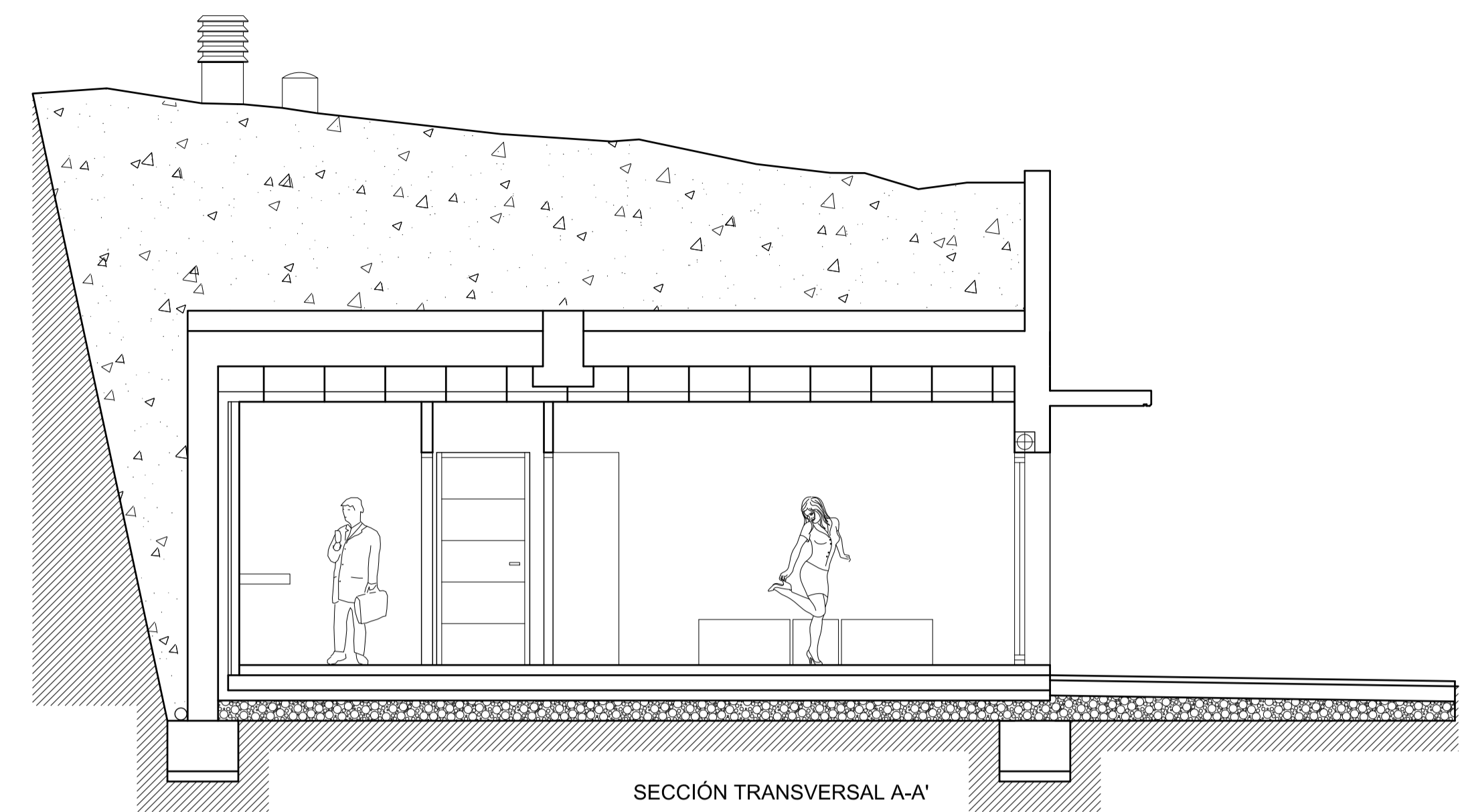
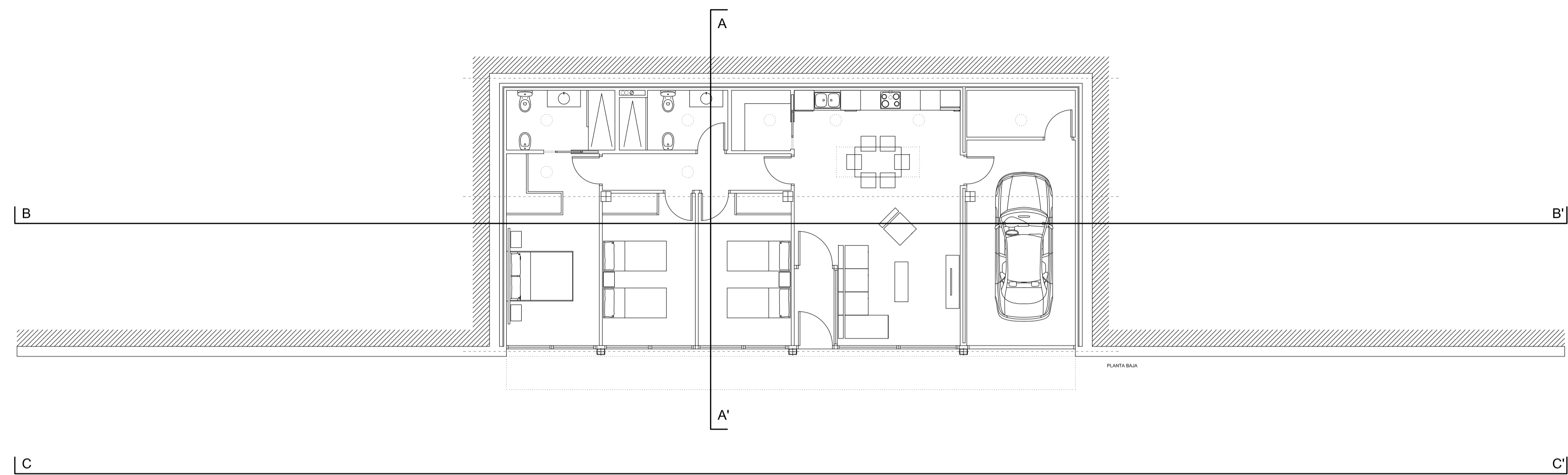
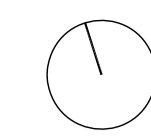
PLANTA CUBIERTA



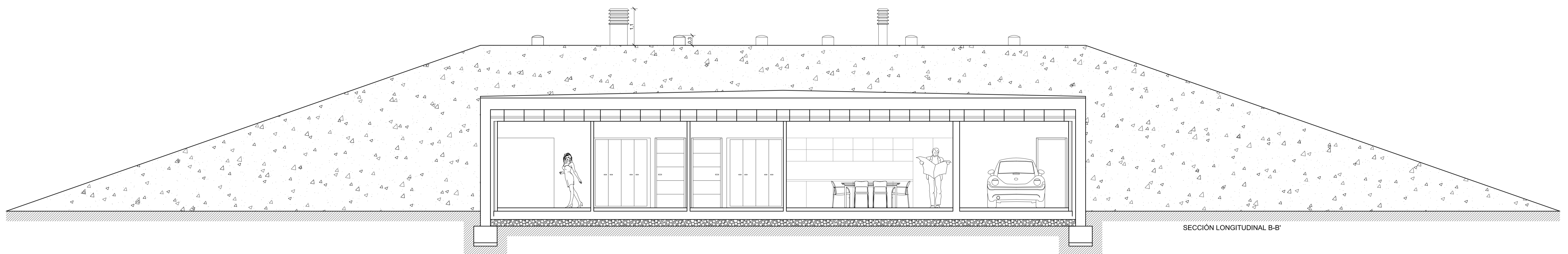
S= 154.72 m² Construidos

PLANTA BAJA

		Título del proyecto TRABAJO FIN DE GRADO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "CASA CUEVA" EN ALCANIZ (TERUEL)		Núm. proyecto 422.16.124
Firma del alumno Pdo: Ángel Millán Boig	Fecha SEP-2016	Denominación del plano PLANOS DE DISTRIBUCIÓN: PLANTAS BAJA Y CUBIERTA	Escala 1/50	Núm. de plano 03 Plano 03 de 17



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'



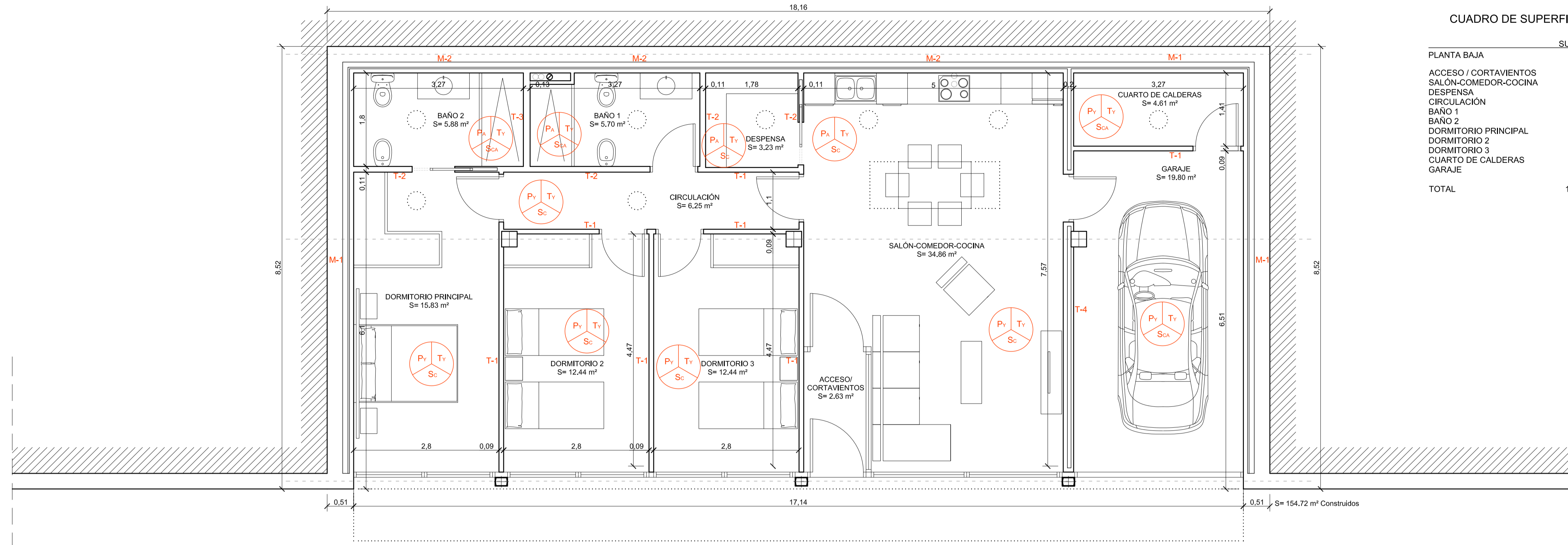
SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'



ALZADO PRINCIPAL SUROESTE C-C'

	TRABAJO FIN DE GRADO		Título del proyecto		Núm. proyecto
	GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE "CASA CUEVA" EN ALCANIZ (TERUEL)		422.16.124
Firma del alumno	Fecha	Denominación del plano	Escala	Núm. de plano	
	SEP-2016	ALZADO PRINCIPAL SUROESTE Y SECCIONES	1/50	04	
				Plano 04 de 17	

ACOTADOS DE PLANTA BAJA ESCALA 1/50

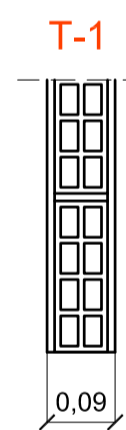


CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL INT.	SUP. CONSTRUIDA
ACCESO / CORTAVIENTOS	2.63 m²	
SALÓN-COMEDOR-COCINA	34.86 m²	
DESPENSA	3.23 m²	
CIRCULACIÓN	6.25 m²	
BAÑO 1	5.70 m²	
BAÑO 2	5.88 m²	
DORMITORIO PRINCIPAL	15.83 m²	
DORMITORIO 2	12.44 m²	
DORMITORIO 3	12.44 m²	
CUARTO DE CALDERAS	4.61 m²	
GARAJE	19.80 m²	
TOTAL	123.67 m²	154.72 m²

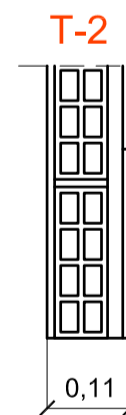
REFERENCIAS CONSTRUCTIVAS

TABICUERÍA E: 1/10



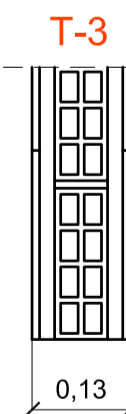
Separación de estancias

- Enlucido de yeso (1cm)
- Ladrillo hueco doble (7 cm)
- Enlucido de yeso (1cm)



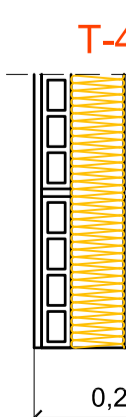
Separación zonas secas-zonas húmedas

- Enlucido de yeso (1cm)
- Ladrillo hueco doble de 7 cm
- Jarreado de mortero M-40 a 1:6 (2cm)
- Alicatado de baldosa cerámica con adhesivo cementoso



Separación entre zonas húmedas

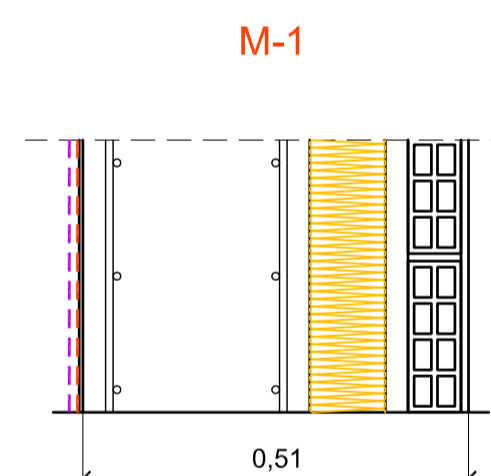
- Alicatado de baldosa cerámica con adhesivo cementoso
- Jarreado de mortero M-40 a 1:6
- Ladrillo hueco doble de 7 cm
- Jarreado de mortero M-40 a 1:6 (2cm)
- Alicatado de baldosa cerámica con adhesivo cementoso



Separación garaje / vivienda

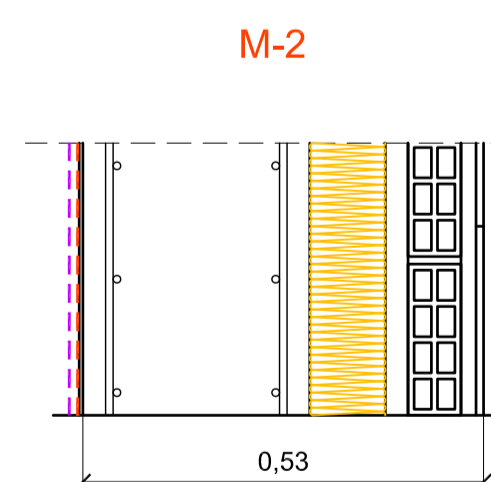
- Enlucido de yeso (1 cm)
- Fábrica de ladrillo hueco sencillo (4 cm)
- Aislante térmico Lana de oveja (7cm)
- Ladrillo hueco doble (7 cm)
- Enlucido de yeso (1 cm)

CERRAMIENTOS E: 1/10



Cerramiento vivienda contra el terreno

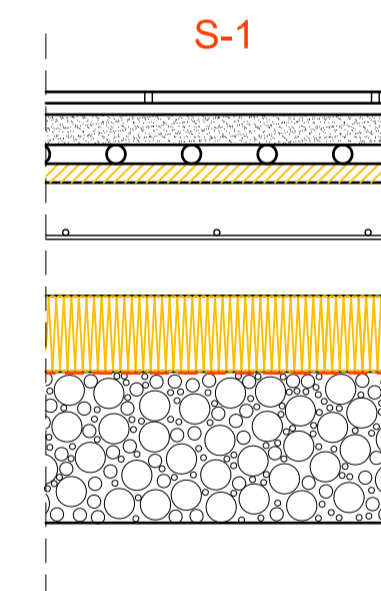
- Lámina geotextil de protección de 200 gr/m².
- Lámina impermeable de Caucho-EPDM de 1,14 mm de espesor
- Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, ejecutado in situ.
- Aislante térmico Lana de oveja (10 cm)
- Cámara de aire sin ventililar (3 cm)
- Fábrica de ladrillo hueco doble (7 cm)
- Enlucido de yeso (1cm)



Cerramiento vivienda en partes húmedas

- Lámina geotextil de protección de 200 gr/m².
- Lámina impermeable de Caucho-EPDM de 1,14 mm de espesor
- Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, ejecutado in situ.
- Aislante térmico Lana de oveja (10 cm)
- Cámara de aire sin ventililar (3 cm)
- Fábrica de ladrillo hueco doble (7 cm)
- Jarreado de mortero M-40 a 1:6 (2cm)
- Alicatado de baldosa cerámica adherida con adhesivo cementoso

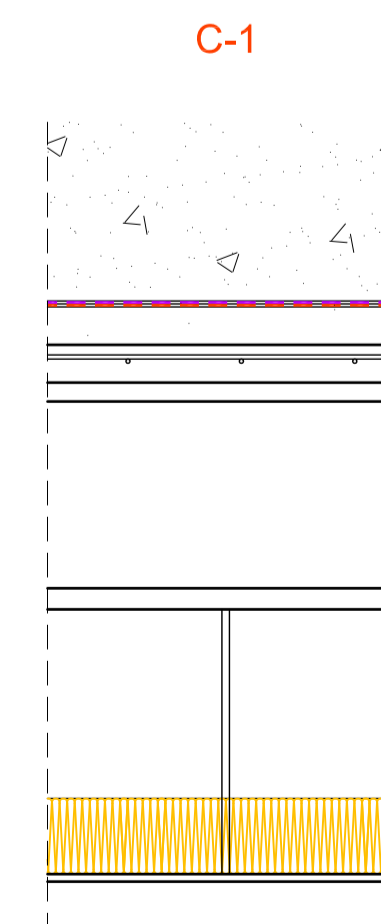
SOLERA Escala 1/10



Suelo de Planta Baja

- Encachado de ardo grueso, con piedra de 40 mm para evitar humedades por capilaridad
- Film de polietileno
- Aislamiento térmico 10 cm de XPS
- Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, armada según plano de estructura
- Aislamiento térmico de poliestireno extruido con encajes para tubería de polietileno reticulado multicapa para suelo radiante y refrescante (5 cm)
- Mortero autonivelante (3 cm)
- Colocación de baldosa cerámica con adhesivo cementoso recomendado por el fabricante (2 cm)

CUBIERTA Escala 1/10



Cubierta

- Falso techo de pladur, con aislamiento térmico (10 cm de lana de oveja)
- Forjado unidireccional de hormigón (30 + 5), con placa alveolar pretensada
- Formación de pendientes al 2%, con hormigón aligerado con arlita
- Lámina impermeable de Caucho EPDM de 1,14 mm de espesor
- Lámina geotextil de protección de 200 gr/m
- Recubrimiento de terreno de 1,50 m de espesor medio

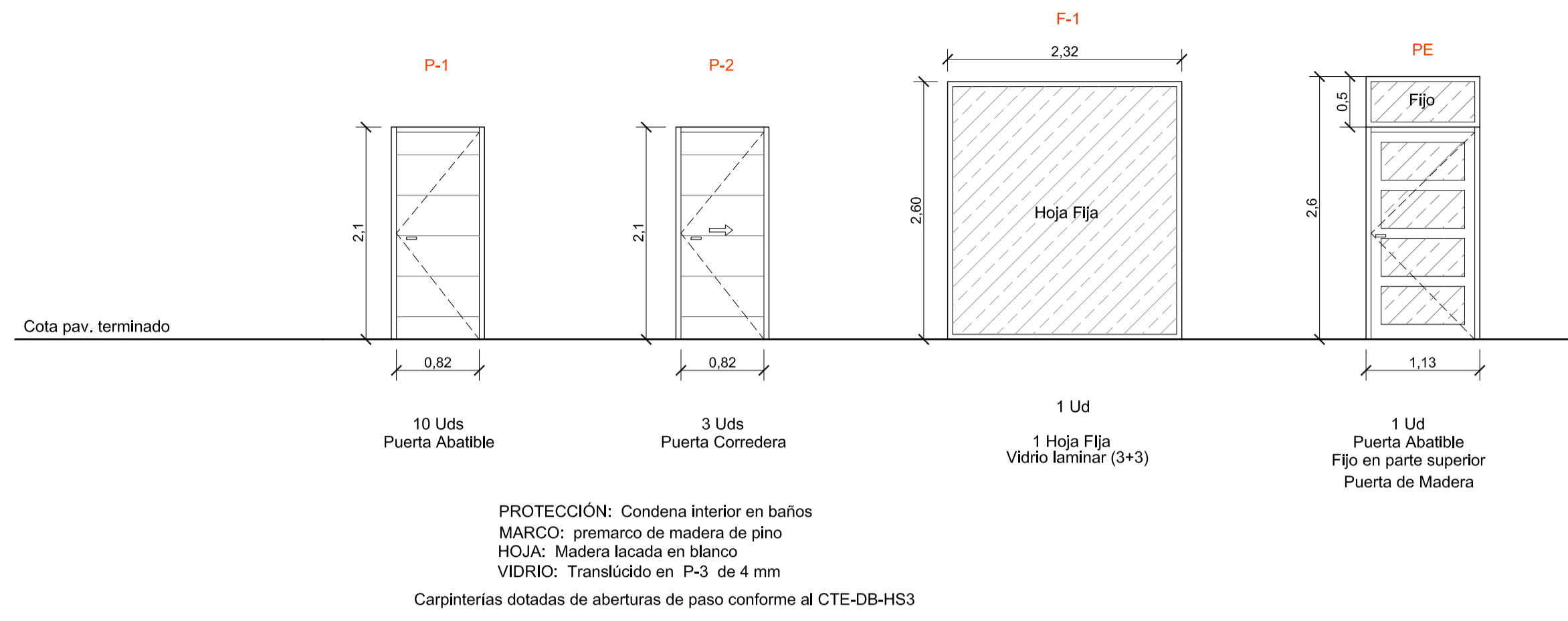
ACABADOS

TIPOS DE ACABADOS

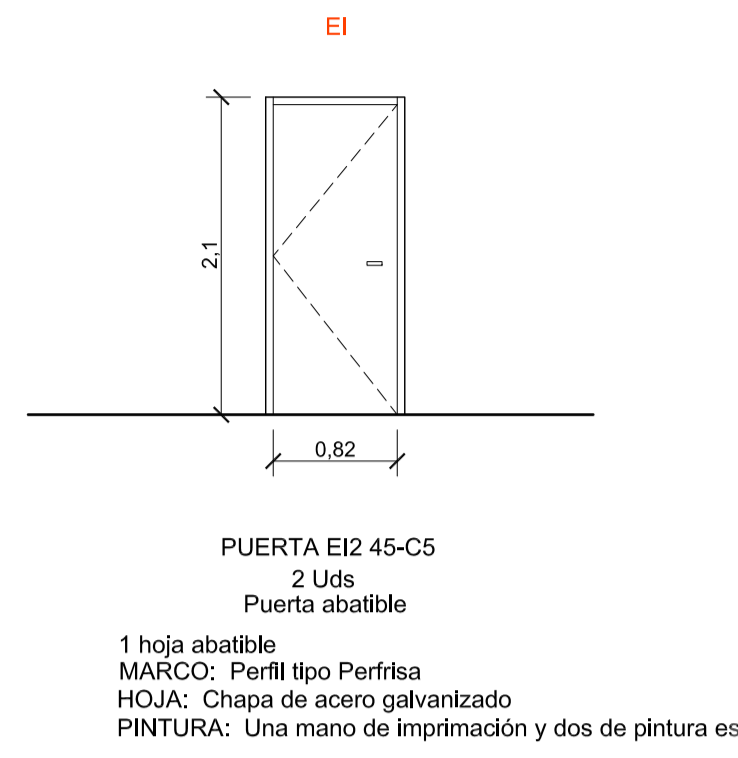
- P: PARED
- Y: ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO
- A: ALICATADO
- T: TECHO
- Y: ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO
- S: SUELO
- C: CERÁMICA ESMALTADA
- CA: CERÁMICA ANTIDESLIZANTE



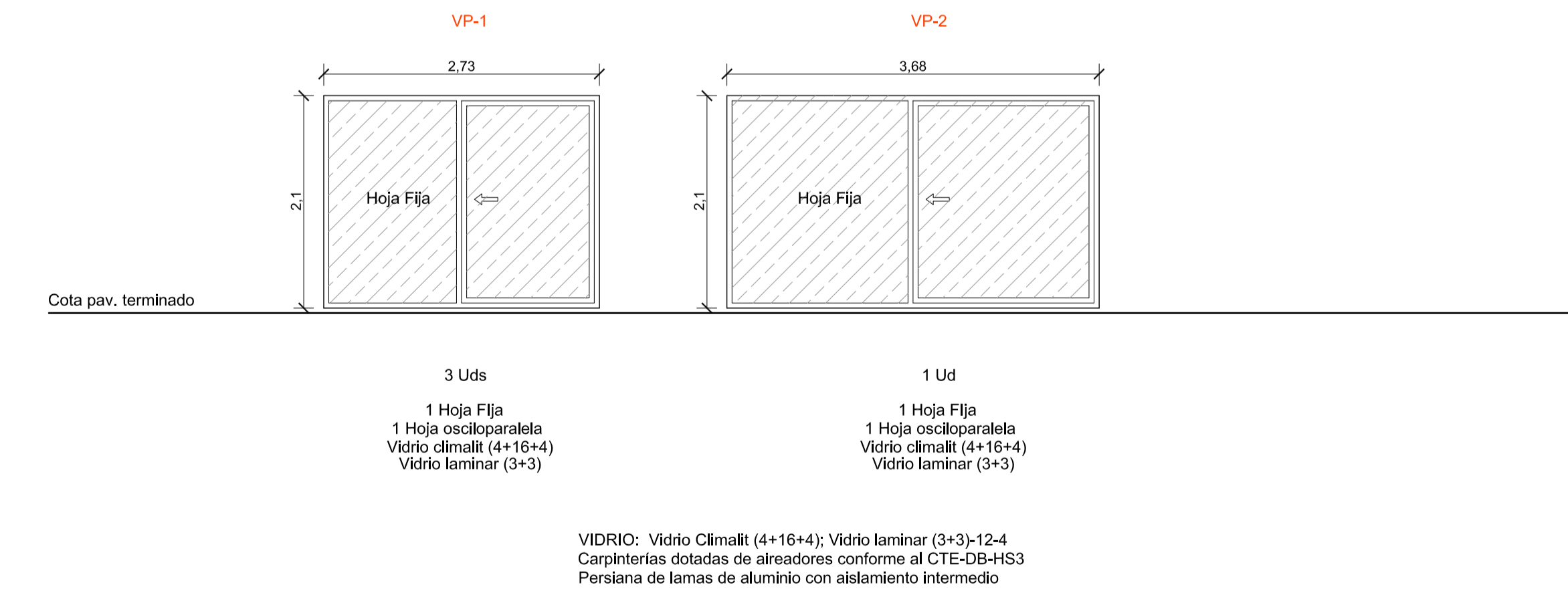
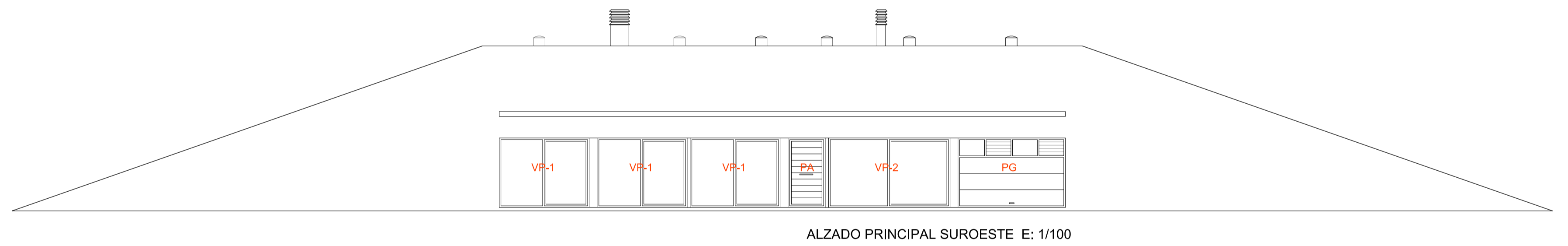
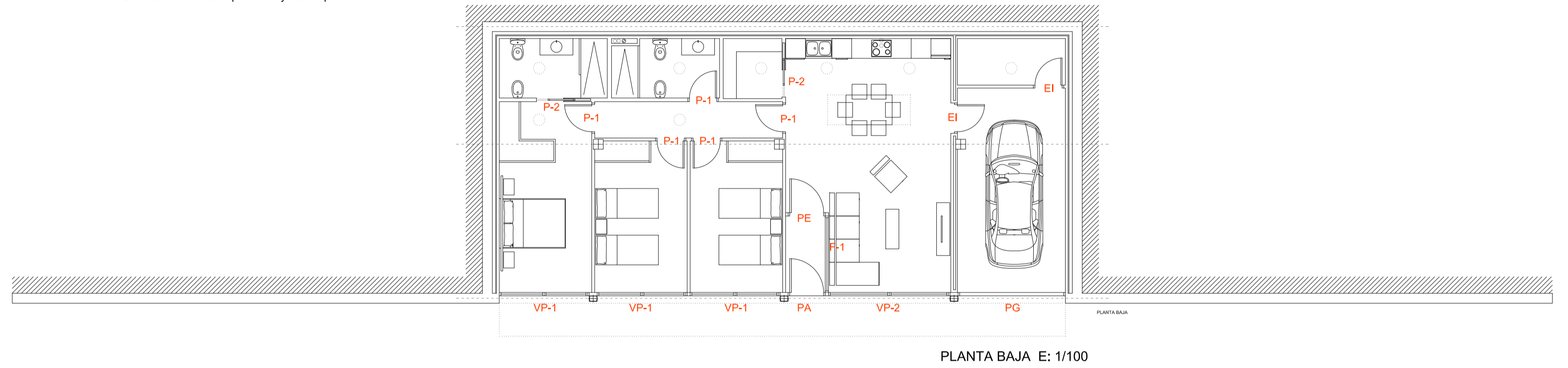
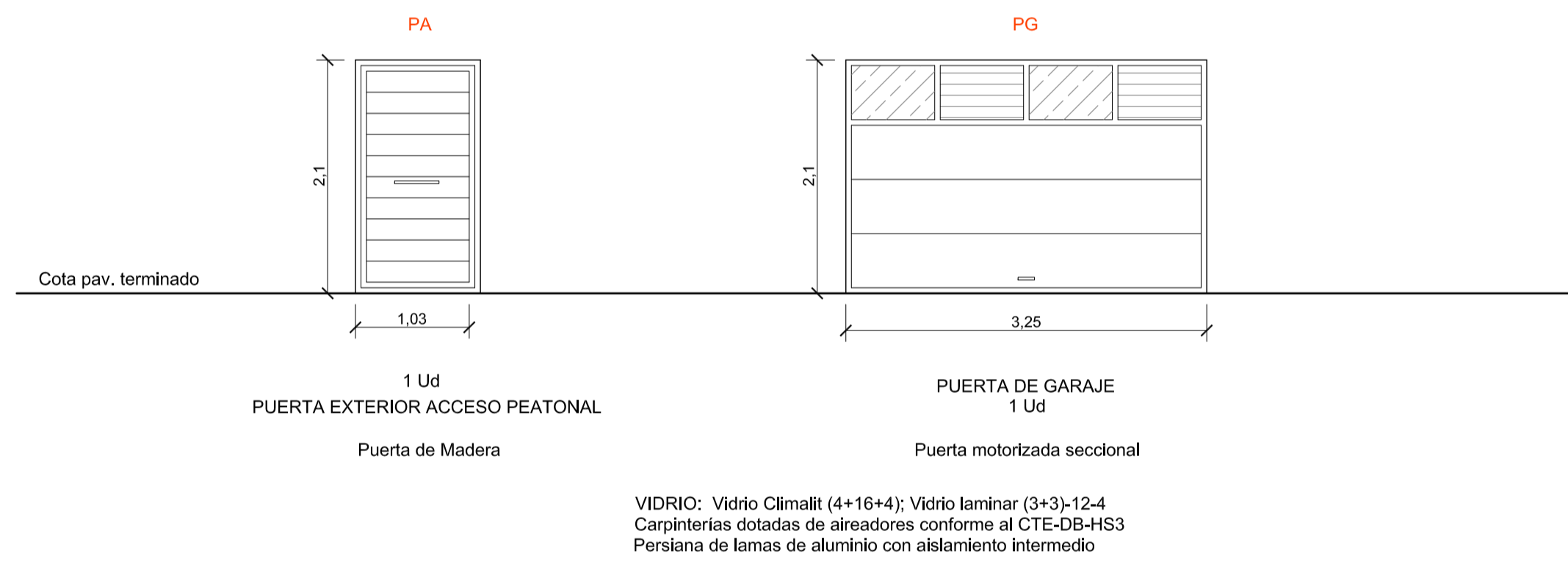
CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA LACADA EN BLANCO E: 1/50



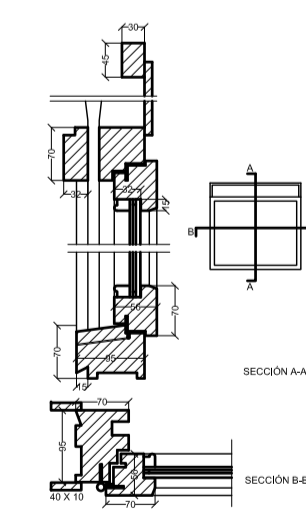
CARPINTERÍA INTERIOR METÁLICA E: 1/50



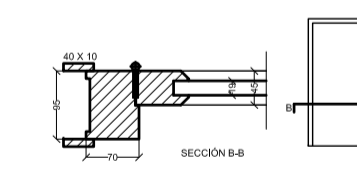
CARPINTERÍA EXTERIOR DE MADERA DE IROCO TRATADA EN TALLER E:1/50



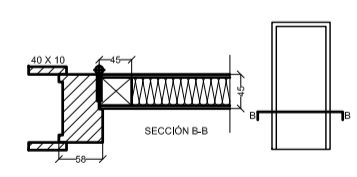
CARPINTERÍA DE MADERA DE IROCO TRATADA EN TALLER

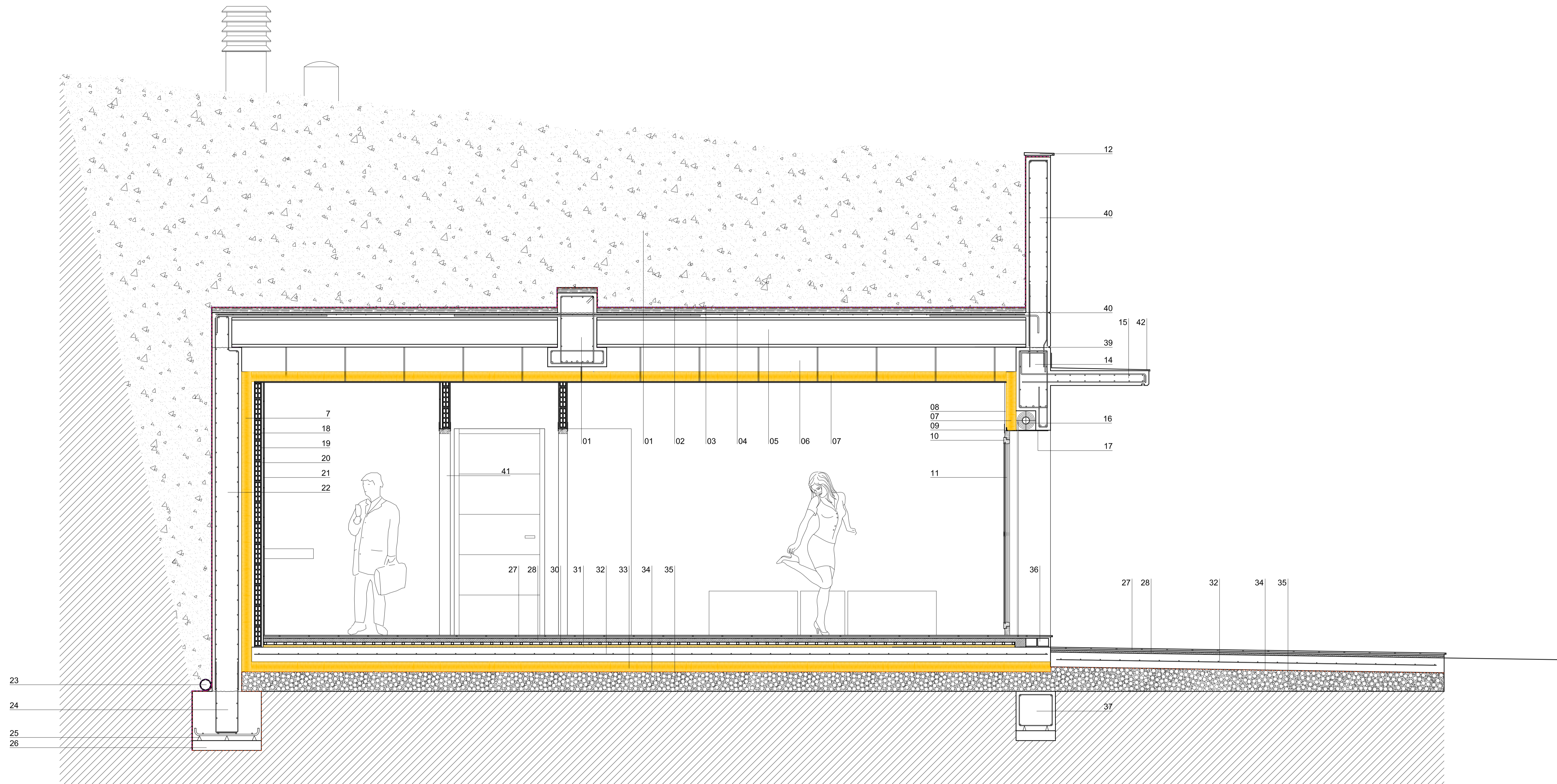
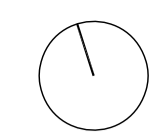


PUERTA INTERIOR E:1/10



PUERTA EXTERIOR E:1/10

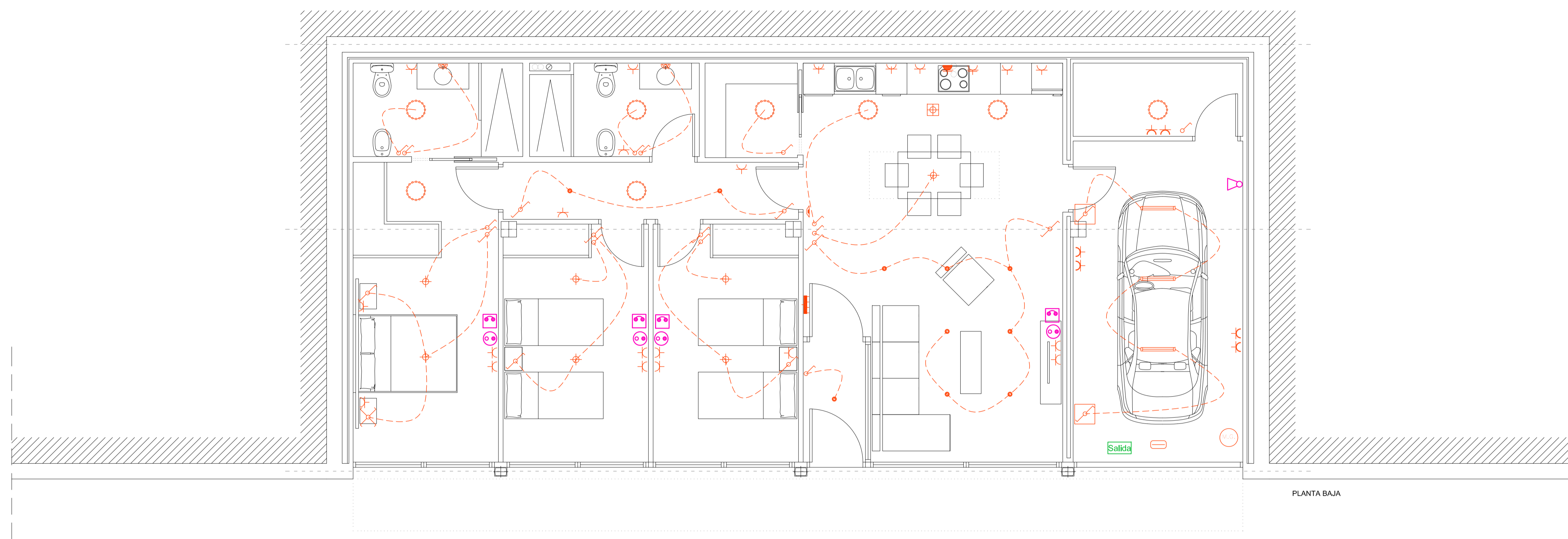
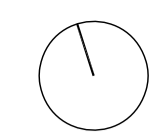




- 1.- RECUBRIMIENTO DEL TERRENO DE 1,50 m DE ESPESOR MEDIO
- 2.- LÁMINA GEOTEXTIL DE PROTECCIÓN DE 200 gr/m²
- 3.- LÁMINA IMPERMEABLE DE CAUCHO EPDM, DE 1,14 mm DE ESPESOR
- 4.- FORMACIÓN DE PENDIENTES AL 2%, CON HORMIGÓN ALIGERADO CON ARLITA
- 5.- FORJADO DE UNIDIRECCIONAL DE HORMIGÓN (30+5), CON PLACA ALVEOLAR PRETENSADA
- 6.- FALSO TECHO TIPO PLADUR, SUJETO CON PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO Y PANELES DE CARTÓN-YESO
- 7.- AISLAMIENTO TÉRMICO MEDIANTE PANELES DE LANA DE OVEJA DE 10 cm DE ESPESOR
- 8.- TRASDOSADO TIPO PLADUR CON PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO Y PANEL DE CARTÓN-YESO
- 9.- TAPAJUNTAS DE MADERA DE IROCO
- 10.- CARPINTERÍA DE MADERA DE IROCO
- 11.- ACRISTALAMIENTO CLIMALIT (4-16-4 mm)
- 12.- ALBARDILLA DE CORONACIÓN
- 13.- PARAMENTO DE HORMIGÓN, ARMADO SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 14.- JÁCENA DE HORMIGÓN, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 15.- LOSA DE HORMIGÓN DE 15 cm DE ESPESOR, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA

- 16.- TAMBOR DE PERSIANA DE LAMAS DE ALUMINIO
- 17.- DINTEL FORMADO POR CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
- 18.- CÁMARA DE AIRE VENTILADA DE 3 cm DE ESPESOR
- 19.- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE (7 cm)
- 20.- JARREADO DE MORTERO M-40 a 1:6 (2 cm)
- 21.- ALICATADO DE BALDOSA CERÁMICA CON ADHESIVO CEMENTOSO RECOMENDADO POR EL FABRICANTE
- 22.- MURO DE HORMIGÓN, ARMADO SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 23.- TUBO MICROPERFORADO DE DRENAJE ENVUELTO EN GEOTEXTIL Ø 125 mm
- 24.- ZAPATA DE HORMIGÓN, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 25.- CALZOS O SEPARADORES
- 26.- HORMIGÓN DE LIMPIEZA (10 cm)
- 27.- COLOCACIÓN DE BALDOSA CERÁMICA CON ADHESIVO CEMENTOSO RECOMENDADO POR EL FABRICANTE (2 cm)
- 28.- MORTERO AUTONIVELANTE (3 cm)
- 29.- JÁCENA DE HORMIGÓN, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 30.- TUBERÍA DE POLIETILENO RETICULADO MULTICAPA, PARA SUELO RADIANTE Y REFRESCANTE (5 cm)

- 31.- AISLAMIENTO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO CON ENCAJES PARA TUBERÍA
- 32.- SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 cm DE ESPESOR, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 33.- AISLAMIENTO TÉRMICO XPS, (10 cm)
- 34.- FILM DE POLIETILENO
- 35.- ENCACHADO DE ÁRIDO GRUESO, CON PIEDRA DE 40 mm, PARA EVITAR HUMEDADES POR CAPILARIDAD
- 36.- GEROS DE HORMIGÓN PARA CONTENER AUTONIVELANTE
- 37.- RIOSTRA DE HORMIGÓN, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 38.- JÁCENA DE HORMIGÓN, ARMADA SEGÚN PLANOS DE ESTRUCTURA
- 39.- NEOPRENO PARA APOYO DE PLACA ALVEOLAR
- 40.- JUNTA DE HORMIGONADO
- 41.- CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA DE IROCO
- 42.- CHAPA DE ACERO GALVANIZADO



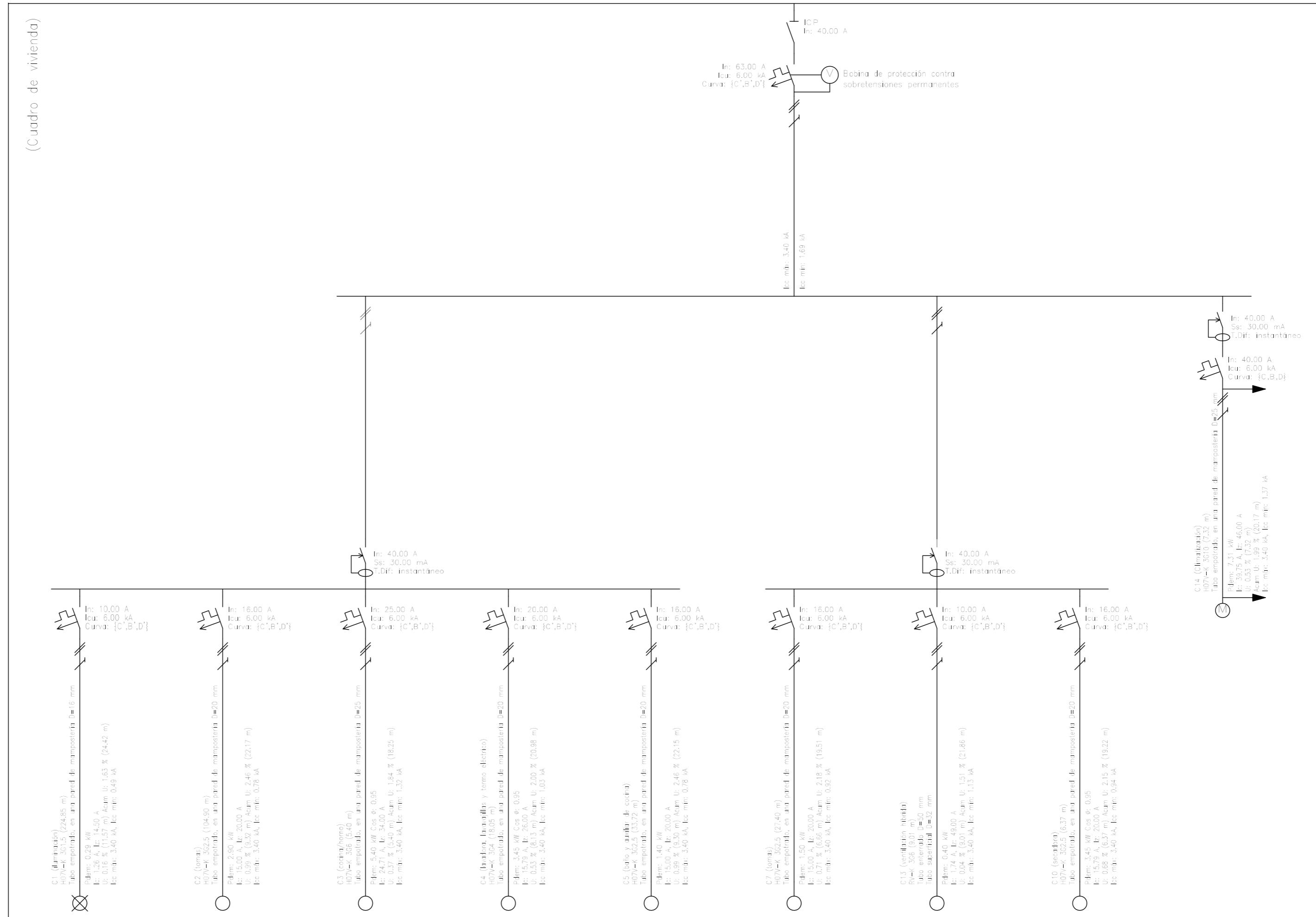
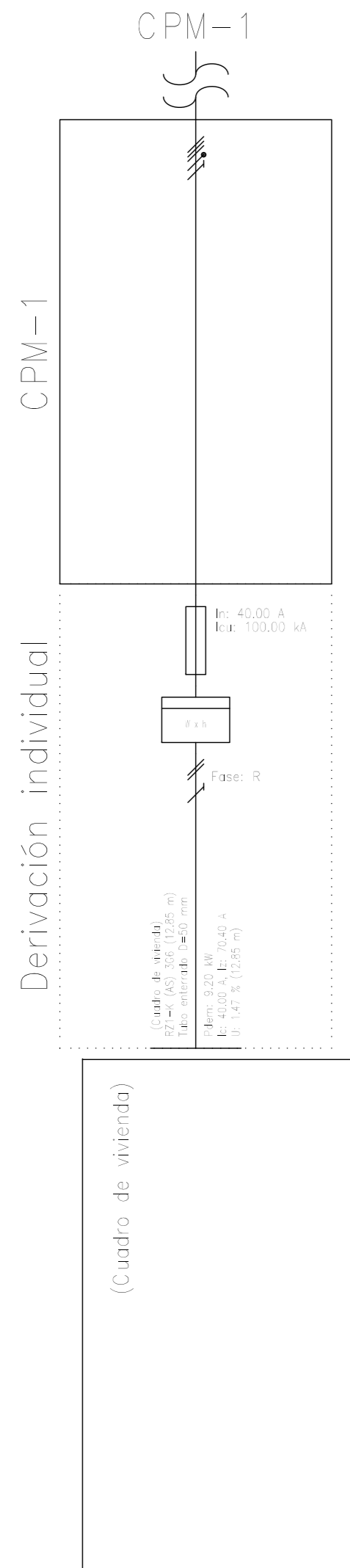
PLANTA BAJA

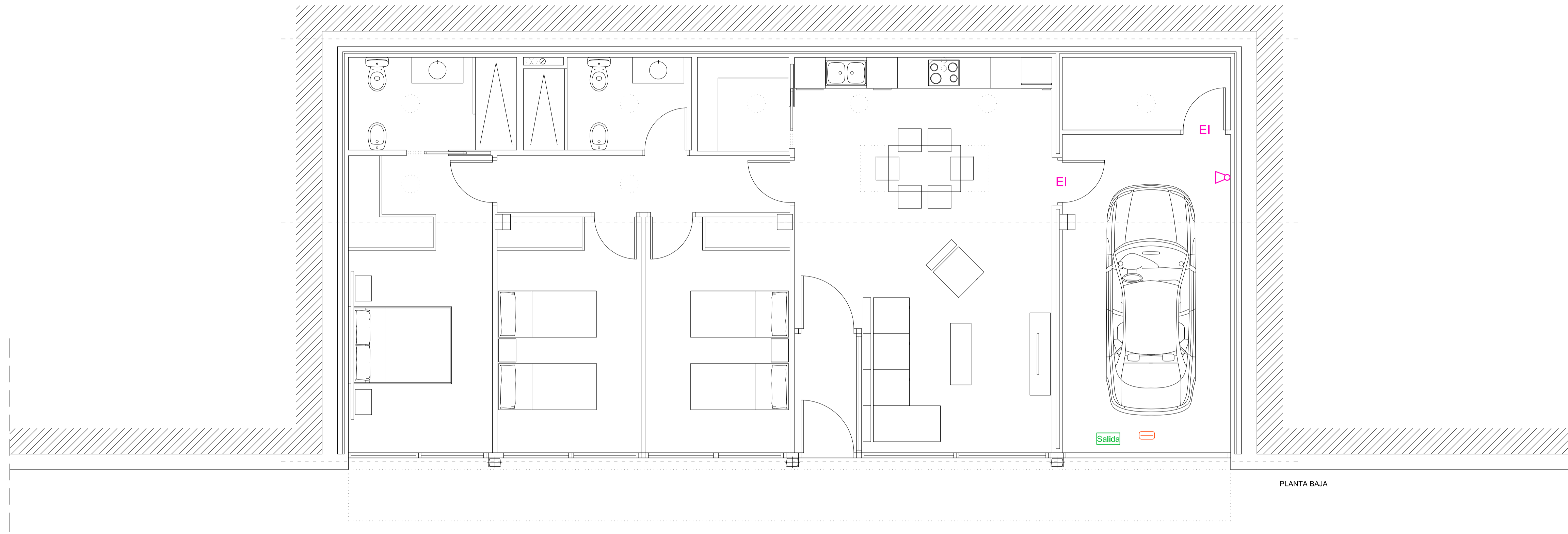
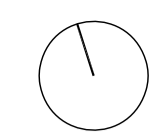
LEYENDA ELECTRICIDAD			
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		FLUORESCENTE ESTANCO
	INTERRUPTOR CONMUTADOR		BASE DE ENCHUFE DE USO GENERAL
	INTERRUPTOR CONMUTADOR ESTANCO		BASE DE ENCHUFE ESTANCA
	INTERRUPTOR CONM. CRUZAMIENTO		BASE DE ENCHUFE PARA LAVADORA, LAVAVAJILLAS O TERMO ELÉCTRICO
	SOLATUBE		BASE DE ENCHUFE EN BAÑO/ASEO O AUXILIAR DE COCINA
	PUNTO DE LUZ		BASE DE ENCHUFE PARA COCINA/HORNO
	PUNTO DE LUZ		TOMA DE INTERFONO
	PUNTO DE LUZ ESTANCO		CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM)
	OJO DE BUEY		CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN (CGPM)
	DOWNLIGHT		MOTOR PARA PUERTA DE GARAJE

TELECOMUNICACIONES	
	TOMA DE TELÉFONO
	TOMA DE TELEVISIÓN Y FM

LEYENDA CTE-DB-SI	
	EXTINTOR DE POLVO ABC 21A-113B
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA

ESQUEMA UNIFILAR





LEYENDA INCENDIOS	
	EXTINTOR DE POLVO ABC 21A-113B, 6 kg
	ALUMBRADO EMERGENCIA 155 lúmenes
	SEÑAL DE SALIDA
	PUERTA CORTAFUEGOS EI2 45-C5



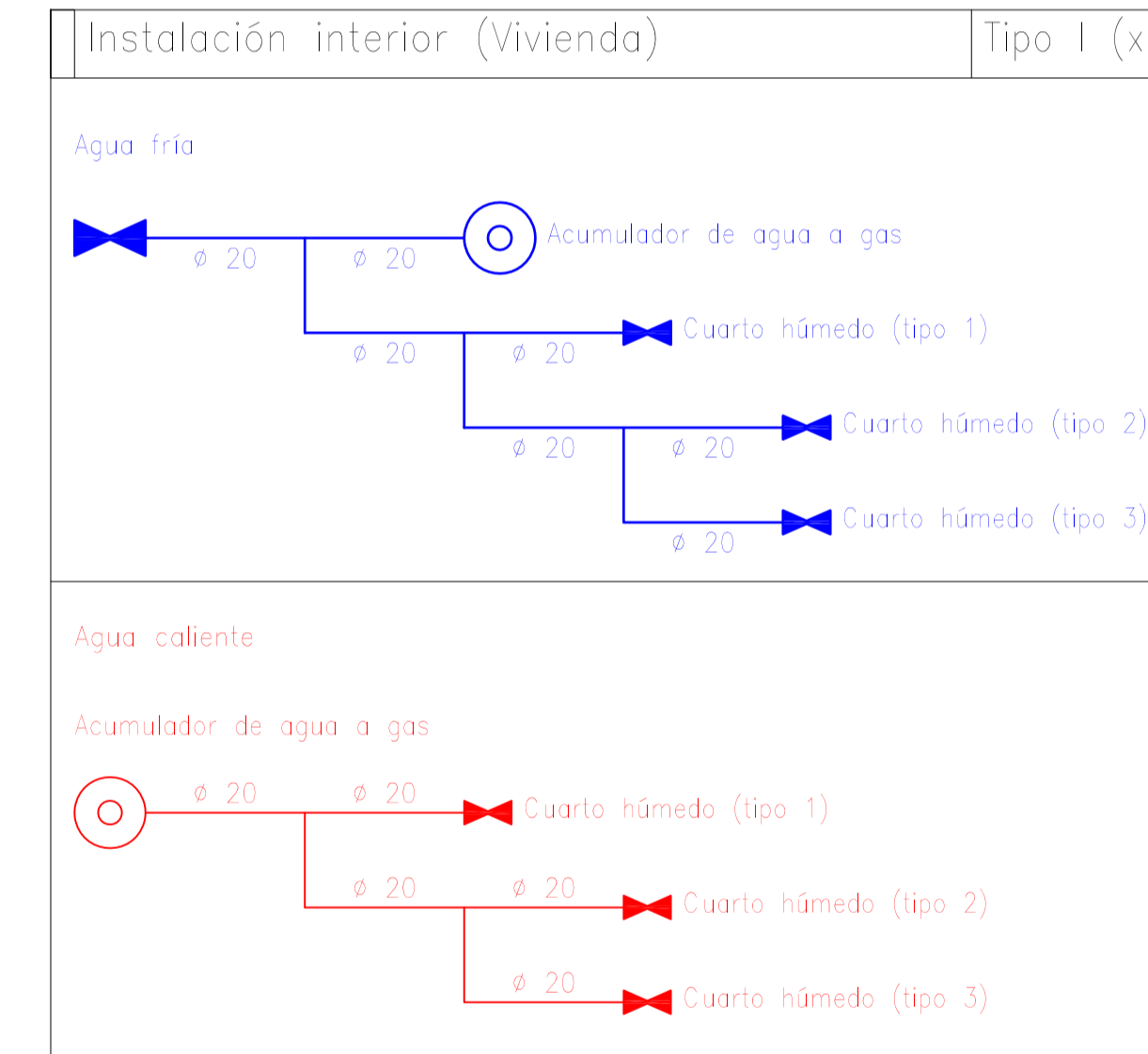
Legenda General de Fontanería

LEYENDA FONTANERÍA Y SOLAR TÉRMICA	
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE SANITARIA
	BOMBA DE RECIRCULACIÓN
	TOMA Y LLAVE DE CORTE DE ACOMETIDA
	PREINSTALACIÓN DE CONTADOR
	LLAVE DE ABONADO
	MÁQUINA GEOTERMIA
	LLAVE DE LOCAL HÚMEDO
	GRIFO DE AGUA FRÍA
	GRIFO DE AGUA CALIENTE

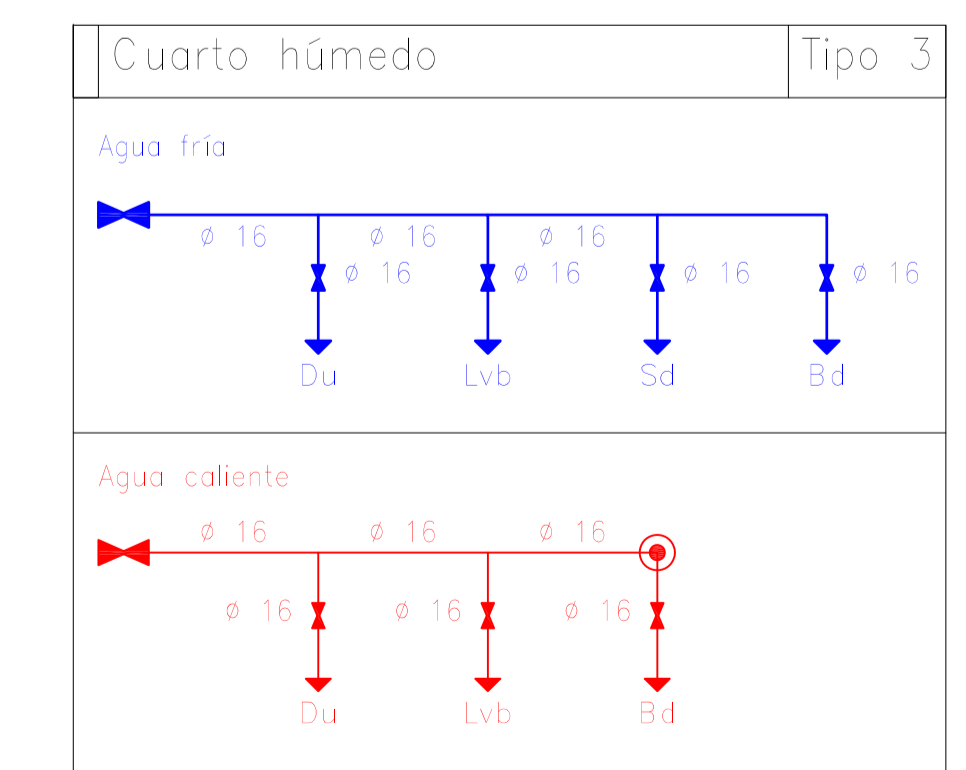
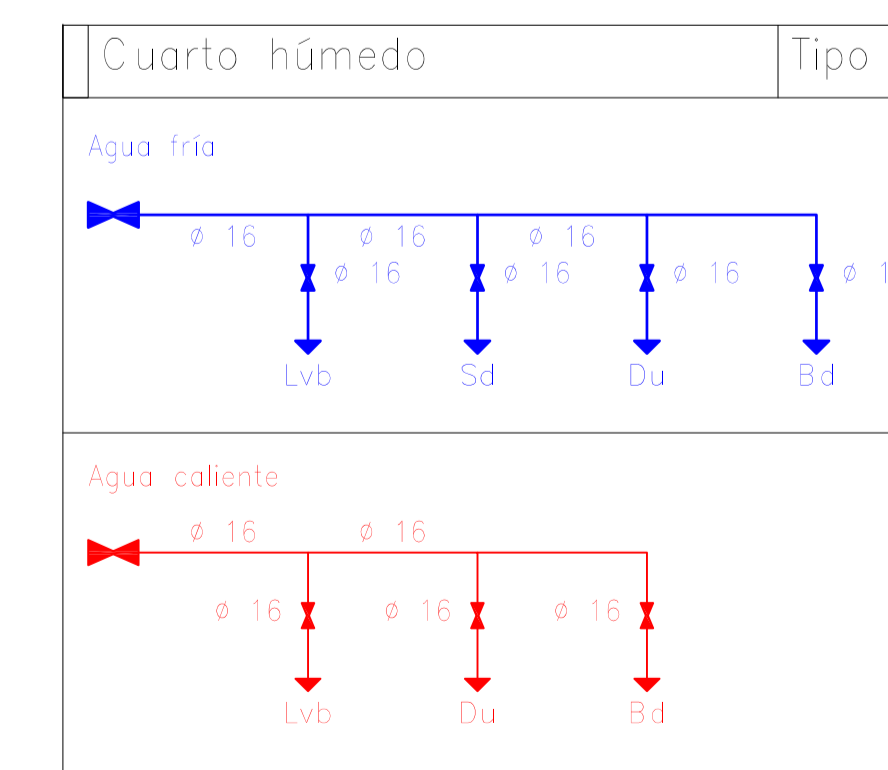
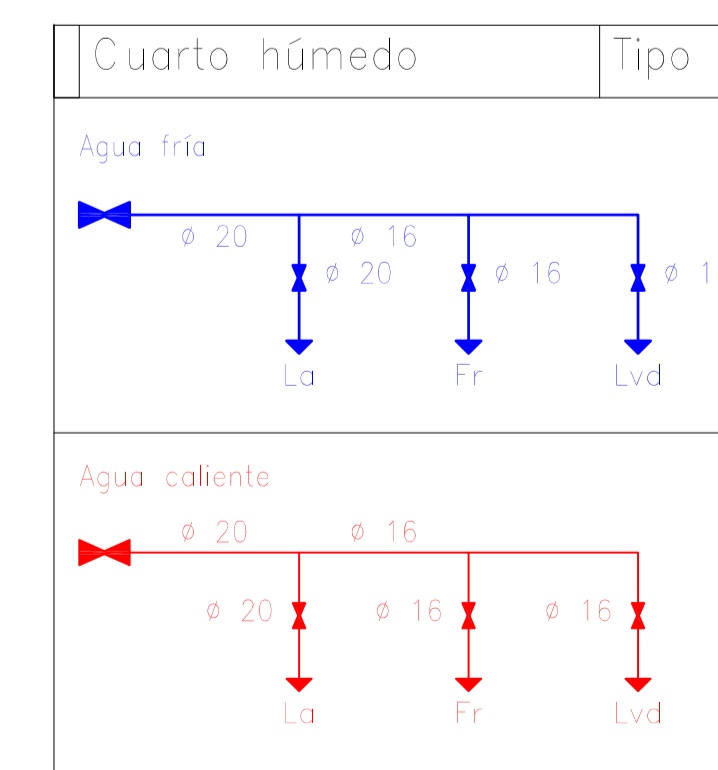
Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	20 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Ducha (Du)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
Lavadora doméstica (La)	20 mm
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm
Bidé (Bd)	16 mm

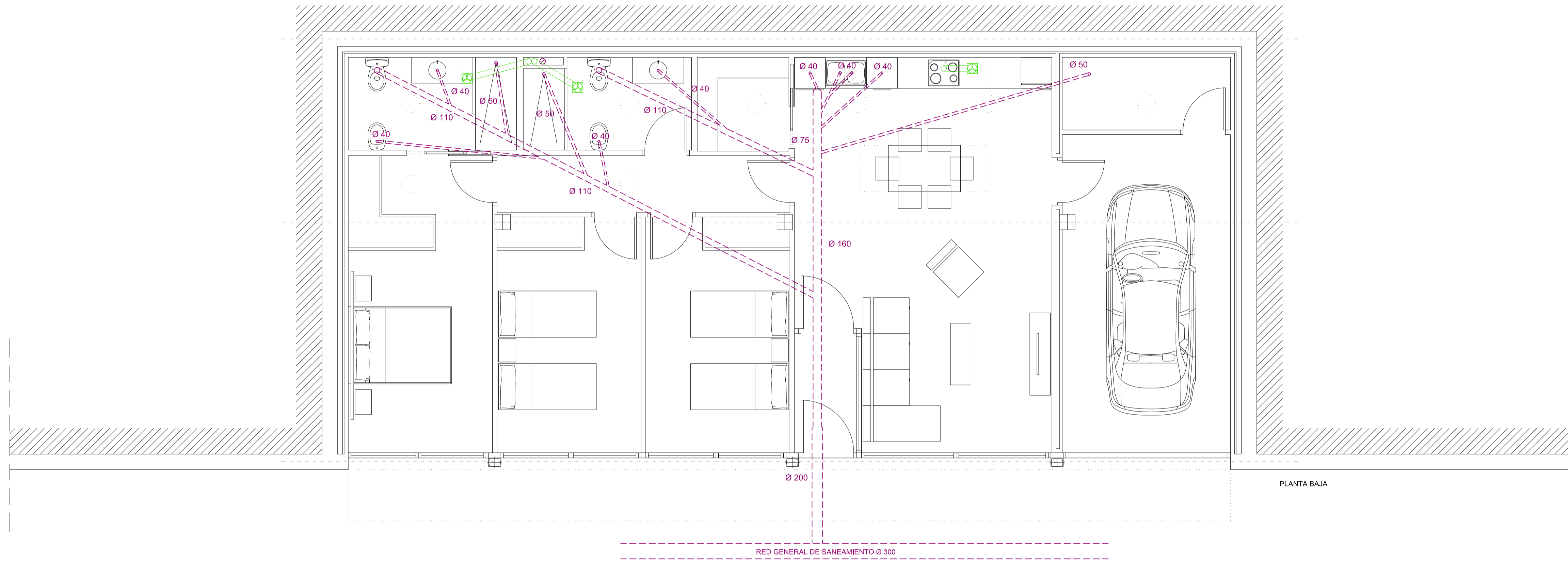
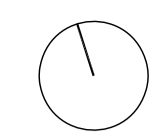
Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (1)	Tubo de polipropileno de alta densidad PE 100, PN= 10 atm, según UNE-EN-12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polipropileno reticulado (PE-X) series 5, PN= 6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica

HS 4: Esquema de la instalación interior



Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Llave de corte
	Producción de A.C.S.
	Punto de conexión del circuito de retorno de A.C.S.
	Lavadora doméstica
	Fregadero doméstico
	Lavavajillas doméstico
	Lavabo
	Inodoro con cisterna
	Ducha
	Bidé



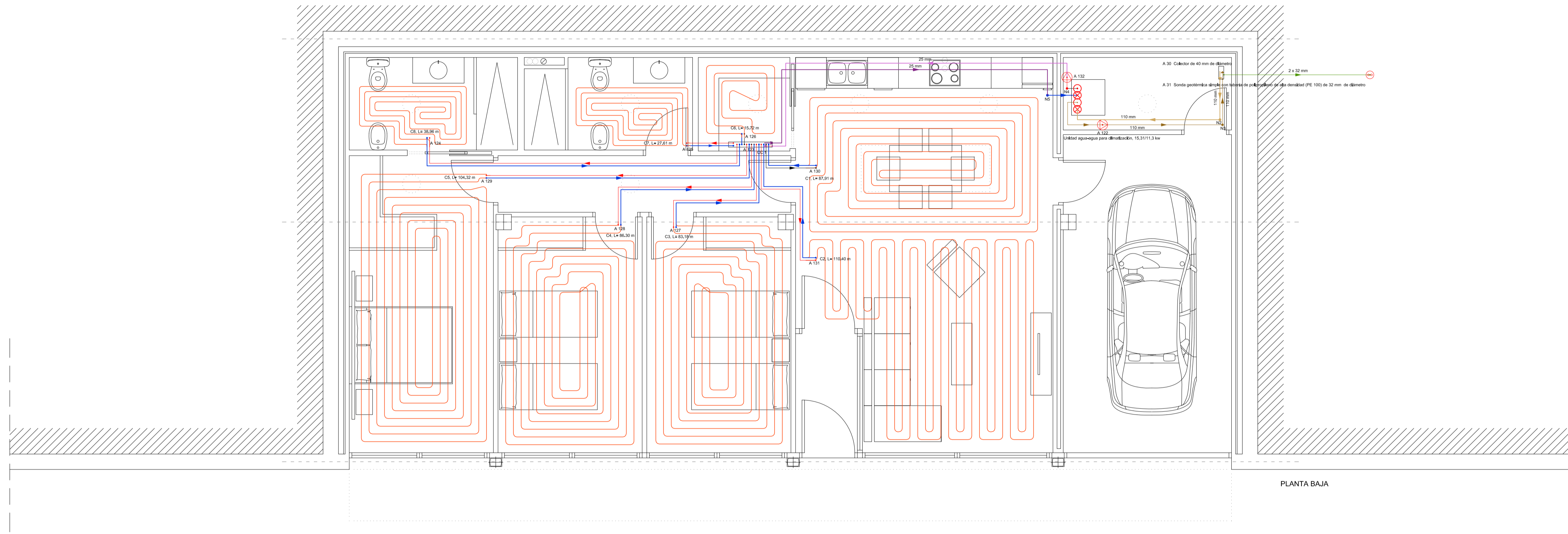
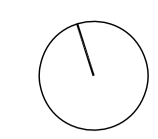


LEYENDA SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN	
	TUBERÍA DE PVC DE SANEAMIENTO
	CONDUCCIÓN ENTERRADA (TUBO PVC)
	CONDUCCIÓN COLGADA (TUBO PVC)
	ARQUETA REGISTRABLE
	SUMIDERO SIFÓNICO
	EXTRACTOR CTVB-4-400
	TUBO FLEXIBLE (VENTILACIÓN)

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Lavabo (Lvb)	32 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavavajillas (Lvd)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Bidé (Bd)	32 mm
Ducha (Du)	40 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, series SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1404-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, series SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1404-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, series B, según UNE-EN 1329-1

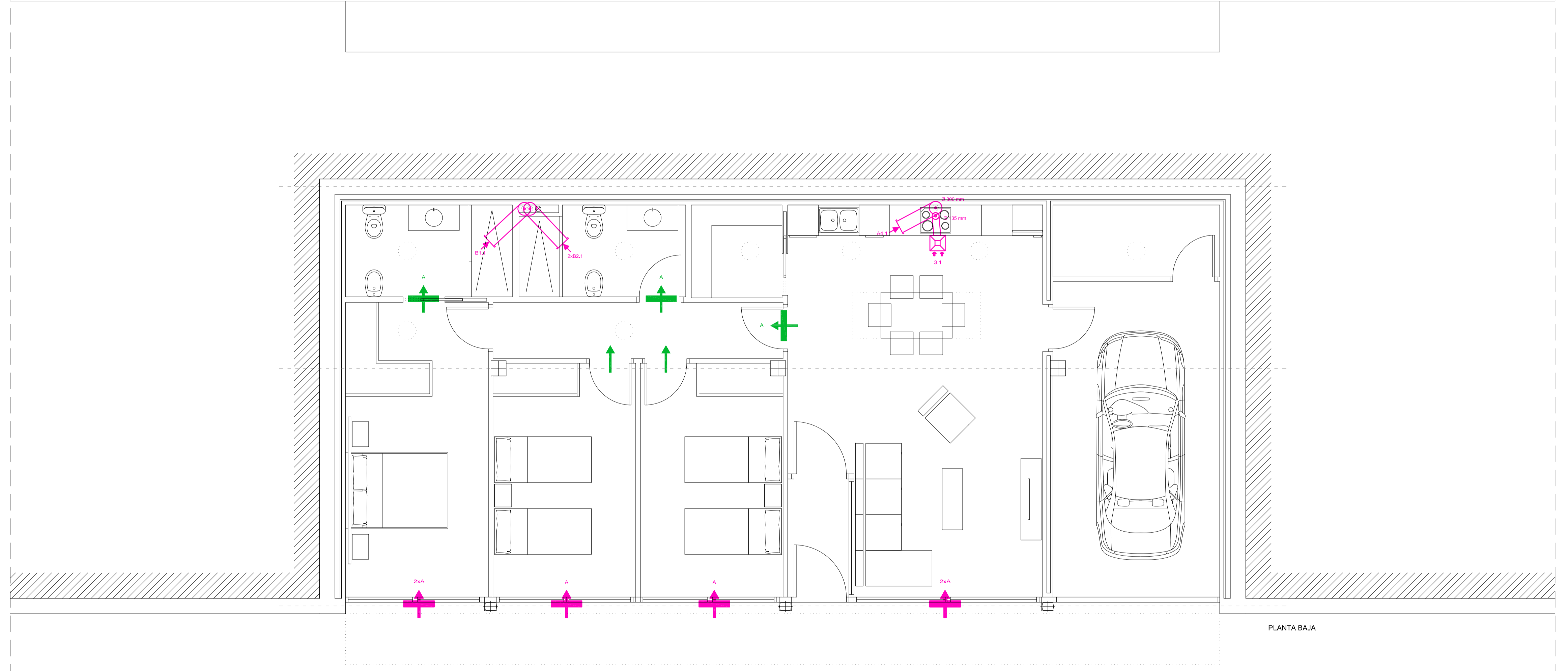
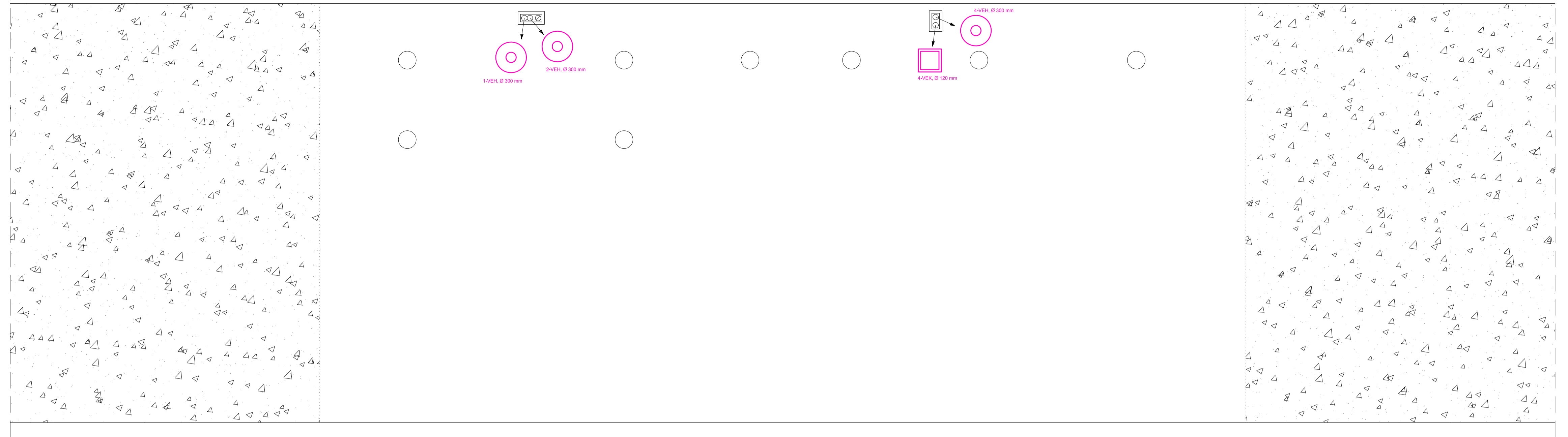
Referencias y dimensiones de arquetas	
2	60 x 60 x 50 cm



CALEFACCIÓN	
	Colector modular de plástico de 1" de diámetro, para 8 circuitos (en despesa)
	Unidad agua-aguabomba de calor reversible geotérmica, para instalación interior, con alimentación monofásica, potencia calorífica 1,53 kW, potencia frigorífica 11,3 kW
	Colector en sala técnica de 40 mm de diámetro interior
	Sonda geotérmica vertical constituida por una sola perforación, con tubería de polietileno de alta densidad PE 100 (sonda simple: 2 tubos, diámetro sonda 96 mm, y 32 mm tubos)
	Bomba de circulación de alimentación monofásica, con rotor húmedo
	Tubería de alimentación para circuito de conexión de bomba de calor con colector de sala técnica, de polietileno de alta densidad PE 100
	Tubería de alimentación para circuito de conexión de colector de sala técnica con sonda geotérmica, de polietileno de alta densidad PE 100
	Tubería de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, para conexión de bomba de calor con colector modular de plástico
	Tubería de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, para conexión de colector modular de plástico con cada circuito

LEYENDA CTE-DB-HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	
	EXTRACTOR PARA VENTILACIÓN ADICIONAL EN COCINAS, CON CONDUCTO DE CONEXIÓN (Ø 120 mm)
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN A TRAVÉS DE CONDUCTO, TIPO A (Ø 160 mm)
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN A TRAVÉS DE CONDUCTO, TIPO B (Ø 125 mm)
	AIREADOR HORIZONTAL EN CARPINTERÍA, TIPO A (800x80x12 mm)
	AIREADOR DE PASO, TIPO A (725x20x82 mm)
	PASO DE AIRE POR LA HOLGURA
	ASPIRADOR PARA VENTILACIÓN HÍBRIDA (VEH)
	ASPIRADOR PARA VENTILACIÓN ADICIONAL EN COCINAS (VEK)

Materiales usados para los conductos	
Sistema de ventilación híbrida	
Individual	Conducto de chapa de acero galvanizado
Sistema de ventilación adicional en cocinas	
Individual	Conducto de chapa de acero galvanizado
Nota: Dimensiones de los conductos en mm	



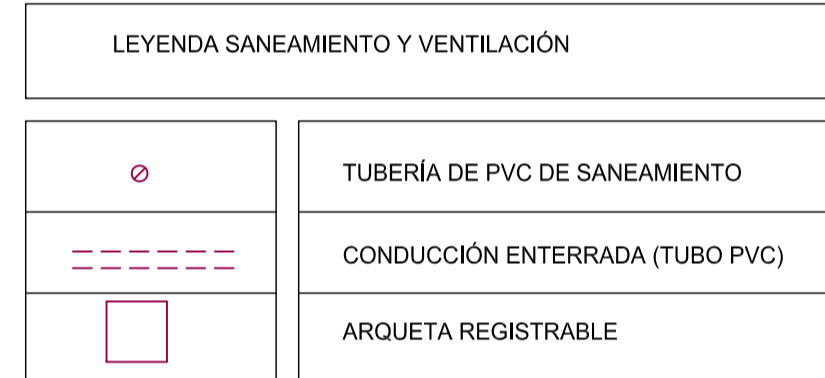
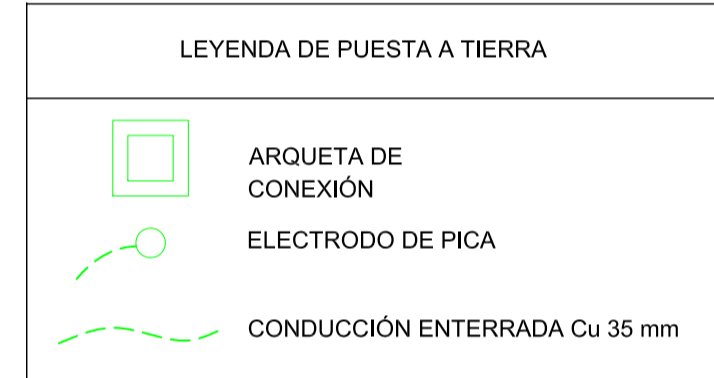
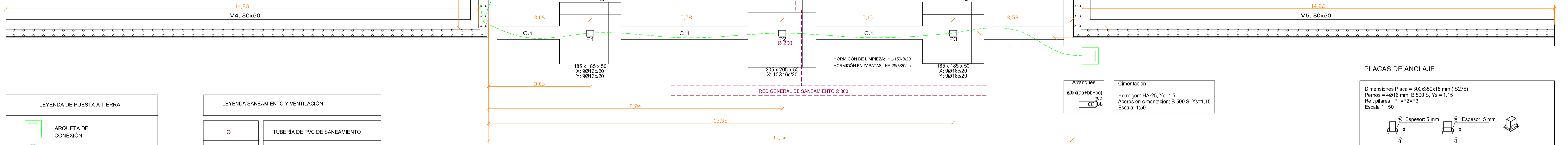
Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	08	107.7	47
Ø12		36.2	35
Ø20		19.9	54
			136

Perfil	Longitud (m)	Peso (kg)
2xUPE 240(II)	10.50	634.67
Total		634.67

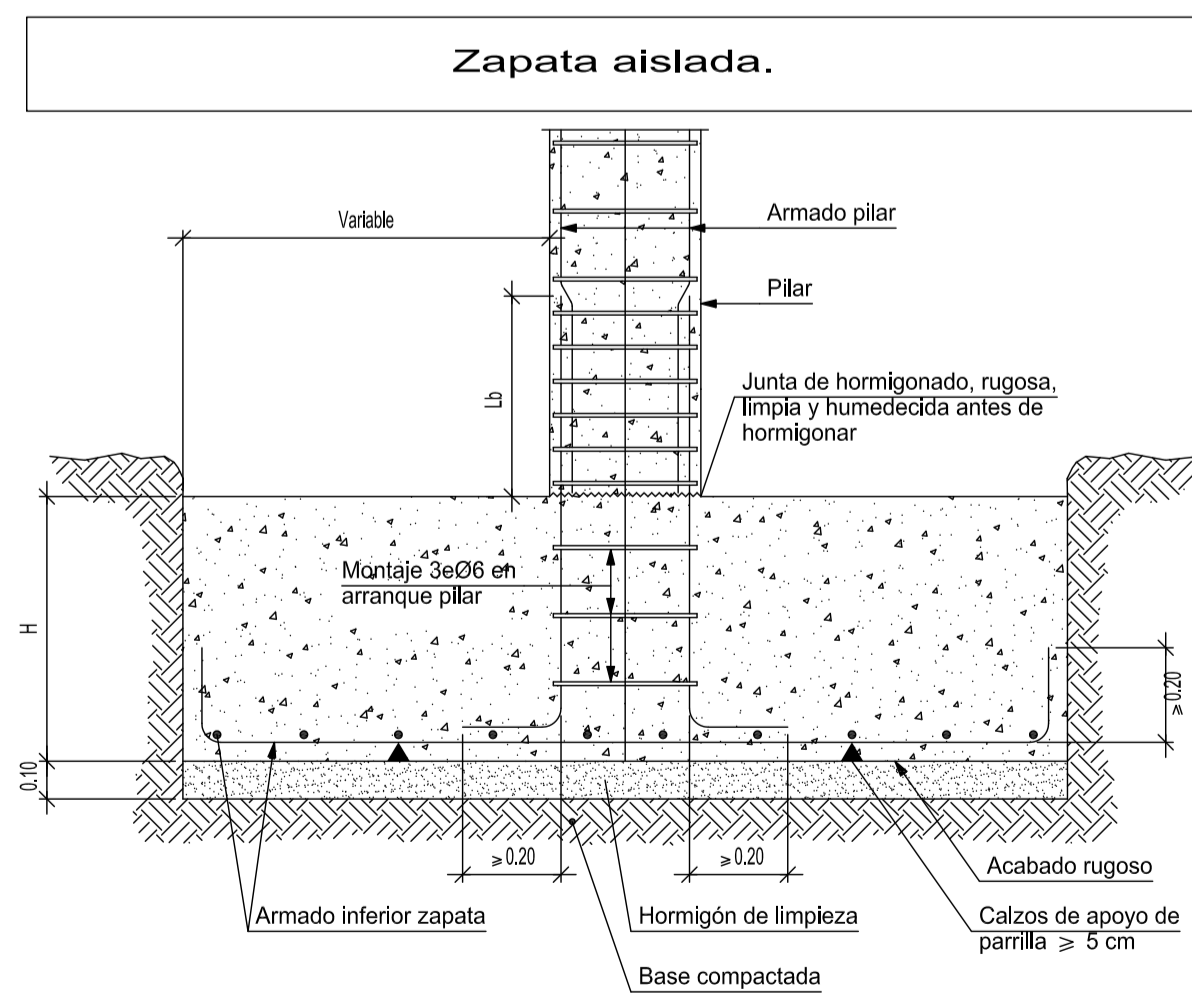
CUADRO DE PILARES

P1=P2=P3	P4=P6	P5																																													
<p>Ø12</p> <p>2xUPE 240(II)</p> <p>Arm. Long.: 4Ø12 Arranque: 4Ø12</p> <p>Estribos: Ø8</p> <table border="1"> <tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr> <tr><td>225 a 350</td><td>13</td><td>10</td></tr> <tr><td>60 a 225</td><td>11</td><td>15</td></tr> <tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr><td>Arranque</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	225 a 350	13	10	60 a 225	11	15	0 a 60	10	6	Arranque	3	-	<p>Ø20</p> <p>2xUPE 240(II)</p> <p>Arm. Long.: 4Ø20 Arranque: 4Ø20</p> <p>Estribos: Ø8</p> <table border="1"> <tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr> <tr><td>225 a 350</td><td>13</td><td>10</td></tr> <tr><td>60 a 225</td><td>8</td><td>30</td></tr> <tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr><td>Arranque</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	225 a 350	13	10	60 a 225	8	30	0 a 60	10	6	Arranque	3	-	<p>Ø20</p> <p>2xUPE 240(II)</p> <p>Arm. Long.: 4Ø20 Arranque: 4Ø20</p> <p>Estribos: Ø8</p> <table border="1"> <tr><th>Intervalo (cm)</th><th>Nº</th><th>Separación (cm)</th></tr> <tr><td>225 a 350</td><td>13</td><td>10</td></tr> <tr><td>60 a 225</td><td>8</td><td>30</td></tr> <tr><td>0 a 60</td><td>10</td><td>6</td></tr> <tr><td>Arranque</td><td>3</td><td>-</td></tr> </table>	Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)	225 a 350	13	10	60 a 225	8	30	0 a 60	10	6	Arranque	3	-
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																													
225 a 350	13	10																																													
60 a 225	11	15																																													
0 a 60	10	6																																													
Arranque	3	-																																													
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																													
225 a 350	13	10																																													
60 a 225	8	30																																													
0 a 60	10	6																																													
Arranque	3	-																																													
Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)																																													
225 a 350	13	10																																													
60 a 225	8	30																																													
0 a 60	10	6																																													
Arranque	3	-																																													

Tabla de vigas de atado	
40	C.1
Arm. sup.: 2Ø12	
Arm. inf.: 2Ø12	
Estribos: 1xØ8c/30	



DETALLES CONSTRUCTIVOS

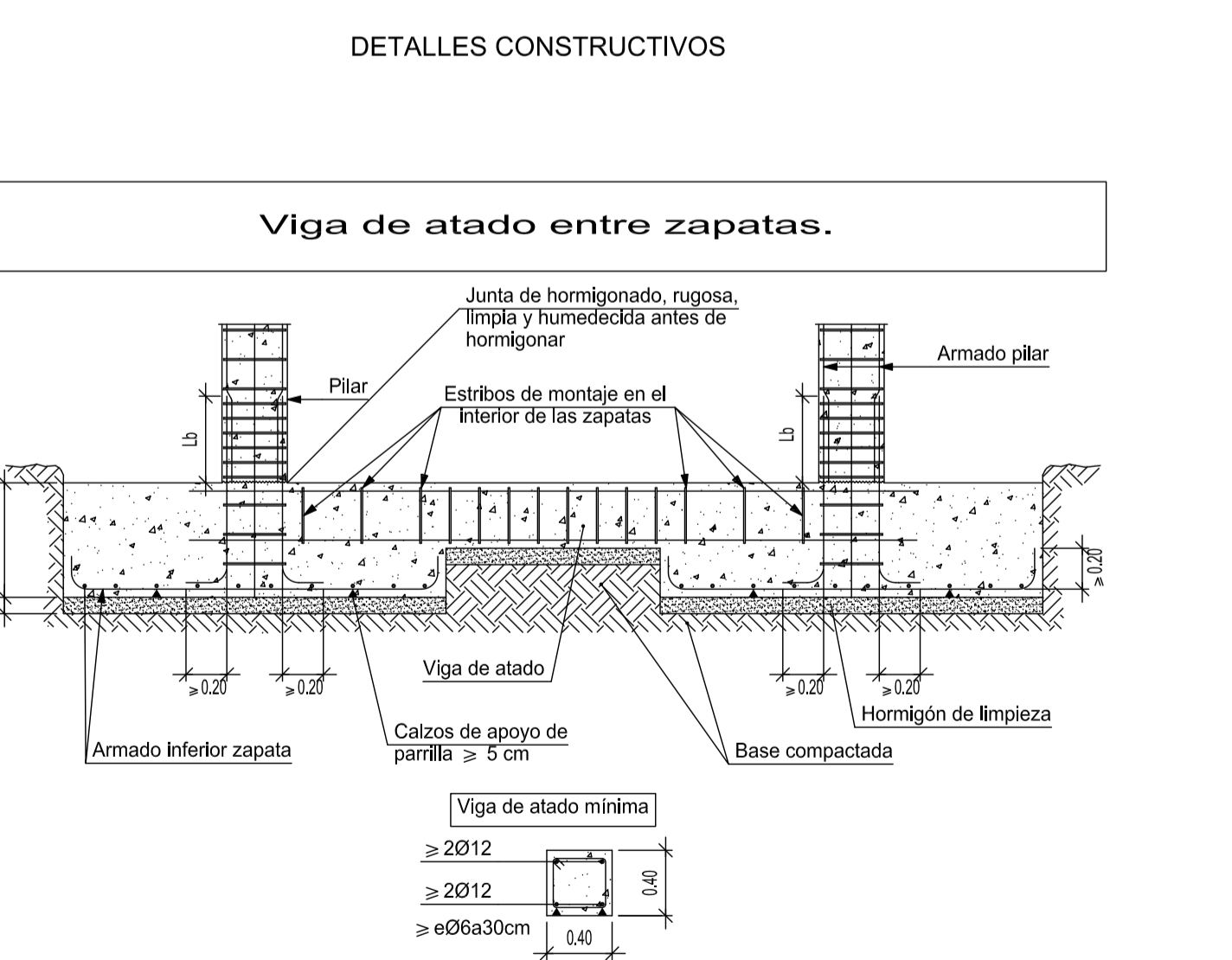
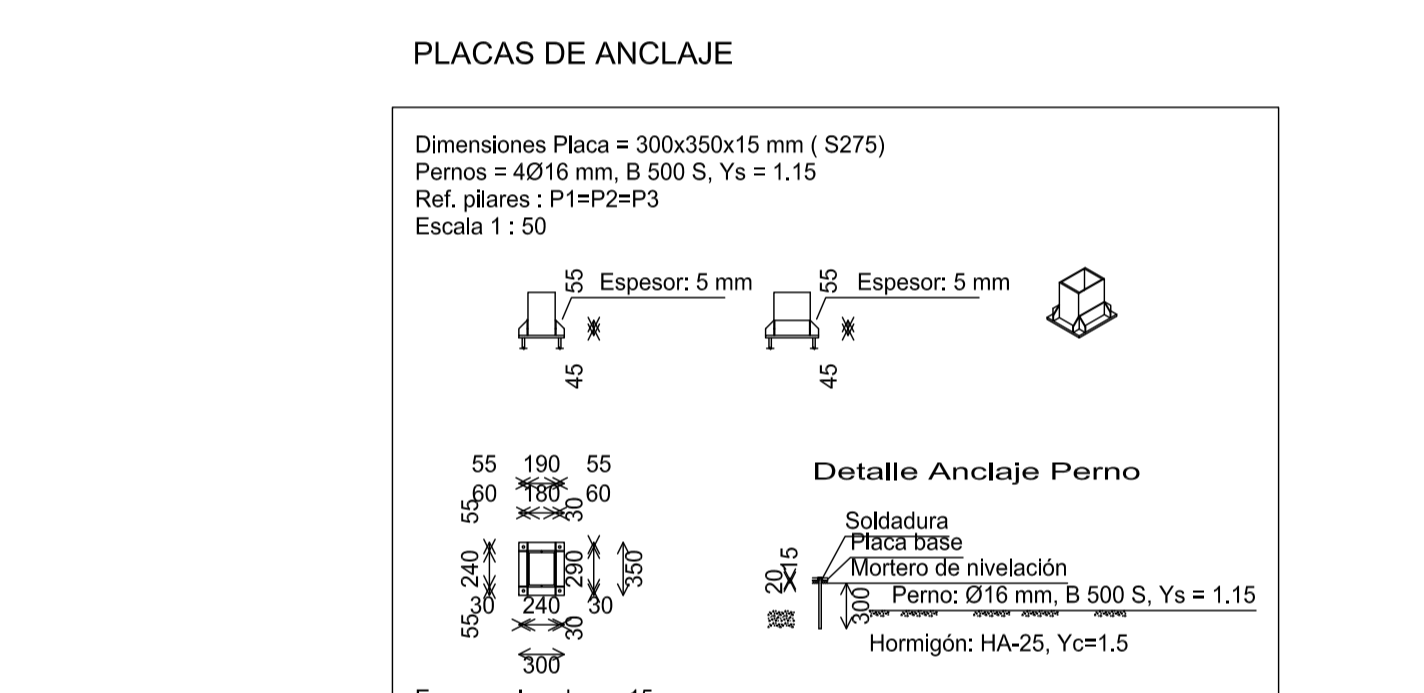


CARGAS A CIMENTACIÓN

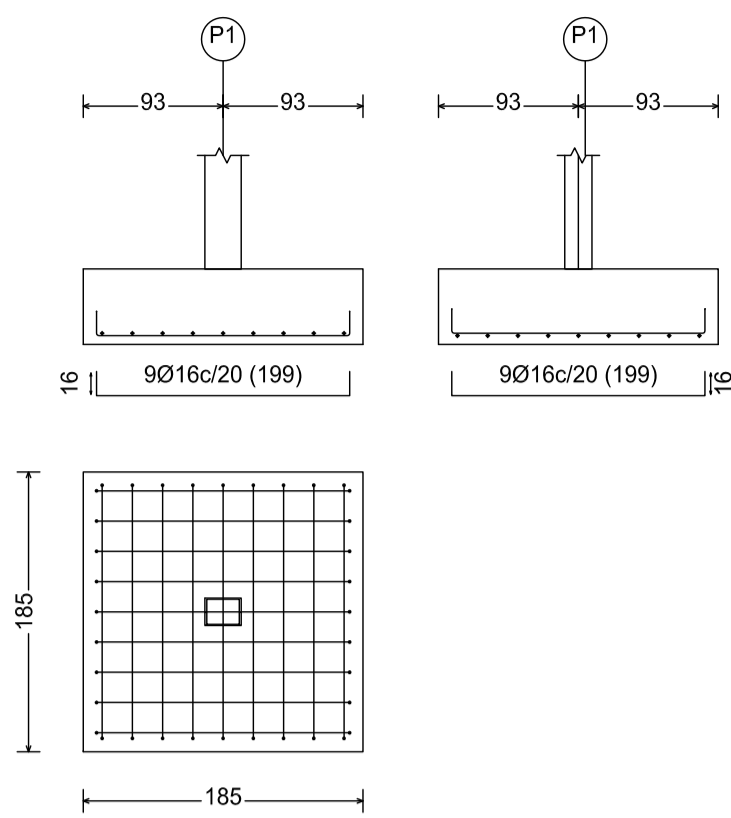
Perfil	Asl	Mx	My	Ox	Oy
P4 (4Ø12(30+40+30))	150.12	-0.73	0.35	-0.54	0.26
P5 (4Ø20(30+56+60))	179.94	0.03	0.03	0.02	0.24
P6 (4Ø12(30+40+30))	150.20	0.54	0.28	0.47	0.21
P1 (2xUPE 240(II))	456.13	-8.67	-8.90	-8.13	-8.17
P2 (2xUPE 240(II))	444.10	4.15	-8.90	3.91	-8.17
P3 (2xUPE 240(II))	418.23	0.28	-0.20	0.28	-0.18

Características de los materiales - Zapatas de Cimentación

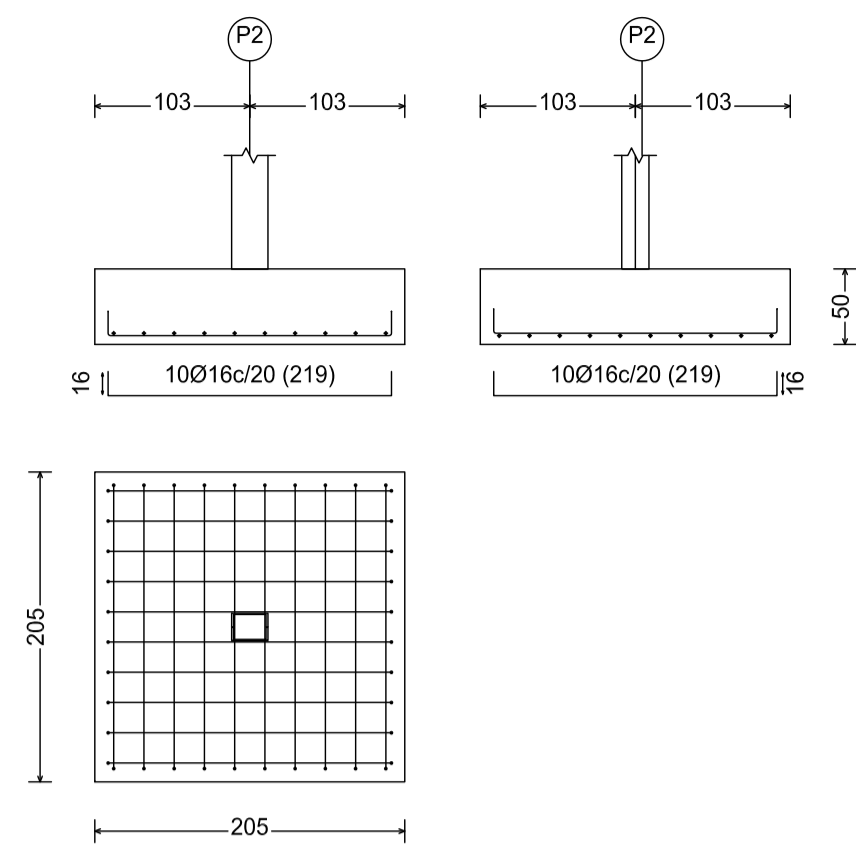
Elemento	Hormigón				Acero	
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente
Zapatas	Estadístico	γ c=1.50	HA-25	Plastita a blanda (S-15 cm)	20 mm	Ila
Vigas riostras	Estadístico	γ c=1.50	HA-25	Plastita a blanda (S-15 cm)	20 mm	Ila
Muros de contención	Estadístico	γ c=1.50	HA-25	Plastita a blanda (S-15 cm)	20 mm	Ila
Ejecución (Acciones)	Normal	γ c=1.30 γ c=1.60				Adaptado a la Instrucción EHE



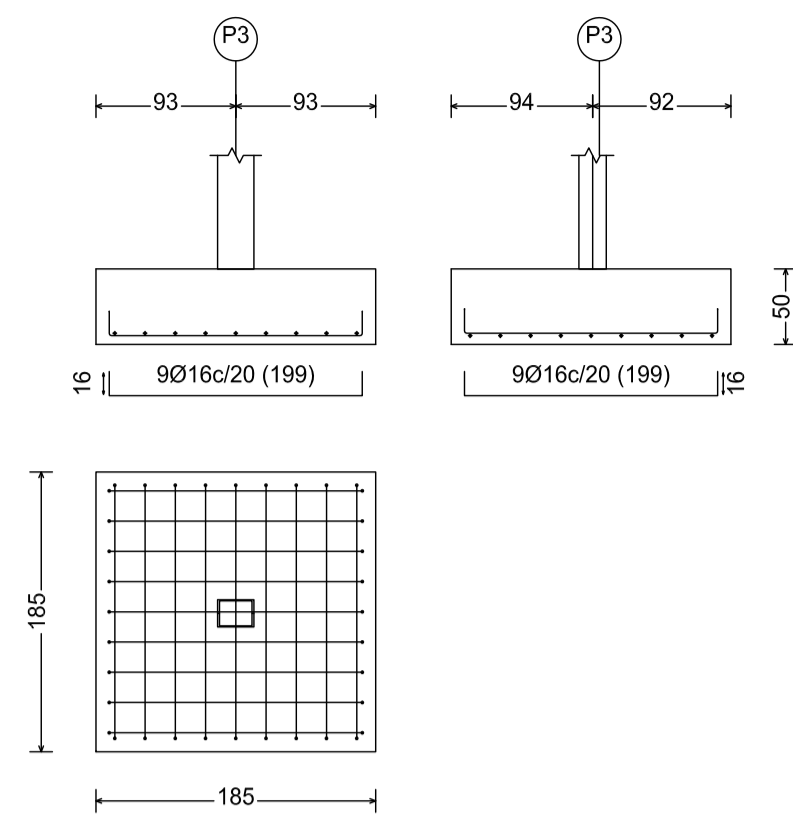
P1



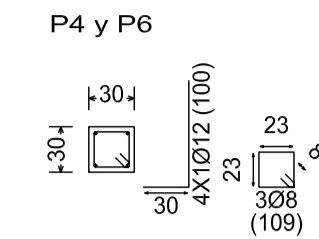
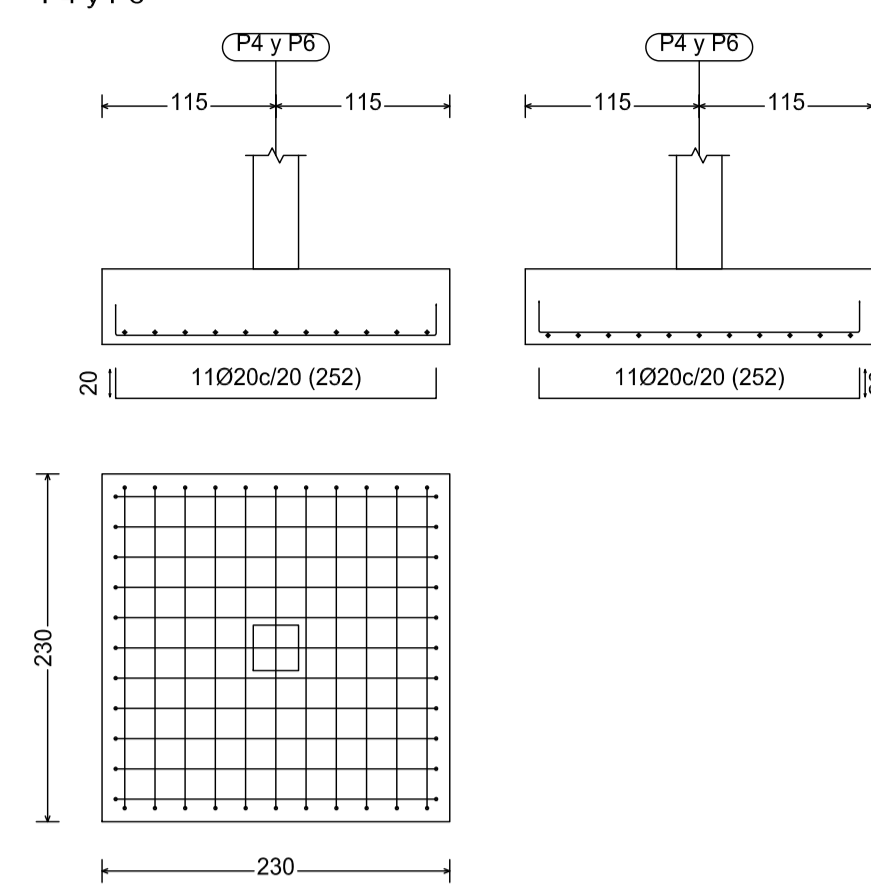
P2



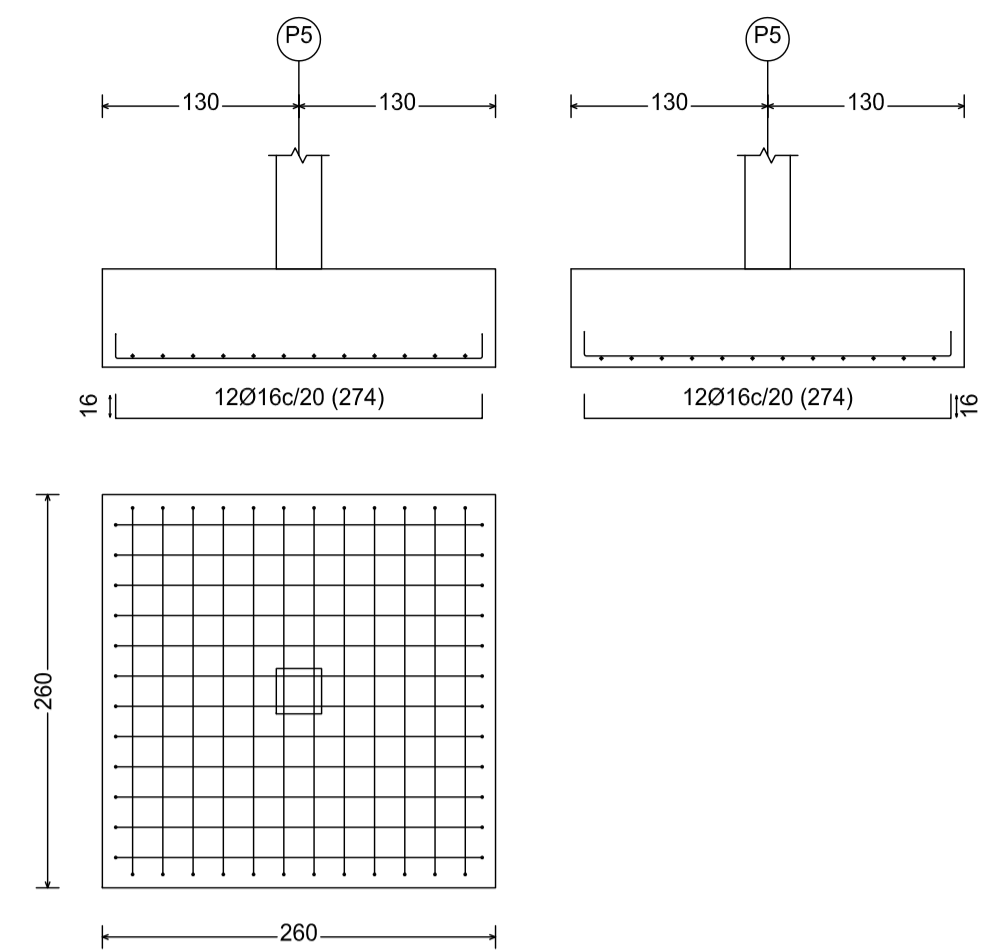
P3



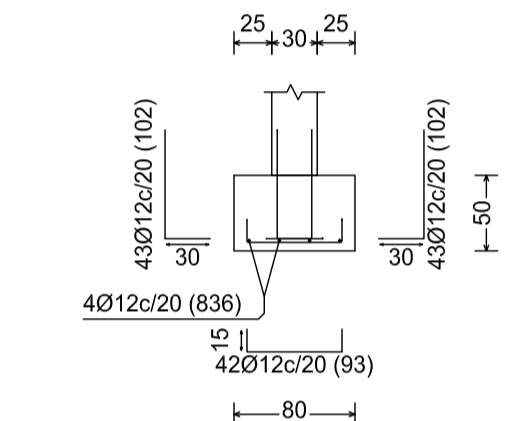
P4 y P6



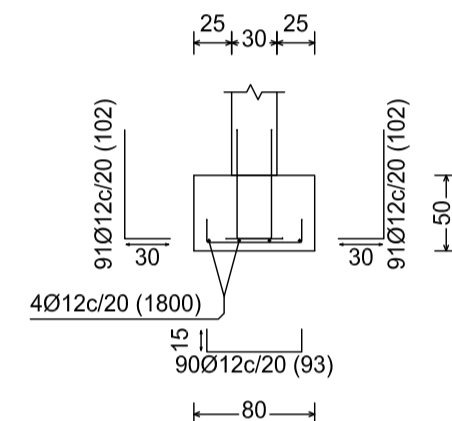
P5



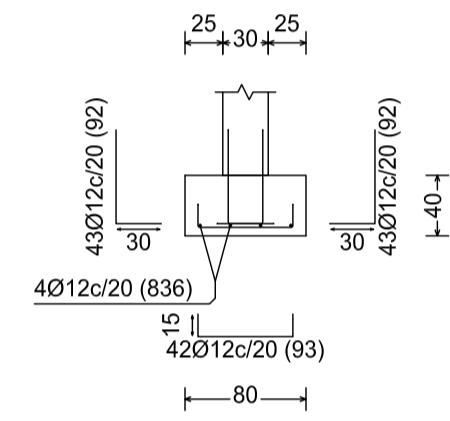
M1



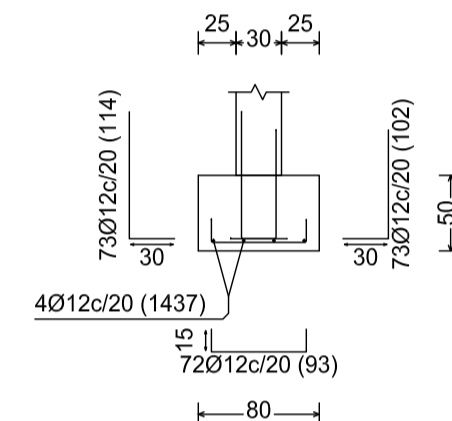
M2



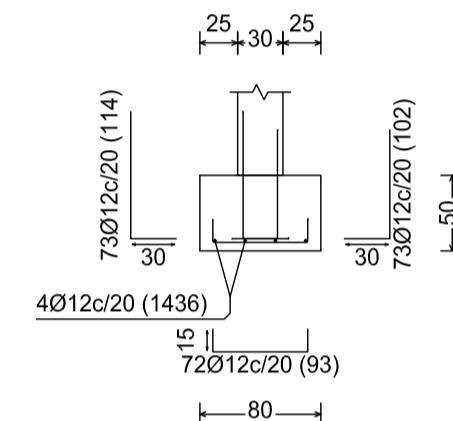
M3



M4

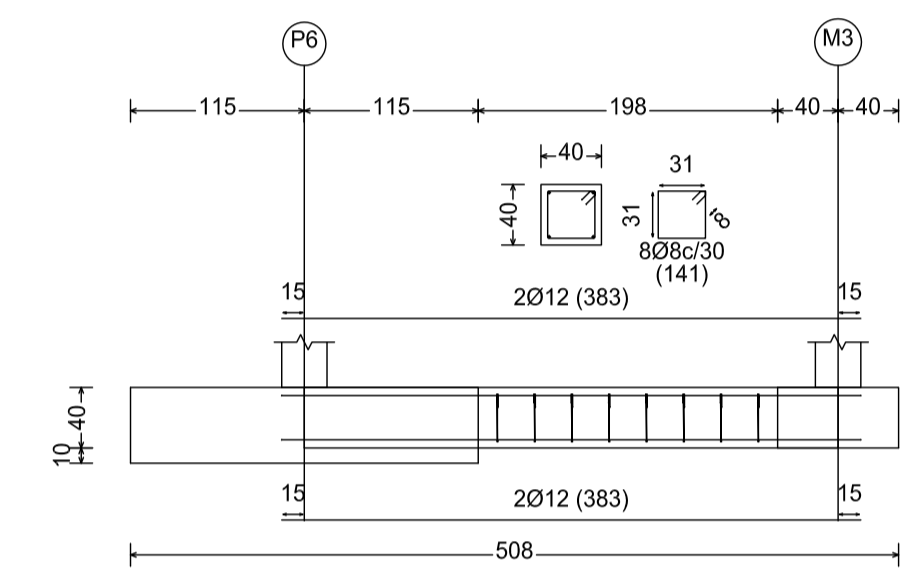


M5

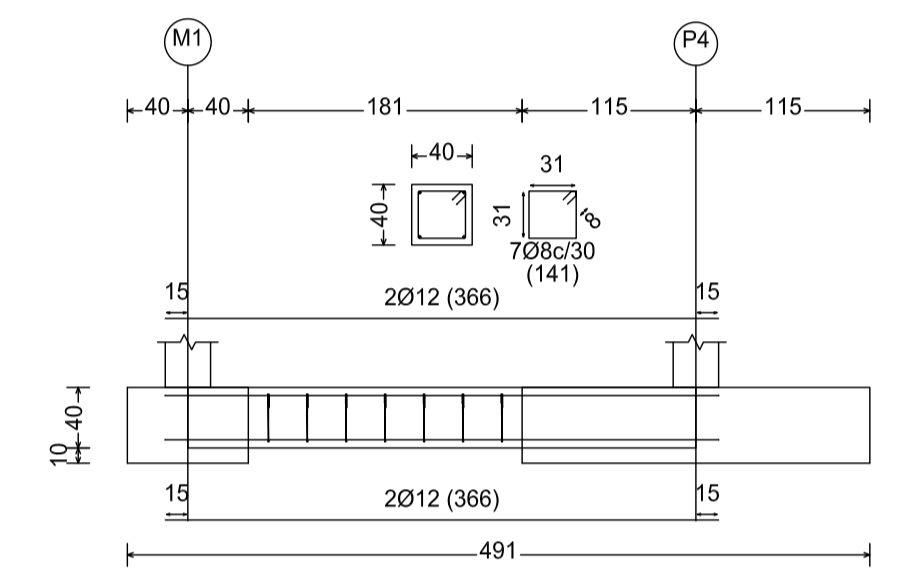


Cimentación
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15
 Escala: 1:50

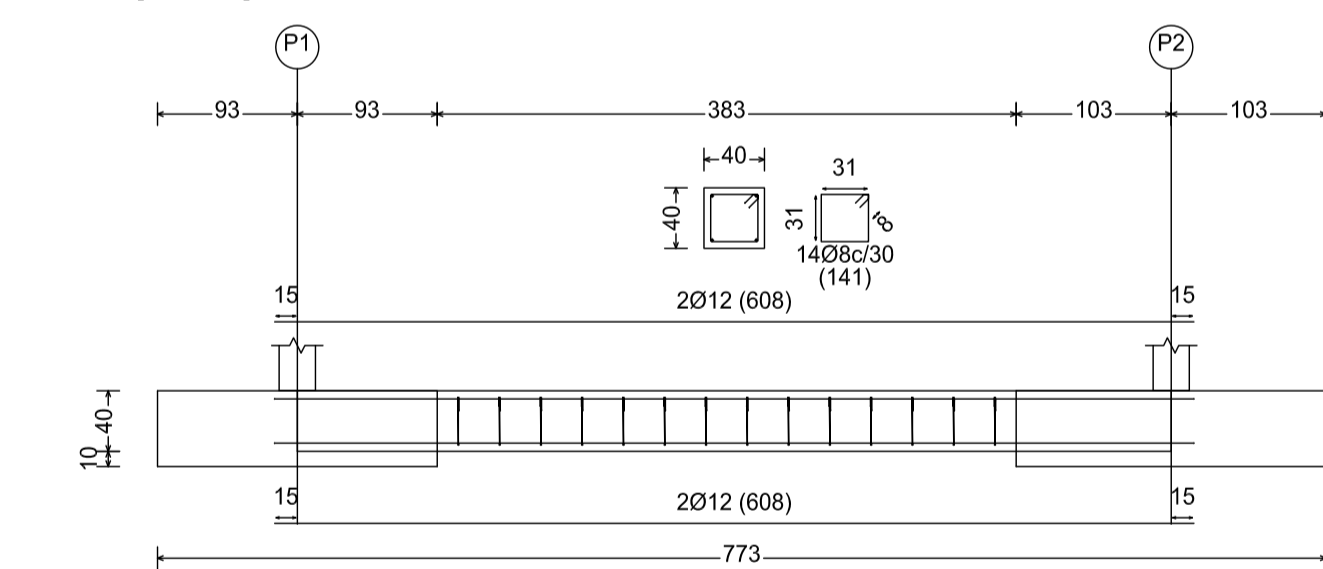
C.1 [P6 - M3 (17.50, 4.81)]



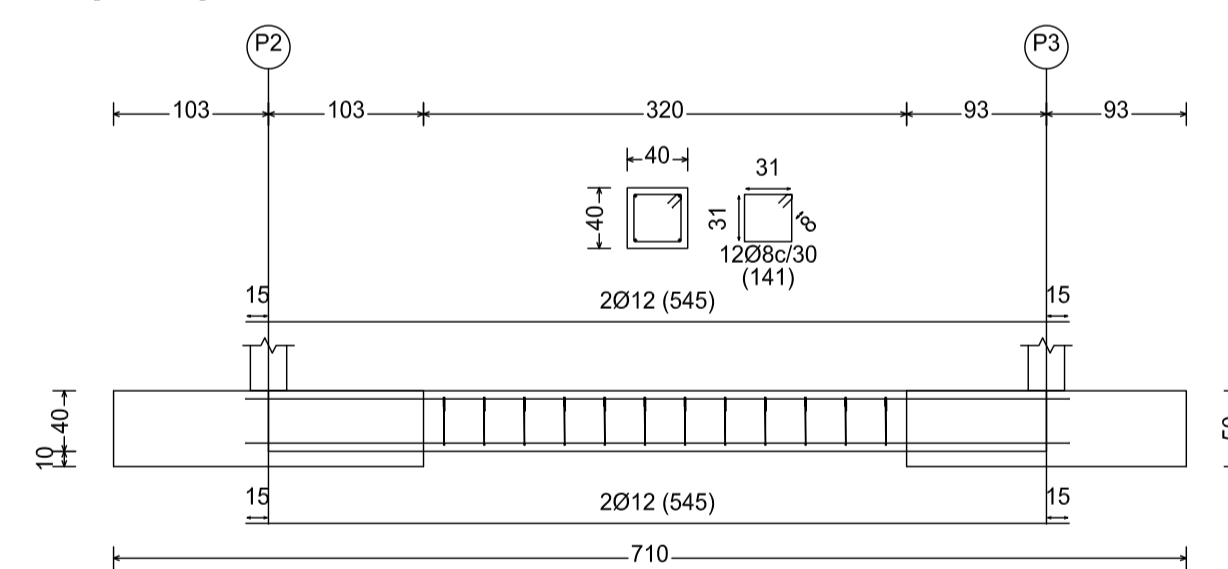
C.1 [M1 (-0.36, 4.81) - P4]



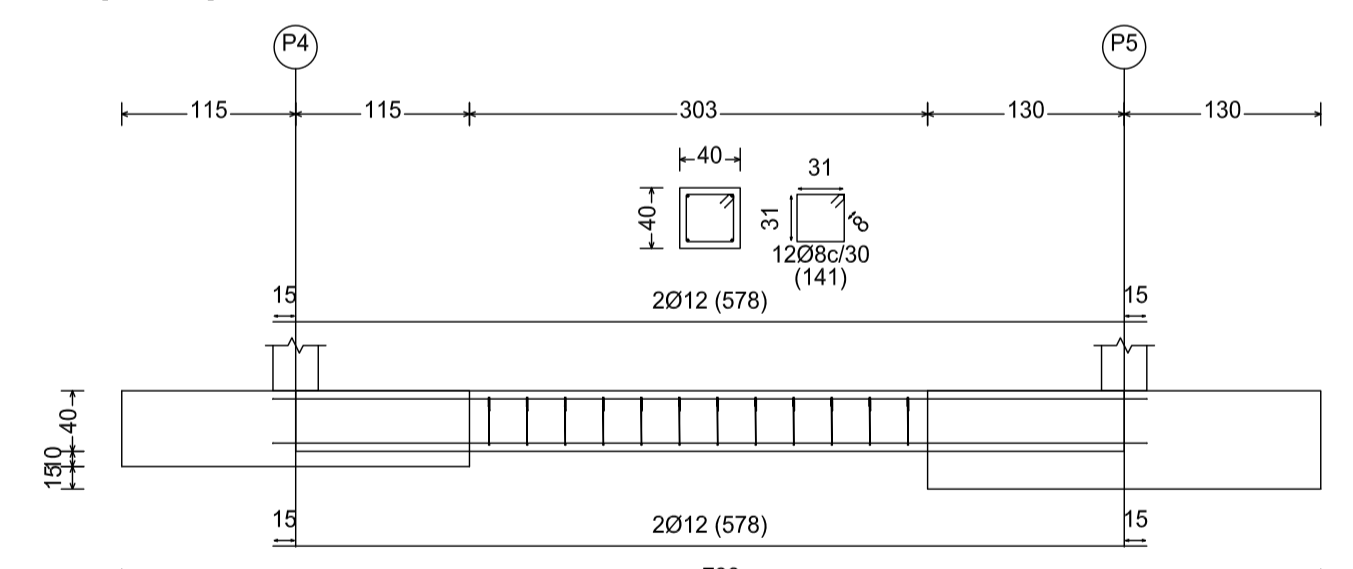
C.1 [P1 - P2]



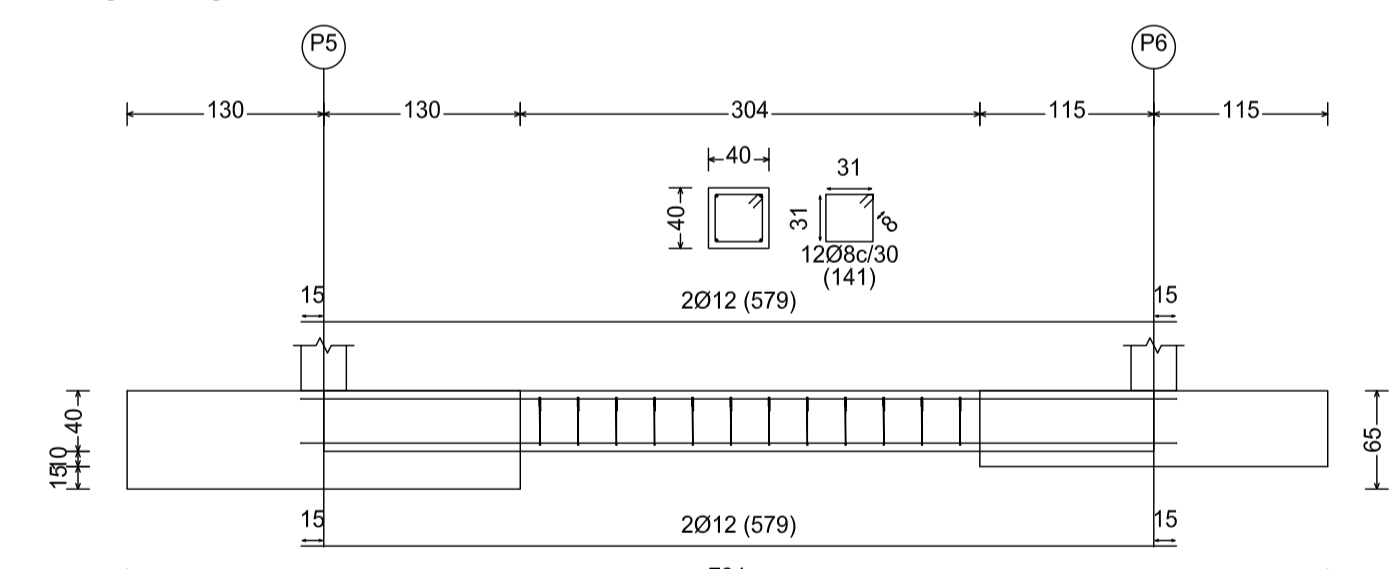
C.1 [P2 - P3]



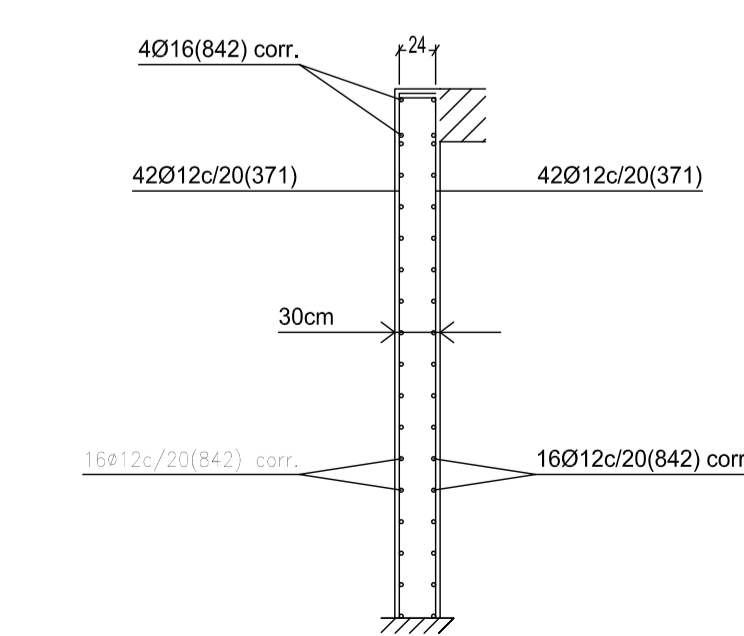
C.1 [P4 - P5]



C.1 [P5 - P6]

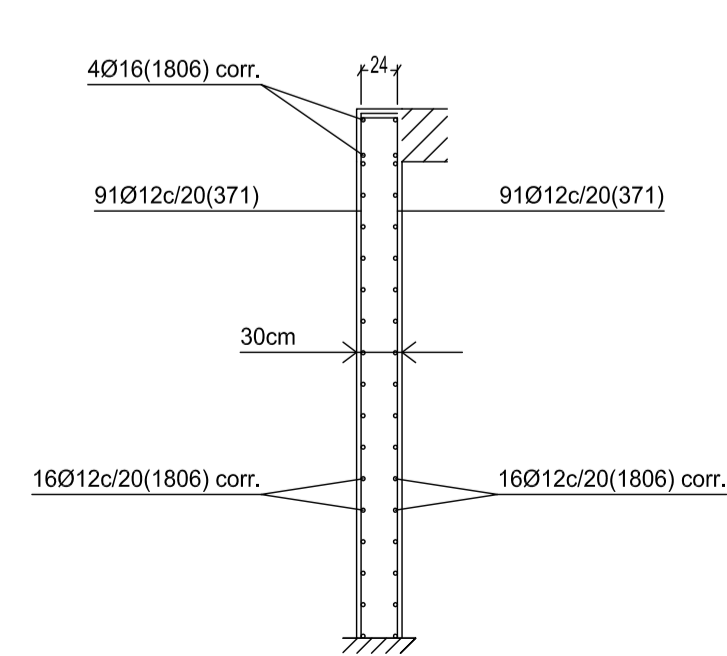


Muro M-1



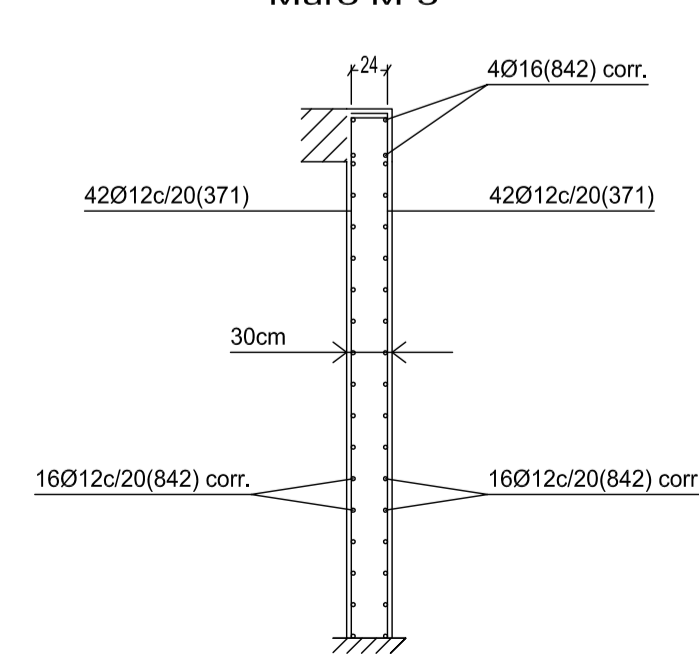
Ver despiece de zapatas

Muro M-2



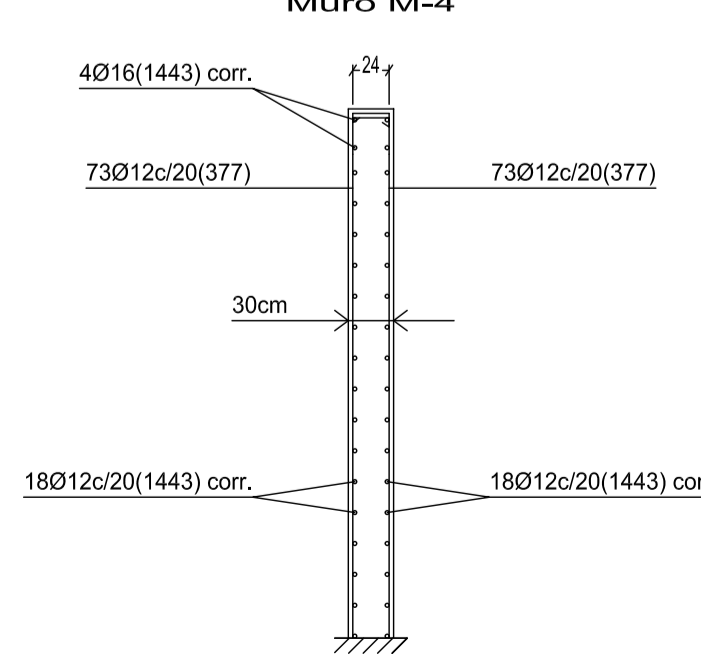
Ver despiece de zapatas

Muro M-3



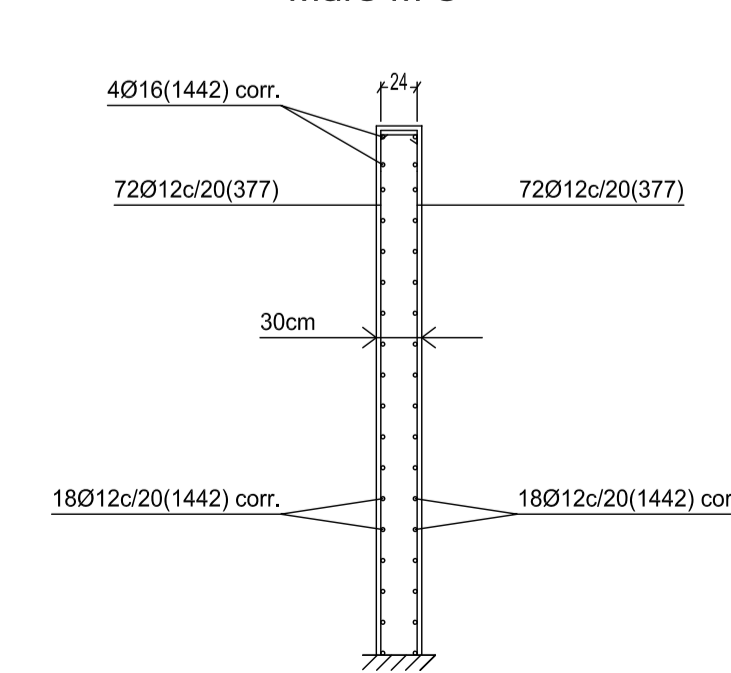
Ver despiece de zapatas

Muro M-4



Ver despiece de zapatas

Muro M-5



Ver despiece de zapatas

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Muros de hormigón armado			
B 500 S, Ys=1.15	Ø12 4547.2	4441	
	Ø16 255.0	443	4884

Características de los materiales - Forjados Unidireccionales										
Materiales	Hormigón						Acero			
	Control			Características			Control		Características	
Elemento	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	
Vigas	Estadístico	γ = 1.50	HA-25	Banda (8.2 cm)	1520 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
Zunchos	Estadístico	γ = 1.50	HA-25	Banda (8.2 cm)	1520 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
Forjado	Estadístico	γ = 1.50	HA-25	Banda (8.2 cm)	1520 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
Losas	Estadístico	γ = 1.50	HA-25	Banda (8.2 cm)	1520 mm	IIa	Normal	γ = 1.15	B-500 S	
Ejecución (Acciones)	Normal	γ = 1.50	γ = 1.60	Adaptado a la Instrucción EHE						
Exposición/ambiente	I	IIa	IIb	IIIa						
Recubrimientos nominales (mm)	30	35	40	45						

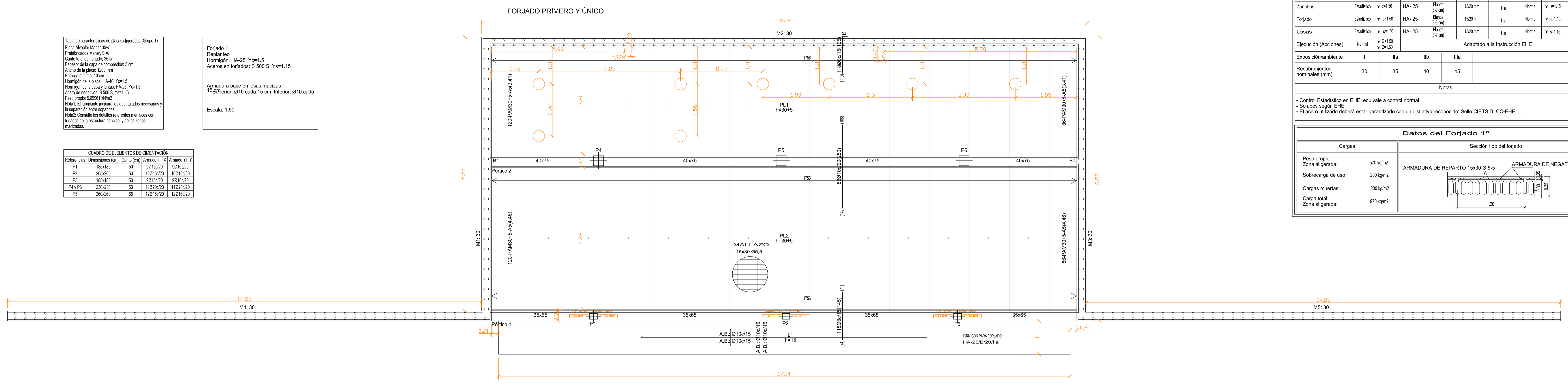
Notas

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

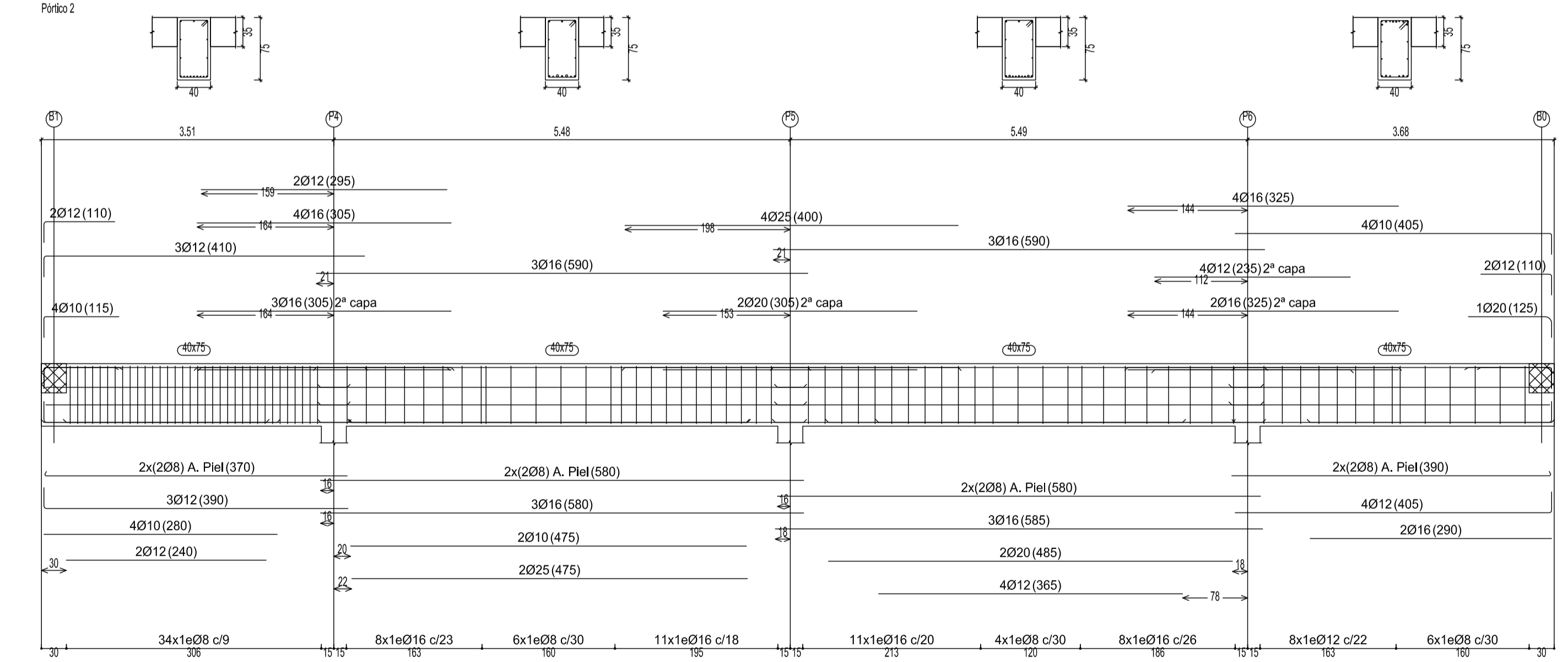
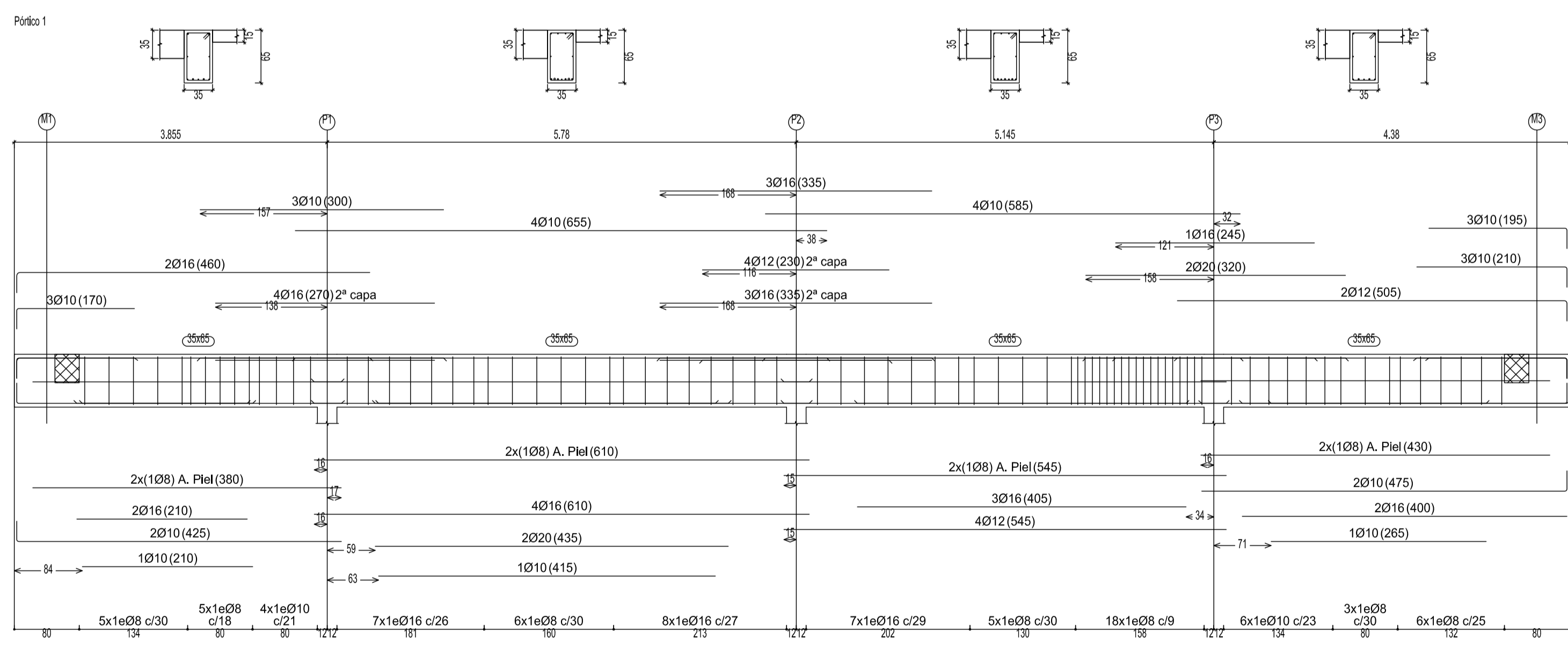
Tabla de características de placas aligeradas (Grupo 1)
 Placa Alveolar Maher 30x45
 Prefabricados Maher, S.A.
 Canto total del forjado: 35 cm
 Espesor de la capa de compresión: 5 cm
 Ancho de la placa: 1200 mm
 Entrega mínima: 10 cm
 Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5
 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15
 Peso propio: 5.65661 kN/m²
 Nota: El fabricante indicará los apuntalamientos necesarios y la separación entre soportados.
 Nota2: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

Forjado 1
 Replanteo
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en losas macizas
 Superior: Ø10 cada 15 cm Inferior: Ø10 cada 15 cm
 Escala: 1:50

CUADRO DE ELEMENTOS DE OMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P1	185x185	50	Ø16c/20	Ø16c/20
P2	230x205	50	Ø16c/20	Ø16c/20
P3	185x185	50	Ø16c/20	Ø16c/20
P4 y P6	230x230	50	Ø16c/20	Ø16c/20
P5	260x260	65	Ø16c/20	Ø16c/20



Cargas		Sección tipo del forjado	
Peso propio	570 kg/m ²		
Zona aligerada:	200 kg/m ²		
Sobrecarga de uso:	200 kg/m ²		
Cargas muertas:	200 kg/m ²		
Carga total	970 kg/m ²		
Zona aligerada:			



Forjado 1
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
 Escala pórticos 1:50
 Escala secciones 1:50
 Escala huecos 1:50