



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

Proyecto básico y de ejecución de vivienda
unifamiliar

Basic and Execution Project for Single-Family
Housing

Autor

Adrián Escosa de Blas

Director

José Ángel Salanova

Escuela Universitaria Politécnica La Almunia
2017



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

PLANOS

Proyecto básico y de ejecución de
vivienda unifamiliar

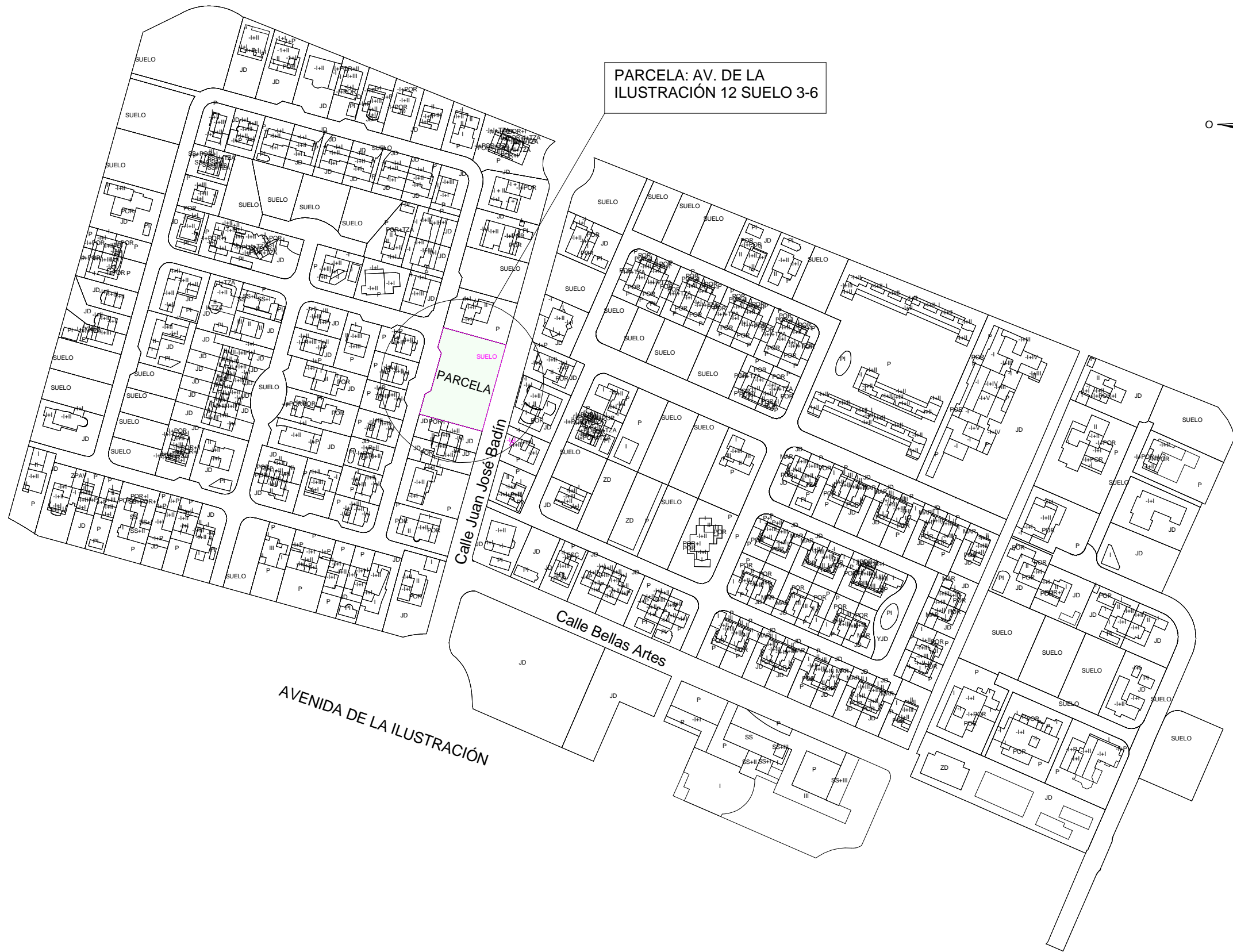
Basic and Execution Project for Single-
Family Housing

422.27.81

Autor: Adrián Escosa de Blas

Director: José Ángel Salanova

Fecha: 14 de Junio de 2017



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
 Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

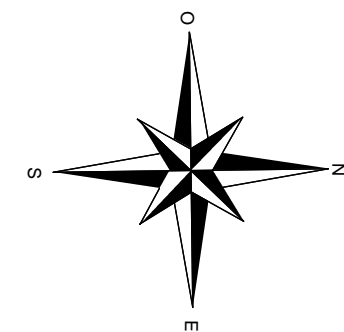
Nº proyecto
422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

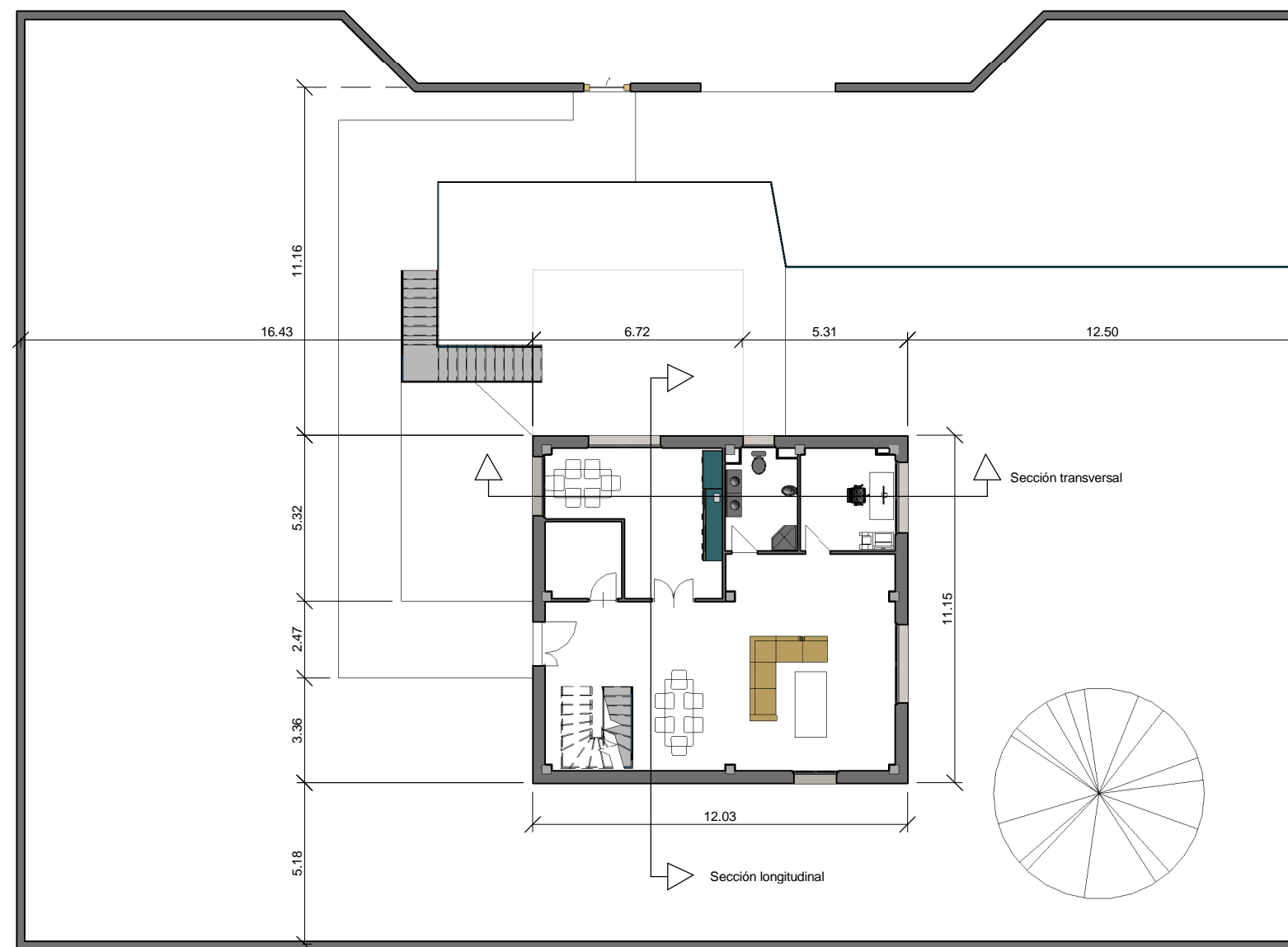
Denominación del plano
Plano de Situación

Escala
1/2000

Nº plano
P001



AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN 12



CALLE DE JUAN JOSE BADIN

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza TRIBUNAL Nº 3	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Emplazamiento	1/200	P002

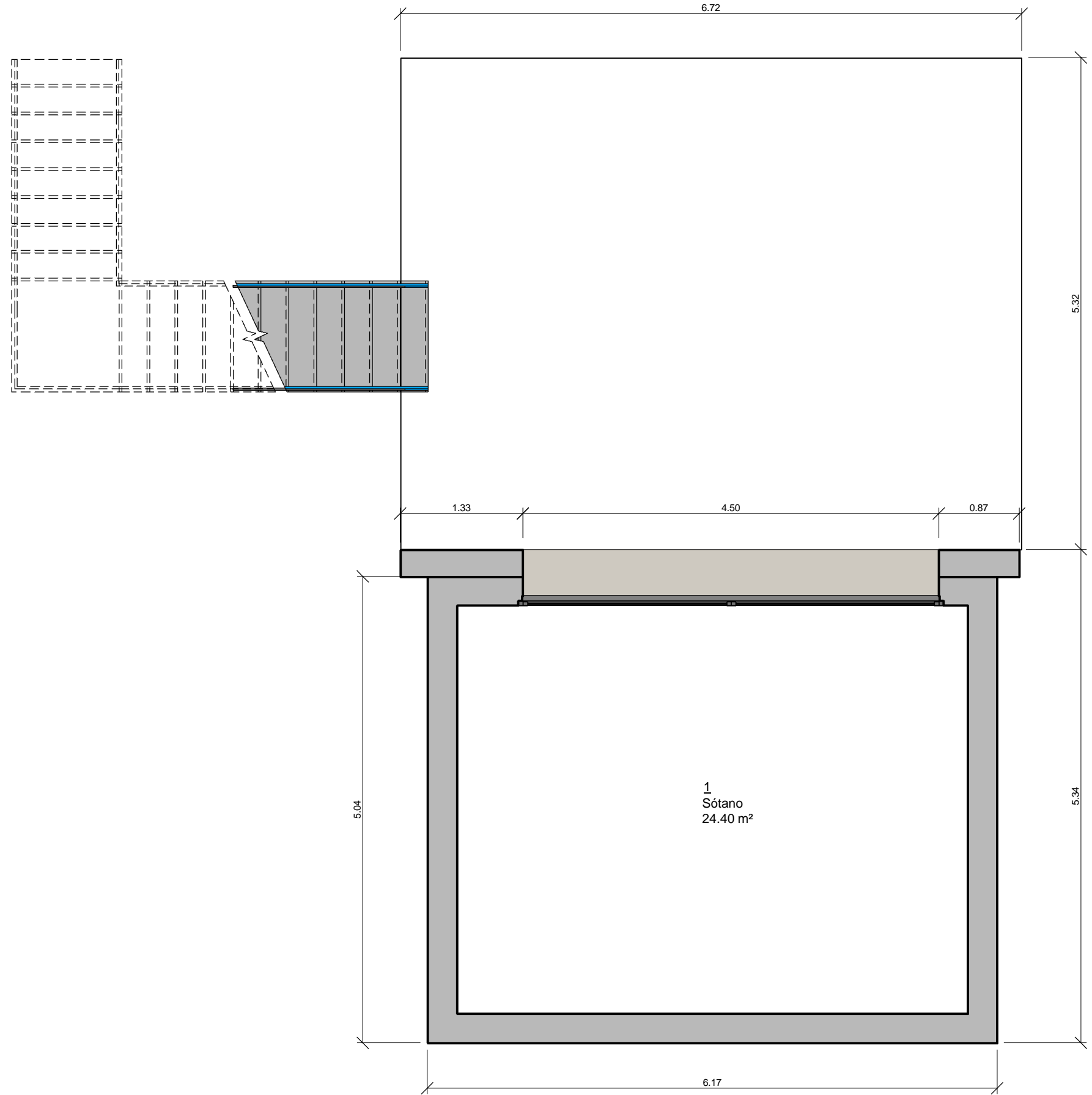


Tabla de superficies- Planta sótano

Nivel	Nombre	Área	Volumen
-01 Planta sótano	Sótano	24.40 m ²	70.02 m ³
-01 Planta sótano: 1		24.40 m ²	70.02 m ³



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
 Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
 ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
 14-6-2017

Nº proyecto
 422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano
 Planta sótano- Distribución

Escala
 1/50

Nº plano
P003

Tabla de superficies- Planta baja

Nivel	Nombre	Área	Volumen
00 Planta baja	Sala técnica	6.03 m ²	15.47 m ³
00 Planta baja	Cocina	20.84 m ²	53.46 m ³
00 Planta baja	Baño nº1	7.21 m ²	15.50 m ³
00 Planta baja	Oficina	10.04 m ²	25.75 m ³
00 Planta baja	Sala de estar	68.84 m ²	177.62 m ³
00 Planta baja: 5		112.97 m ²	287.81 m ³



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno

ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha

14-6-2017

Nº proyecto

422.17.81

Título del proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano

Planta baja- Distribución

Escala

1/50

Nº plano

P004

Tabla de superficies- Planta primera

Nivel	Nombre	Área	Volumen
01 Planta primera	Dormitorio nº1	25.66 m ²	65.82 m ³
01 Planta primera	Baño nº2	10.50 m ²	22.36 m ³
01 Planta primera	Pasillo	32.86 m ²	70.12 m ³
01 Planta primera	Dormitorio nº2	16.24 m ²	41.67 m ³
01 Planta primera	Dormitorio nº3	14.70 m ²	37.70 m ³
01 Planta primera: 5		99.96 m ²	237.67 m ³



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma
Adrián Escosa

Fecha
14-6-2017

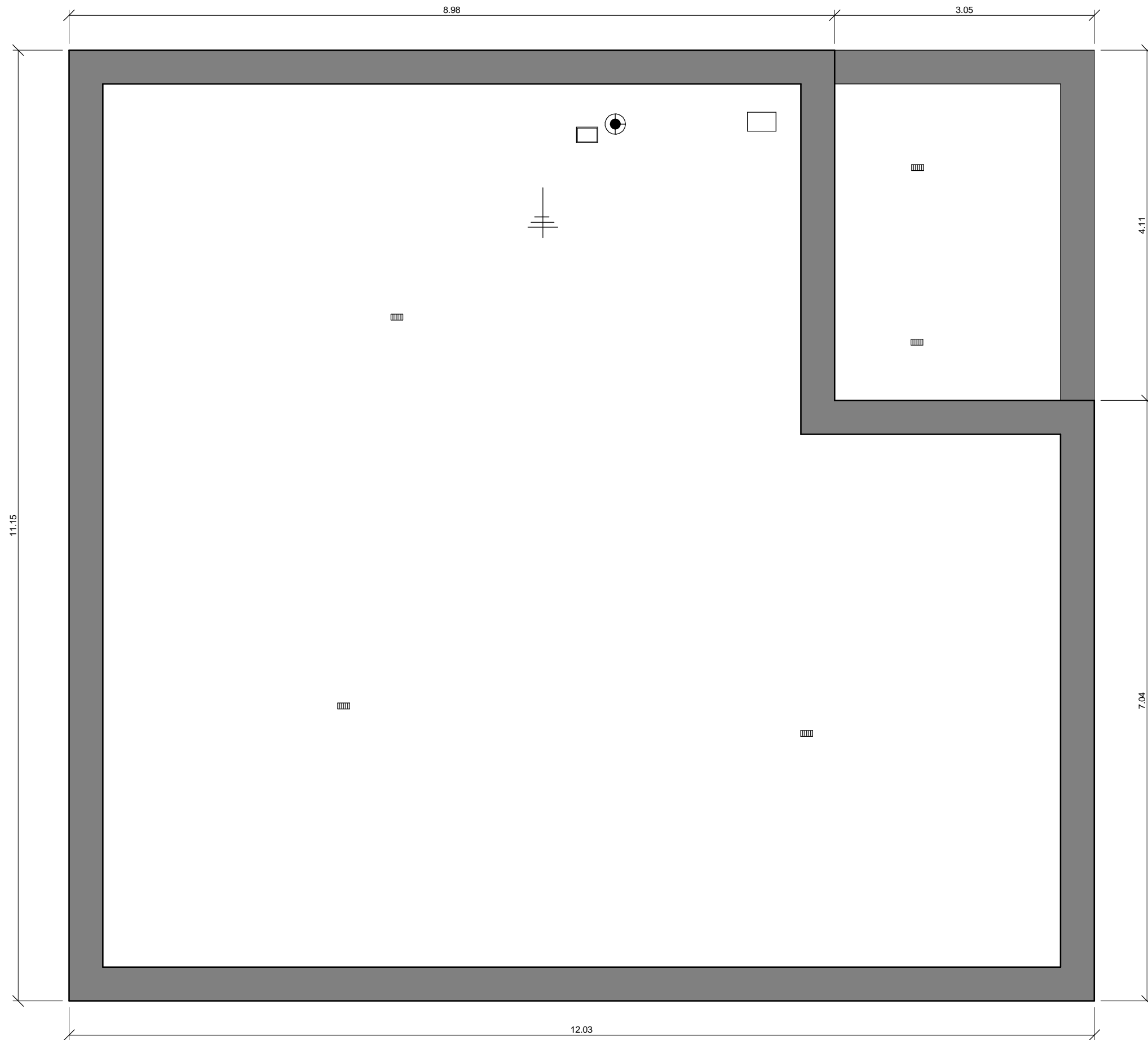
Nº proyecto
422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano
Planta primera- Distribución

Escala
1/50

Nº plano
P005



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

Nº proyecto
422.17.81



Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

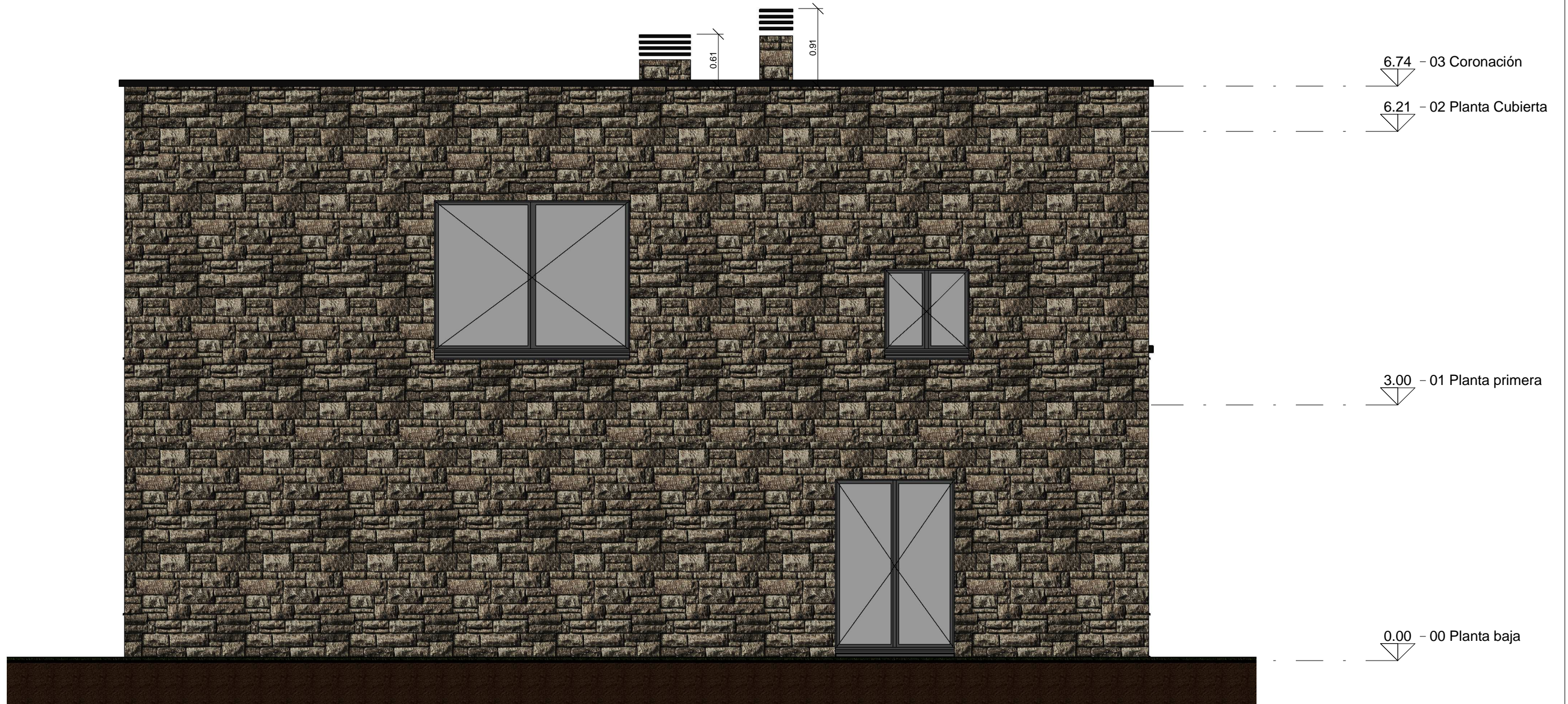
Denominación del plano
Planta cubierta



Escala
1/50

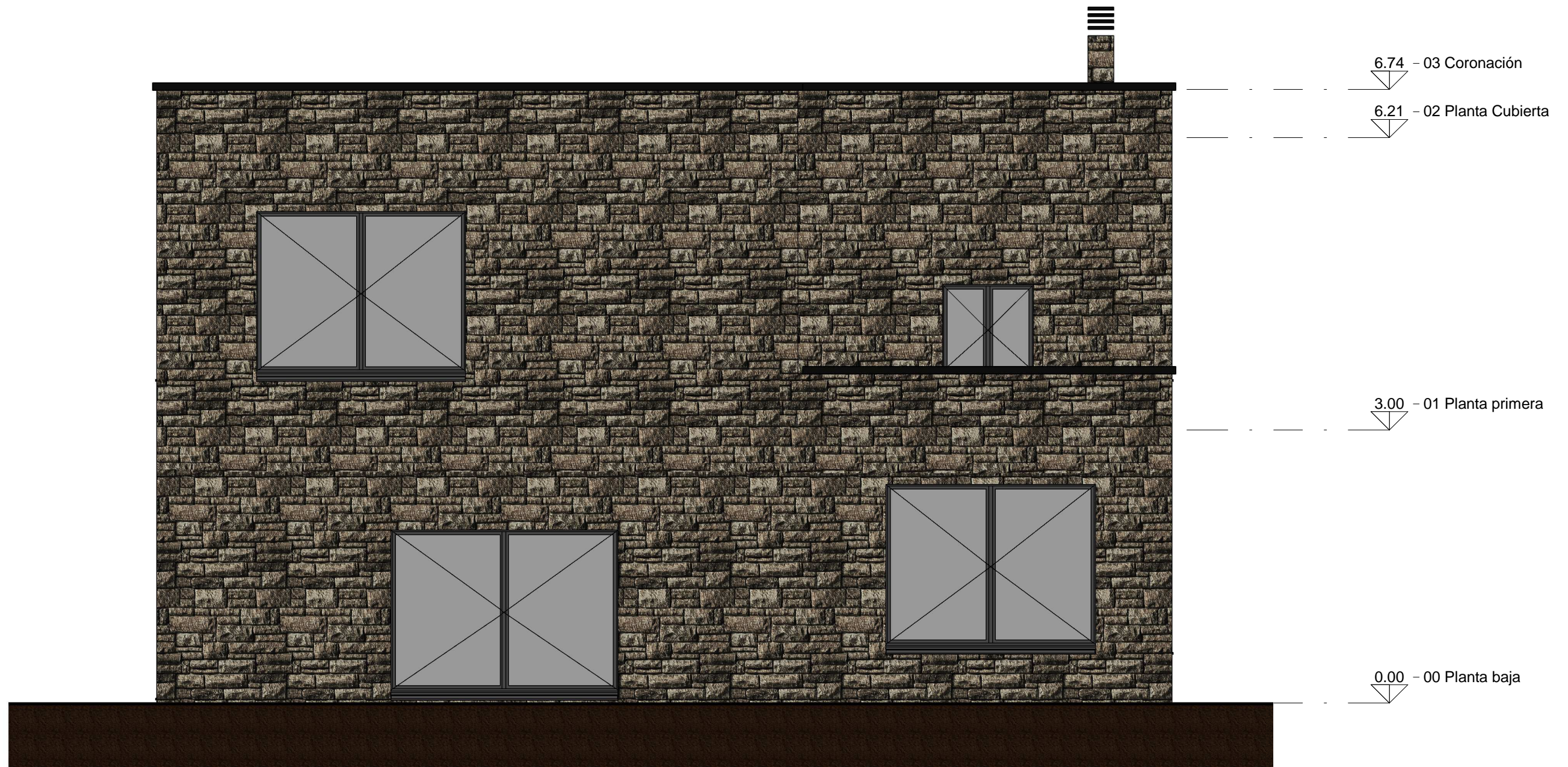
Nº plano
P006





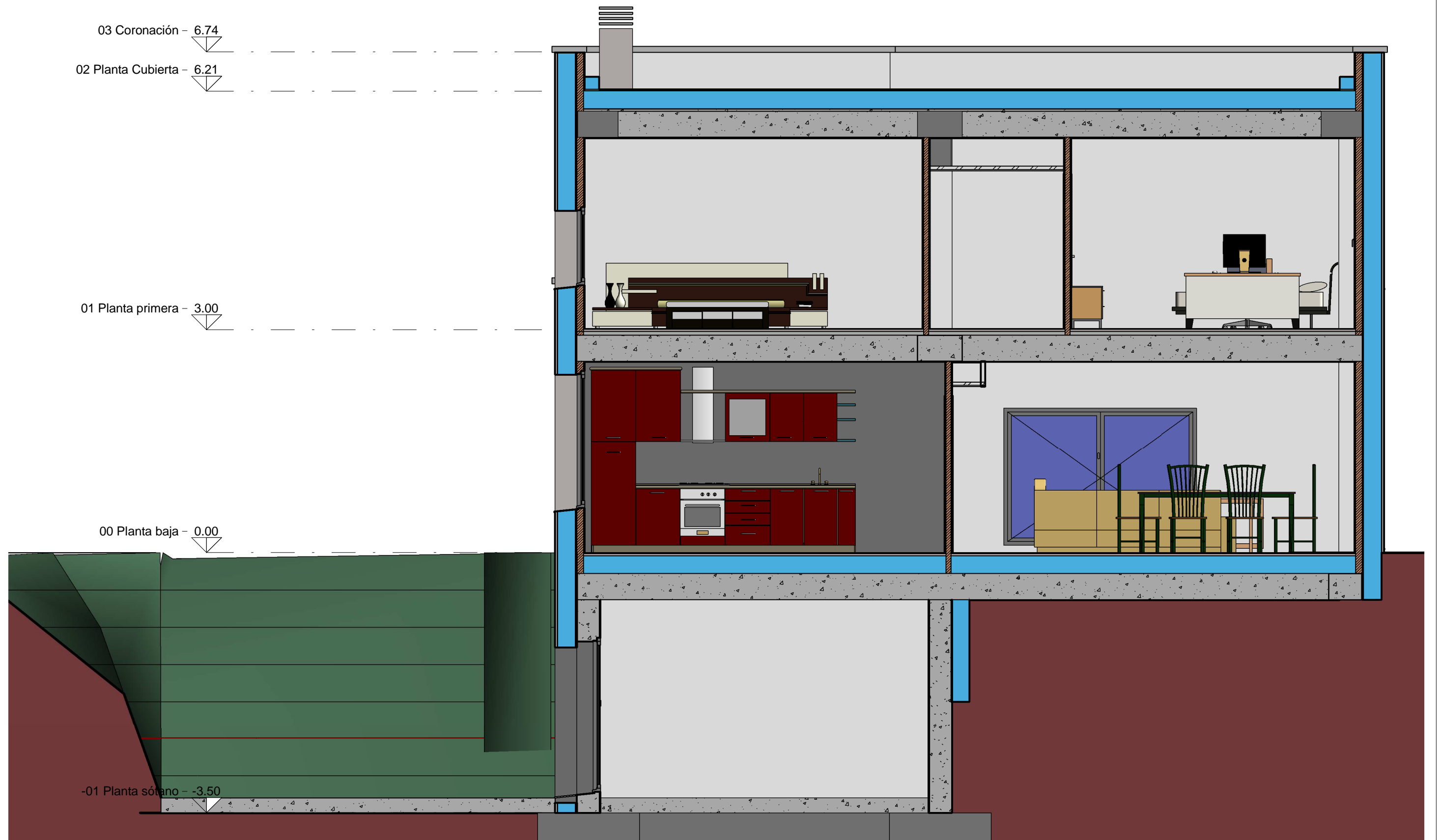
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Alzado- Oeste	Escala 1/50	Nº plano P007





	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Alzado- Este	Escala 1/50	Nº plano P008



 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR			
	TRIBUNAL Nº 3								



	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Sección- Longitudinal	Escala 1/50	Nº plano P011





6.74 - 03 Coronación

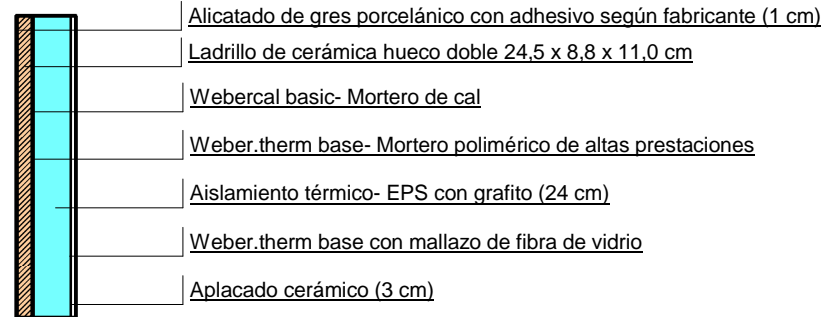
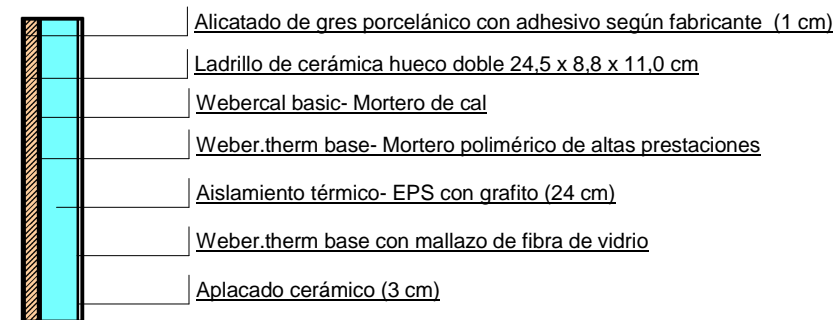
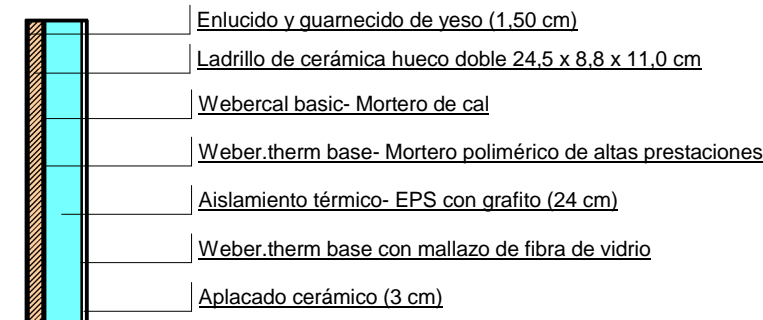
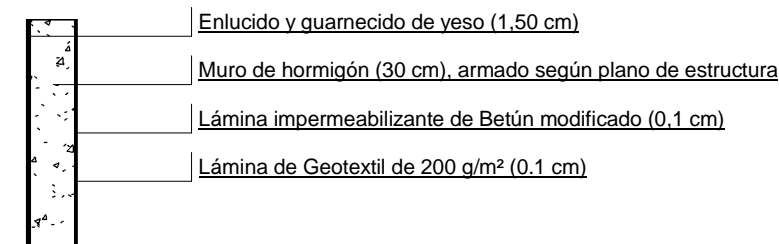
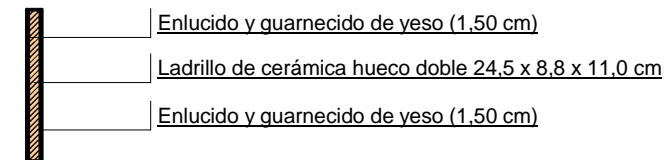
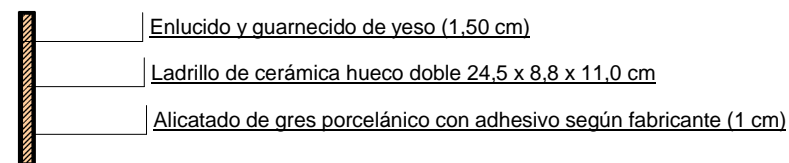
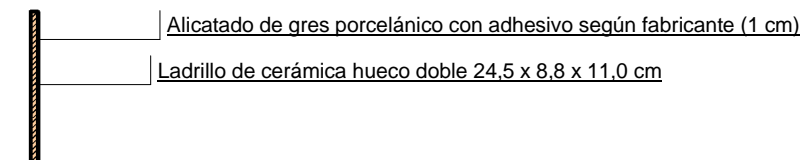
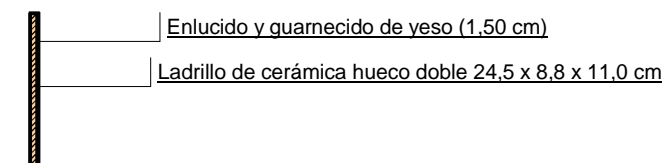
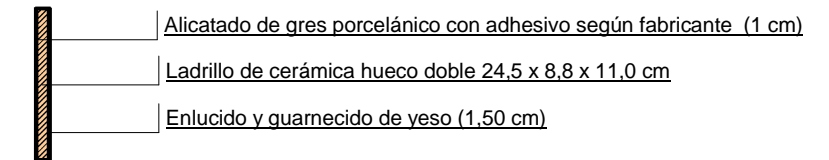
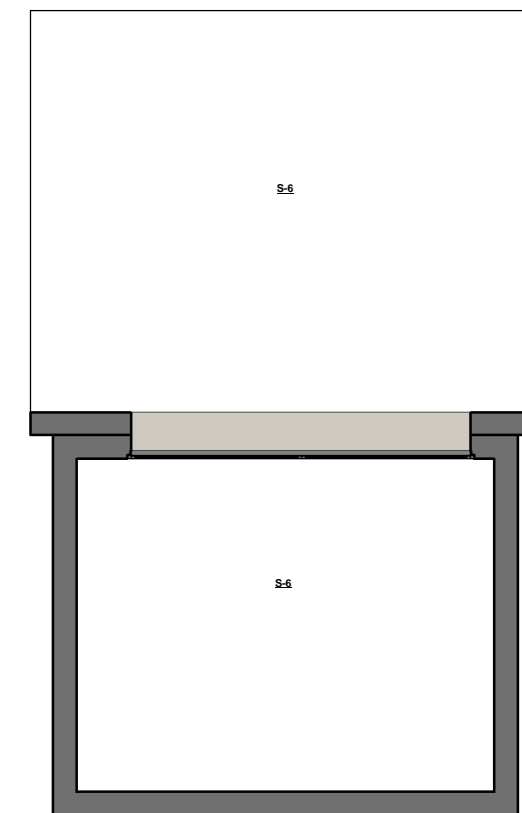
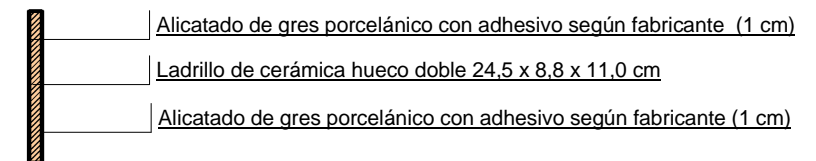
6.21 - 02 Planta Cubierta

3.00 - 01 Planta primera

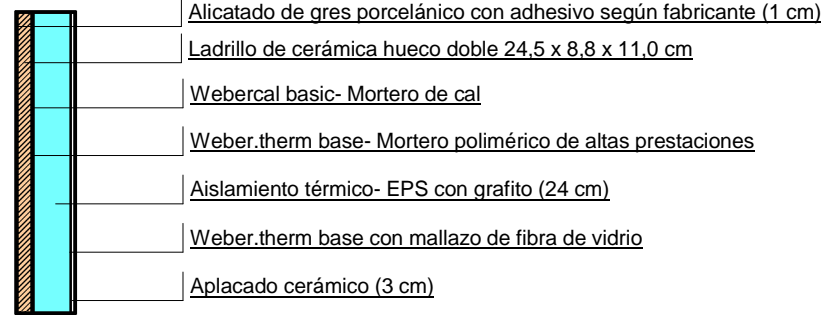
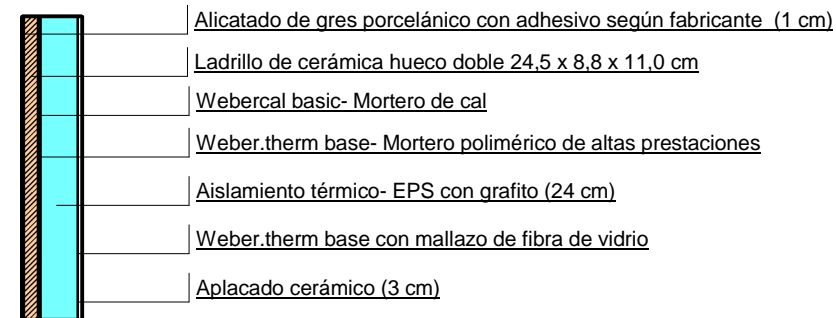
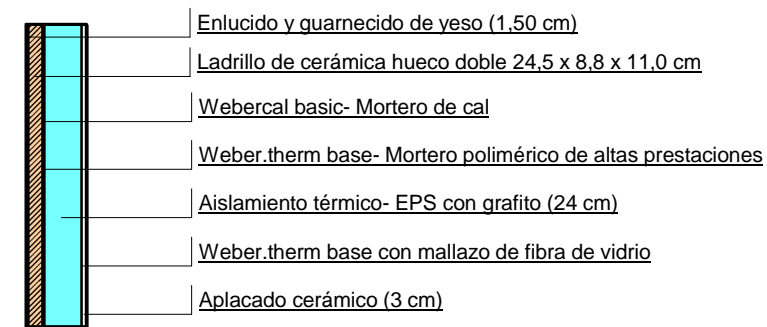
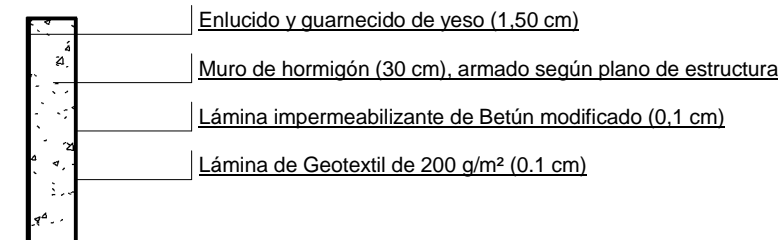
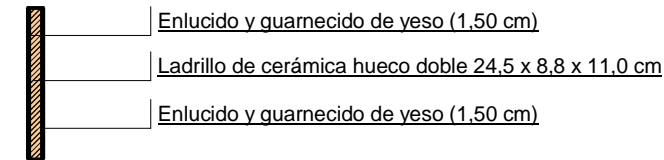
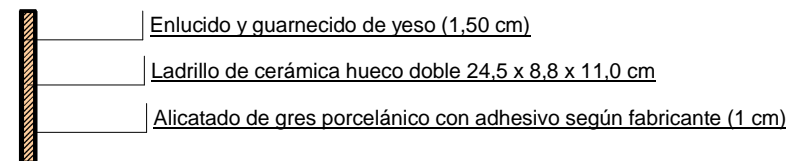
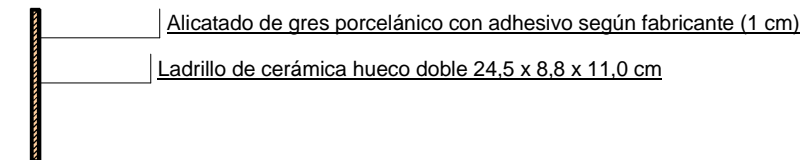
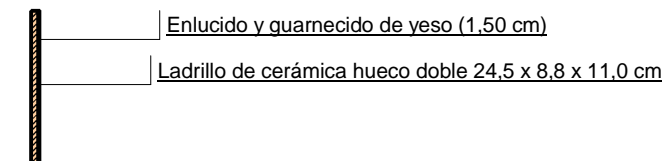
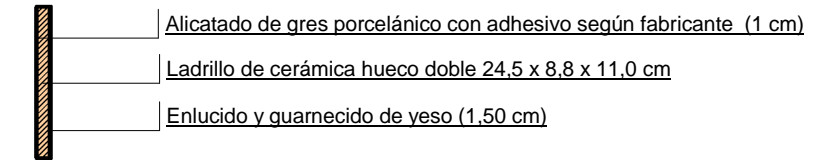
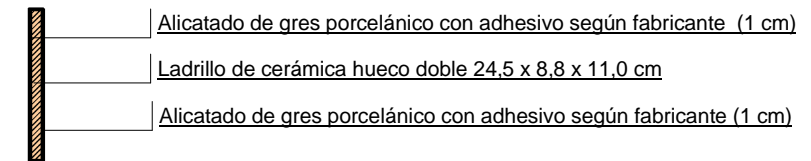
0.00 - 00 Planta baja

-3.50 - -01 Planta sótano

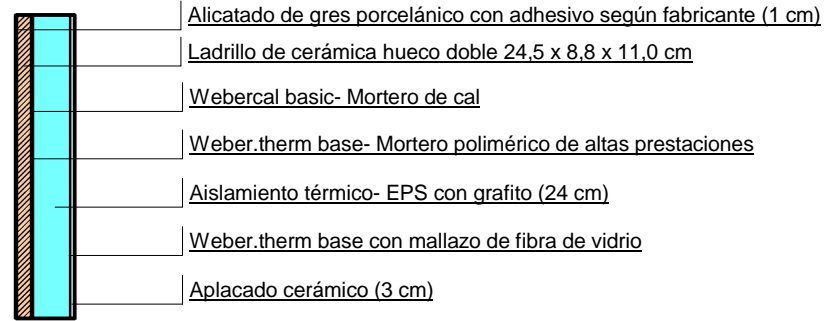
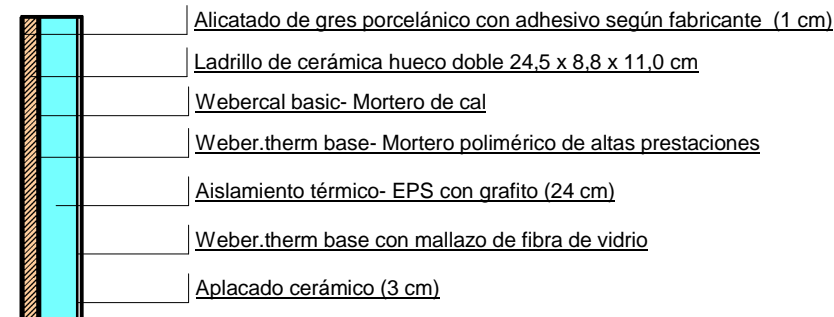
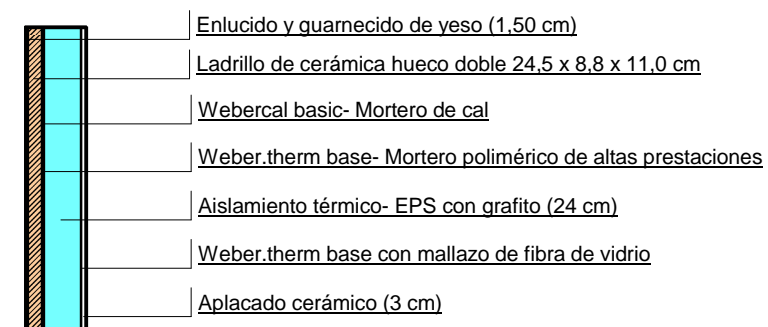
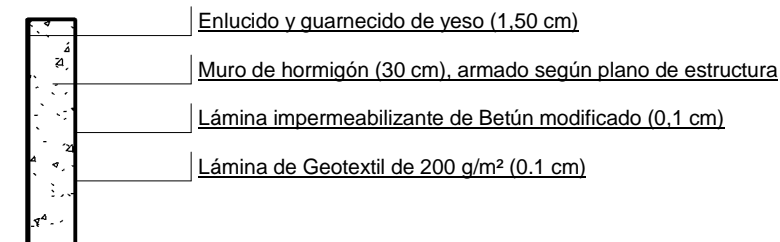
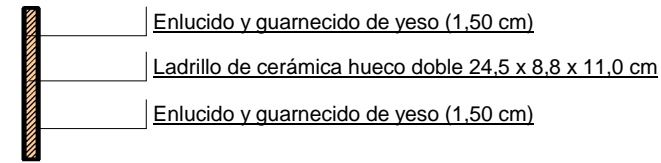
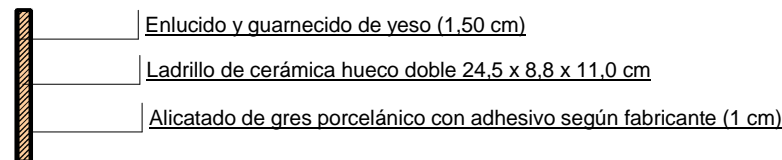
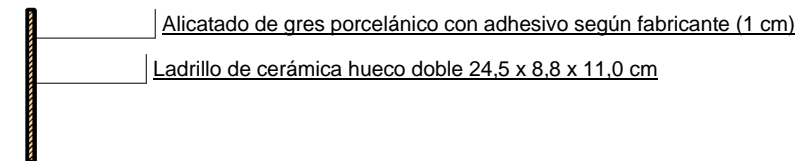
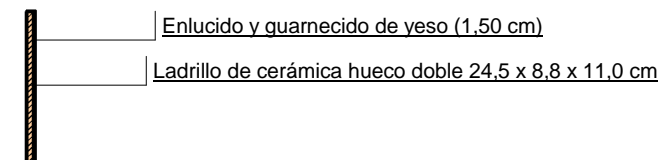
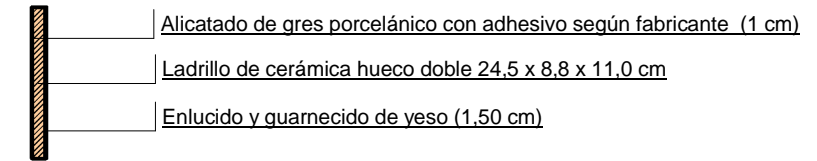
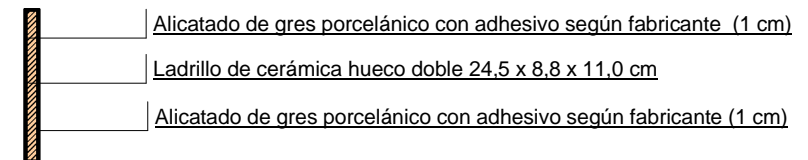
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Sección- Transversal	1/50	P012

M-1**M-2****M-3****M-4****T-1****T-2****T-5****T-6****T-3****T-4**

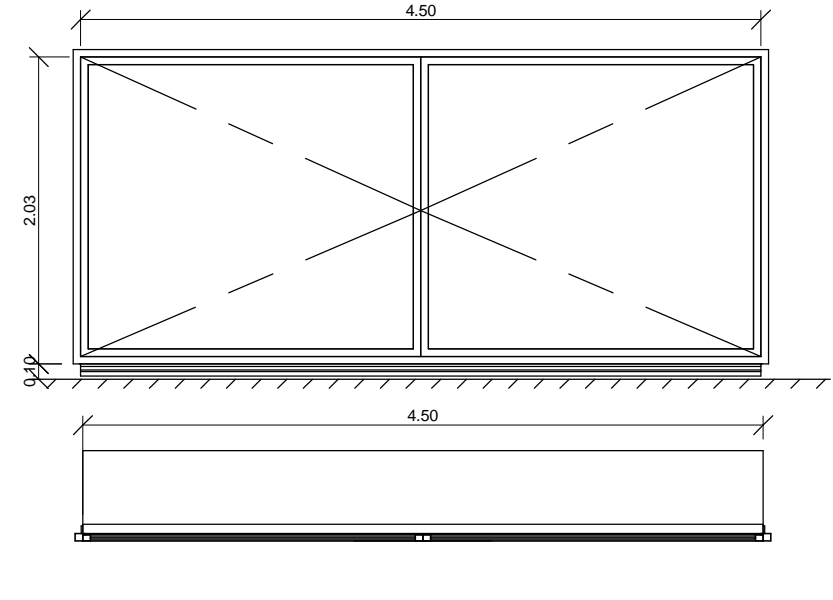
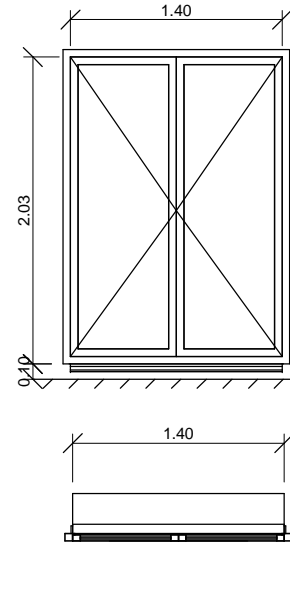
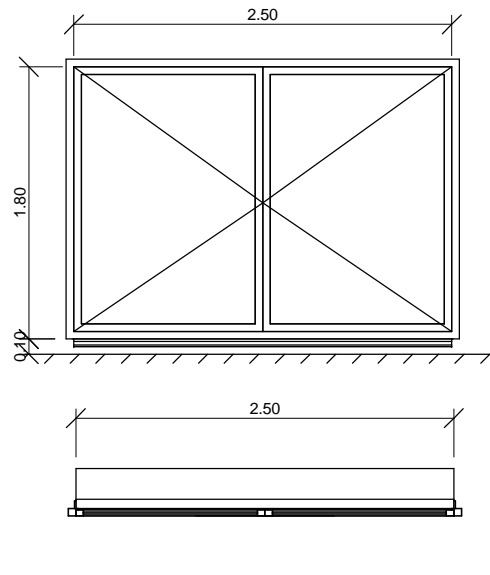
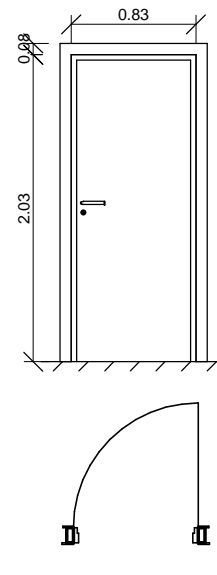
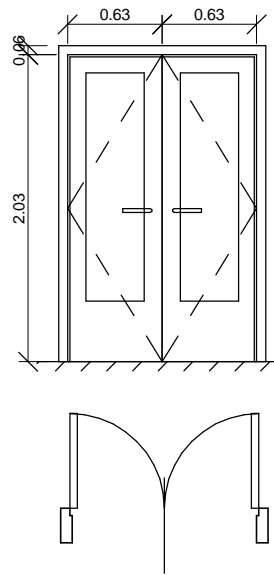
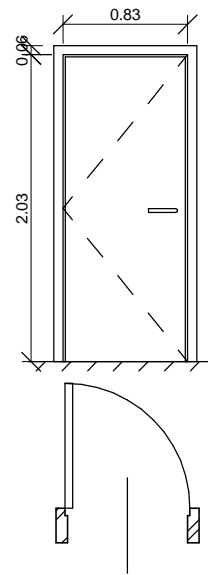
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Acabados- Planta sótano	Escala 1/100 1/50	Nº plano P013

M-1**M-2****M-3****M-4****T-1****T-2****T-5****T-6****T-3****T-4**

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Acabados- Planta baja	Escala 1/100 1/50	Nº plano P014

M-1**M-2****M-3****M-4****T-1****T-2****T-3****T-4****T-3****T-4**

	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Acabados- Planta primera	1/100 1/50	P015



P-2
Dimensiones: 82.5 x 203 cm
Puerta abatible de una hoja
Hoja: chapa de acero galvanizado

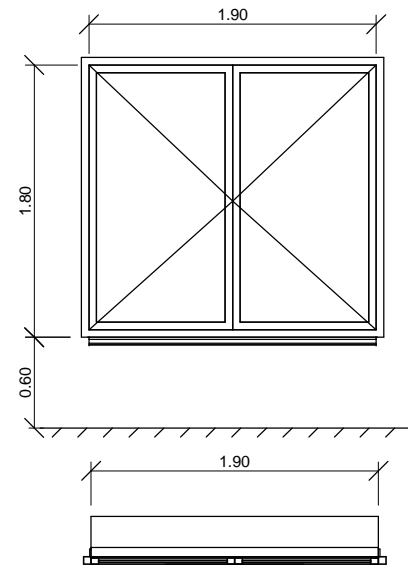
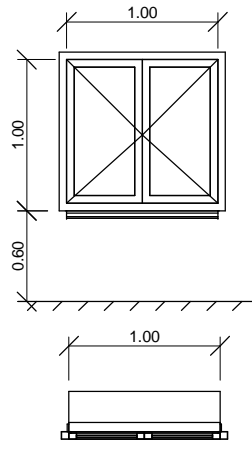
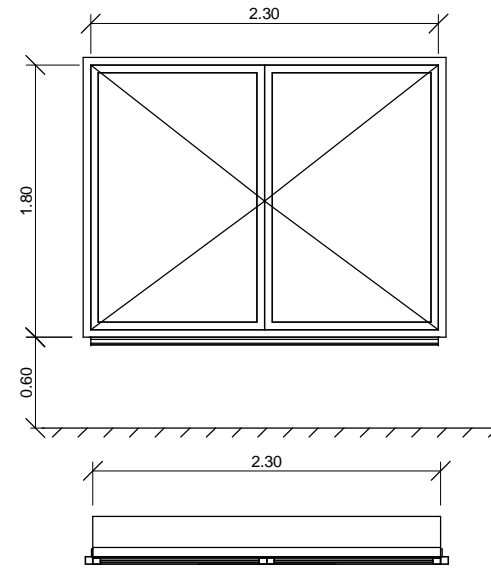
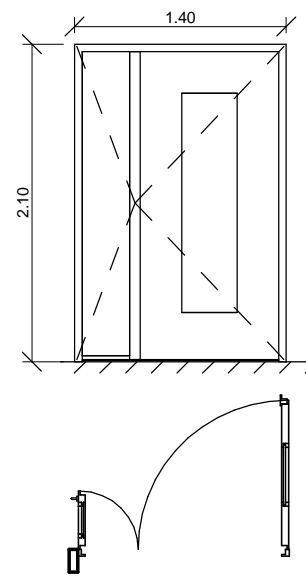
P-3
Dimensiones: 125 x 203 cm
Puerta maciza abatible doble con vidriera
Hoja: madera lacada en blanco

P-4
Dimensiones: 82.5x 203 cm
Puerta maciza abatible ciega
Hoja: madera lacada en blanco

P-5
Dimensiones: 250 x 180 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

P-6
Dimensiones: 140 x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

P-7
Dimensiones: 450x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

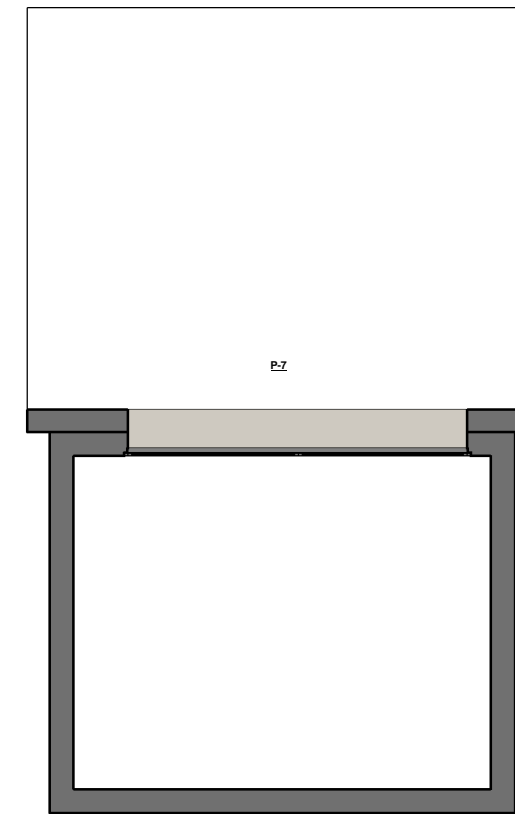


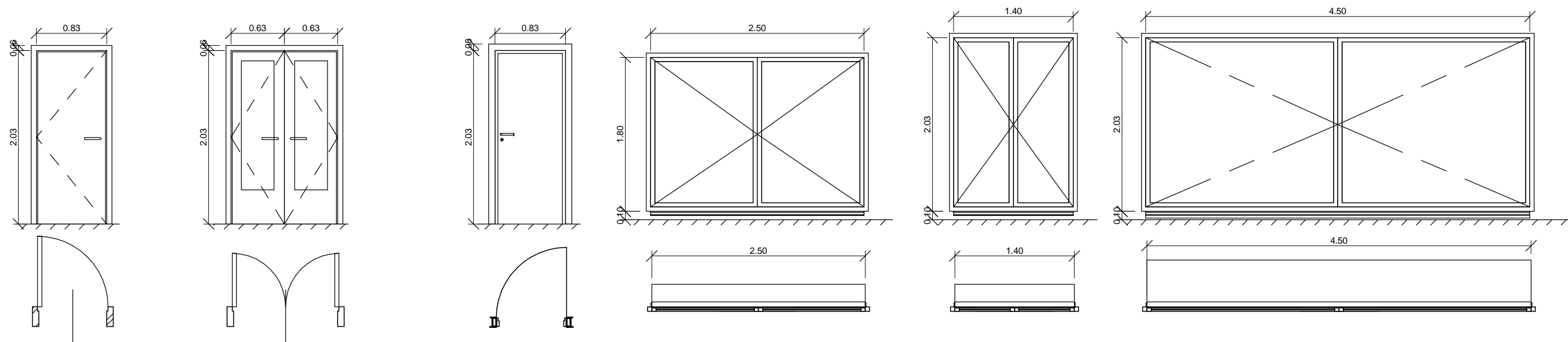
P-1
Dimensiones: 140 x 210 cm
Puerta abatible de dos hojas con vidriera
Hoja: imitación madera de roble intenso

V-1
Dimensiones: 230 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

V-2
Dimensiones: 100 x 100 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

V-3
Dimensiones: 190 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)





P-2
Dimensiones: 82.5 x 203 cm
Puerta abatible de una hoja
Hoja: chapa de acero galvanizado

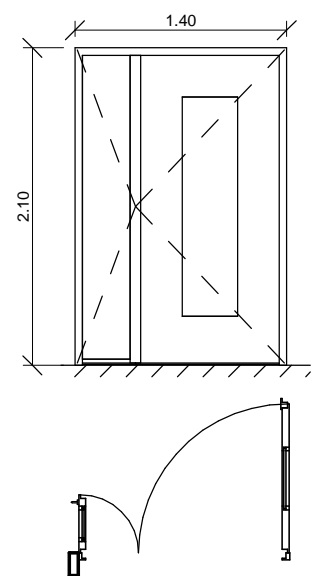
P-3
Dimensiones: 125 x 203 cm
Puerta maciza abatible doble con vidriera
Hoja: madera lacada en blanco

P-4
Dimensiones: 82.5x 203 cm
Puerta maciza abatible ciega
Hoja: madera lacada en blanco

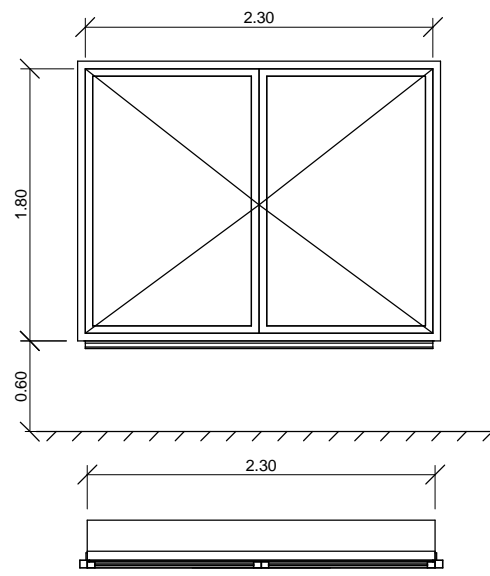
P-5
Dimensiones: 250 x 180 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

P-6
Dimensiones: 140 x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

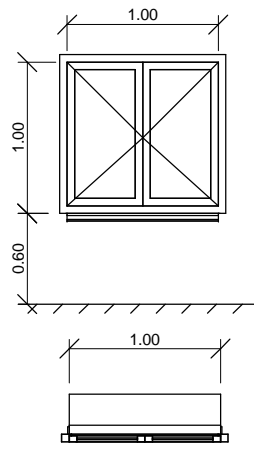
P-7
Dimensiones: 450x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)



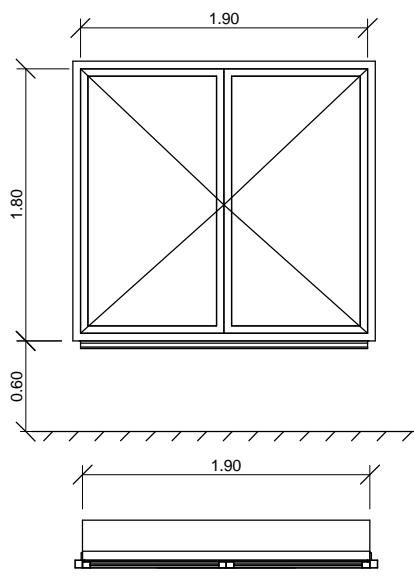
P-1
Dimensiones: 140 x 210 cm
Puerta abatible de dos hojas con vidriera
Hoja: imitación madera de roble intenso



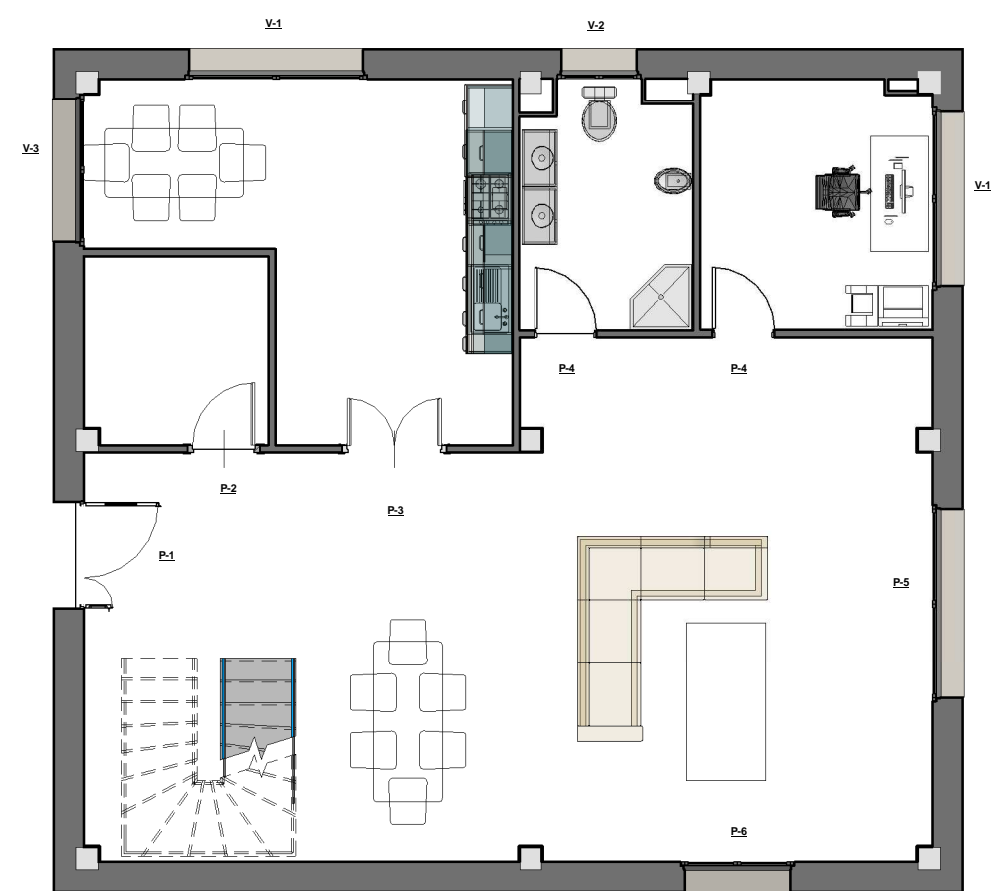
V-1
Dimensiones: 230 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

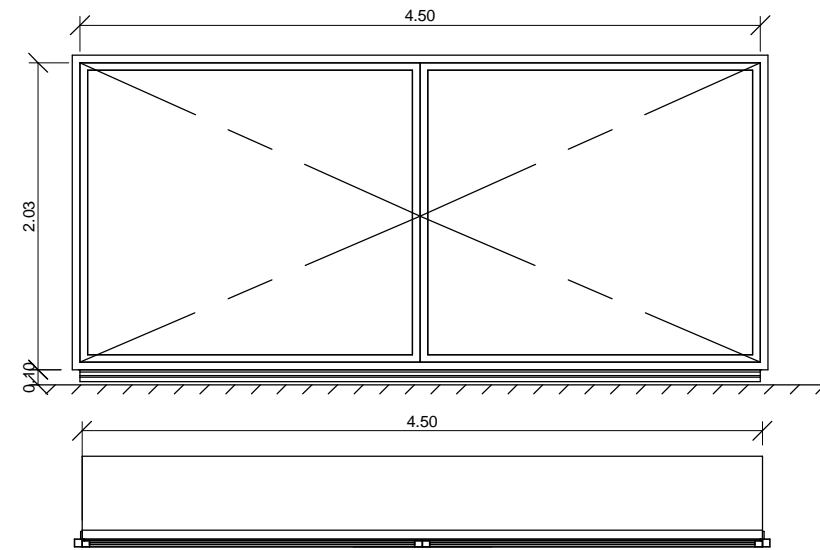
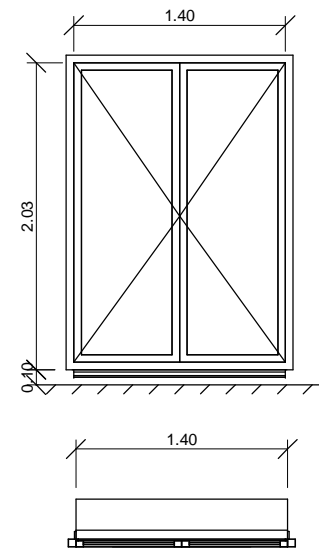
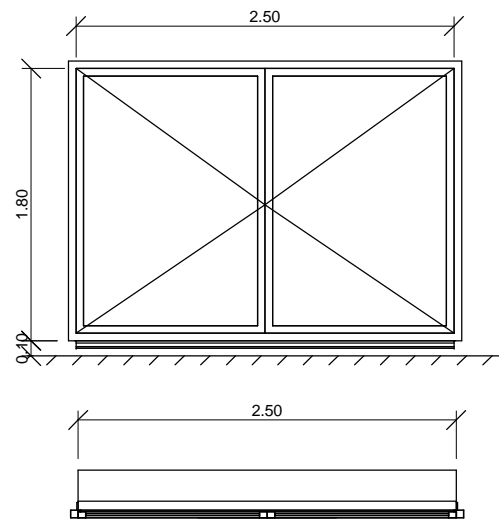
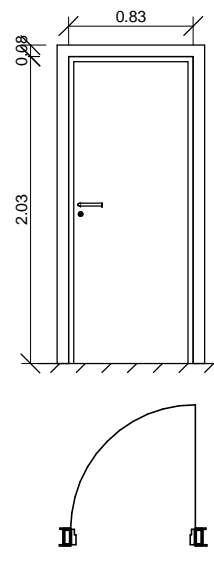
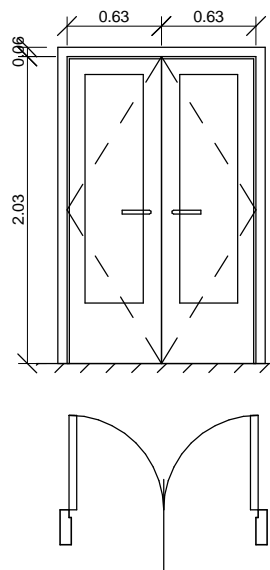
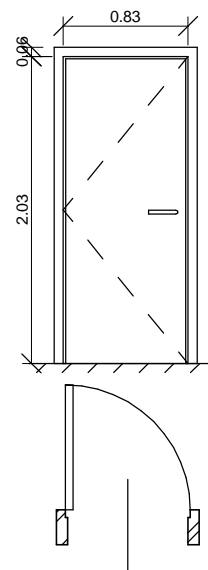


V-2
Dimensiones: 100 x 100 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)



V-3
Dimensiones: 190 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)





P-2
Dimensiones: 82.5 x 203 cm
Puerta abatible de una hoja
Hoja: chapa de acero galvanizado

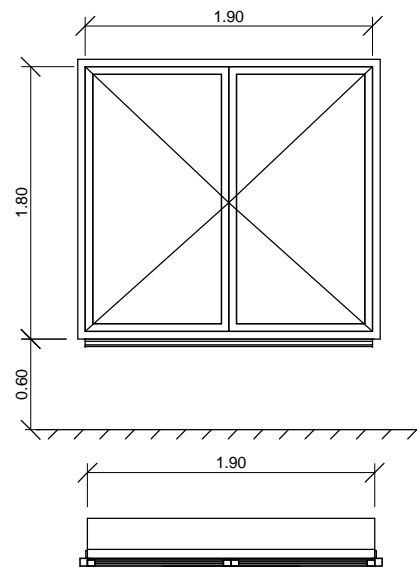
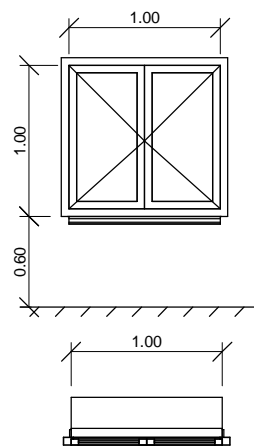
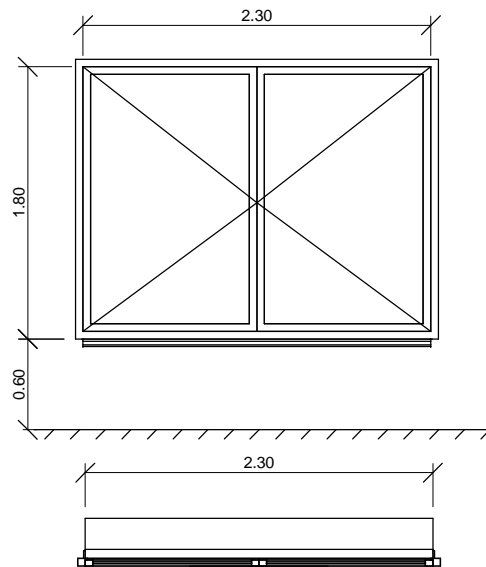
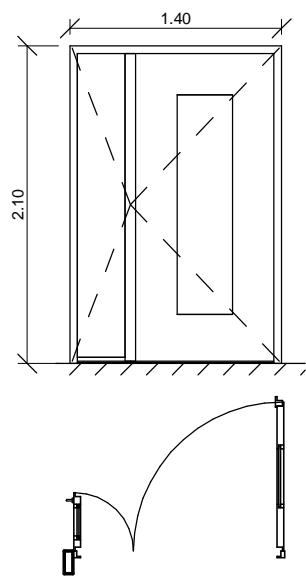
P-3
Dimensiones: 125 x 203 cm
Puerta maciza abatible doble con vidriera
Hoja: madera lacada en blanco

P-4
Dimensiones: 82.5x 203 cm
Puerta maciza abatible ciega
Hoja: madera lacada en blanco

P-5
Dimensiones: 250 x 180 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

P-6
Dimensiones: 140 x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

P-7
Dimensiones: 450x 203 cm
Puerta corredera de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)



P-1
Dimensiones: 140 x 210 cm
Puerta abatible de dos hojas con vidriera
Hoja: imitación madera de roble intenso

V-1
Dimensiones: 230 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

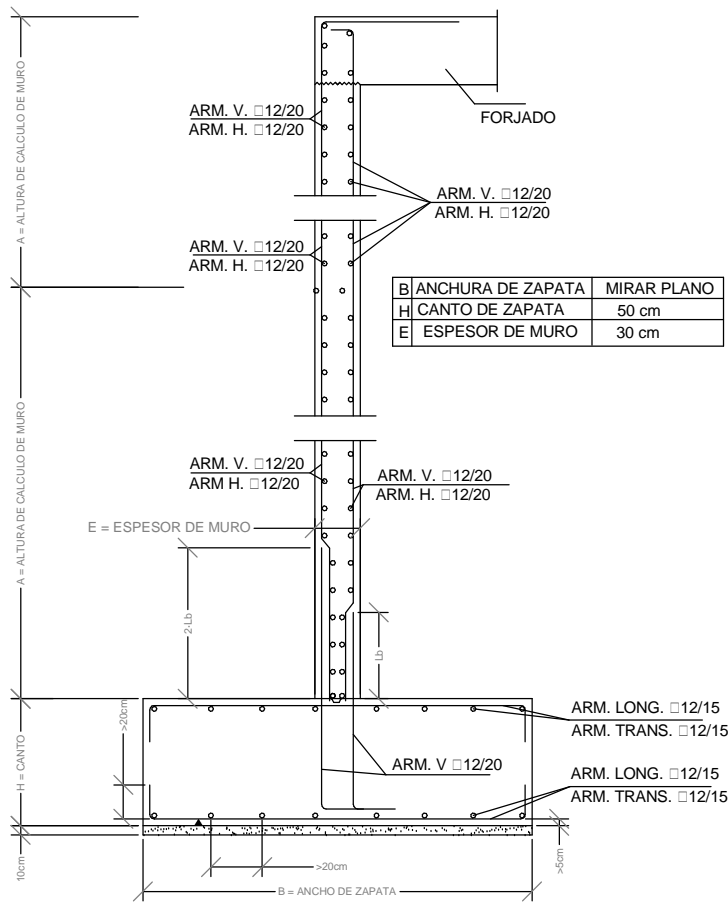
V-2
Dimensiones: 100 x 100 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

V-3
Dimensiones: 190 x 180 cm
Ventana abatible de dos hojas
Vidrio: Solar.Lite.Control solar (4+4/16/8)

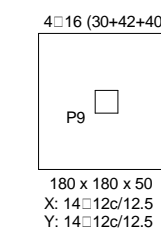
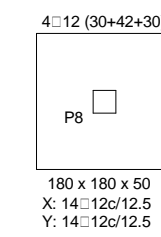
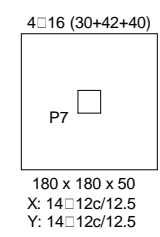
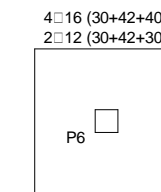
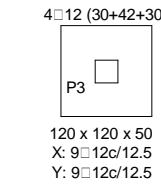
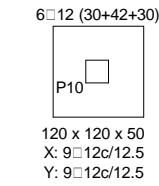
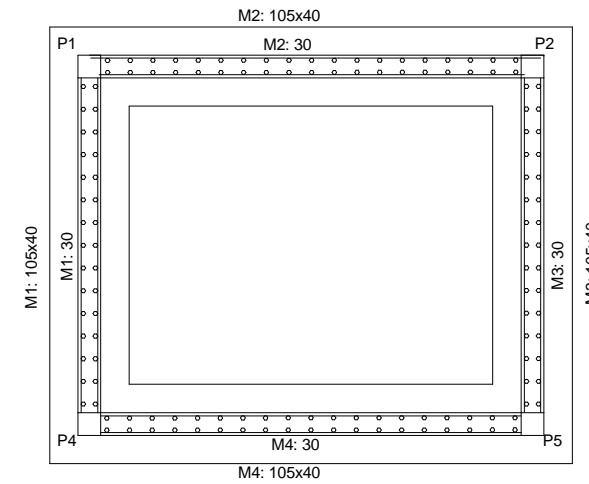
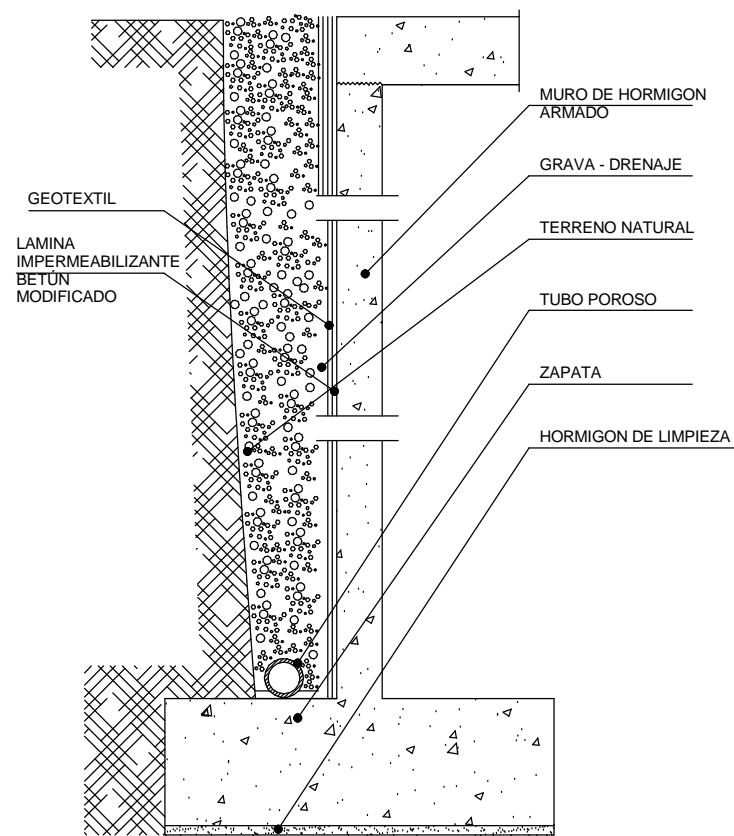


	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR			

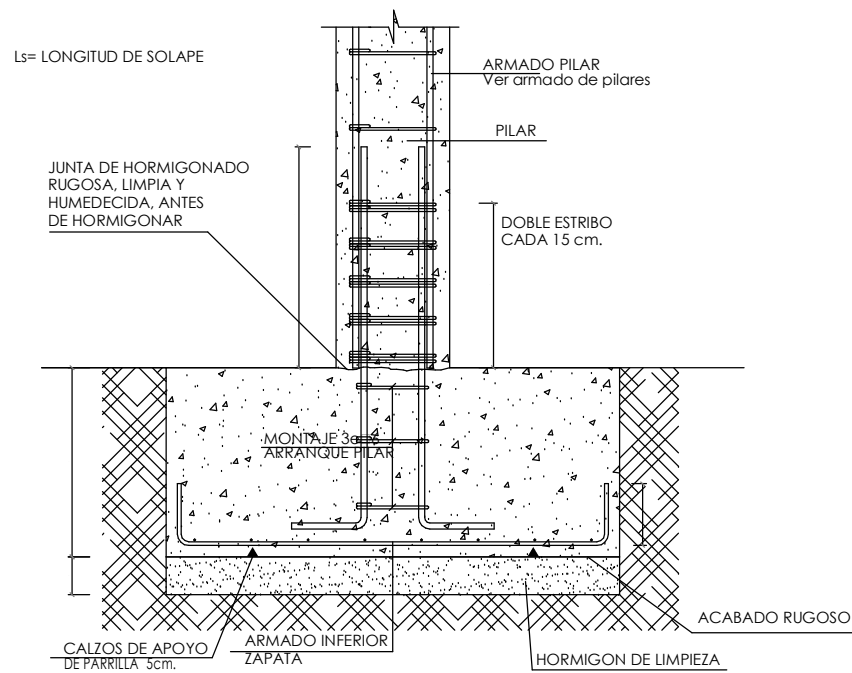
DETALLE ARMADO MURO DE SÓTANO e= 30 cm



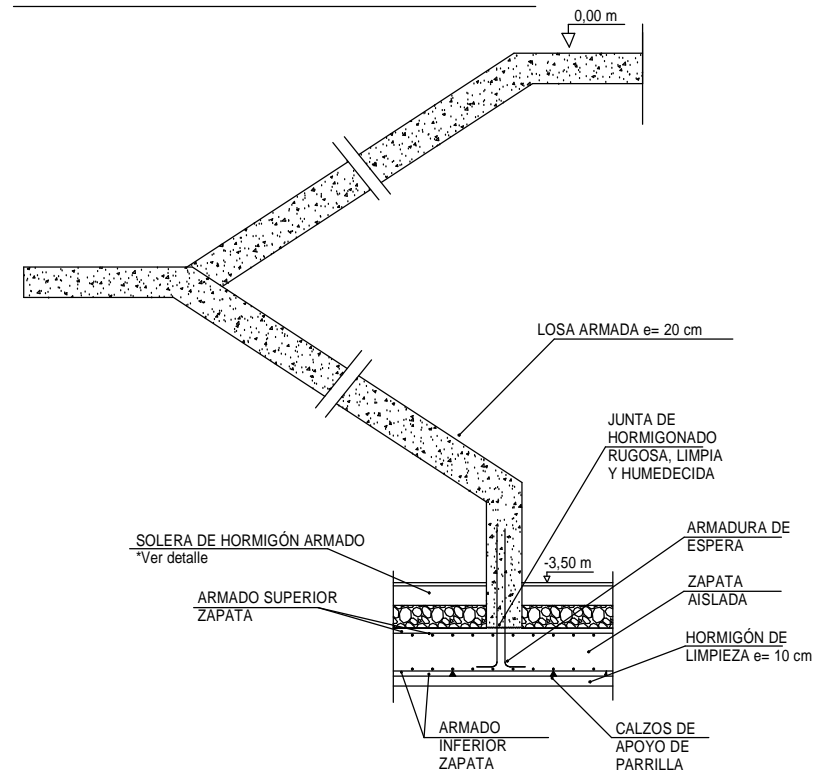
DETALLE COMPONENTES MURO DE SÓTANO e= 30 cm



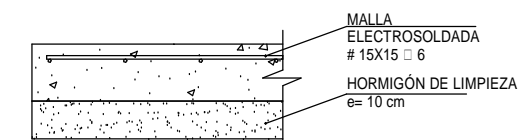
DETALLE ARRANQUE PILAR DE HORMIGÓN SOBRE ZAPATA AISLADA



DETALLE ESCALERA DE HORMIGÓN ARMADO ESPESOR LOSA= 20 cm



DETALLE SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO e= 15 cm



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08

HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL		
		Permanente	Accidental	
Preslabes, losas y placas	HA-25/B/20/11a	Estadístico	1,5	1,3
Forjados	HA-25/B/20/11a	Estadístico	1,5	1,3
Forjados	HA-25/B/20/11a	Estadístico	1,5	1,3

ACERO EN ARMADURAS		γ	
		Permanente	Accidental
Barros y rollos de acero corrugado soldable (*)	B-500S	1,15	1,0
Alambres	B-500T	1,15	1,0

NOTAS:
(*) En el caso de estructuras sometidas a cargas sísmicas se emplearán armaduras pasivas fabricadas a partir de acero corrugado soldable con características especiales de ductilidad (SD)

RECURRIMIENTO NOMINAL		COEFS. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	
vista	γ _{inf}	Tipo de acción	γ
Preslabes, losas y placas	78R	Permanente	1,35
Forjados	78R	Permanente	1,35
Forjados	78R	Pretensado	1,00
		Permanente de valor no constante	1,50
		Variable	1,50
		Accidental	-

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		
Elemento	Elementos separadores	Distancia Máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50e ≤ 100 cm
	Emparrillado superior	50e ≤ 50 cm
Muros	Caja emparrillada	50e ≤ 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas (1)		100 cm
Soportes (1)		100e ≤ 200 cm

(1) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, acoplados a los cerros o estribos.
Ø: Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
ELEMENTO	DIMENSIONES (cm)	CANTO (cm)	ARMADO INF. X	ARMADO INF. Y
P3 y P10	120x120	50	9 bars of 12c/12.5	9 bars of 12c/12.5
P6	190x190	50	15 bars of 12c/12.5	15 bars of 12c/12.5
P7, P8 y P9	180x180	50	14 bars of 12c/12.5	14 bars of 12c/12.5



Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

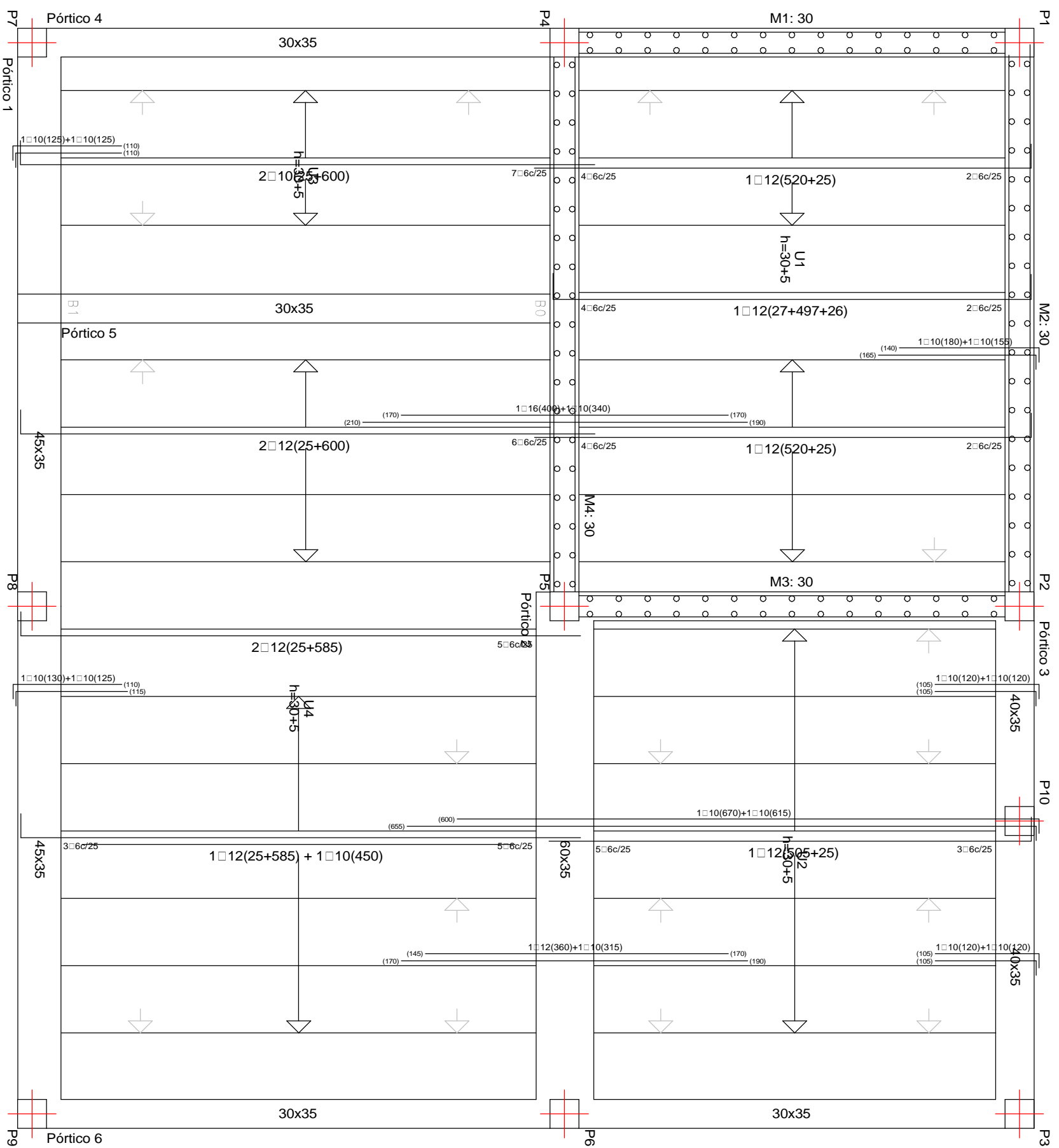
Nº proyecto
422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano
Estructura- Plana baja

Escala
1/50

Nº plano
P021





Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

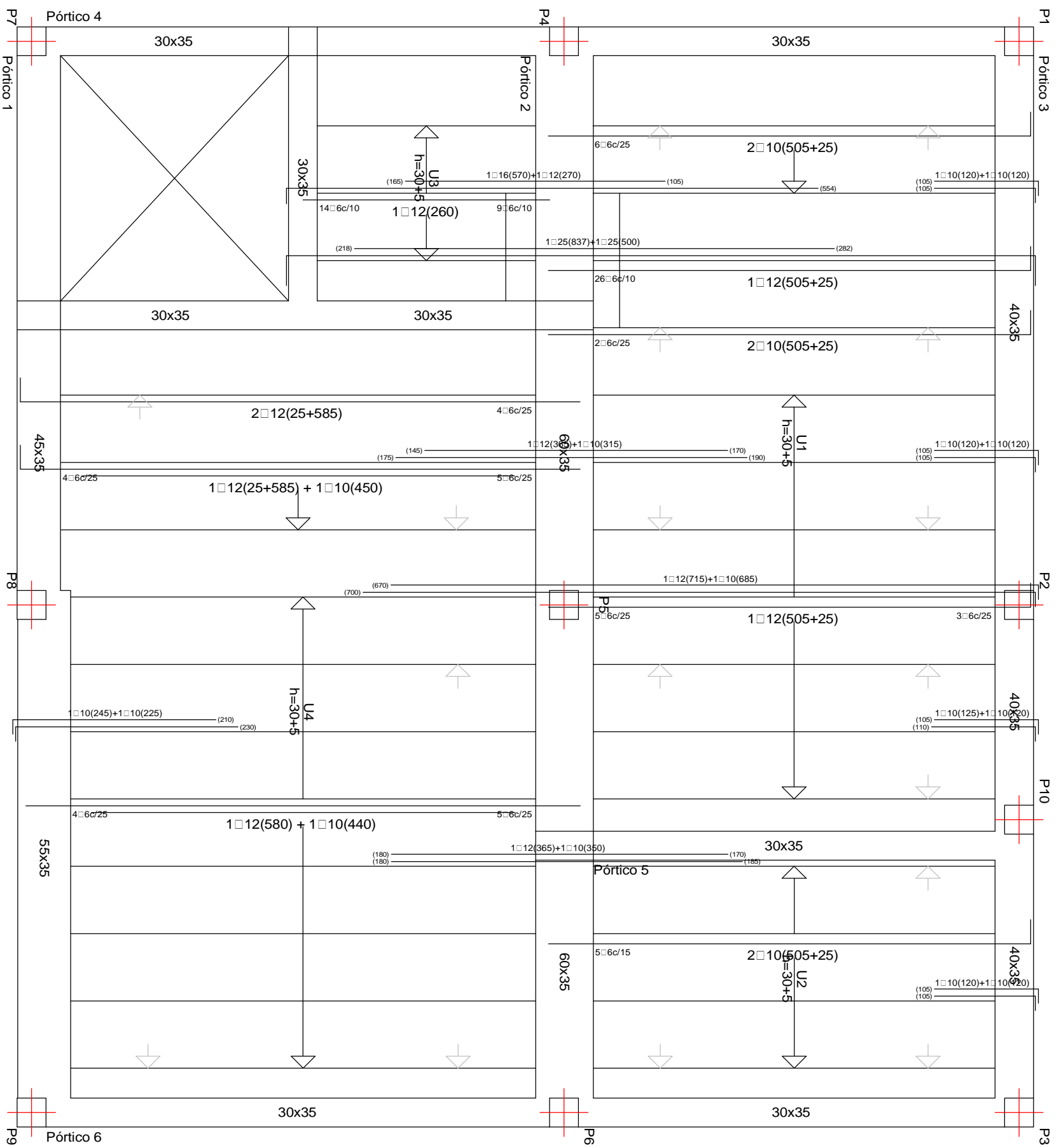
Nº proyecto
422.17.81

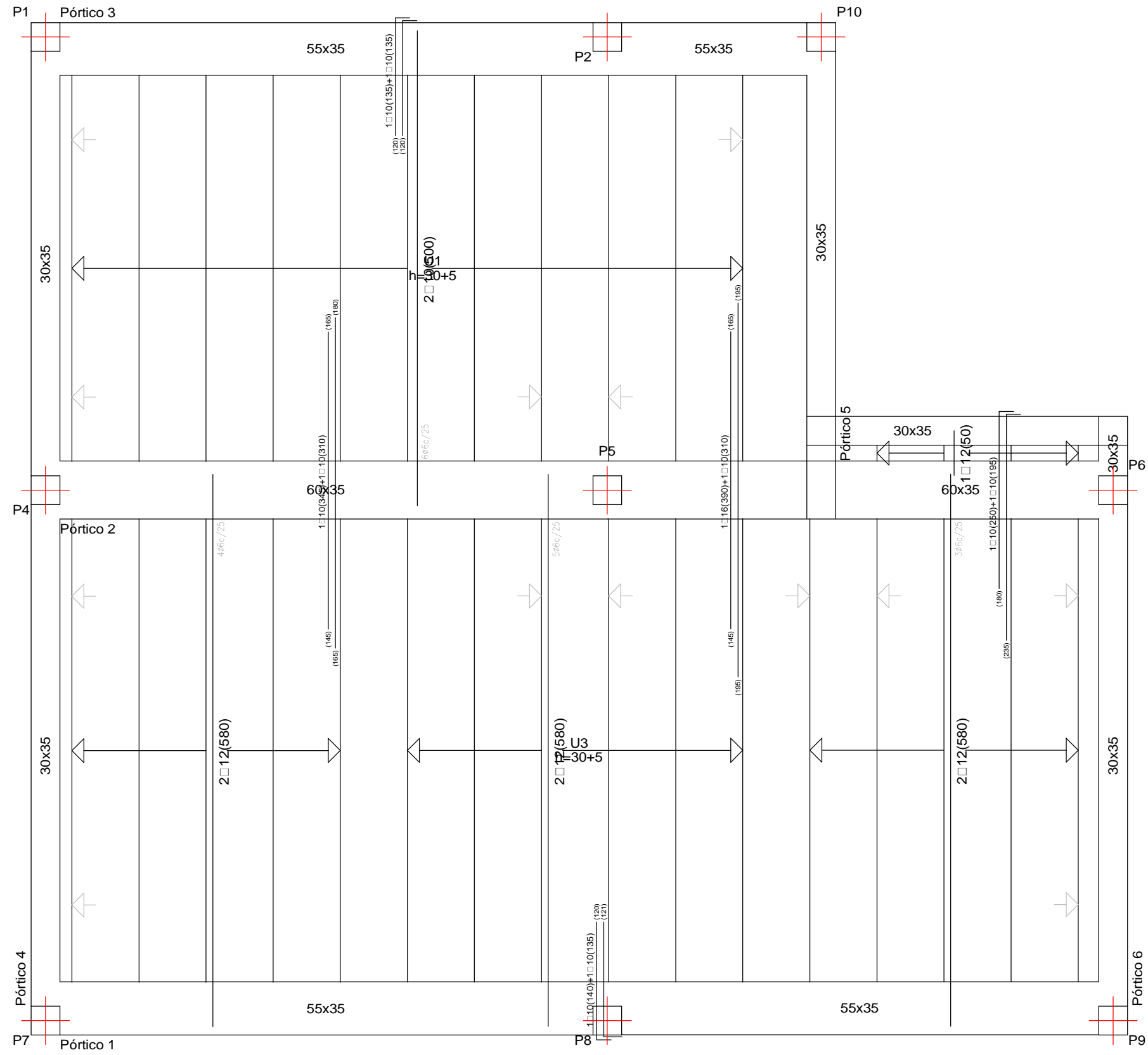
Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR



Denominación del plano
Estructura- Plana primera

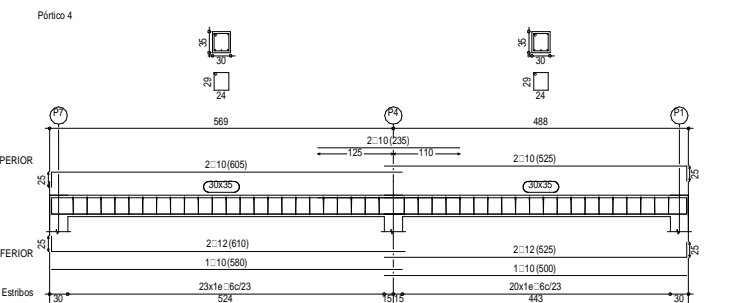
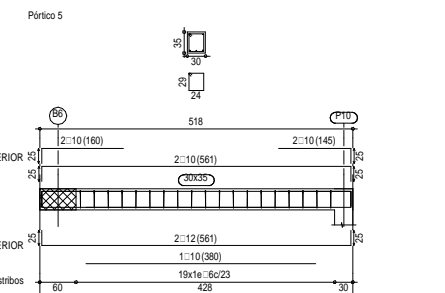
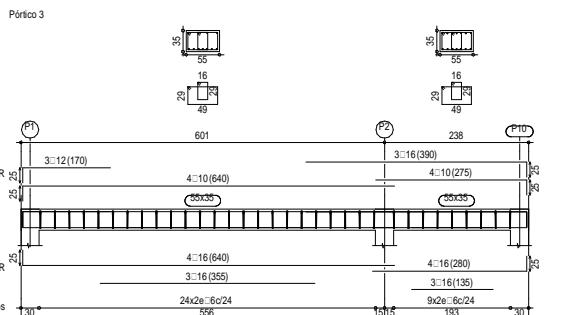
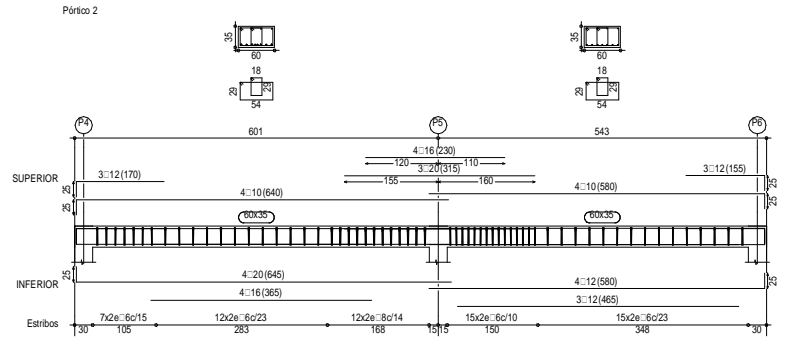
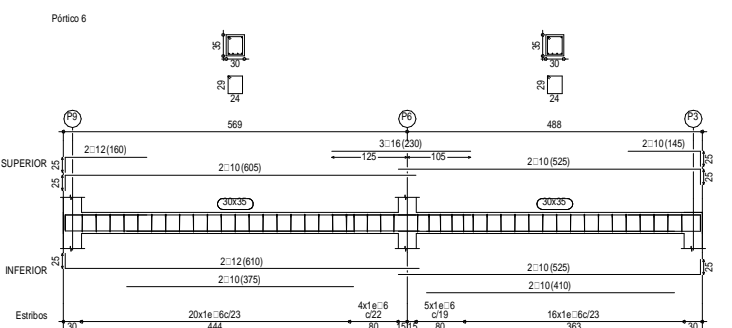
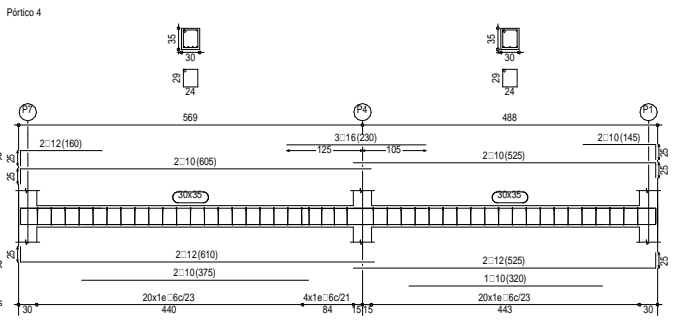
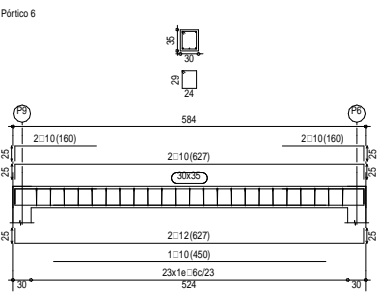
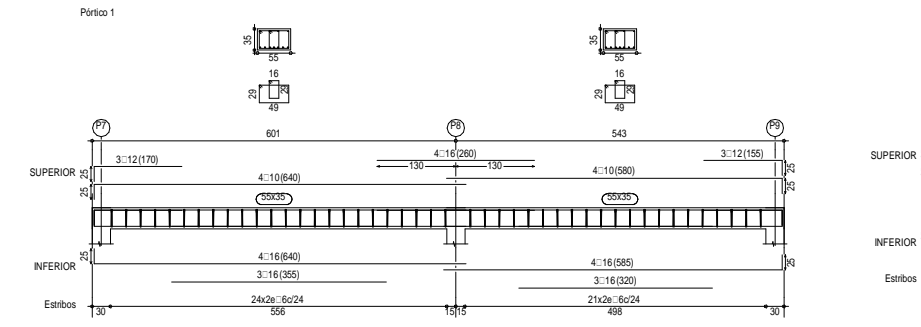
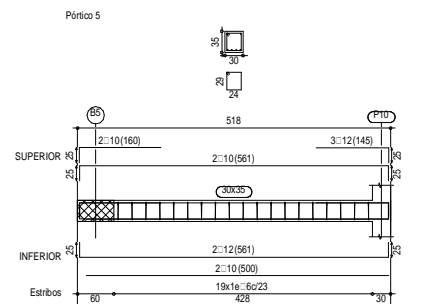
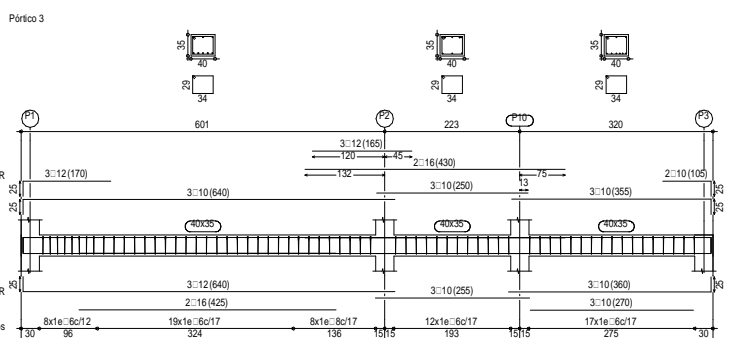
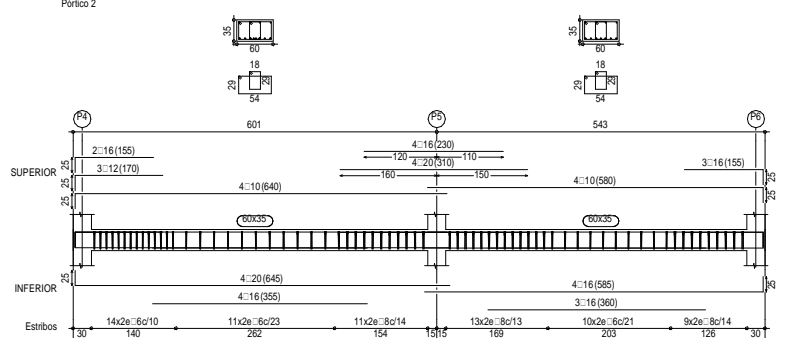
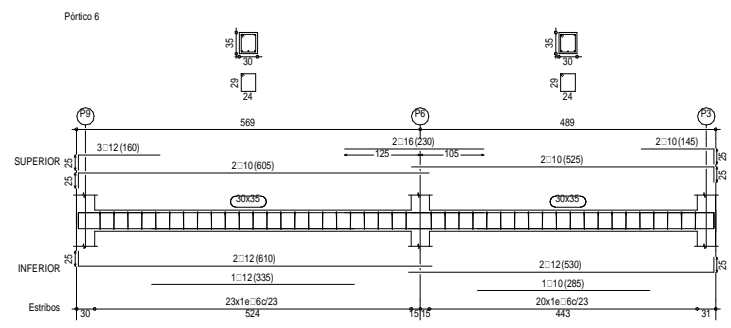
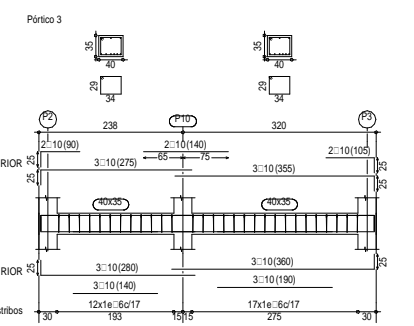
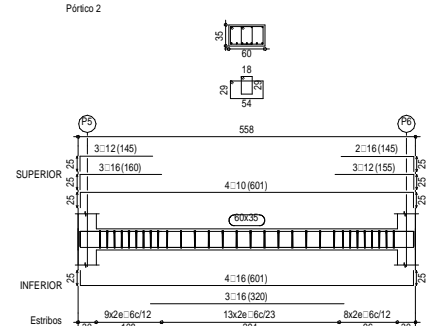
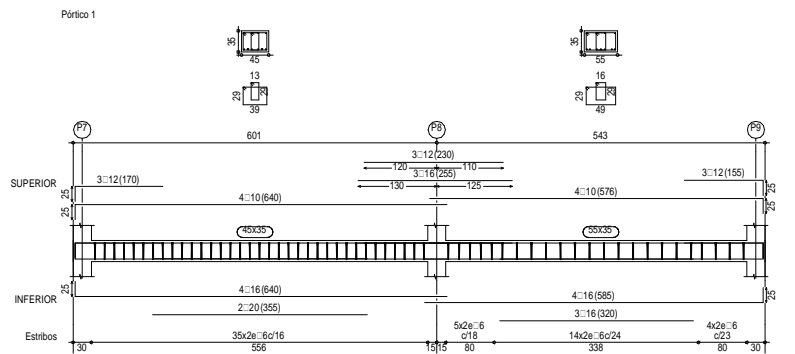
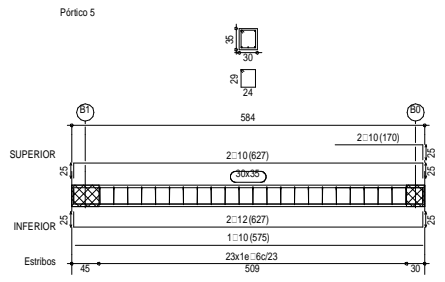
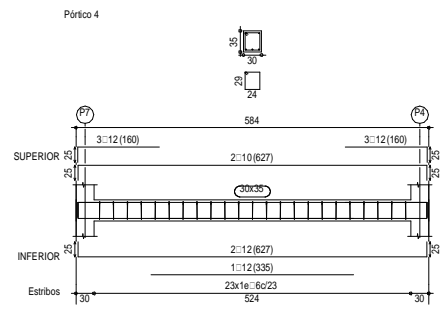
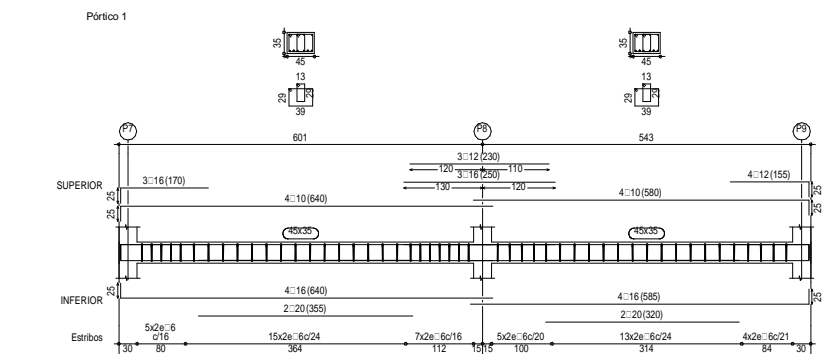
Escala
1/50

Nº plano
P022

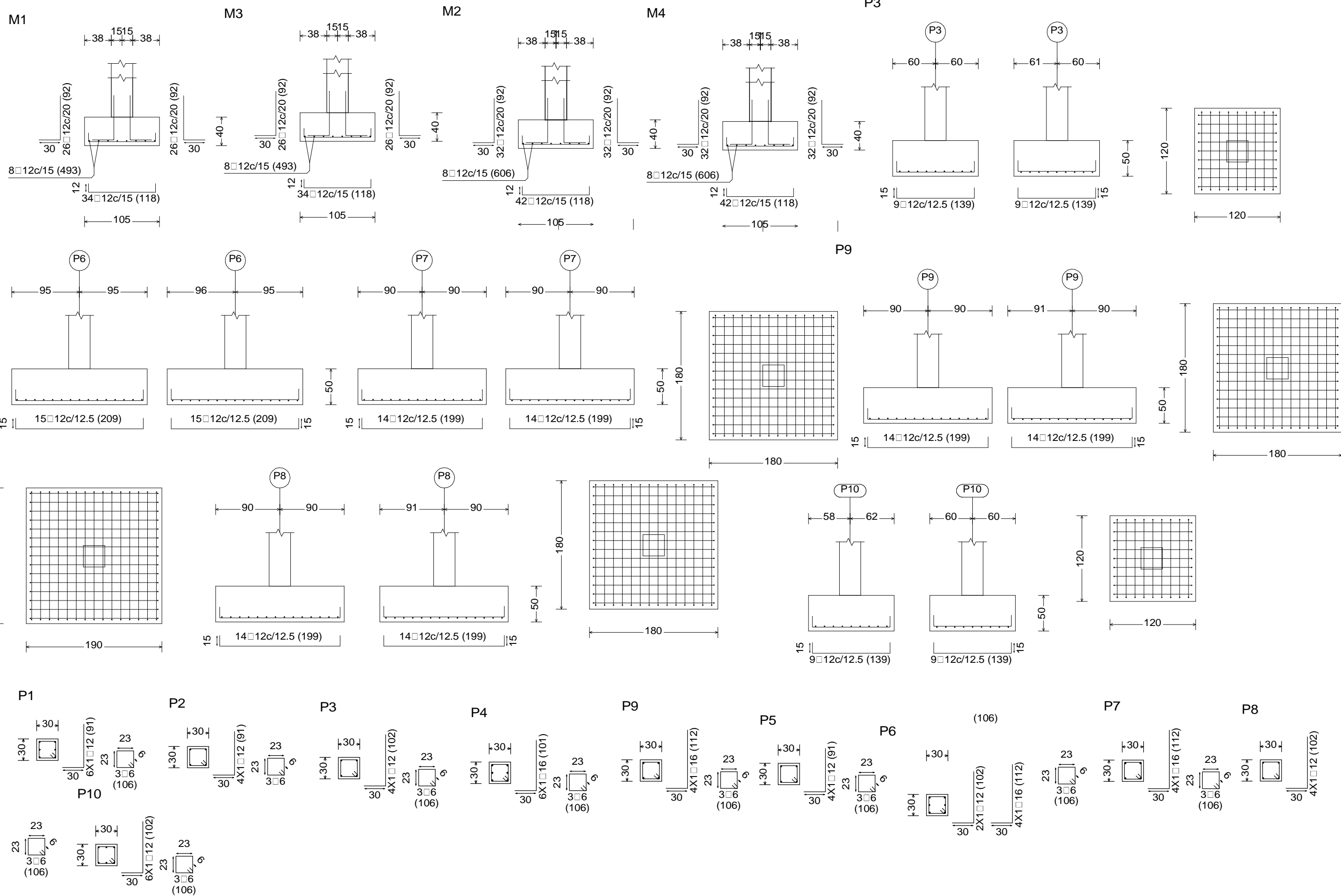




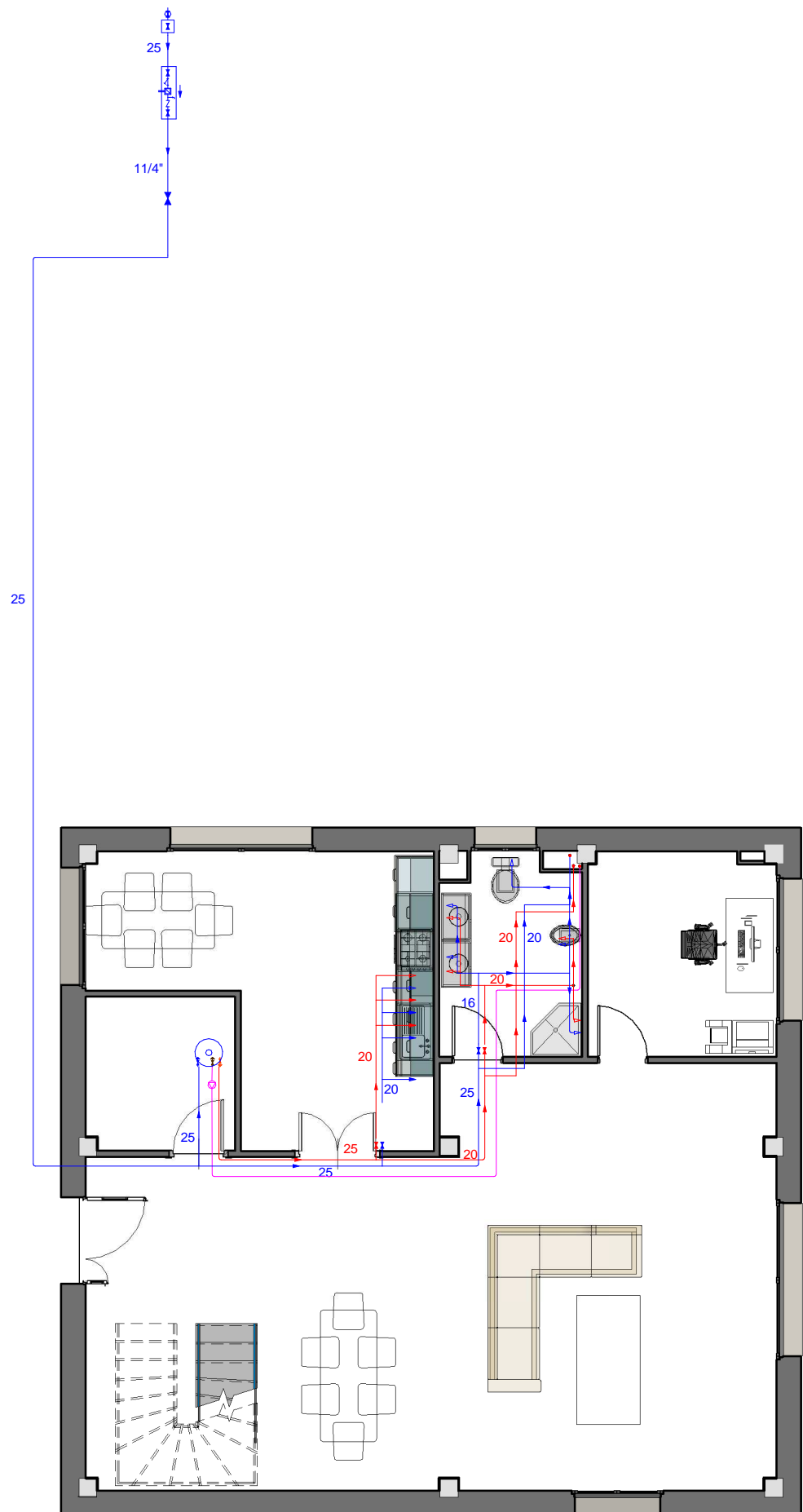
 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Estructura- Planta cubierta	1/50	P023
	TRIBUNAL Nº 3								



	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	TRIBUNAL Nº 3	ADRIÁN ESCOSA DE BLAS		14-6-2017	422.17.81	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Estructura- Despiece de vigas	1/100	P024



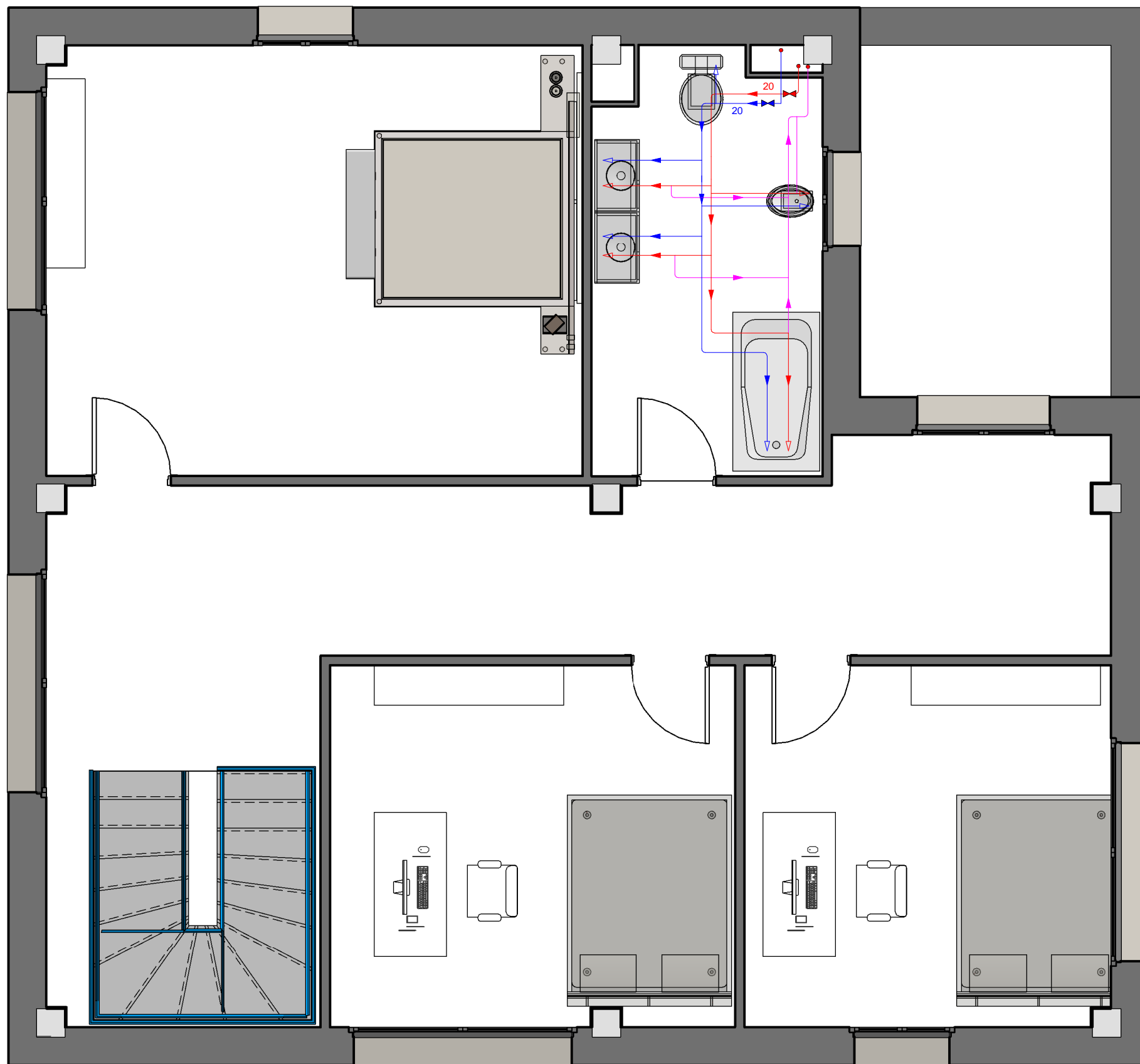
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA TRIBUNAL Nº 3	Nombre del alumno ADRIÁN ESCOSA DE BLAS	Firma 	Fecha 14-6-2017	Nº proyecto 422.17.81	Título del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR	Denominación del plano Estructura- Despiece de cimentación	Escala 1/50 1/100	Nº plano P025
--	---	---	--	-----------	--------------------	--------------------------	--	--	-------------------------	-------------------------



LEYENDA SUMINISTRO DE AGUA	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Máquina de Geotermia
	Bomba de circulación
	Llave de local húmedo

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	20 mm
Bidé	16 mm
Ducha	16 mm
Lavabo	16 mm
Fregadero doméstico	16 mm
Lavavajillas doméstico	16 mm
Lavadora doméstica	20 mm
Consumo genérico (agua fría)	16 mm
Inodoro con cisterna	16 mm
Bañera de 1,40 m o más	20 mm

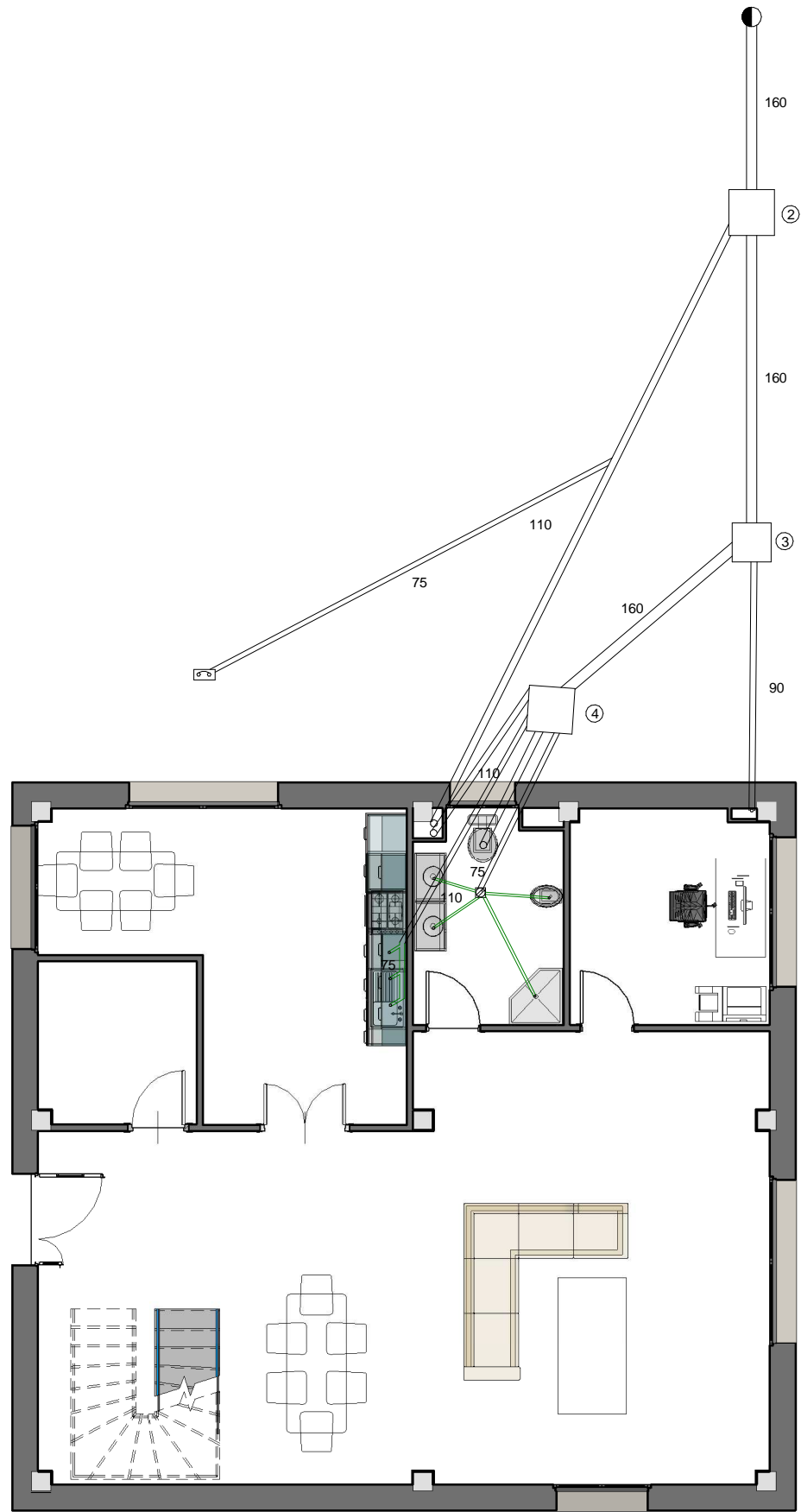
Materiales utilizados para las tuberías de agua	
Acometida general	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico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



LEYENDA SUMINISTRO DE AGUA	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Máquina de Geotermia
	Bomba de circulación
	Llave de local húmedo

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	20 mm
Bidé	16 mm
Ducha	16 mm
Lavabo	16 mm
Fregadero doméstico	16 mm
Lavavajillas doméstico	16 mm
Lavadora doméstica	20 mm
Consumo genérico (agua fría)	16 mm
Inodoro con cisterna	16 mm
Bañera de 1,40 m o más	20 mm

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



Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Bidé	32 mm
Lavabo	32 mm
Ducha	40 mm
Inodoro con cisterna	110 mm
Fregadero de cocina	40 mm
Lavavajillas	40 mm
Lavadora	40 mm
Bañera	40 mm
Sumidero de cubierta	40 mm
Bajantes	110 mm

Referencias y dimensiones de arquetas	
2	60x60x70 cm
3	60x60x60 cm
4	60x60x50 cm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector colgado	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de pluviales	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1

LEYENDA SANEAMIENTO	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta registrable
	Colector enterrado
	Colector colgado
	Bote sifónico
	Terminal de aireación
	Sumidero
	Arqueta de bombeo

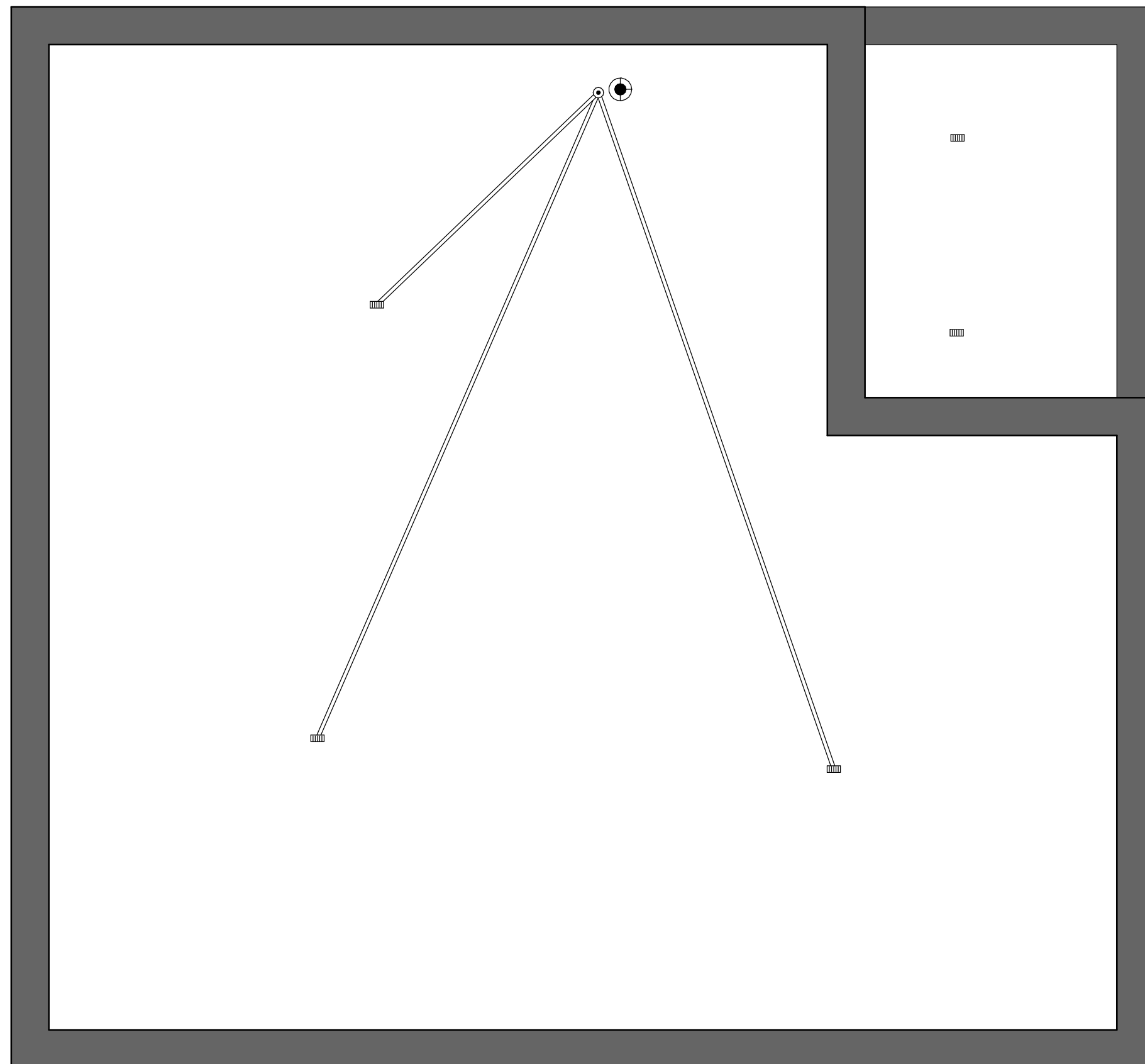


Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector colgado	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de pluviales	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1

Referencias y dimensiones de arquetas	
2	60x60x70 cm
3	60x60x60 cm
4	60x60x50 cm

LEYENDA SANEAMIENTO	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta registrable
	Colector enterrado
	Colector colgado
	Bote sifónico
	Terminal de aireación
	Sumidero
	Arqueta de bombeo

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Bidé	32 mm
Lavabo	32 mm
Ducha	40 mm
Inodoro con cisterna	110 mm
Fregadero de cocina	40 mm
Lavavajillas	40 mm
Lavadora	40 mm
Bañera	40 mm
Sumidero de cubierta	40 mm
Bajantes	110 mm



Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector colgado	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de pluviales	Tubo de PVC serie B, según UNE-EN 1329-1

Referencias y dimensiones de arquetas	
2	60x60x70 cm
3	60x60x60 cm
4	60x60x50 cm

LEYENDA SANEAMIENTO	
	Conexión con la red general de saneamiento
	Arqueta registrable
	Colector enterrado
	Colector colgado
	Bote sifónico
	Terminal de aireación
	Sumidero
	Arqueta de bombeo

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Bidé	32 mm
Lavabo	32 mm
Ducha	40 mm
Inodoro con cisterna	110 mm
Fregadero de cocina	40 mm
Lavavajillas	40 mm
Lavadora	40 mm
Bañera	40 mm
Sumidero de cubierta	40 mm
Bajantes	110 mm



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

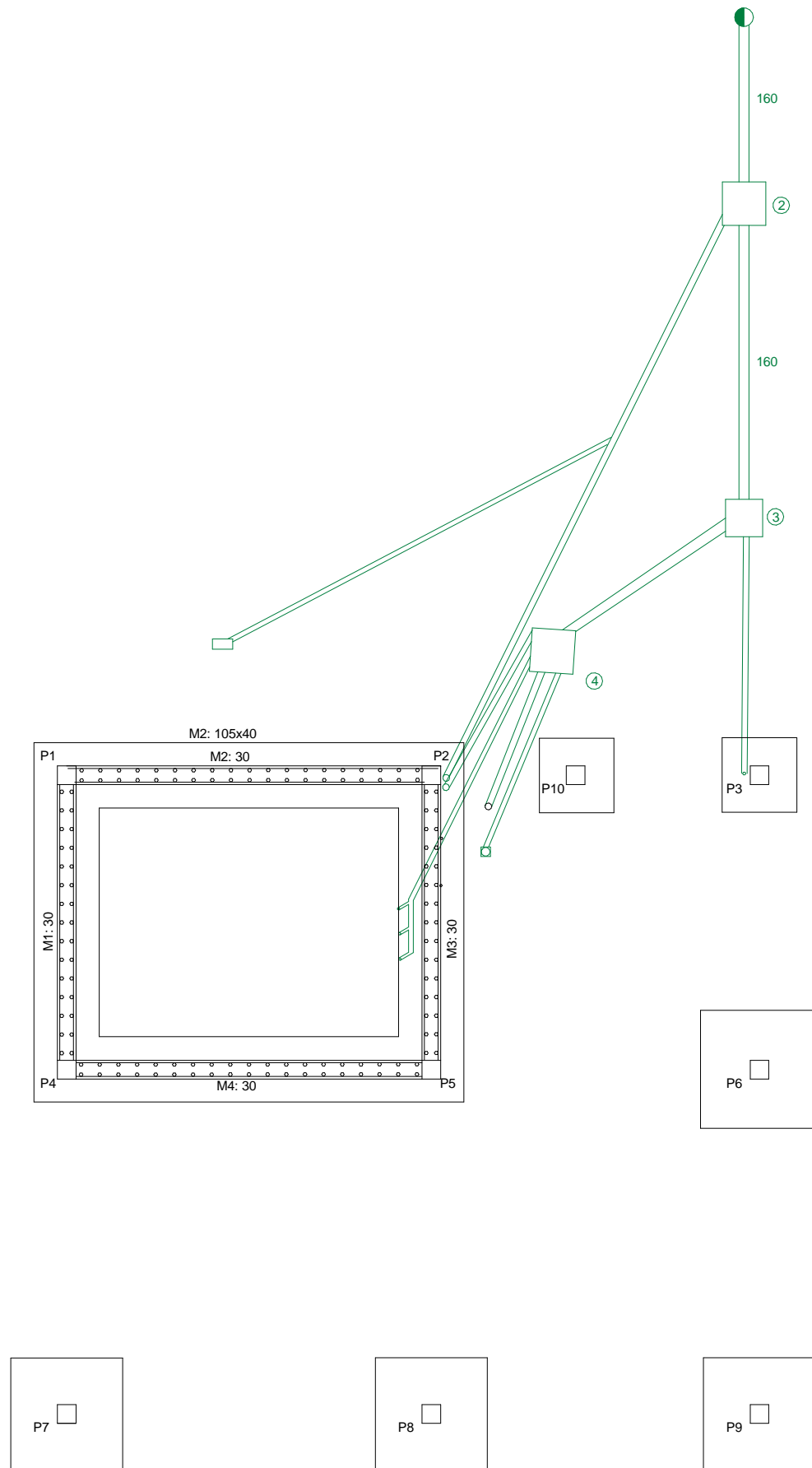
Nº proyecto
422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano
Evacuación de agua- Planta cubierta

Escala
1/50

Nº plano
P030



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno

ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha

14-6-2017

Nº proyecto

422.17.81

Título del proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano

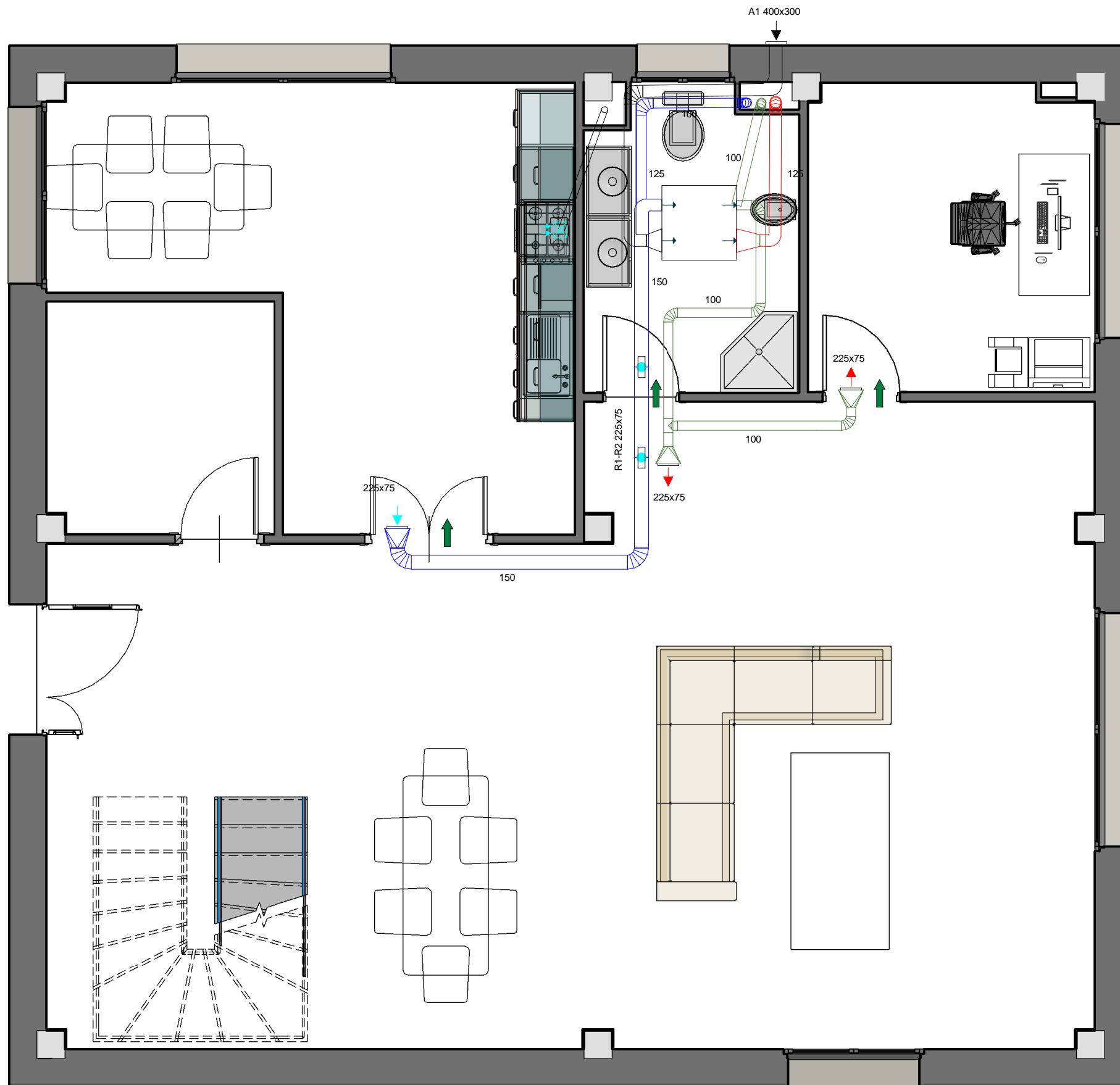
Evacuación de agua- Sótano

Escala

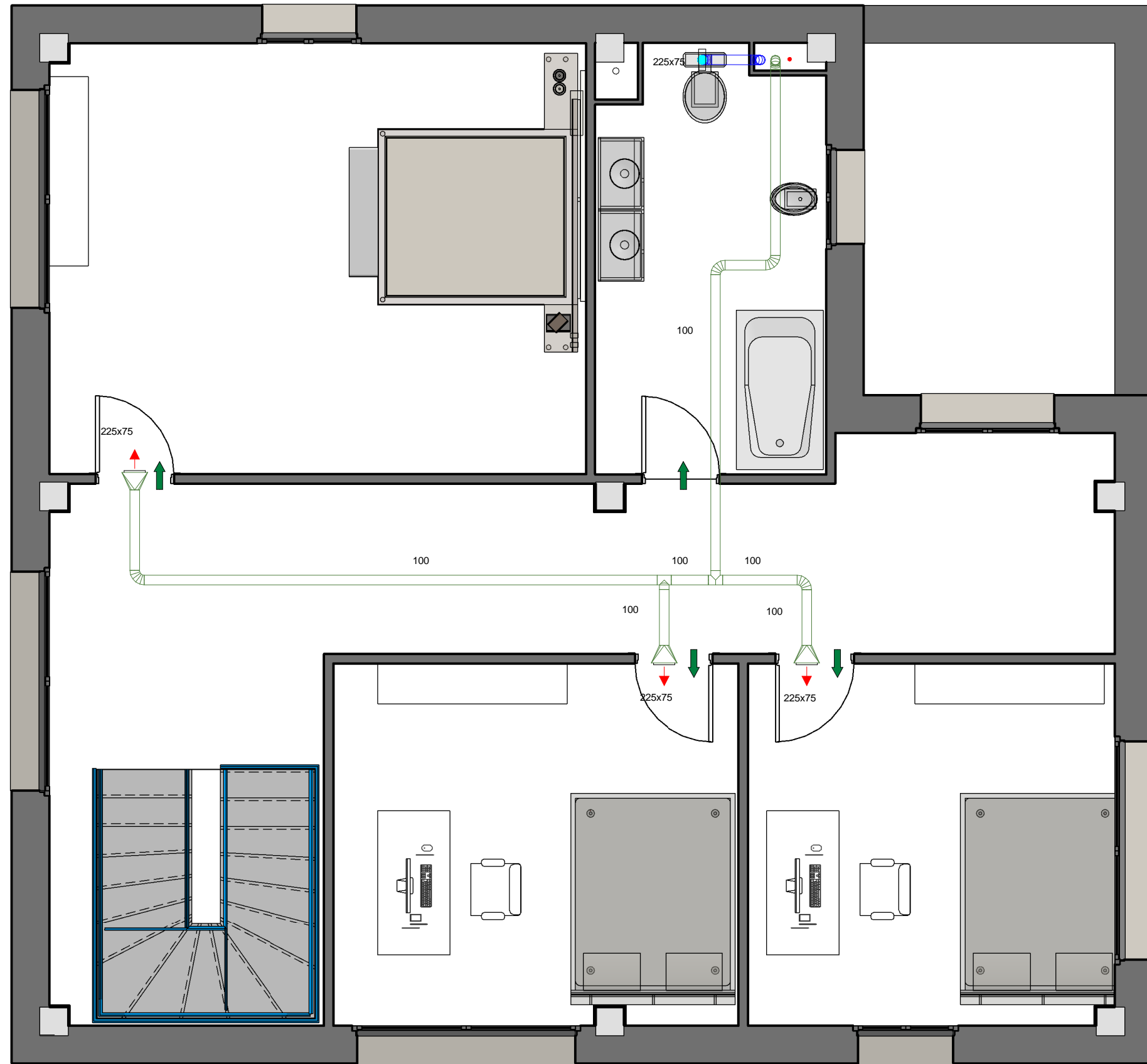
1/100

Nº plano

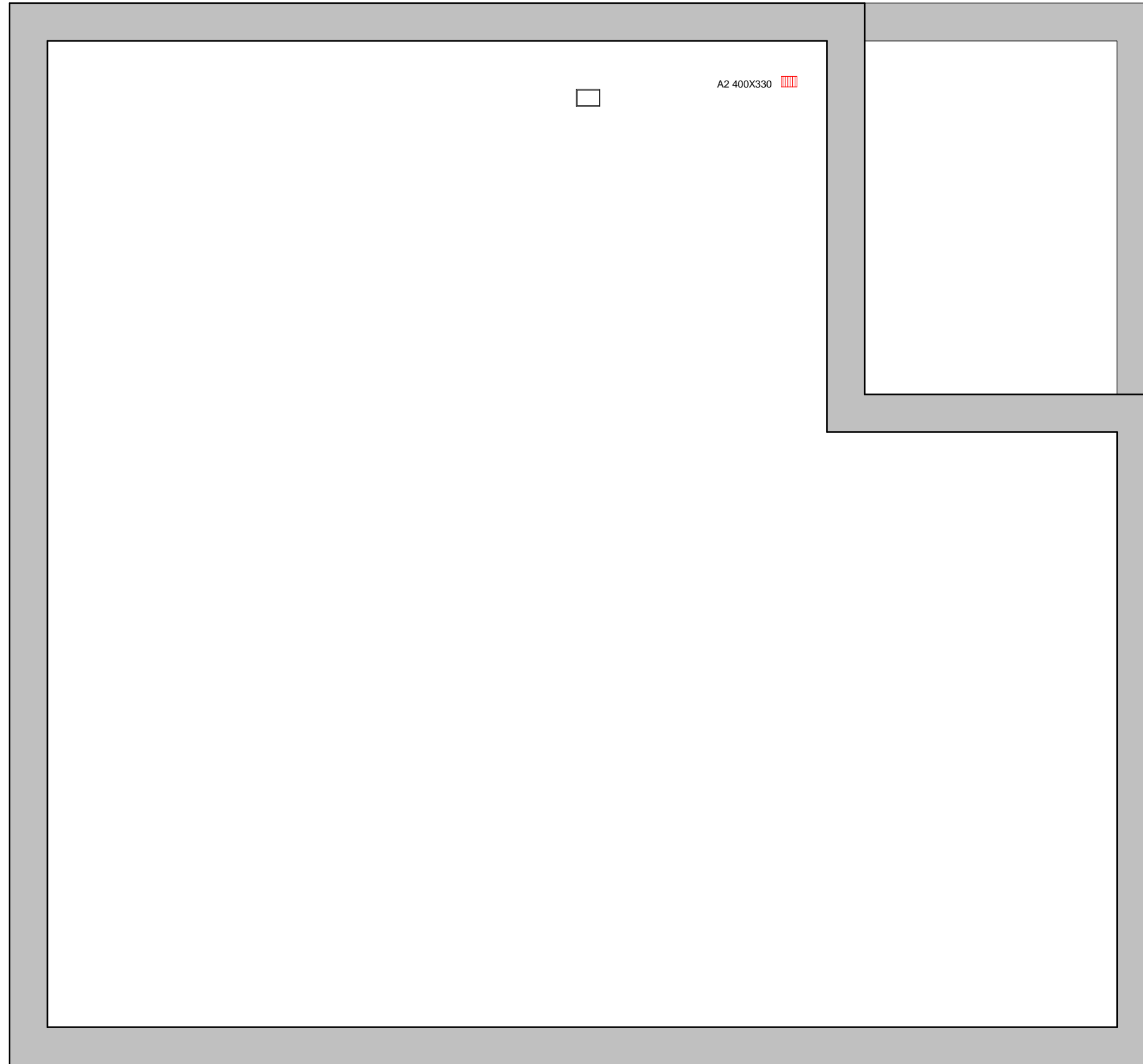
P031




LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
	Retorno de aire: conducto circular de acero galvanizado □100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Impulsión de aire: conducto circular de acero galvanizado □100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Extracción de aire hacia rejilla: conducto circular de acero galvanizado □100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Entrada de aire: conducto circular de acero galvanizado □100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Rejilla circular de impulsión de aire □100 mm y 75 mm de espesor.
	Rejilla circular de retorno de aire □100 mm y 75 mm de espesor.
	Extractor para ventilación adicional en cocinas.
	Conducto de chapa de acero galvanizado □135 mm.
	Rejilla rectangular de captación de aire exterior.
	Rejilla rectangular de extracción de aire interior.
	Paso de aire por la holgura.
	Recuperador de calor estático aire-aire de montaje horizontal con aislamiento térmico y acústico. Modelo CADB-D 08 AA DP
	Aspirador para ventilación adicional en cocinas: 4-VEK □120 mm
















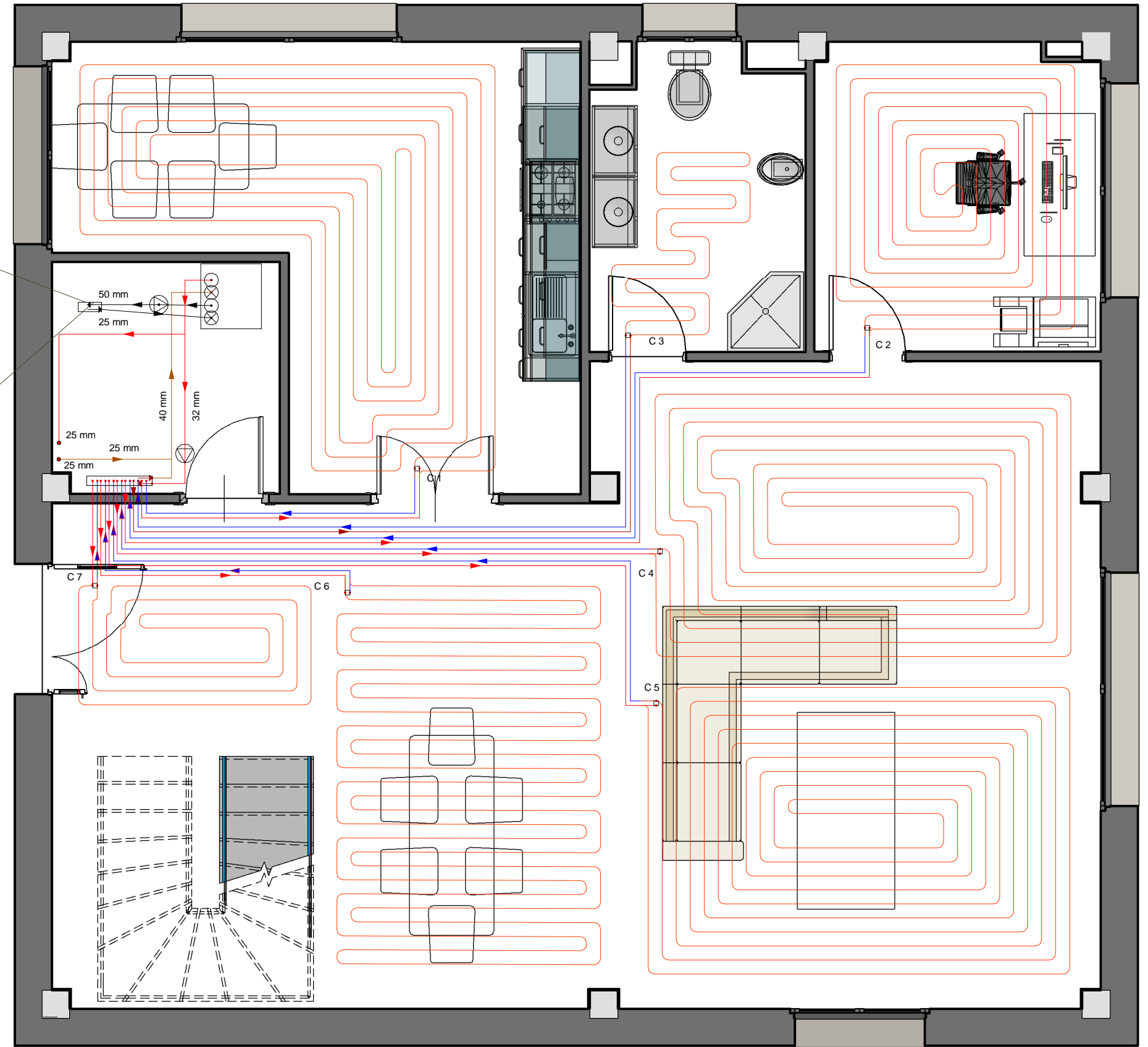
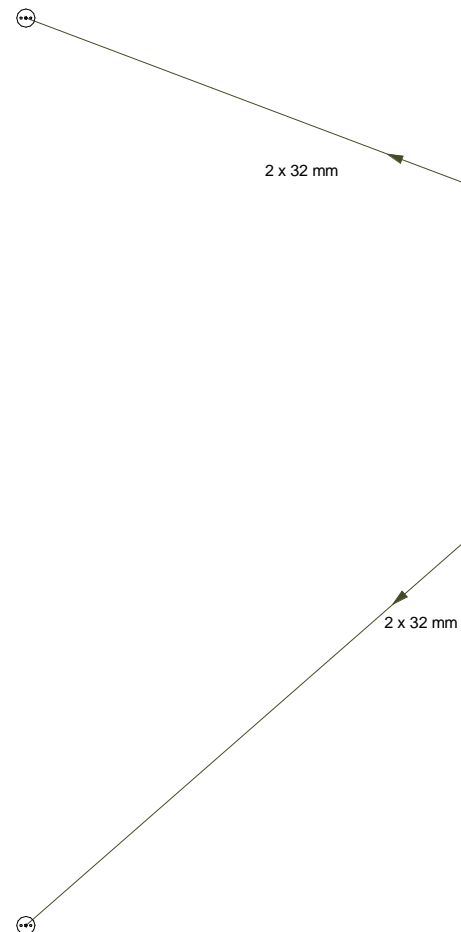
LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
	Retorno de aire: conducto circular de acero galvanizado \square 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Impulsión de aire: conducto circular de acero galvanizado \square 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Extracción de aire hacia rejilla: conducto circular de acero galvanizado \square 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Entrada de aire: conducto circular de acero galvanizado \square 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Rejilla circular de impulsión de aire \square 100 mm y 75 mm de espesor.
	Rejilla circular de retorno de aire \square 100 mm y 75 mm de espesor.
	Extractor para ventilación adicional en cocinas.
	Conducto de chapa de acero galvanizado \square 135 mm.
	Rejilla rectangular de captación de aire exterior.
	Rejilla rectangular de extracción de aire interior.
	Paso de aire por la holgura.
	Recuperador de calor estático aire-aire de montaje horizontal con aislamiento térmico y acústico. Modelo CADB-D 08 AA DP
	Aspirador para ventilación adicional en cocinas: 4-VEK \square 120 mm



A2 400X330 

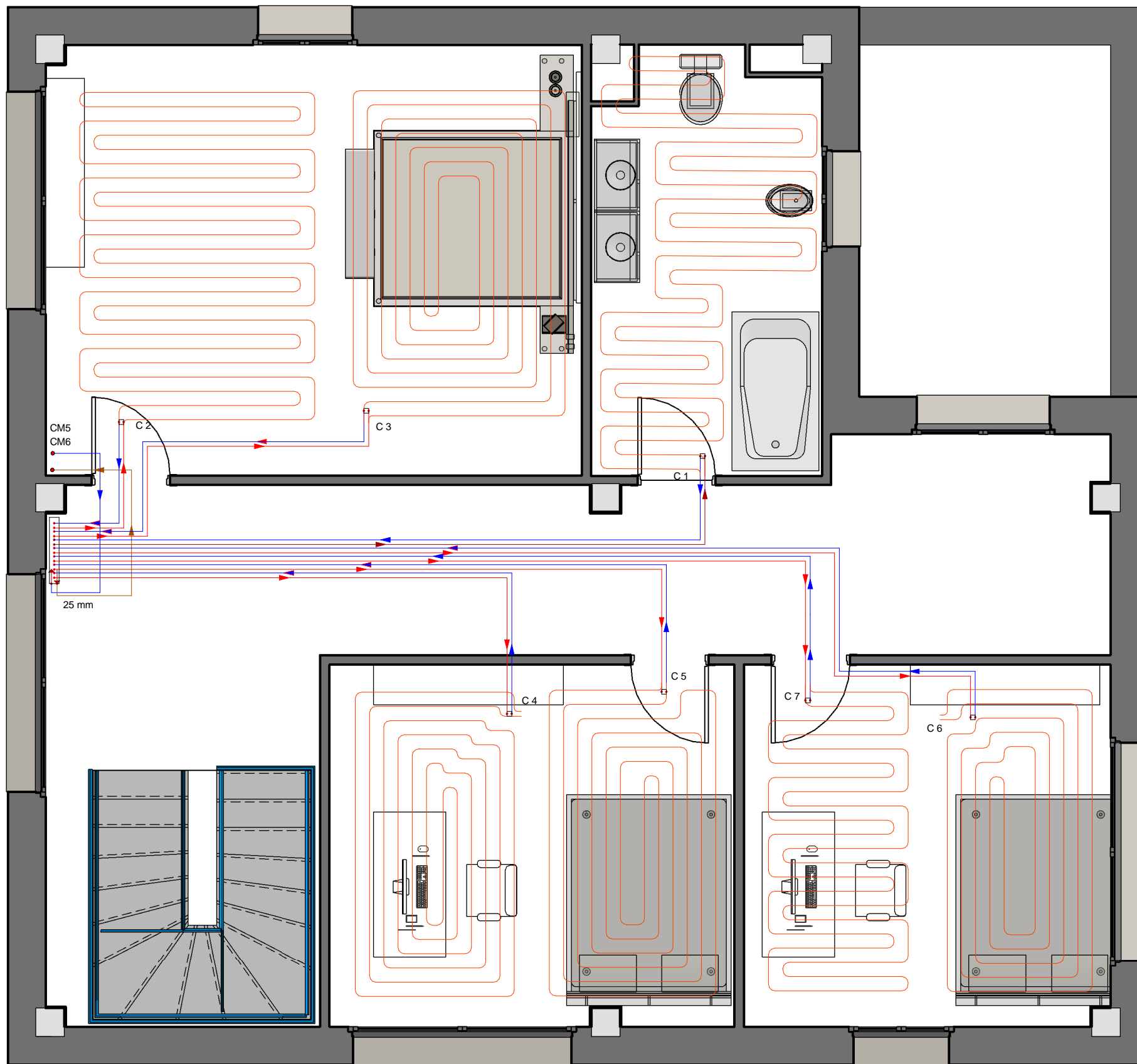
LEYENDA CLIMATIZACIÓN

	Retorno de aire: conducto circular de acero galvanizado \varnothing 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Impulsión de aire: conducto circular de acero galvanizado \varnothing 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Extracción de aire hacia rejilla: conducto circular de acero galvanizado \varnothing 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Entrada de aire: conducto circular de acero galvanizado \varnothing 100 mm y 0,50 mm de espesor, con aislamiento termoacustico exterior de lana mineral de 55 mm de espesor.
	Rejilla circular de impulsión de aire \varnothing 100 mm y 75 mm de espesor.
	Rejilla circular de retorno de aire \varnothing 100 mm y 75 mm de espesor.
	Extractor para ventilación adicional en cocinas.
	Conducto de chapa de acero galvanizado \varnothing 135 mm.
	Rejilla rectangular de captación de aire exterior.
	Rejilla rectangular de extracción de aire interior.
	Paso de aire por la holgura.
	Recuperador de calor estático aire-aire de montaje horizontal con aislamiento térmico y acústico. Modelo CADB-D 08 AA DP
	Aspirador para ventilación adicional en cocinas: 4-VEK \varnothing 120 mm



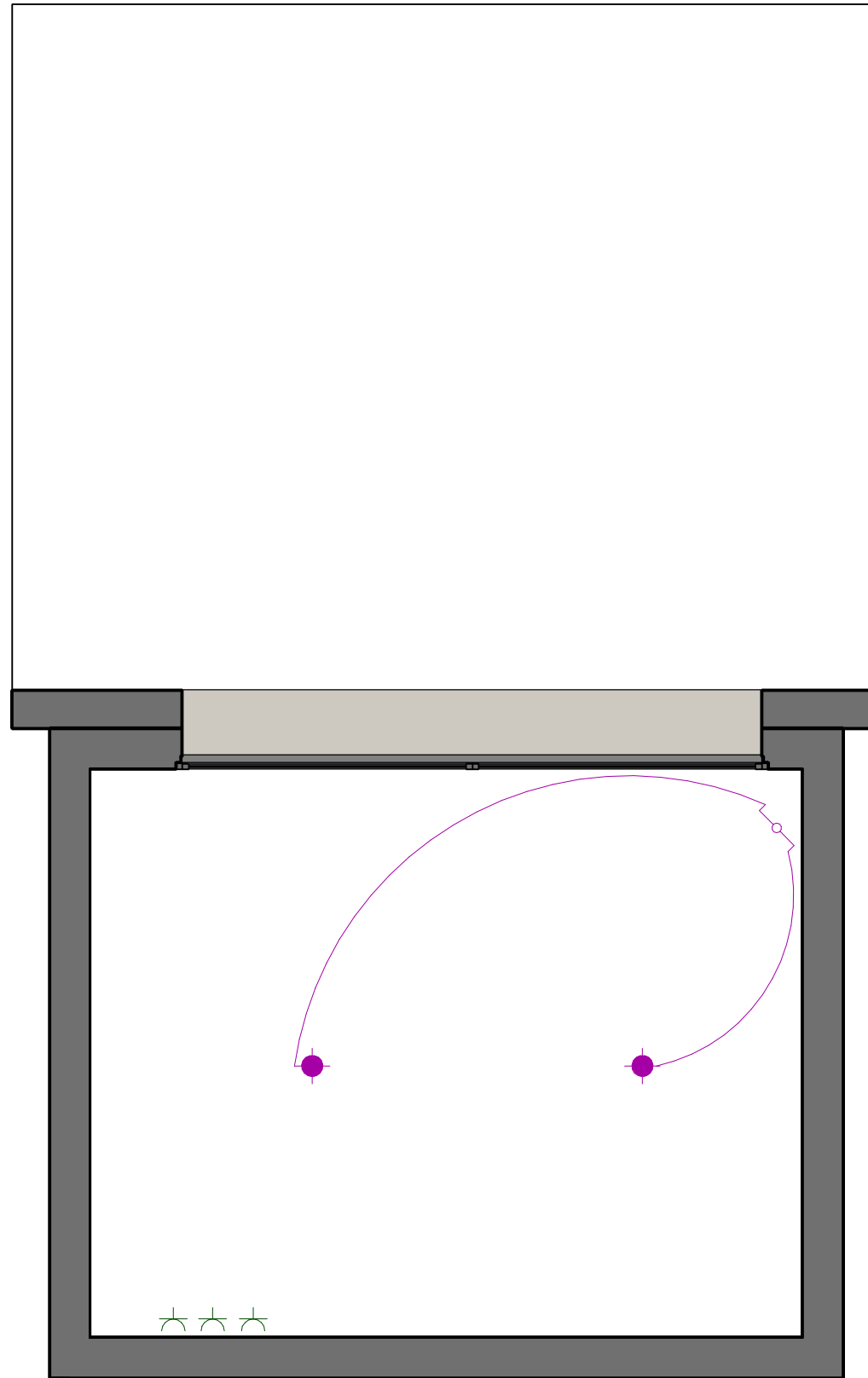
LEYENDA CALEFACCIÓN	
	Colector modular de plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos.
	Unidad agua-agua bomba de calor reversible geotérmica, para instalación interior, con alimentación monofásica, potencia calorífica 15,31 / 11,30 kW
	Colector en sala técnica de 40mm de diámetro interior.
	Sonda geotérmica vertical constituida por dos perforaciones, con tubería de polietileno reticulado (PE-xa) de 40 mm de diámetro.
	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 PE-xa.
	Tubería de alimentación para circuito de conexión de sala técnica con sonda geotérmica, de PE-xa.
	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.

Longitud de circuitos	
Planta baja	Planta primera
C 1, L= 104.51 m	C 1, L= 67.76 m
C 2, L= 76.20 m	C 2, L= 68.76 m
C 3, L= 35.07 m	C 3, L= 66.85 m
C 4, L= 104.62 m	C 4, L= 54.19 m
C 5, L= 117.32 m	C 5, L= 59.13 m
C 6, L= 93.53 m	C 6, L= 61.04 m
C 7, L= 28.11 m	C 7, L= 55.68 m



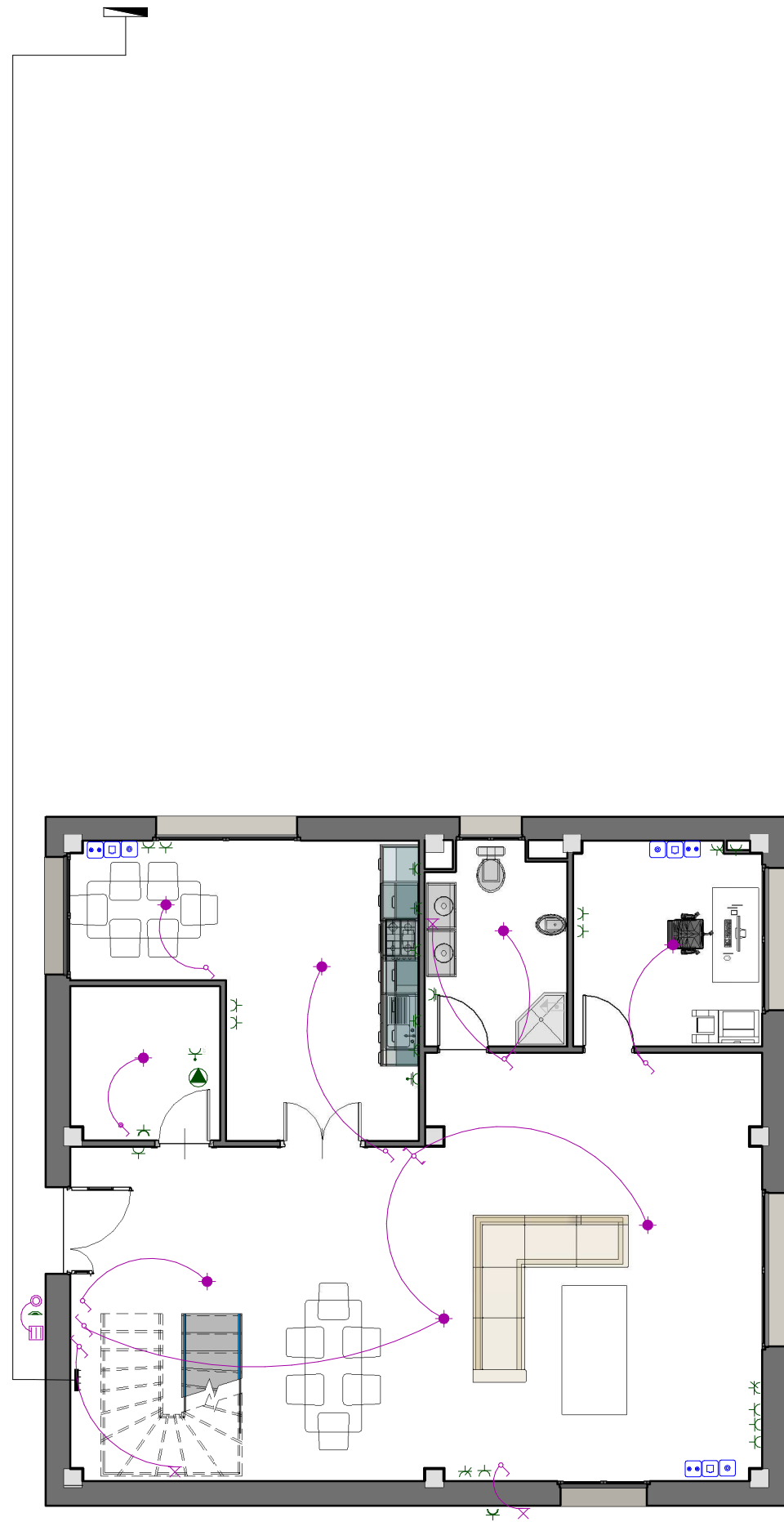
LEYENDA CALEFACCIÓN	
	Colector modular de plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos.
	Unidad agua-agua bomba de calor reversible geotérmica, para instalación interior, con alimentación monofásica, potencia calorífica 15,31 / 11,30 kW
	Colector en sala técnica de 40mm de diámetro interior.
	Sonda geotérmica vertical constituida por dos perforaciones, con tubería de polietileno reticulado (PE-xa) de 40 mm de diámetro.
	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 PE-xa.
	Tubería de alimentación para circuito de conexión de sala técnica con sonda geotérmica, de PE-xa.
	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.

Longitud de circuitos	
Planta baja	Planta primera
C 1, L= 104.51 m	C 1, L= 67.76 m
C 2, L= 76.20 m	C 2, L= 68.76 m
C 3, L= 35.07 m	C 3, L= 66.85 m
C 4, L= 104.62 m	C 4, L= 54.19 m
C 5, L= 117.32 m	C 5, L= 59.13 m
C 6, L= 93.53 m	C 6, L= 61.04 m
C 7, L= 28.11 m	C 7, L= 55.68 m



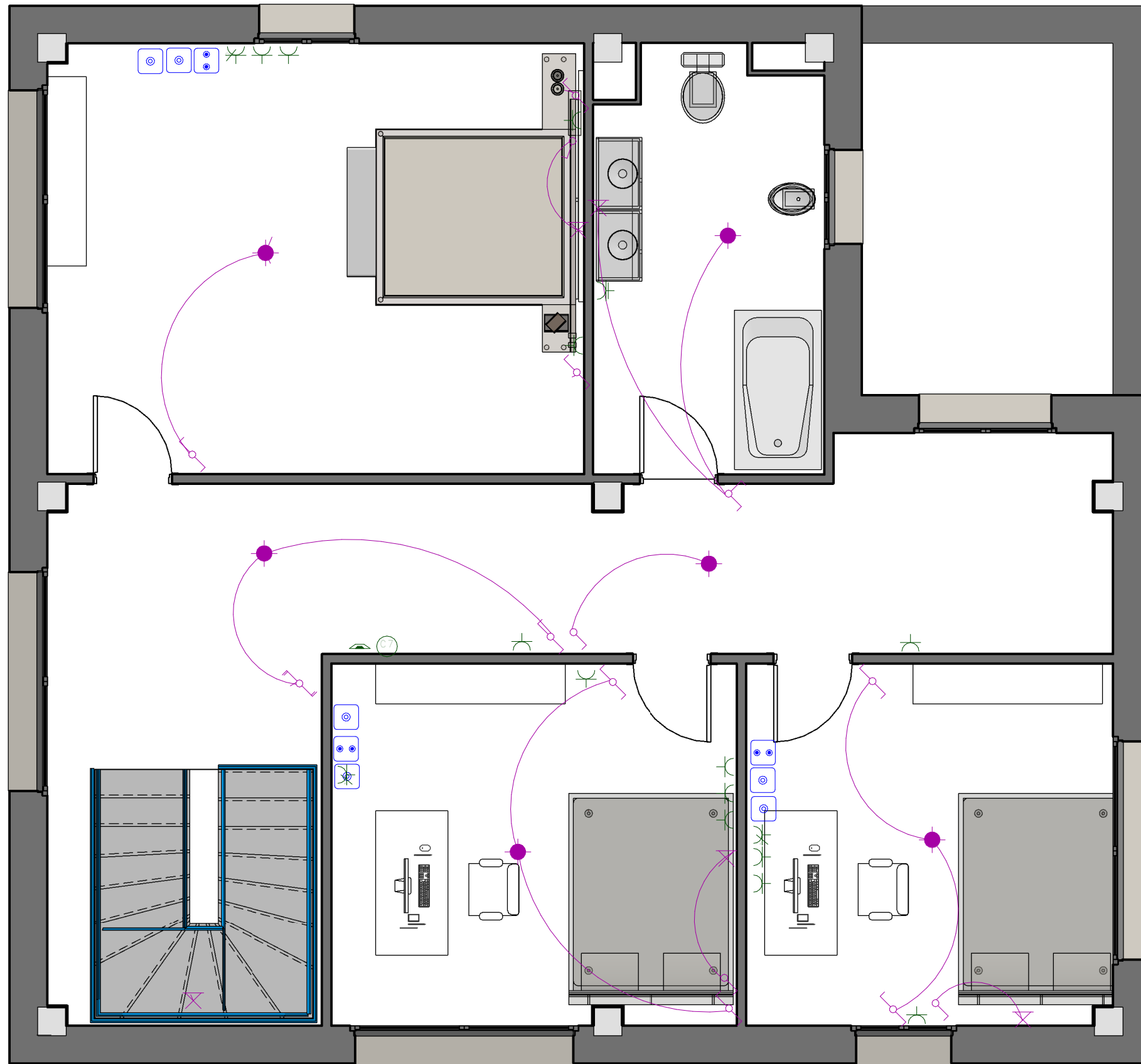
LEYENDA ELECTRICIDAD	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Derivación individual
	Interruptor
	Conmutador
	Interruptor doble
	Conmutador doble
	Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W (x 5)
	Pulsador
	Zumbador
	Interruptor estanco
	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K) (x 6)
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Toma de baño/ auxiliar de cocina
	Toma de interfono
	Toma de termo eléctrico

LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Conjunto receptor en ICT



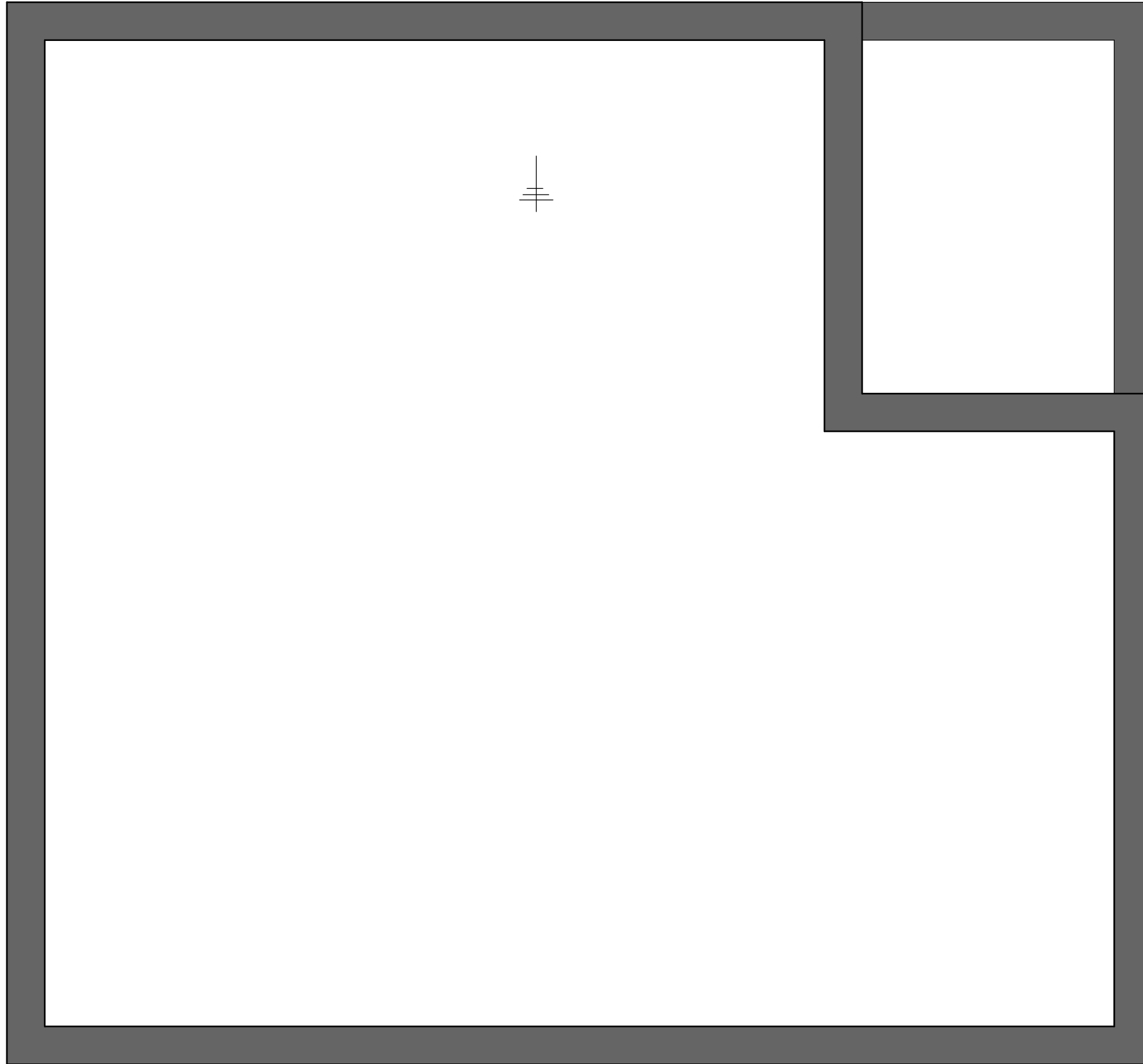
LEYENDA ELECTRICIDAD	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Derivación individual
	Interruptor
	Conmutador
	Interruptor doble
	Conmutador doble
	Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W (x 5)
	Pulsador
	Zumbador
	Interruptor estanco
	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K) (x 6)
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Toma de baño/ auxiliar de cocina
	Toma de interfono
	Toma de termo eléctrico

LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Conjunto receptor en ICT

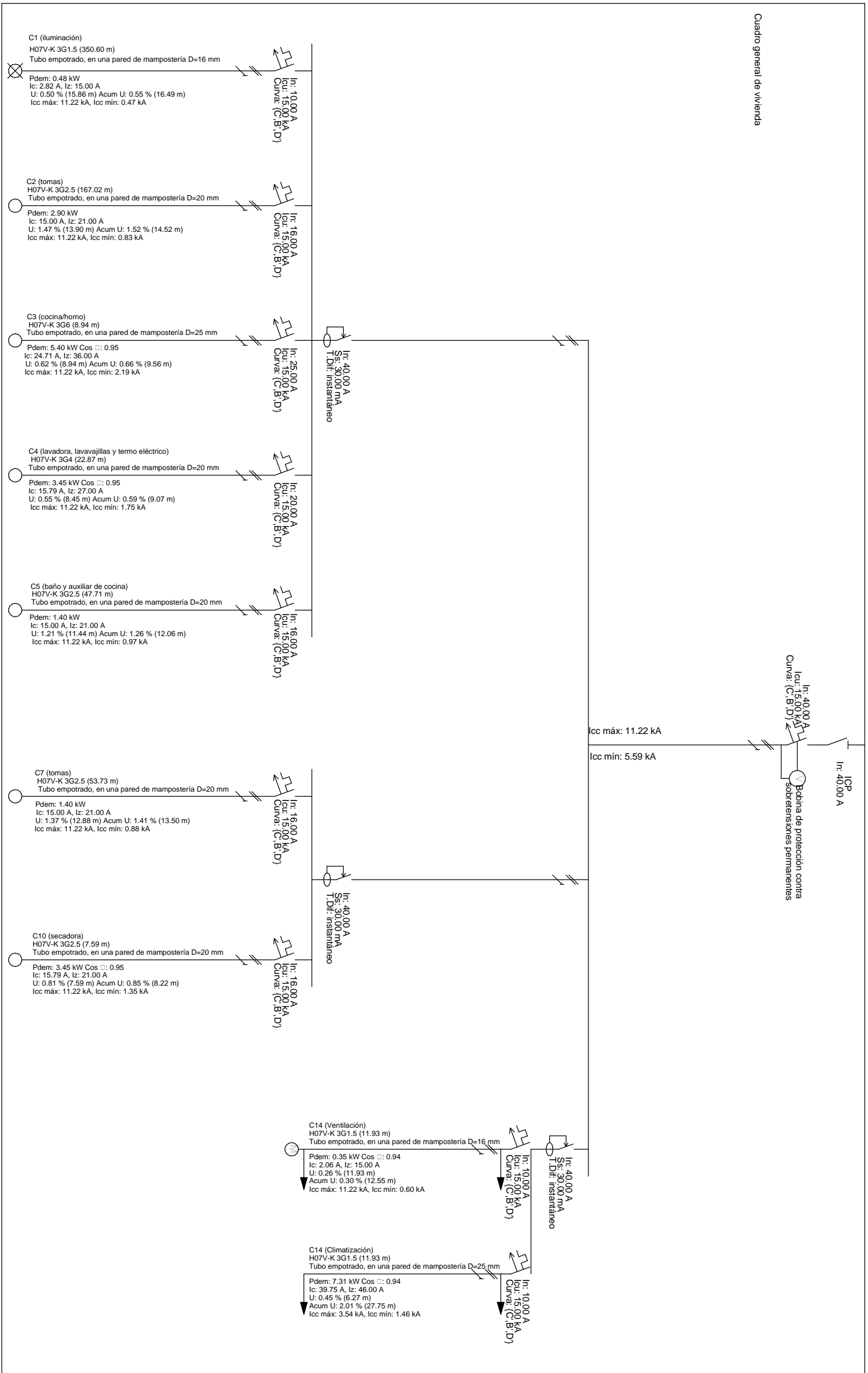
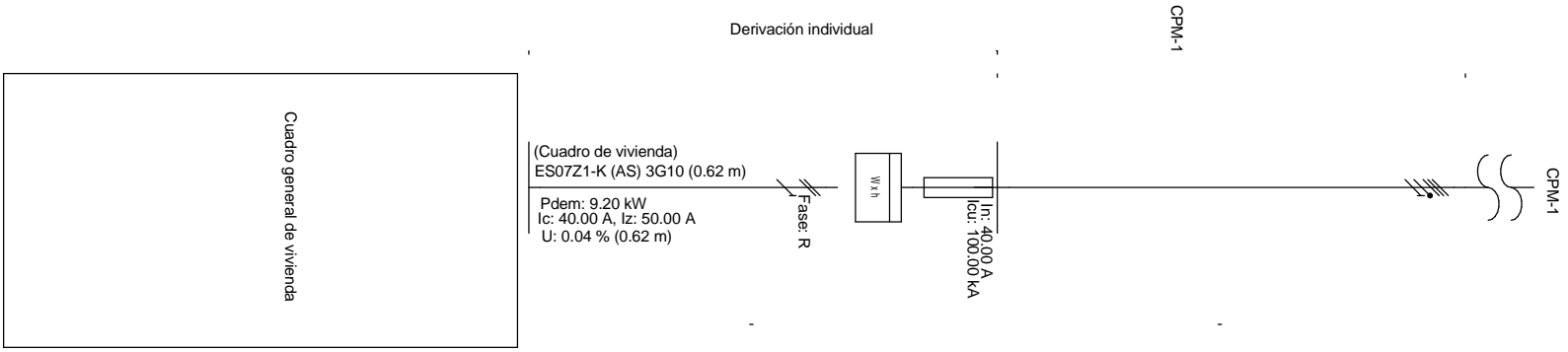


LEYENDA ELECTRICIDAD	
	Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual
	Derivación individual
	Interruptor
	Conmutador
	Interruptor doble
	Conmutador doble
	Aplicado de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W (x 5)
	Pulsador
	Zumbador
	Interruptor estanco
	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K) (x 6)
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Toma de baño/ auxiliar de cocina
	Toma de interfono
	Toma de termo eléctrico

LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Conjunto receptor en ICT



LEYENDA TELECOMUNICACIONES	
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Conjunto receptor en ICT



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO
ARQUITECTURA TÉCNICA
TRIBUNAL Nº 3

Nombre del alumno
ADRIÁN ESCOSA DE BLAS

Firma

Fecha
14-6-2017

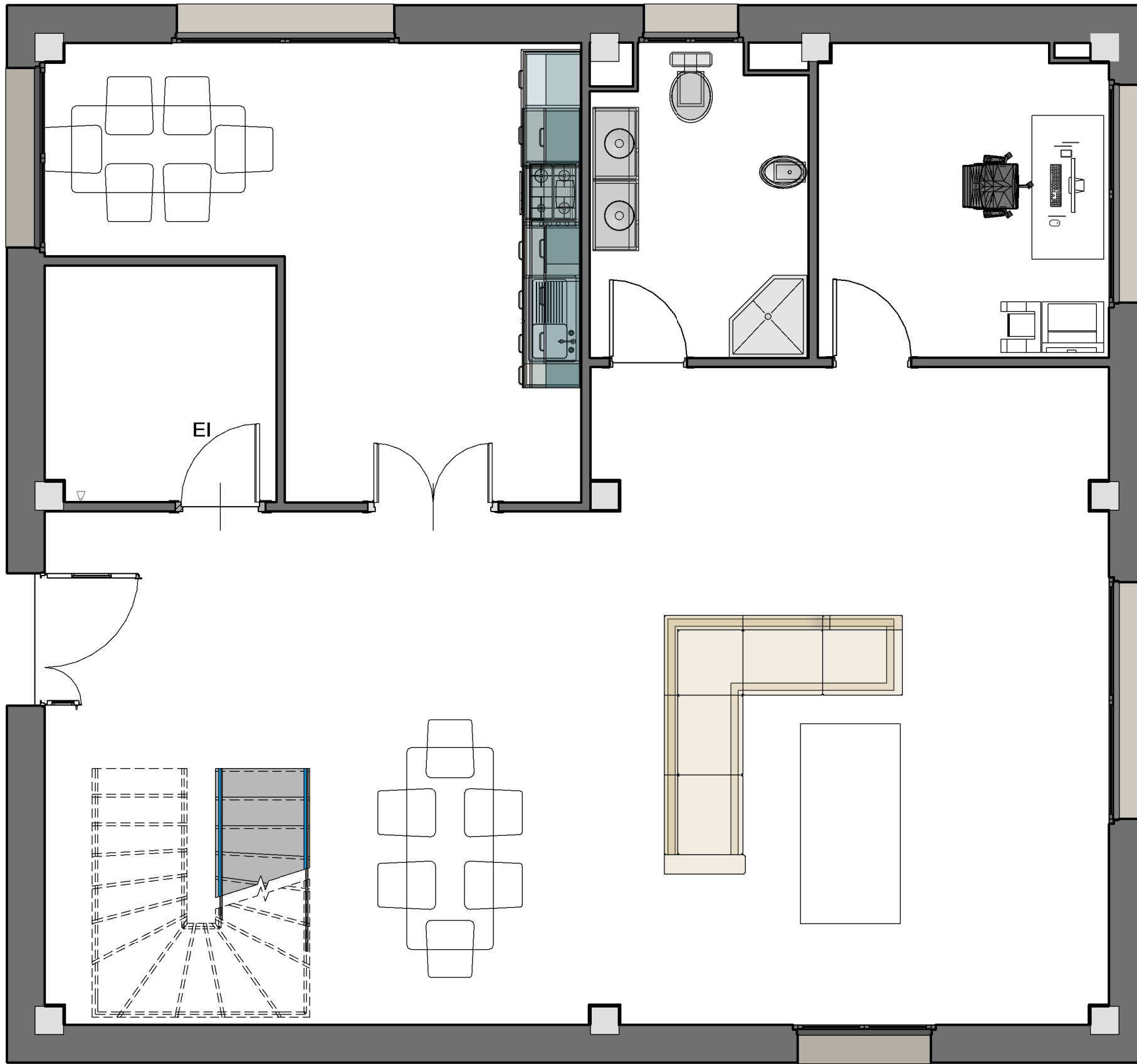
Nº proyecto
422.17.81

Título del proyecto
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

Denominación del plano
Electricidad- Esquema unifilar

Escala
SE

Nº plano
P041



LEYENDA CTE-DB-SI	
	Extintor de polvo ABC 21A-113B
EI	Puerta cortafuegos EI 45- C5