



Plaza de la Memoria
 Nuevo espacio público generado en el núcleo de Tiernas, en torno al cual conviven las personas que habitan la cooperativa habitacional.

PLANTA BAJA

1. Acceso y administración		Sup. útil 197,85m ²
1.1 Zaguán de llegada	11,30m ²	
1.2 Recepción	30,64m ²	
1.3 Sala de estar	53,23m ²	
1.4 Administración	56,64m ²	
1.5 Ases	13,17m ²	
1.6 Escalera A	15,30m ²	
1.7 Cuarto general de electricidad	10,50m ²	
1.8 Cuarto general de telecomunicaciones	7,94m ²	

2. Zona de personal y enfermería		Sup. útil 325,20m ²
2.1 Zaguán de personal	11,30m ²	
2.2.A Vestuarios de personal. Vestuario A. accesible. (x2)	6,20m ²	
2.2.B Vestuarios de personal. Vestuario B. (x2)	44,26m ²	
2.2.C Vestuarios de personal. Vestuario C. (x2)	44,26m ²	
2.3 Sala de descanso y reunión	79,64m ²	
2.4 Enfermería	56,64m ²	

3. Zona de usos múltiples		Sup. útil 332,17m ²
3.1 Aula A "Memoria"	57,50m ²	
3.2 Aula B "Restitución"	58,10m ²	
3.3 Sala Polivalentes "Tiernas"	189,50m ²	
3.4 Escalera B	26,67m ²	

4. Zona de cafetería		Sup. útil 203,55m ²
4.1 Bar - comedor	100,60m ²	
4.2.1 Cocina. Vestibulo de conexión con comedor.	2,50m ²	
4.2.2 Cocina. Espacio principal.	49,50m ²	
4.2.3 Cocina. Cámara frigorífica. (x2)	6,40m ²	
4.2.4 Cocina. Almacén	9,90m ²	
4.3 Zaguán - Estar	23,80m ²	
4.4 Ases	18,75m ²	
4.5 Escalera C	10,90m ²	

5. Taller hortícola		Sup. útil 278,76m ²
5.1 Zaguán principal del taller (acceso a huertos)	25,47m ²	
5.2 Taller principal	178,42m ²	
5.3 Almacén de utensilios	6,75m ²	
5.4 Despensa de conservas	44,36m ²	
5.5 Ases	11,17m ²	
5.6 Zaguán posterior (ascensor y salida a la plaza, comunicación con cocina)	12,59m ²	
5.7 Escalera D	25,50m ²	
5.8 Cuarto de grupo de presión de incendios	27,65m ²	

6. Espacio de eventos y cuartos de instalaciones		Sup. útil 176,76m ²
6.1 Zaguán de acceso a sala de eventos "Sigüés"	18,44m ²	
6.2 Sala de eventos "Sigüés"	70,04m ²	
6.3 Estar - Escalera E	23,10m ²	
6.4 Aseo de zona de eventos.	18,06m ²	
6.5 Cuarto de recogida selectiva de residuos.	11,48m ²	
6.6 Cuarto de caldera de biomasa y entradora (cogeneración frío y electricidad)	30,84m ²	
6.7 Cuarto de grupo de presión	5,80m ²	

Espacios exteriores (EE)
 EE 1 Almacén exterior de biomasa para caldera
 EE 2 Composteras y almacén de utensilios hortícolas
 EE 3 Huertos
 EE 4.1 Plaza de la Memoria. Espacio de encuentro y reunión.
 EE 4.2 Plaza de la Memoria. Uso temporal de cine de verano.
 EE 4.3 Plaza de la Memoria. Uso temporal de terraza de calefatería.
 EE 4.4 Plaza de la Memoria. Uso temporal de deporte exterior.

TOTAL PLANTA BAJA		Sup. construida 2645,80m ² Sup. útil 1511,49m ²
-------------------	--	--

PLANTA PRIMERA

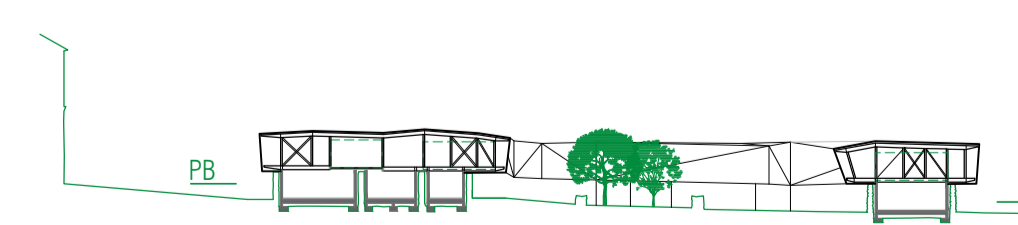
1. Zonas Comunes		Sup. útil 1762,76m ²
1.1 Circulaciones y espacio común interior	1013,31m ²	
1.2 Espacio común exterior ("miradas")	42,81m ²	
1.3.1 Gimnasio. Sala de máquinas	113,92m ²	
1.3.2 Gimnasio. Sala de meditación	36,00m ²	
1.3.3.A Gimnasio. Vestuario A (accesible)	5,22m ²	
1.3.3.B Gimnasio. Vestuario B.	18,38m ²	
1.3.3.C Gimnasio. Vestuario C.	22,24m ²	

2. Unidades Habitacionales		Sup. útil 1569,77m ²
2.1 Tipología temporal (T40)	30,25m ²	
2.2 Tipología permanente (P20)	39,45m ²	
2.3 Tipología permanente accesible (A4)	49,30m ²	
2.4 Zonas comunes privadas	422,00m ²	

3. Cuartos de instalaciones y limpieza		Sup. útil 193,80m ²
3.1 Sala de unidades de climatización (esp. total)	138,20m ²	
3.2 Cuarto de limpieza (esp. total)	55,60m ²	

TOTAL PLANTA PRIMERA		Sup. útil 1511,49m ² Sup. construida 2645,80m ²
----------------------	--	--

SUPERFICIES TOTALES		
Superficie construida	6573,30m ²	
Superficie útil	4547,25m ²	





GINMASIO, PLANTA PRIMERA
Vistas hacia la nueva Plaza de la Memoria y hacia la torre de la antigua Iglesia de San Miguel



PLANTA BAJA

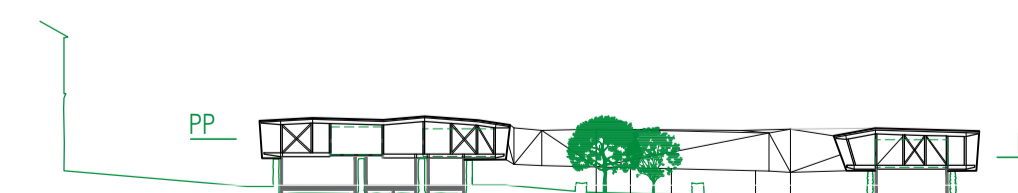
1. Acceso y administración	Sup. útil 197,85m ²
1.1 Zaguán de llegada	11,30m ²
1.2 Recepción	30,54m ²
1.3 Sala de estar	53,23m ²
1.4 Administración	56,64m ²
1.5 Asos	13,17m ²
1.6 Escalera A	15,30m ²
1.7 Cuarto general de electricidad	10,53m ²
1.8 Cuarto general de telecomunicaciones	7,04m ²
2. Zona de personal y enfermería	Sup. útil 325,29m ²
2.1 Zaguán de personal	11,30m ²
2.2 A Vestuarios de personal. Vestuario A, accesible. (x2)	6,20m ²
2.2.B Vestuarios de personal. Vestuario B. (x2)	44,26m ²
2.2.C Vestuarios de personal. Vestuario C. (x2)	44,26m ²
2.3 Sala de descanso y reunión	79,54m ²
2.4 Enfermería	56,64m ²
3. Zona de usos múltiples	Sup. útil 332,17m ²
3.1 Aula A "Memoria"	57,50m ²
3.2 Aula B "Rehabilitación"	58,10m ²
3.3 Sala Multusos "Termas"	189,90m ²
3.4 Escalera B	26,67m ²
4. Zona de cafetería	Sup. útil 203,55m ²
4.1 Bar - comedor	100,60m ²
4.2.1 Cocina. Vestibulo de conexión con comedor.	2,50m ²
4.2.2 Cocina. Espacio principal.	49,50m ²
4.2.3 Cocina. Cámara frigorífica. (x2)	6,40m ²
4.2.4 Cocina. Almacén	9,90m ²
4.3 Zaguán - Estar	23,80m ²
4.4 Asos	18,75m ²
4.5 Escalera C	10,90m ²
5. Taller hortícola	Sup. útil 278,76m ²
5.1 Zaguán principal del taller (acceso a huertos)	25,47m ²
5.2 Taller principal	178,42m ²
5.3 Almacén de herramientas	6,75m ²
5.4 Despensa de conservas	44,36m ²
5.5 Asos	11,17m ²
5.6 Zaguán posterior (accesos y salida a la plaza, comunicación con cocina)	12,59m ²
5.7 Escalera D	25,50m ²
5.8 Cuarto de depósito de prevención de incendios	27,65m ²
6. Espacio de eventos y cuartos de instalaciones	Sup. útil 176,76m ²
6.1 Zaguán de acceso a sala de eventos "Sigüés"	18,44m ²
6.2 Sala de eventos "Sigüés"	70,04m ²
6.3 Estar + Escalera E	25,10m ²
6.4 Cuarto de recogida selectiva de residuos	18,05m ²
6.4 Sala de caldera central de biomasa	11,48m ²
6.5 Sño interior de biomasa	30,84m ²
6.6 Sala de entradas	3,80m ²
Espacios exteriores	
EE.1 Almacén exterior de biomasa para caldera	
EE.2 Composteras y almacén de utensilios hortícolas	
EE.3 Huertos	
EE.4 Plaza de la Memoria. Espacio de encuentro y reunión.	
EE.4.2 Plaza de la Memoria. Uso temporal de cine de verano.	
EE.4.3 Plaza de la Memoria. Uso temporal de terraza de cafetería.	
TOTAL PLANTA BAJA	Sup. útil 1511,49m ² Sup. construida 2645,80m ²

PLANTA PRIMERA

1. Zonas Comunes	Sup. útil 1252,28m ²
1.1 Circulaciones y espacio común interior	1013,31m ²
1.2 Espacio común exterior ("miradas")	42,51m ²
1.3.1 Gimnasio. Sala de máquinas	113,92m ²
1.3.2 Gimnasio. Sala de meditación	36,00m ²
1.3.3.A Gimnasio. Vestuario A (accesible)	5,22m ²
1.3.3.B Gimnasio. Vestuario B.	18,38m ²
1.3.3.C Gimnasio. Vestuario C.	22,24m ²
2. Unidades Habitacionales	Sup. útil 1589,70m ²
2.1 Tipología temporal (T46)	30,25m ²
2.2 Tipología permanente (P420)	39,45m ²
2.3 Tipología permanente accesible (A44)	49,30m ²
2.4 Zonas comunes privadas	422,00m ²
3. Cuartos de instalaciones y limpieza	Sup. útil 193,80m ²
3.1 Sala de unidades de climatización (sup. total)	138,20m ²
3.2 Cuarto de limpieza (sup. total)	55,60m ²
TOTAL PLANTA PRIMERA	Sup. útil 3035,76m ² Sup. construida 3927,50m ²

SUPERFICIES TOTALES

Superficie útil	4547,25m ²
Superficie construida	6573,30m ²



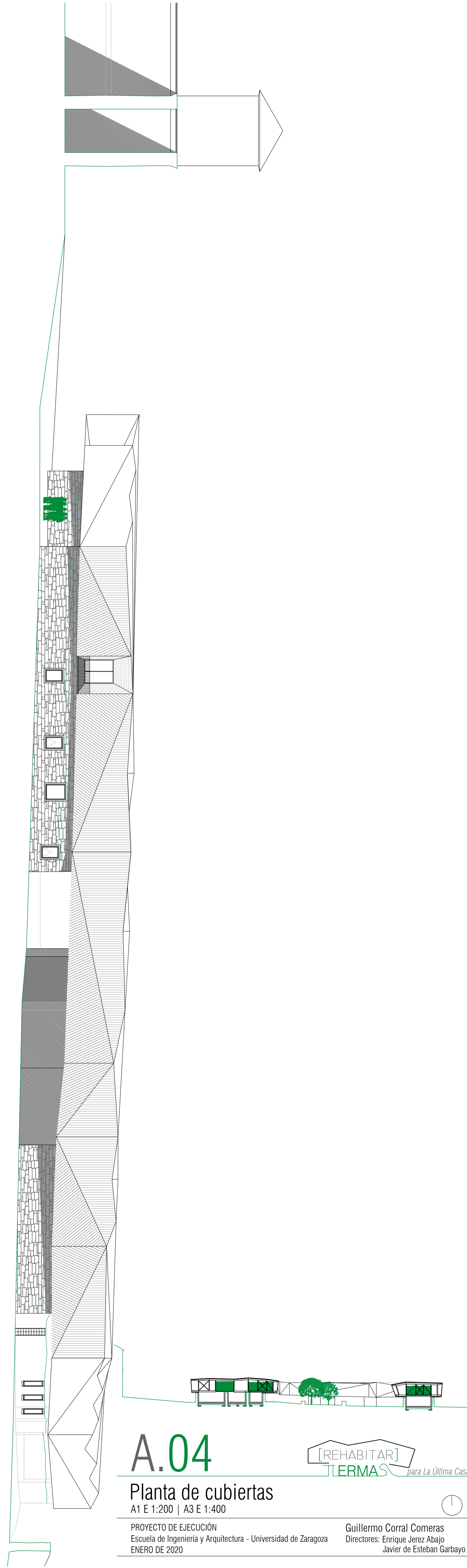
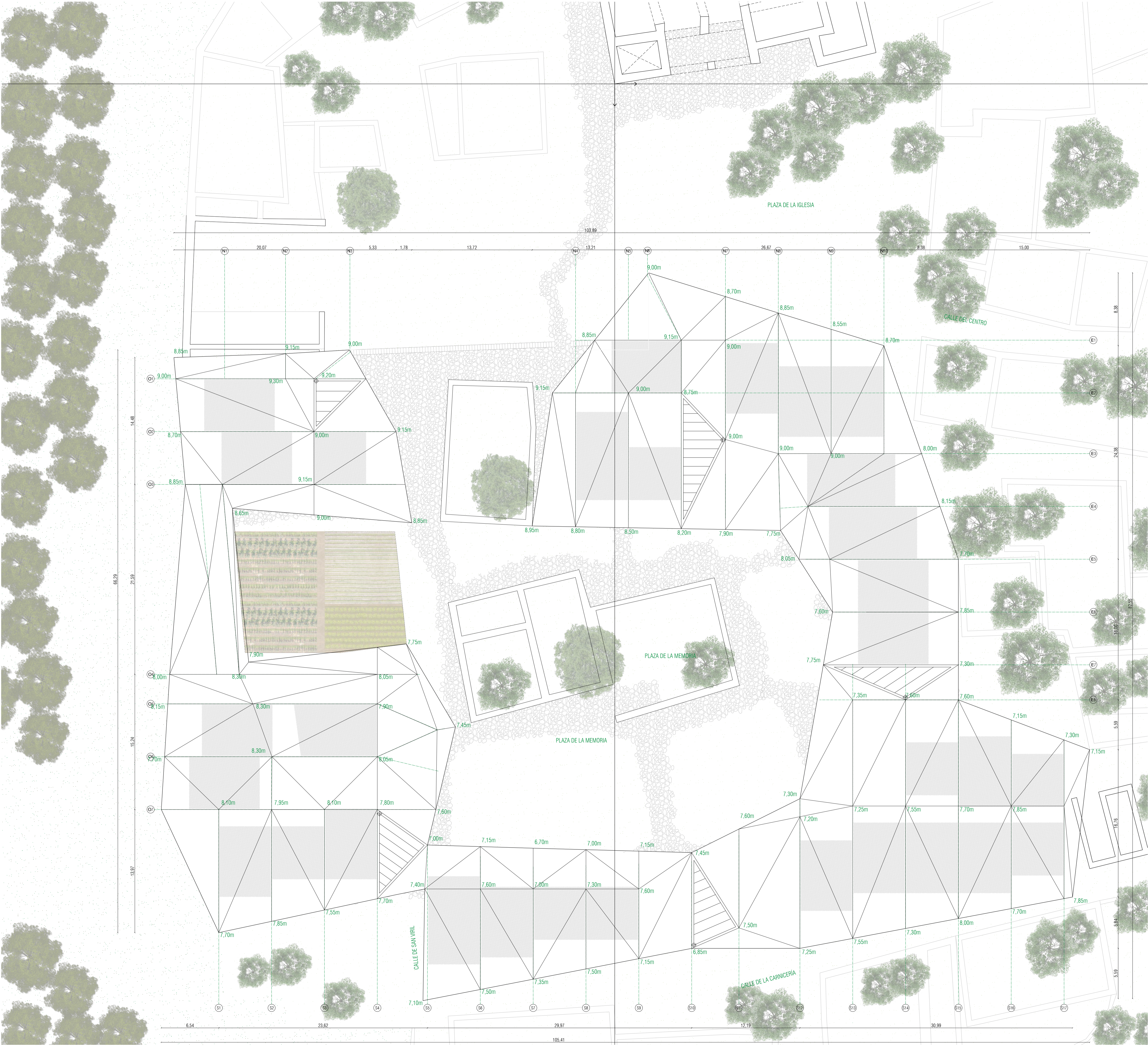
A.02

[REHABITAR]
TERMAS para La Última Casa

Planta primera: mobiliario
A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020

Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



A.04

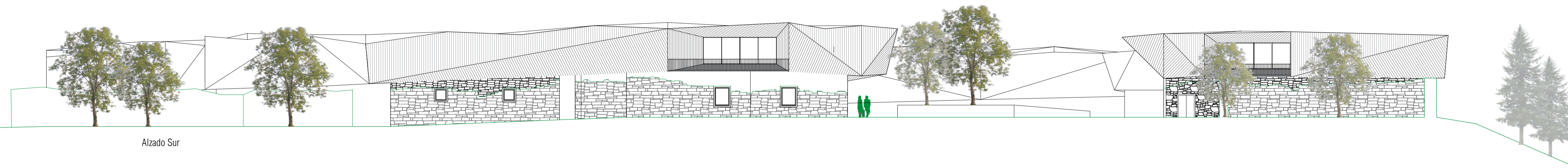
Planta de cubiertas

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

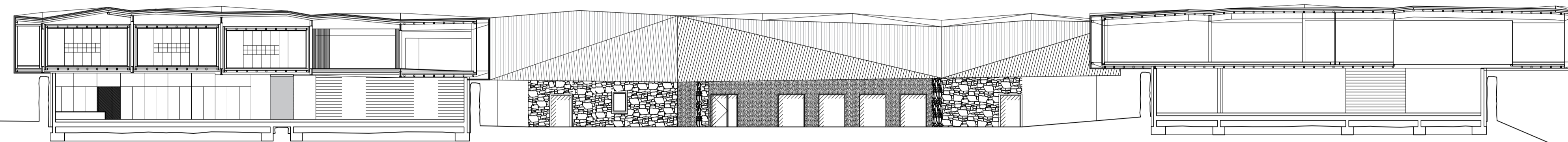
PROYECTO DE EJECUCIÓN
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
 ENERO DE 2020



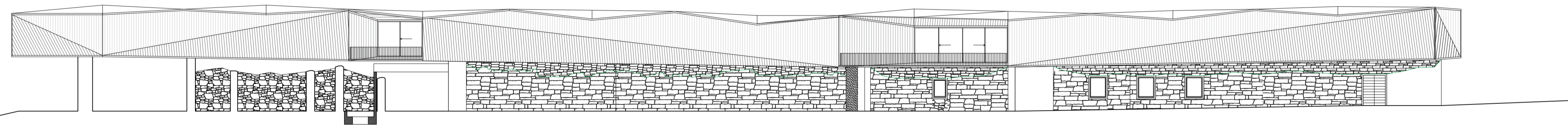
Guillermo Corral Comeras
 Directores: Enrique Jerez Abajo
 Javier de Esteban Garbayo



Alzado Sur



Sección A-A'



Alzado Sur



A.05

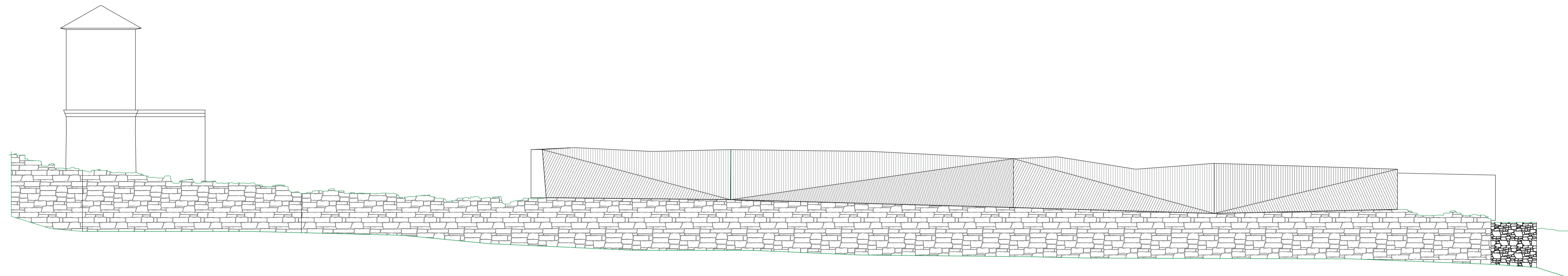
Alzados y Secciones (I): E-0

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

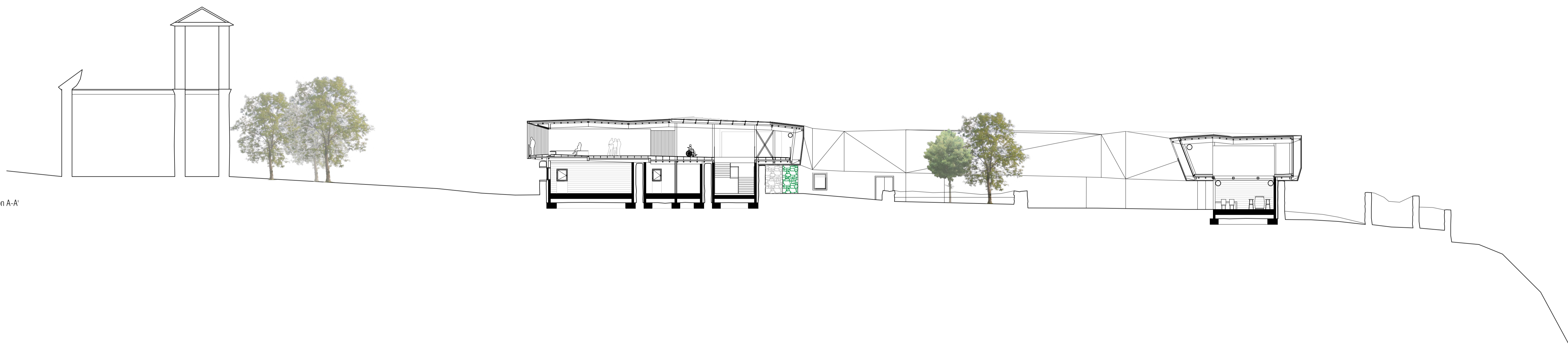
PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020



Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



Sección A-A'



Sección A-A'



A.06

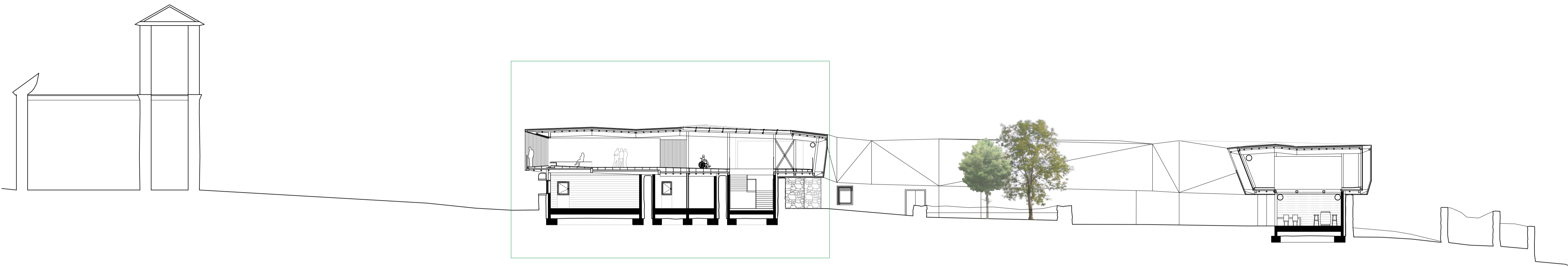
Alzados y Secciones (II): N-S

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020



Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



PIEL EXTERIOR DE CHAPA GALVANIZADA
Chapa ondulada INCOPERFIL 44.6 (espesor 6mm) ondulada atornillada a rastreles metálicos soldados a estructura

PIEL EXTERIOR DE CHAPA GALVANIZADA
Chapa ondulada INCOPERFIL 44.6 (espesor 6mm) ondulada atornillada a rastreles metálicos soldados a estructura

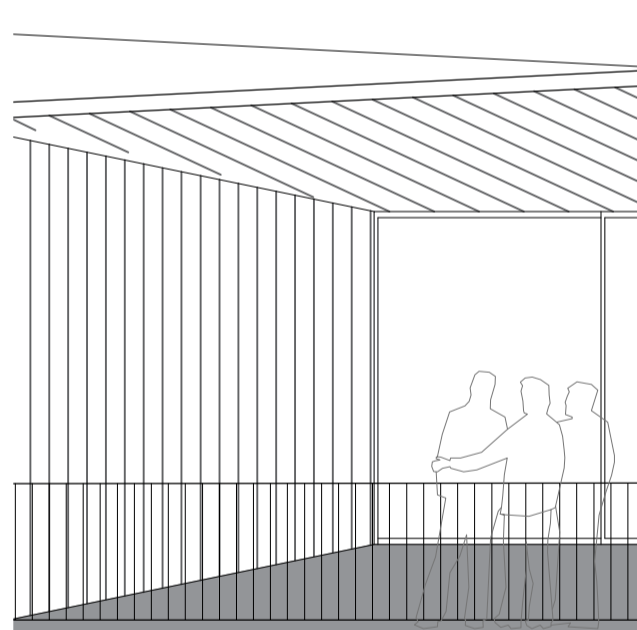
RECOGIDA DE PLUVIALES EN CUBIERTA
Canal de chapa plegada de cinc con misma pendiente que plano de cubierta conectado con red de bajantes de aguas pluviales. Incluye remate exterior.

PIEL EXTERIOR DE CHAPA GALVANIZADA
Chapa ondulada INCOPERFIL 44.6 (espesor 6mm) ondulada atornillada a rastreles apoyados en panel sandwich de cubierta, con remates de chapa plegada de cinc.

CUBIERTA LIGERA TIPO SANDWICH
Panel sandwich "TECZONE LR" o similar, con núcleo de lana de roca, espesor 12mm y caras metálicas de acero galvanizado prelacado en blanco sobre correas metálicas #80x120x60mm.

ESTRUCTURA NIVEL SUPERIOR. ACERO
Pórticos metálicos de acero S-355 formado por pilares cuadradas huecos #180x180x10, vigas rectangulares huecas 180x400x12 y diagonales de acero S-355 120x180x10

LUCERNARIO DE POLICARBONATO CELULAR
Panel de policarbonato celular "TECZONE COMPLETE" o similar, espesor 6cm y modulación 120cm.



CARPINTERÍA DE MADERA

SUELO PLANTA PRIMERA

SUELO PLANTA BAJA
Acabado de hormigón in-situ cepillado e=5cm.
Aislamiento de XPS 8cm bajo climatización por suelo radiante.

VENTILACIÓN MECÁNICA

Extracción mediante conducto de sección circular de acero inoxidable

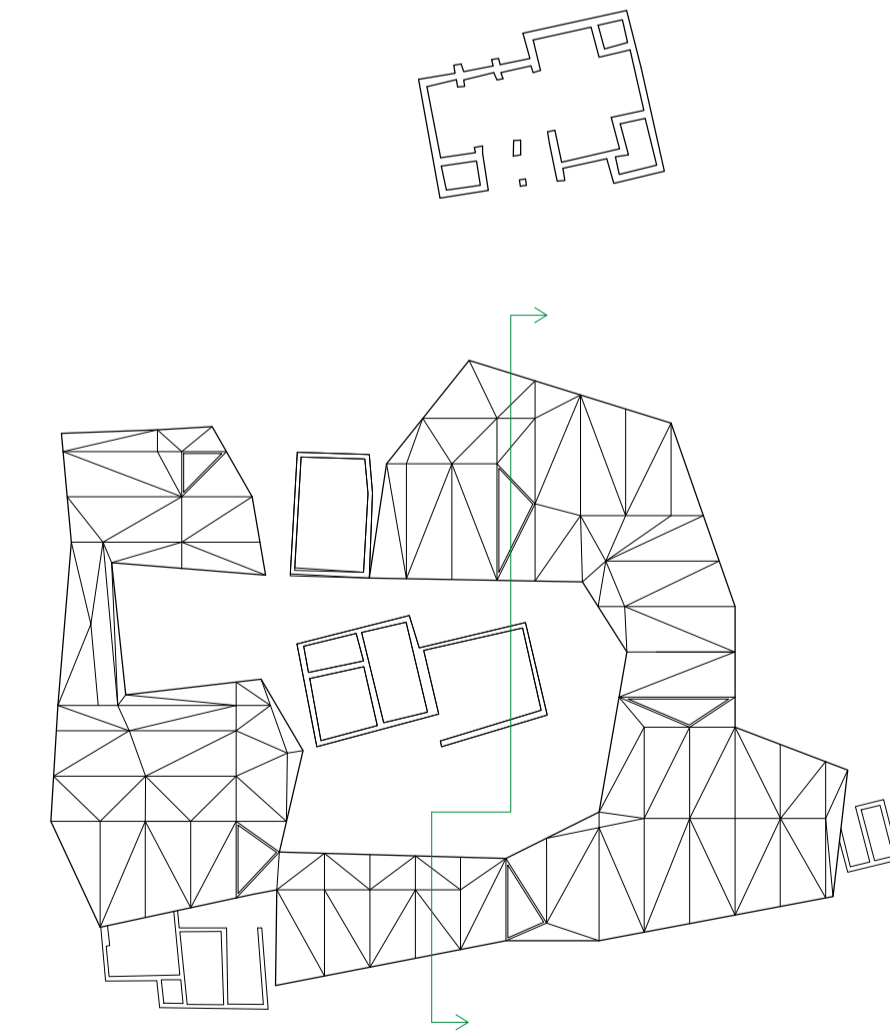
Impulsión mediante rejilla de acero inoxidable integrada en suelo de hormigón in-situ

MURO DE PIEDRA EXISTENTE
Muro de piedra granítica en seco reconstruido según técnica tradicional y traza original, regularizado con mortero de cal y separado 5cm de aislamiento XPS

FORJADO SANITARIO DE HA 30
Viguetas autorresistentes y bovedillas de hormigón
Mallazo Ø3cada20cm y armado de negativos 2B10 cada 70cm

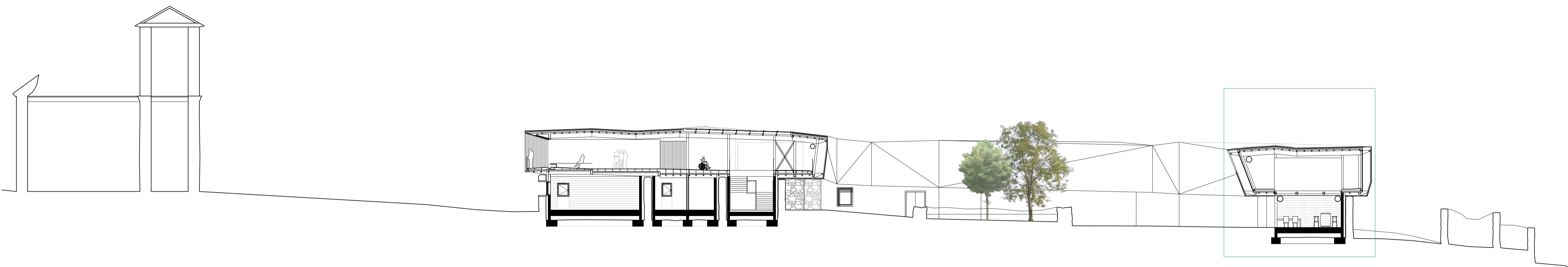
ESTRUCTURA NIVEL INFERIOR
Zapata corrida de hormigón armado ejecutada in-situ

SISTEMA DE DRENAJE EXTERIOR
Recogida exterior de aguas pluviales mediante enchachado de gravas, canalización de PVC sobre mortero de hormigón e impermeabilización por el exterior de muro de piedra



C.02
Sección constructiva N-S
A1 E 1:50 | A3 E 1:100





RECOGIDA DE PLUVIALES EN CUBIERTA

Canal de chapa plegada de cinc con misma pendiente que plano de cubierta conectado con red de bajantes de aguas pluviales. Incluye remate exterior.

PIEL EXTERIOR DE CHAPA GALVANIZADA

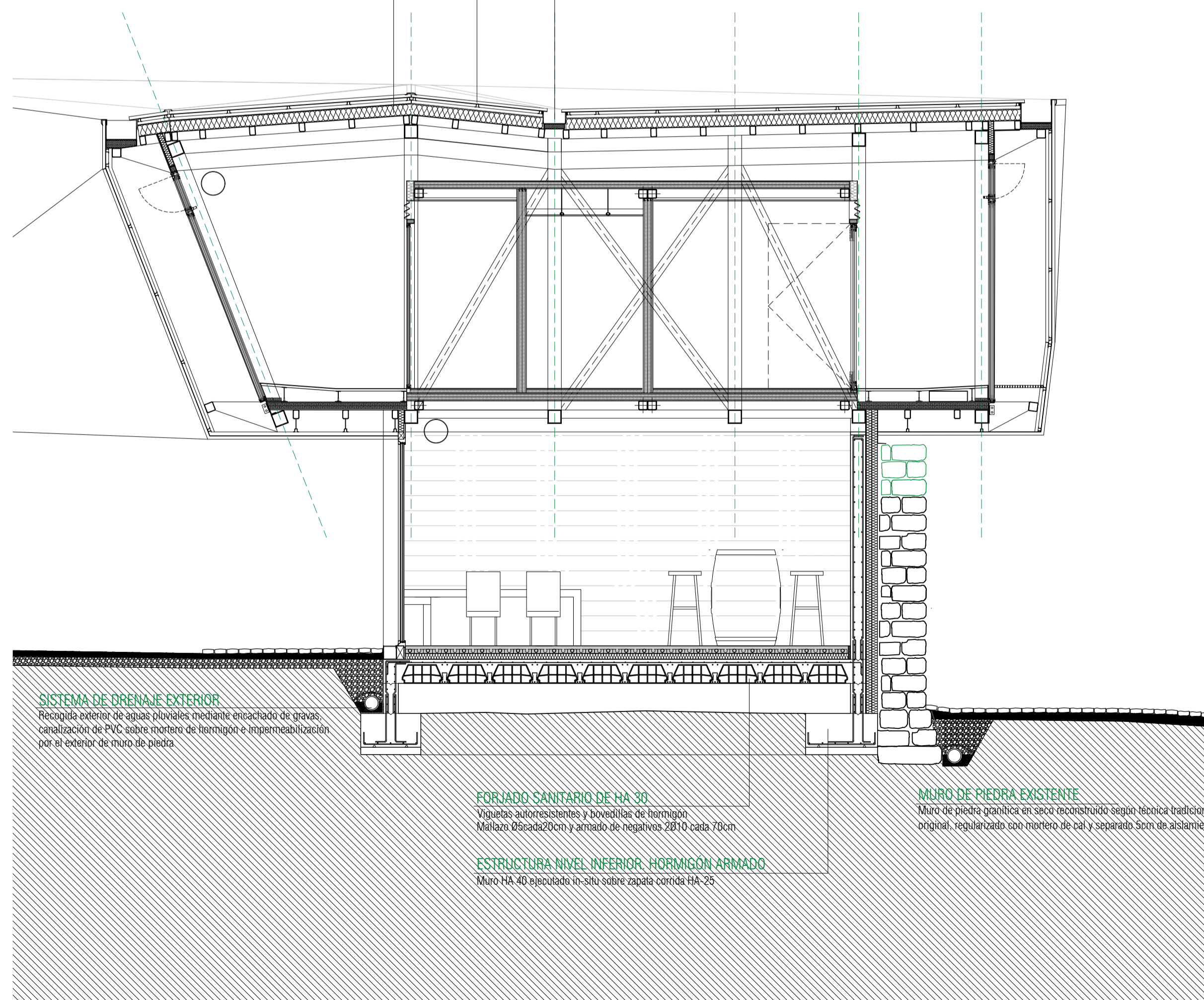
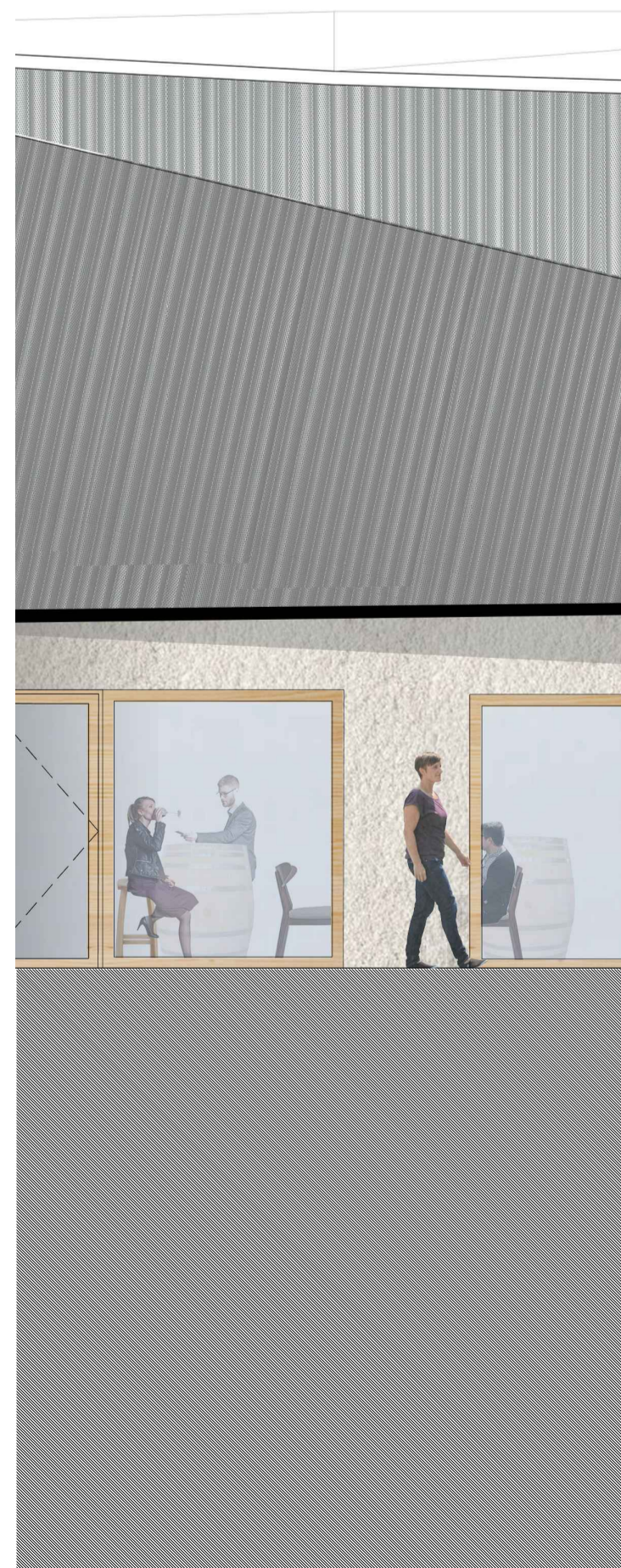
Chapa ondulada INCOPERFIL 44.6 (espesor 6mm) ondulada atomillada a rastreles apoyados en panel sandwich de cubierta, con remates de chapa plegada de cinc.

CUBIERTA LIGERA TIPO SANDWICH

Panel sandwich "TECZONE LR" o similar, con núcleo de lana de roca, espesor 12mm y caras metálicas de acero galvanizado prelacado en blanco sobre correas metálicas #80x120x60mm

SOLSTICIO DE VERANO

SOLSTICIO DE INVIERNO



SISTEMA DE DRENAJE EXTERIOR

Recogida exterior de aguas pluviales mediante enchufado de gravas, canalización de PVC sobre mortero de hormigón e impermeabilización por el exterior de muro de piedra.

FORJADO SANITARIO DE HA 30

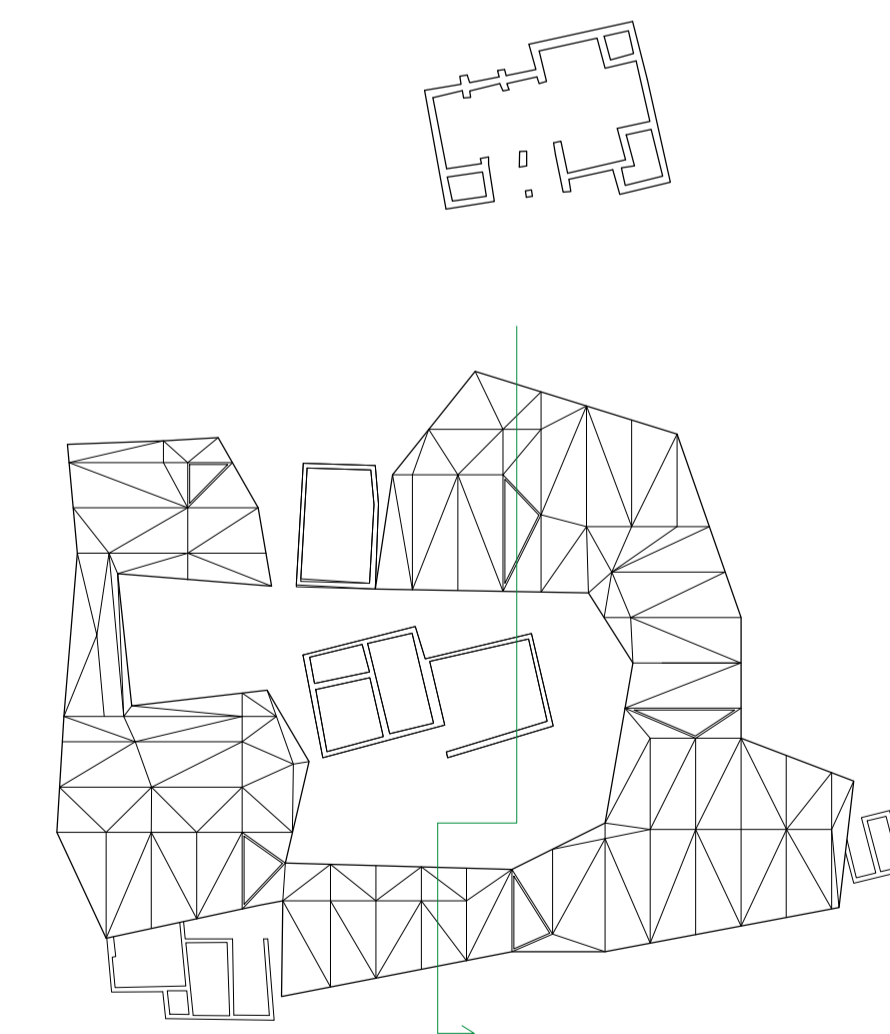
Viguetas adfioresistentes y bovedillas de hormigón. Malla de 80x80cm y armado de negates 2B10 cada 70cm.

ESTRUCTURA NIVEL INFERIOR: HORMIGÓN ARMADO

Muro HA 40 ejecutado in-situ sobre zapata corrida HA 25.

MURO DE PIEDRA EXISTENTE

Muro de piedra granítica en seco reconstruido según técnica tradicional y traza original, regulizado con mortero de cal y separado 50m de aislamiento XPS.



ENVOLVENTE INFERIOR

- IN01 Muro existente de piedra granítica colocada en seco, estado original
- IN02 Chapa de acero pintado en negro e=8mm para coronación de muro de piedra
- IN02 Chapa de acero pintado en negro e=8mm para coronación de muro de piedra
- IN3 Doble placa de aislamiento XPS e=8cm

ENVOLVENTE SUPERIOR

- SU1 Chapa de acero e=6mm ondulada y perforada al 50% para control solar
- SU2 Chapa de acero e=6mm ondulada y sin perforar para cerramiento de cubierta ligera
- SU3 Subestructura de piel exterior formada por perfiles de acero S275 tubulares cuadrados #50.5

CARPINTERÍAS

- C01 Muro cortina COR o similar
- C02 Sistema de balconera COR VISION con RPT o similar formada por hoja corredera junto a dos hojas fijas con doble vidrio laminado 4+4(14)4+4

ACABADOS Y PARTICIONES

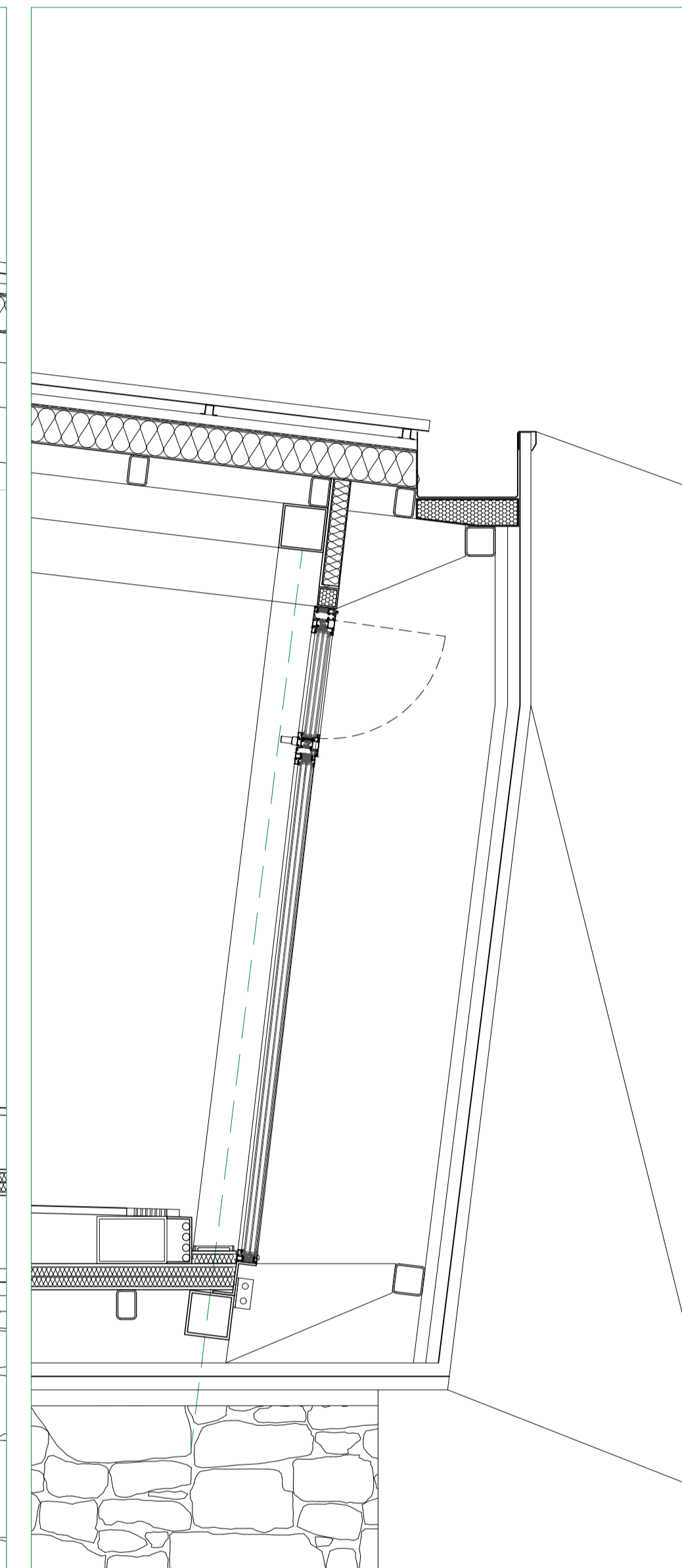
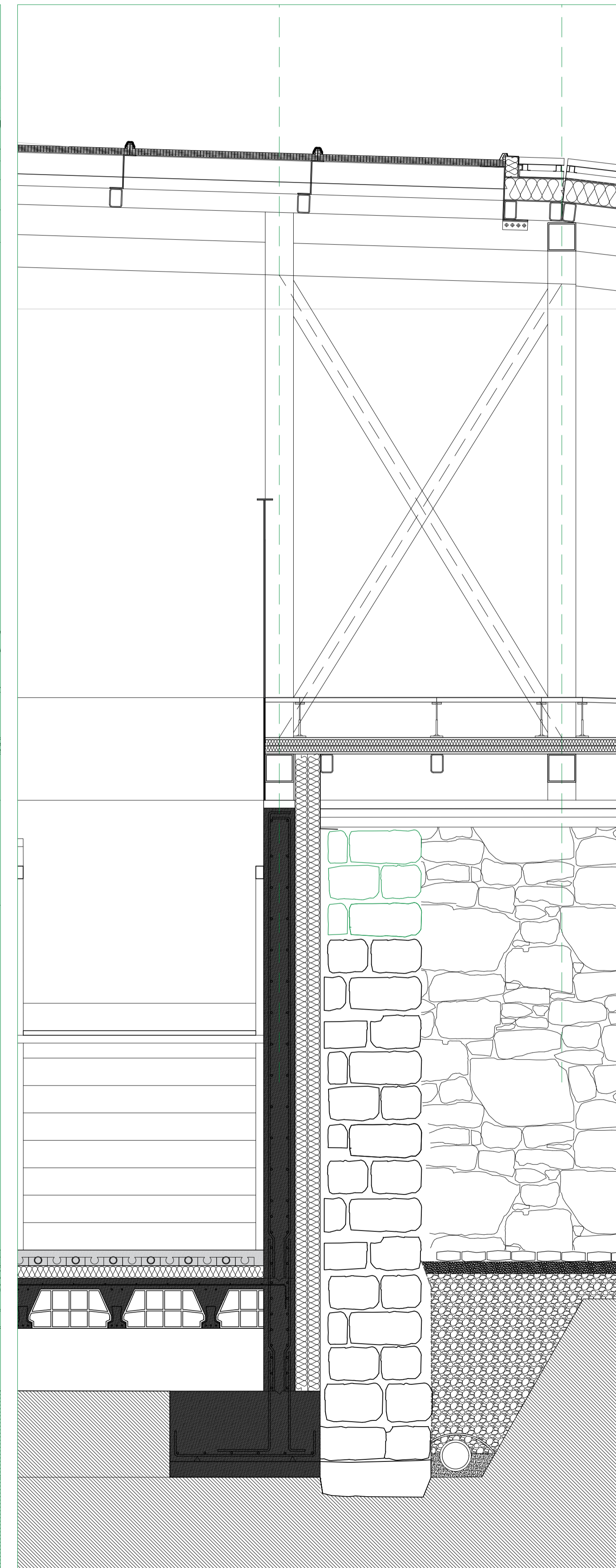
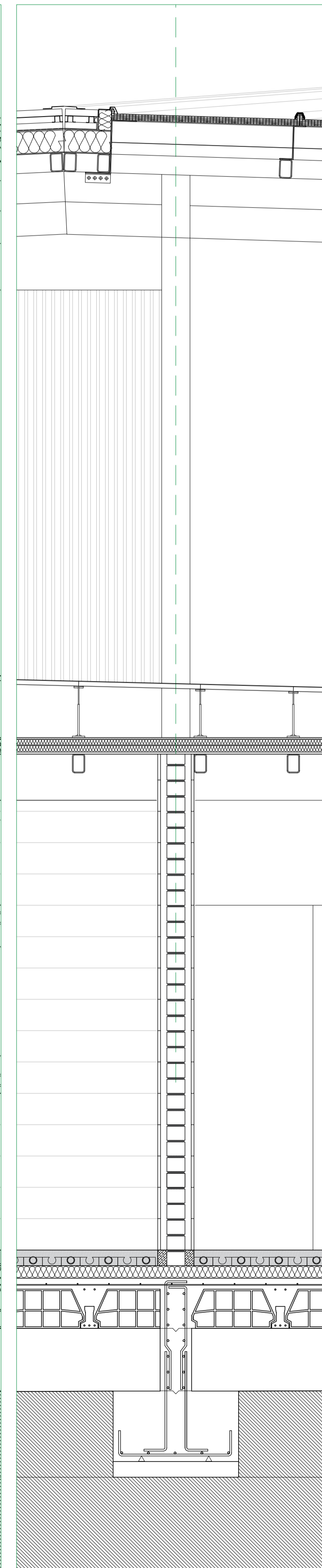
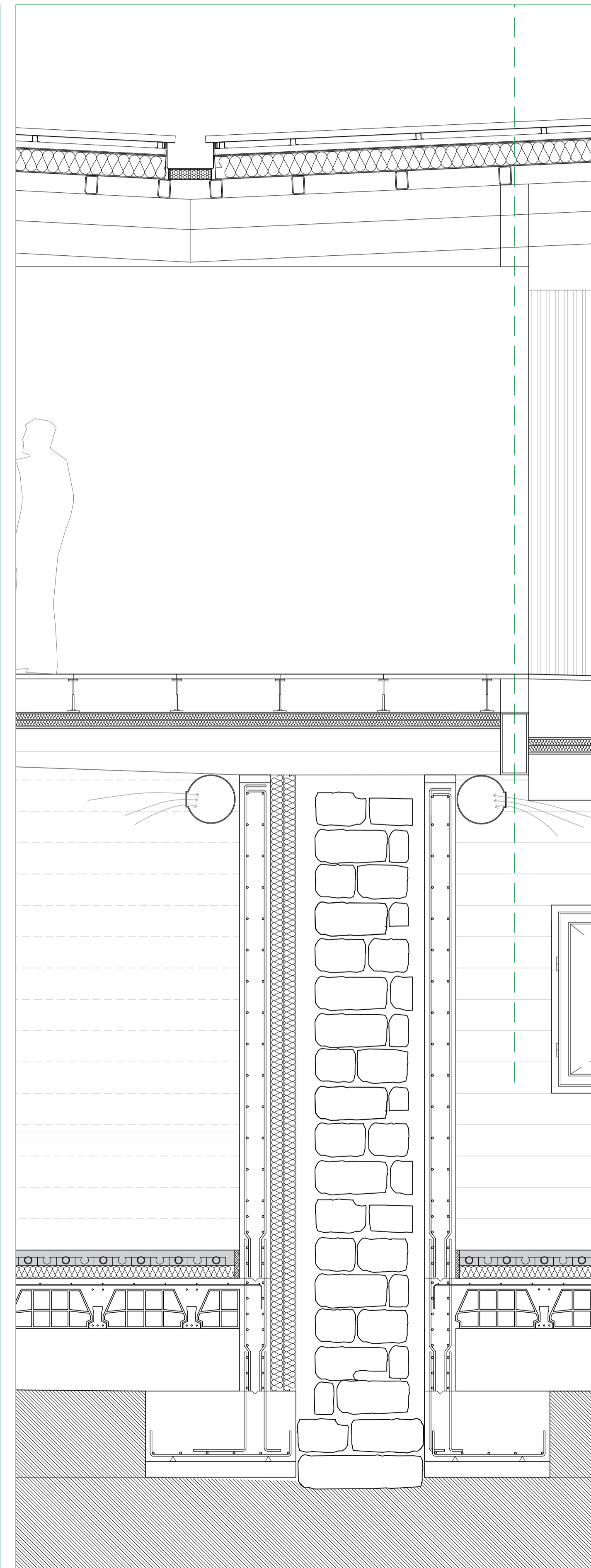
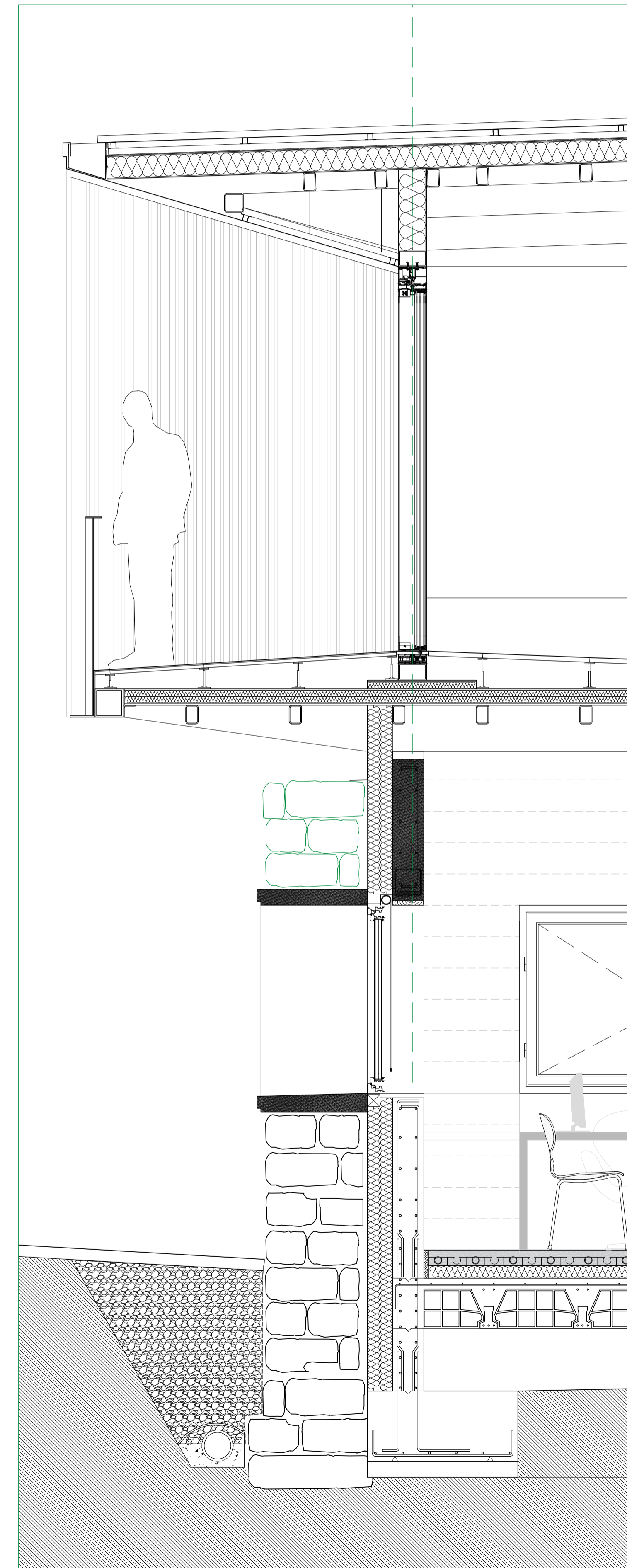
- A01 Suelo técnico elevado interior "GAMAFLOR" o similar de baldosas 600x600 de panel DM con revestimiento ligero continuo de vinilo antideslizante blanco
- A02 Suelo técnico elevado exterior "GAMAFLOR" o similar de baldosas 600x600 de panel DM con revestimiento metálico de acero inoxidable antideslizante de fábrica

UNIDADES HABITACIONALES (H)

ESTRUCTURA HORMIGÓN (EH)

- EH01 Zapata corrida de HA
- EH02 Capa de hormigón de limpieza bajo zapata corrida de HA
- EH02 Muro estructural HA 50 de 20cm

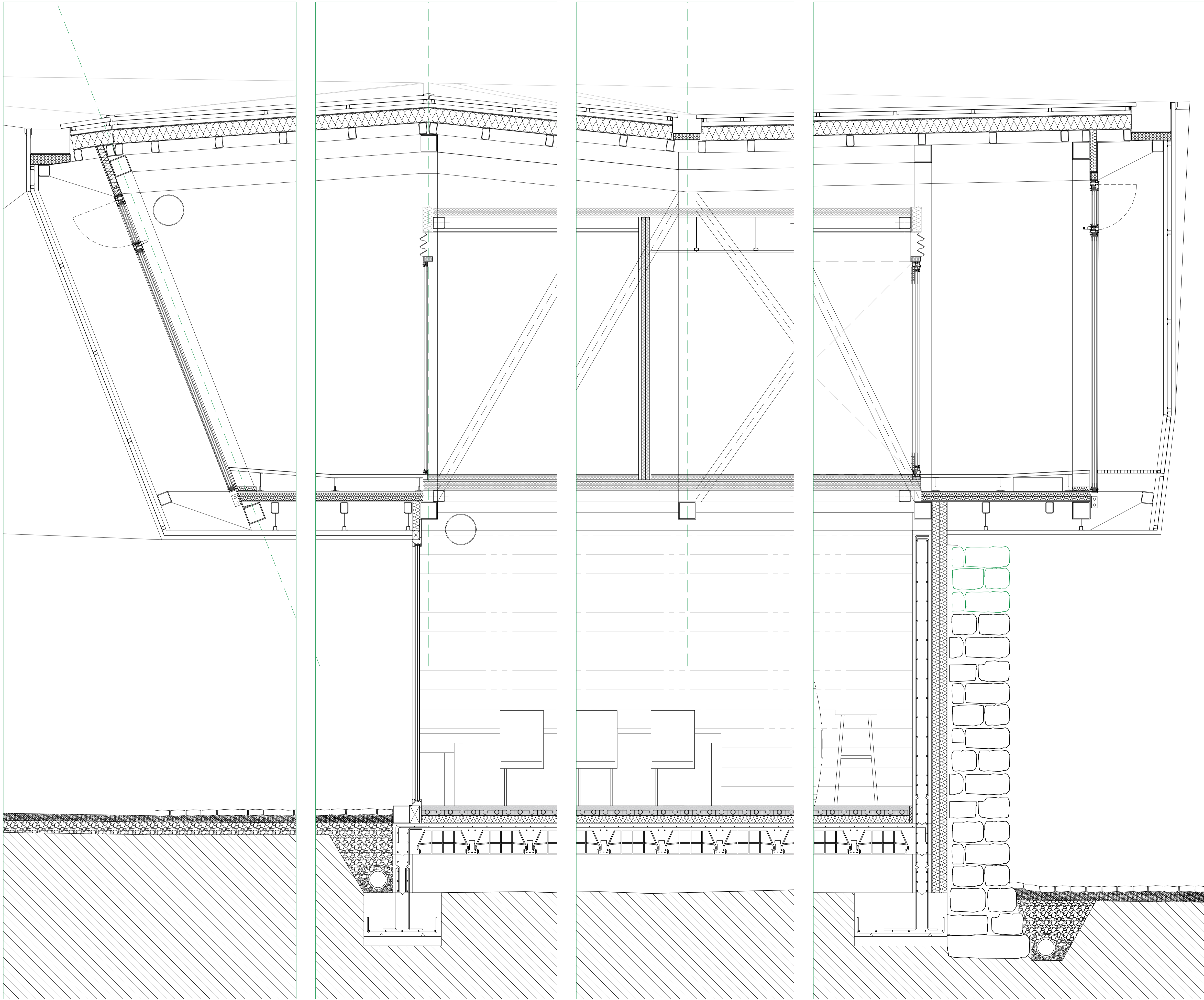
ESTRUCTURA ACERO (EA)



C.04
Detalles Sección Constructiva N-S (I)

A1 E 1:20 | A3 E 1:40
PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020
Guillermo Corral Comerás
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



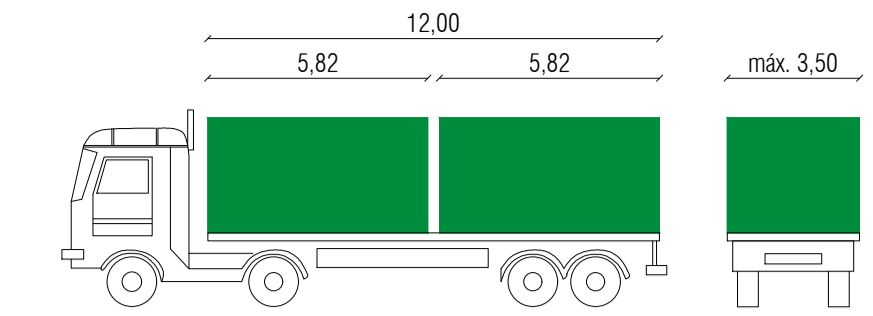


C.05
Detalles Sección Constructiva N-S (II)

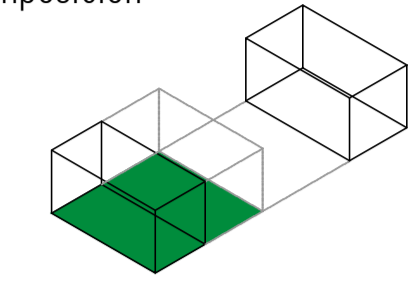
A1 E 1:20 | A3 E 1:40
PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020
Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



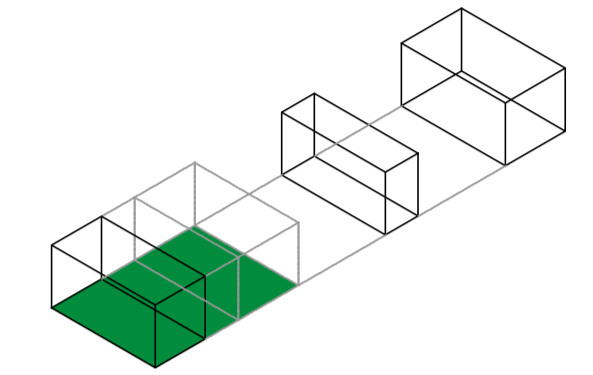
TRANSPORTE DE UNIDADES HABITACIONALES PREFABRICADAS



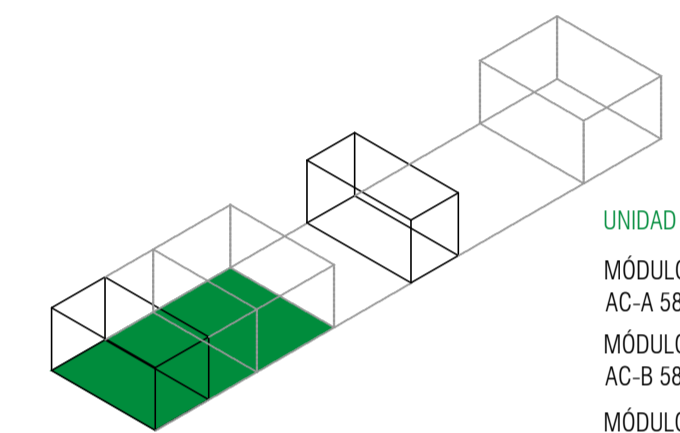
Composición



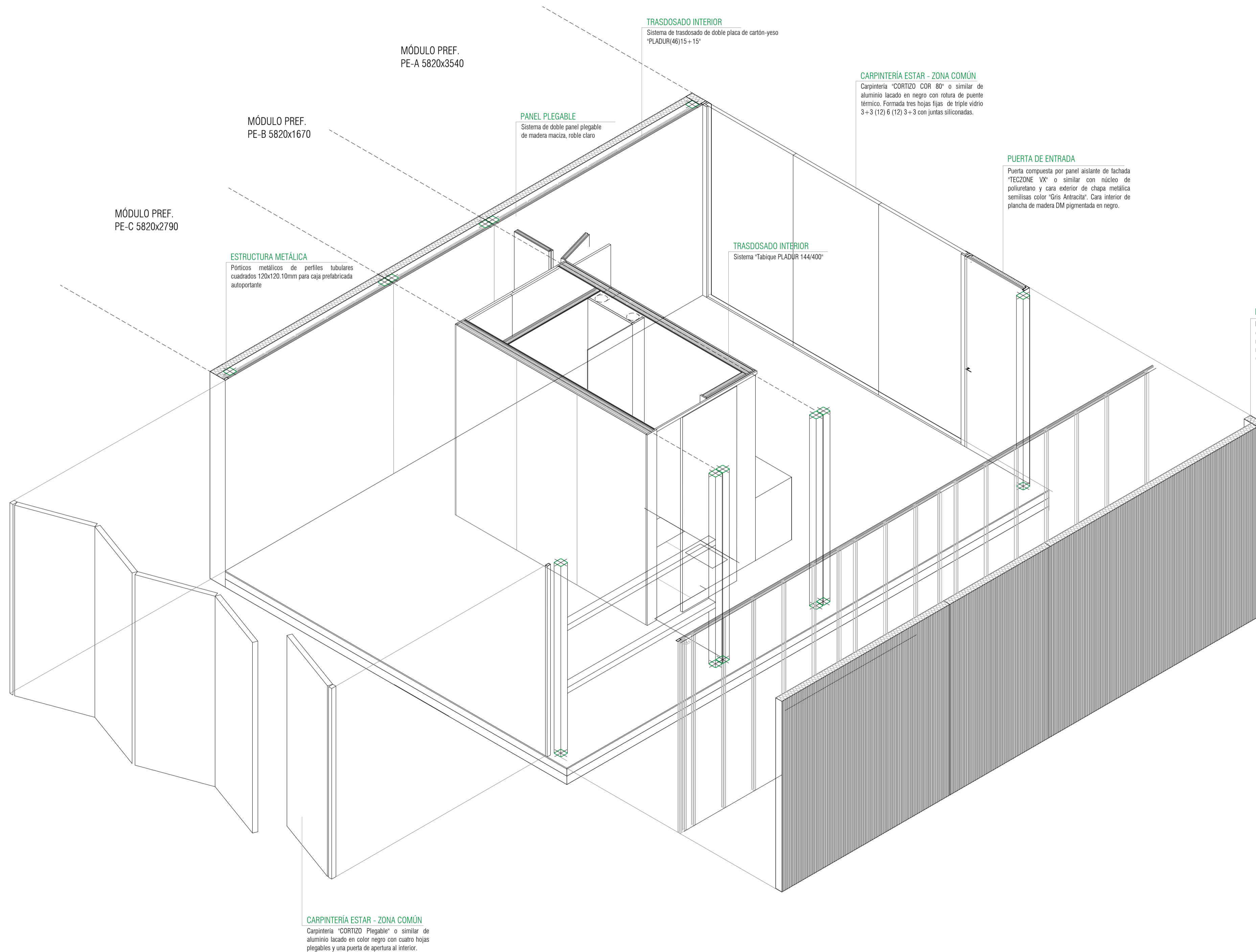
UNIDAD HABITACIONAL TEMPORAL
MÓDULO PREFABRICADO
TE-A 5820x3210
MÓDULO PREFABRICADO
TE-B 5820x2790



UNIDAD HABITACIONAL PERMANENTE
MÓDULO PREFABRICADO
PE-A 5820x3540
MÓDULO PREFABRICADO
PE-B 5820x1670
MÓDULO PREFABRICADO
PE-C 5820x2790

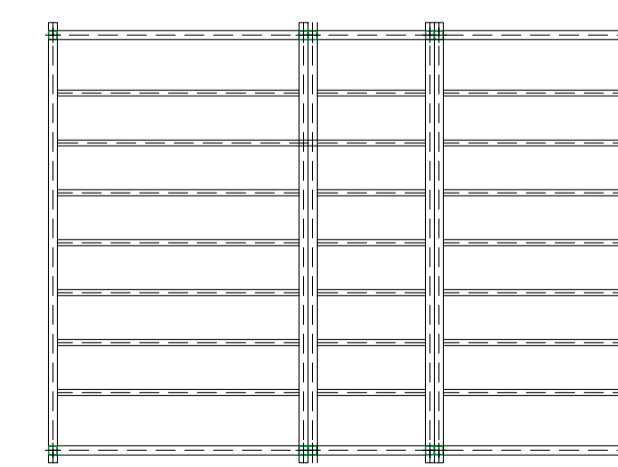
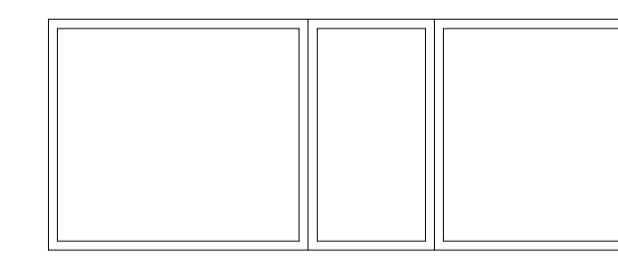
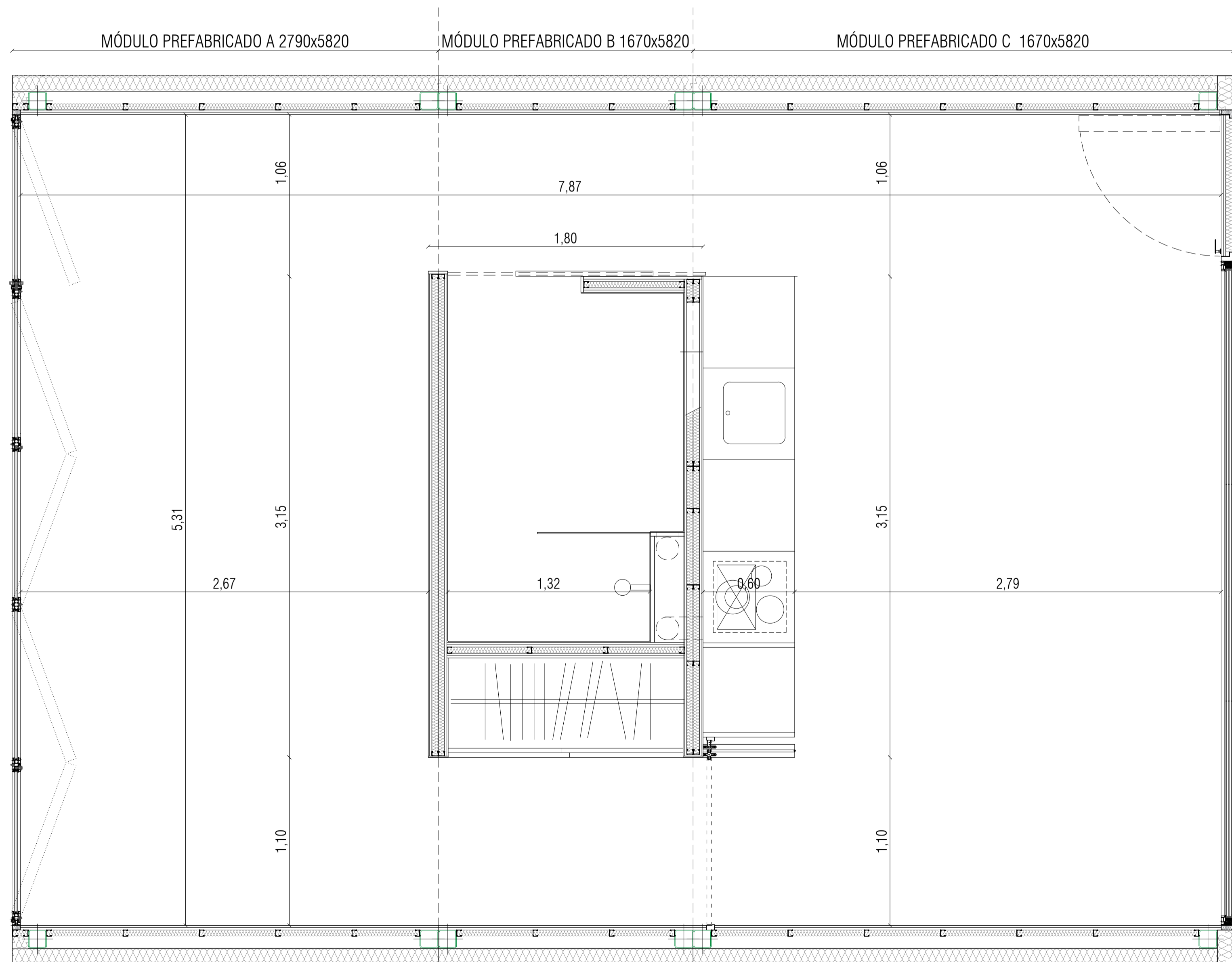
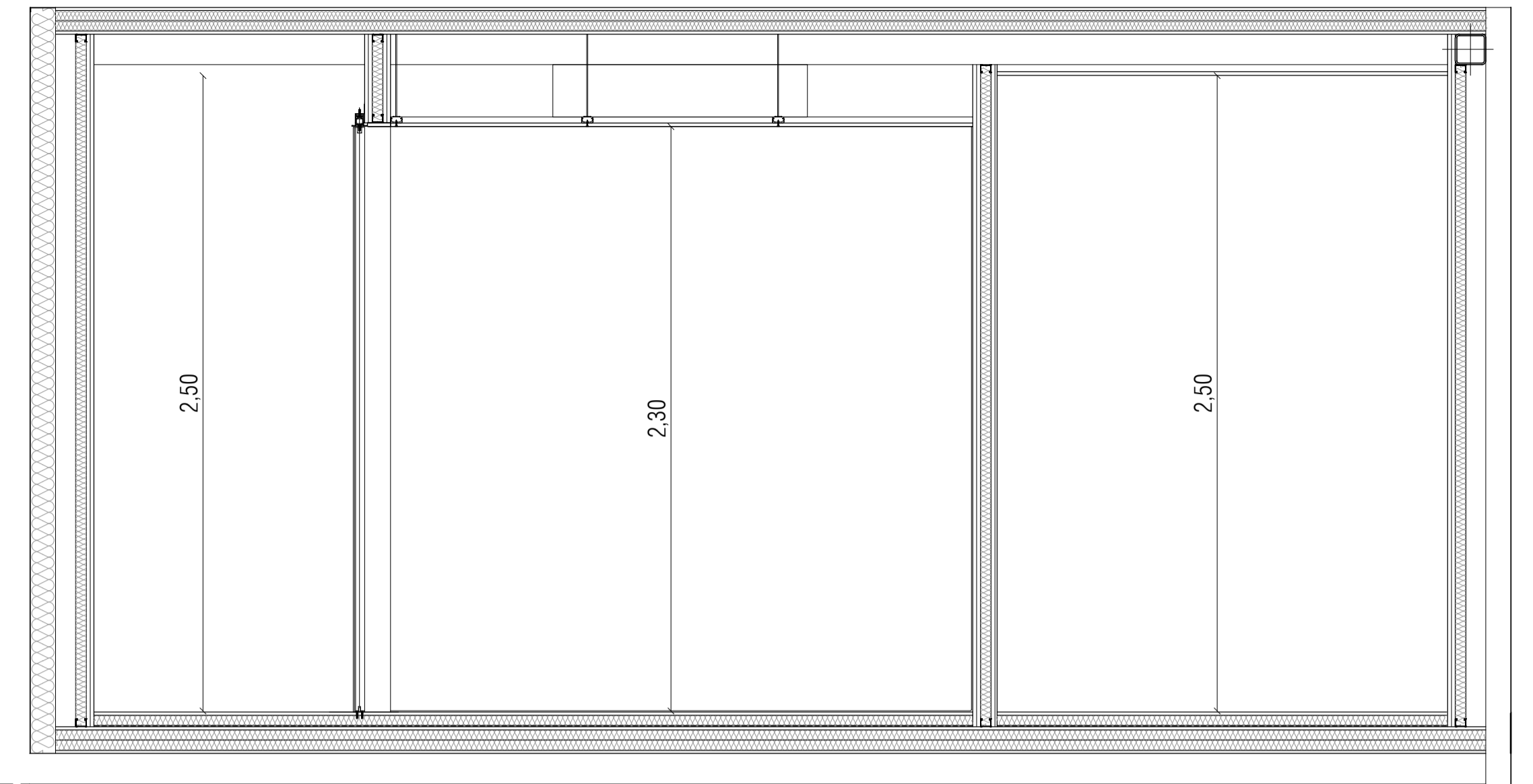
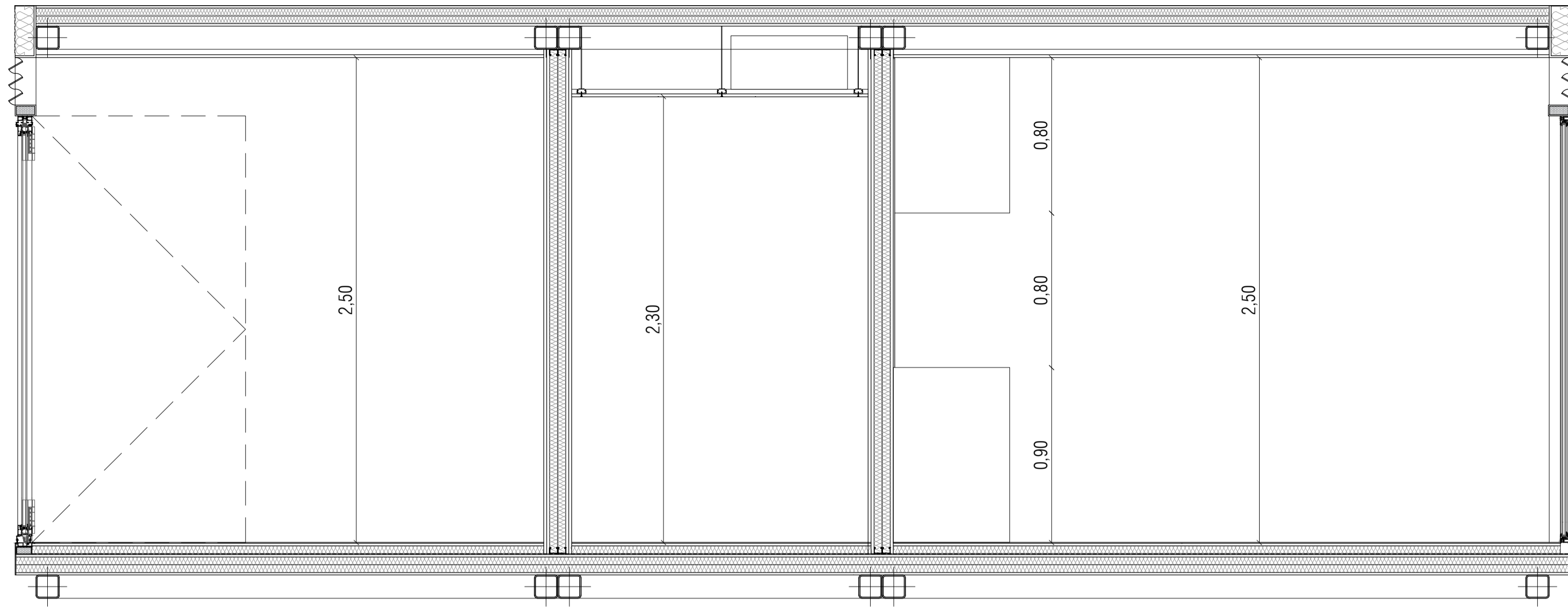


UNIDAD HABITACIONAL ACCESIBLE
MÓDULO PREFABRICADO
AC-A 5820x3045
MÓDULO PREFABRICADO
AC-B 5820x2680
MÓDULO PREFABRICADO
AC-C 5820x4275



LA VIVIENDA COMO LÍMITE ENTRE DOS PAISAJES

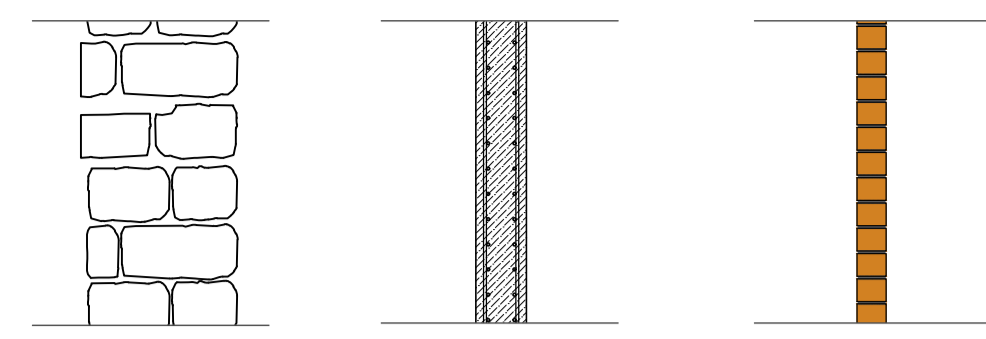




ESTRUCTURA UNIDAD HABITACIONAL PERMANENTE
8,00x5,82m



MUROS

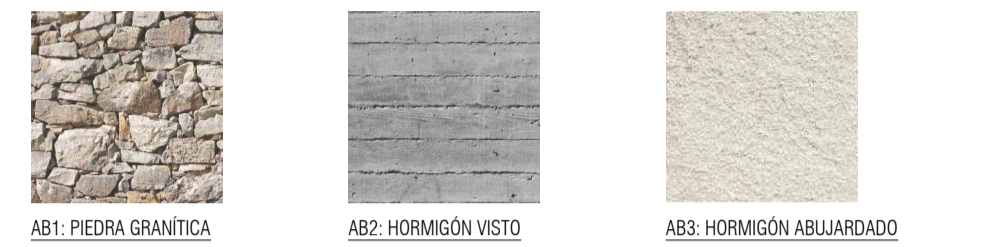


MB1: MURO EXISTENTE DE PIEDRA GRANÍTICA EN SECO
 Muro existente de piedra granítica natural reconstruido según técnica original, mediante colocación en seco y regularización de la superficie, en caso de ser necesaria, mediante mortero de cal.
 Espesor: 60-80cm
 Estructural: NO

MB2: MURO ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO HA-50
 Muro de hormigón armado HA-50 para hoja interior de fachada y separaciones interiores combinando necesidades especiales en planta baja y estructurales. Hormigonado in situ con encofrado de tabilla de madera.
 Espesor: 20cm
 Estructural: SI

MB3: TABIQUE DE LADRILLO PERFORADO DE 1/2 PIE
 Fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie formado con mortero de cemento M-Sa para separaciones interiores entre espacios de una misma unidad de uso.
 Espesor: 11.5 cm (1/2 pie)
 Estructural: NO

ACABADOS VERTICALES



AB1: PIEDRA GRANÍTICA
 Piedra granítica de la zona de muro existente reconstruido según técnica tradicional en seco con mampuestos naturales de distintos tamaños.

AB2: HORMIGÓN VISTO
 Hormigón visto de muro estructural HA-50 realizado in-situ con encofrado de tabilla de madera.

AB3: HORMIGÓN ALBUARDADO
 Hormigón visto con acabado superficial tipo albardado de cajón prefabricado de HA-50 utilizado en huecos de planta baja.



AB4: REVESTIMIENTO DE MADERA
 Listones de roble claro de 20x120cm dispuestos horizontalmente y atornillados a rasantes verticales de madera. Acabado de listones mediante barniz mate al aceite.

AB5: ALICATADO CERÁMICO
 Azulejo cerámico de pasta blanca 15x15x0,8cm "CINCA FOMBAUNO" verde garral o similar, colado y rejuntado con mortero cola para interiores.

SUELOS



S1: HORMIGÓN PULIDO
 Suelo interior de hormigón in-situ, con acabado tratado artificialmente.

S2: PIEDRA GRANÍTICA
 Pavimento de piedra granítica de Tierras Colgadas emparrillado exterior con continuidad en aguas interiores.

S3: BALDOSA PORCELÁNICA
 Baldosa porcelánica 60x60x0,6cm "CINCA Alva Arquitectura gris antigua" sobre hormigón in-situ mediante mortero cola de altas prestaciones.

TECHOS



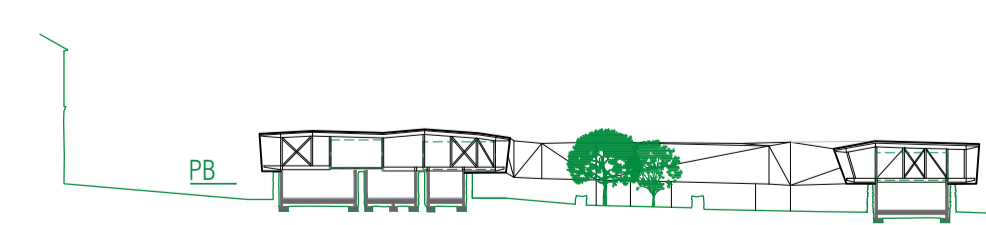
T1: CEMENTO LAMINADO
 Acabado de panel sandwich "ABCLIX FORGSPANEL" o similar con alma de XPS y caras de cemento laminado sobre perfil metálico de estructura.

T2: PLACA DE SILICATO CÁLCICO
 Falso techo colgado de estructura metálica superior de doble o triple placa según necesidades de aislamiento acústico y/o resistencia al fuego de silicato cálcico "PROMAT-100" o similar.

LEYENDA DE SUELOS Y TECHOS

Altura libre (relativa a cota +0.00 del proyecto) Altura libre (relativa al nivel de acabado)

Acabado suelo Acabado techo





MUROS

MP1: PANEL SANDWICH "FABRICK WALLPANEL"

Panel aislante "FABRICK WALLPANEL" o similar para tabiquería interior de cuartos de almacenamiento e instalaciones con núcleo de poliestireno expandido y caras de cartón yeso o cemento laminado. Espesor: 10.5cm Estructural: NO

MP2: PANEL SANDWICH AISLANTE "TECZONE VS"

Panel aislante de fachada de unidades habitacionales prefabricadas "TECZONE VS" o similar, con núcleo de poliestireno y caras de chapa metálica con acabado lacado poliéster Silestone color "Gris Atracción". Espesor: 10.5cm Estructural: NO

MP3: TABIQUE DE CARTÓN-YESO "PLADUR" CON ESTRUCTURA DOBLE

Sumera "PLADUR" 144/400 (40x10+10+40) AN 20MP o similar, doble placa de pladur = 15mm a ambos lados. Sustitución de una de las placas por acabado de madera (APA) en viviendas. Espesor: 18.2 cm Estructural: NO

ACABADOS VERTICALES

AP1: PINTURA BLANCA MATE

Pintura blanca mate aplicada sobre placa de cartón-yeso de sistemas de tabiquería (muros MP-1 y MP-3) y tabicado "PLADUR".

AP2: CHAPA METÁLICA SEMILASA

Chapa metálica semilasa granada color "gris atracción" de cara exterior de panel sandwich para fachada "TECZONE VS" o similar (muro MP-1).

AP3: CHAPA ONDULADA GALVANIZADA

Chapa ondulada de acero galvanizado "INCOPERIL" 44.6". Empujada sin perforar en cubierta y piel exterior de huecos singulares (mitadas), y perforada en el resto de piel exterior.

AP4: REVESTIMIENTO DE MADERA

Tablero aislado de roble claro atornillado a placa de cartón-yeso de dimensiones 105x270x1.5cm en tabiques interiores, comedores y armarios de unidades habitacionales.

AP5: REVESTIMIENTO DE ACERO INOXIDABLE

Panel de acero inoxidable "inox 304" (acero inoxidable alimentario) acabado sarnado atornillado a placa de cartón yeso en frentes y esquinas de cocinas de unidades habitacionales. Dimensiones de panel: 60x120x0.3cm.

AP6: REVESTIMIENTO VINÍLICO CONTINUO

Vinilo "PERGO Cemento Gris Suave" en formato estilo autostick, resistente al agua adherido aplicado sobre placa de cartón-yeso en baños de unidades habitacionales y vestidores de garaje.

SUELOS

S4: SUELO VINÍLICO BLANCO

Pavimento vinílico homogéneo atornillado a placa de cartón-yeso de dimensiones 105x270x1.5cm en tabiques interiores, comedores y armarios de unidades habitacionales. Aplicado sobre suelo técnico de zonas comunes públicas y privadas.

S5: SUELO VINÍLICO GRIS

Pavimento vinílico homogéneo antideslizante y resistente al agua (ISO 10881) "FACCT CONTRACT PLUS" color "Contract WHITE 0008" o similar, en formato rollo autoadhesivo, con tratamiento superficial de protección mediante barniz de incoloro de poliuretano. Aplicado sobre suelo técnico de zonas comunes públicas y privadas.

S6: ACERO INOXIDABLE LAGRIMADO

Pavimento exterior de placa de acero inoxidable antideslizante y resistente (lagrimado) atornillado sobre suelo técnico. Dimensiones de placa 120x60x0.4cm.

TECHOS

T2: PLACA DE SILICATO CÁLCICO

Falso techo colgado de estructura metálica superior de doble o triple placa (según necesidades de aislamiento acústico y/o resistencia al fuego) de silicato cálcico "PROMAT-100" o similar.

T3: CARTÓN-YESO

Acabado de cartón-yeso resistente al fuego de panel sandwich "FABRICK WALLPANEL" CPN" sobre cornisa metálica o de panel sandwich atornillado a estructura propia de unidades habitacionales "FABRICK COVERPANEL VP" en estar y dormitorio.

T4: FALSO TECHO REGISTRABLE

Pielera plástica blanca mate aplicada sobre falso techo de cartón-yeso "PLADUR..." en unidades habitacionales.

T5: CHAPA ONDULADA GALVANIZADA

Chapa ondulada de acero galvanizado "INCOPERIL" 44.6". Empujada sin perforar en cubierta y piel exterior de huecos singulares (mitadas), salvo en suelos, y perforada en el resto de piel exterior.

LEYENDA DE SUELOS Y TECHOS

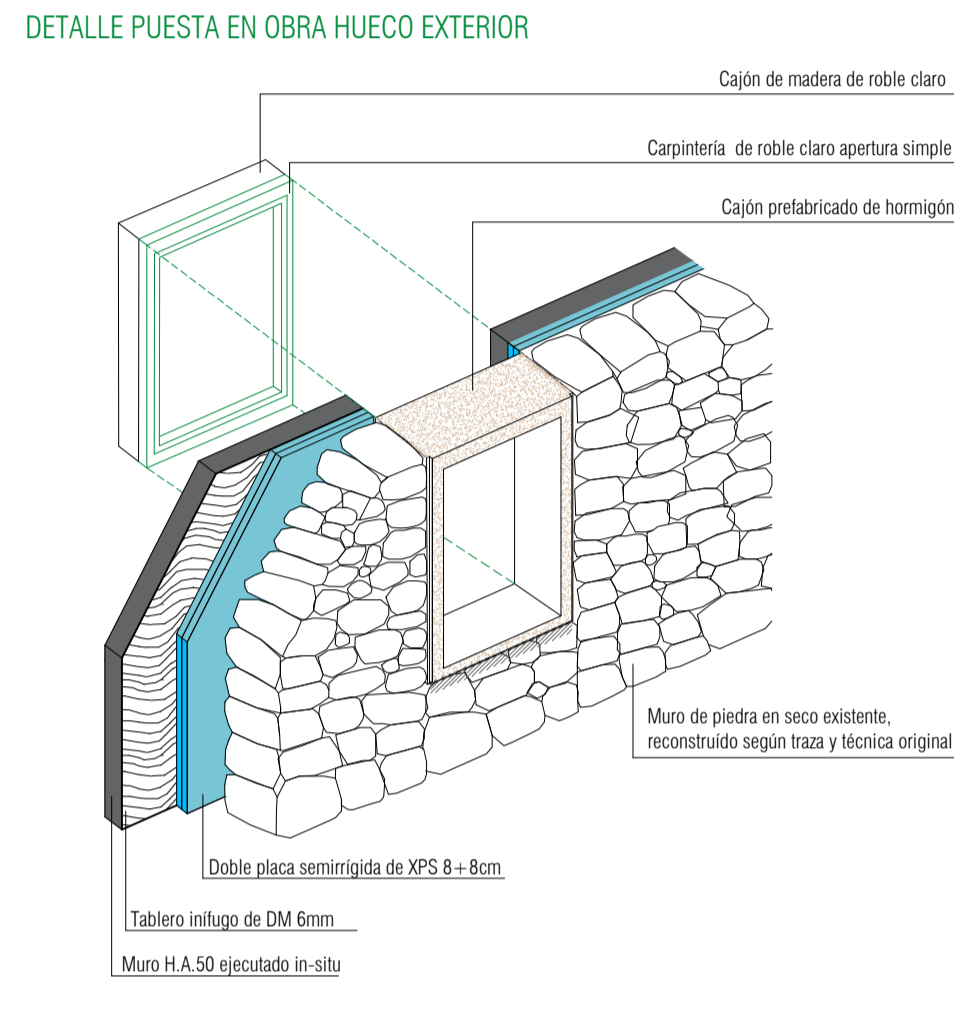
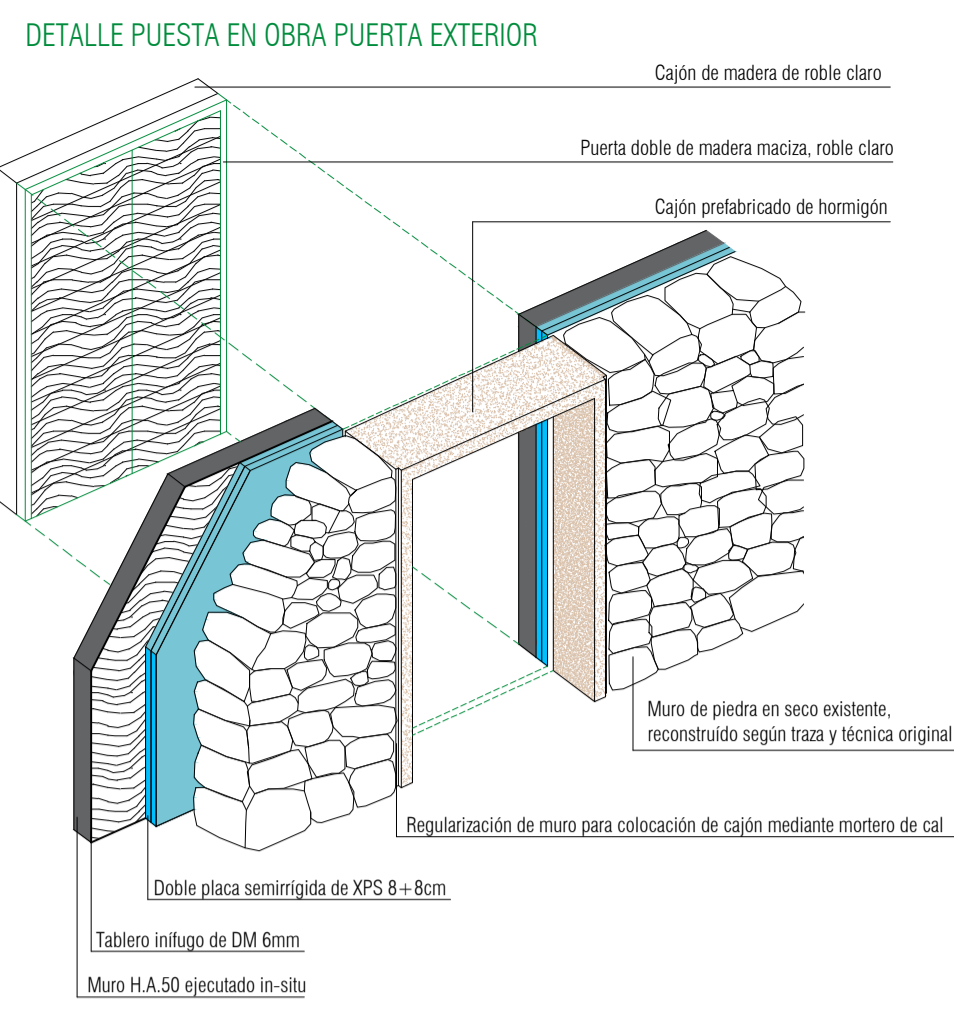
Altura libre (relativa a cota +0.00m del proyecto) / Altura libre (relativa al nivel de acabado)

Acabado suelo / Acabado techo

*En zonas comunes públicas y privadas las alturas de suelo y libre son variables en función de las geometrías inferior y superior. En el caso de la cota de suelo aparece indicada en cada punto.

● Suelos y techos de zonas comunes públicas y privadas.

● Cota de suelo, relativa a cota +0.00m del proyecto.



CUADRO DE VENTANAS PLANTA BAJA

Código	Descripción	Composición y apertura	Material carpintería	Vidrio
VM-120A	Ventana exterior 120x150cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18x4/18A)3+3
VM-90A	Ventana exterior 90x150cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18x4/18A)3+3
VM-90B	Ventana exterior 90x90cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18x4/18A)3+3
BM-190A	Carpintería exterior 190x220cm	1 hoja fija	Madera maciza	4(18x4/18A)3+3
BM-190B	Carpintería exterior 290x220cm	1 hoja fija y 1 puerta simple	Madera maciza	4(18x4/18A)3+3
BM-125A	Carpintería interior 198x220cm	1 hoja fija y una puerta simple	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125B	Carpintería interior var.x220cm	2 hojas fijas (125x1+var.) y una puerta simple 120	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125C	Carpintería interior var.x220cm	3 hojas fijas (125x2+var.) y una puerta simple 120	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125D	Carpintería interior 5750x220cm	4 hojas fijas (1250x3+750x1) y una puerta simple 125	Madera maciza	6(12/4+4

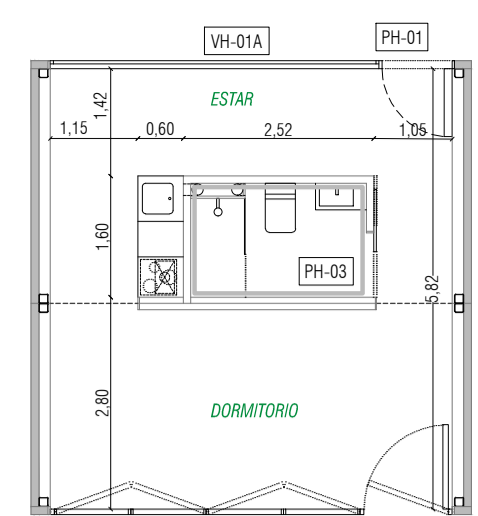
Acabado carpinterías PLANTA BAJA
MADERA LAMINADA PINO FLANDES
 Color amarillo pálido
 Bata marcada
 Densidad 500-540 kg/m³
 Tratamiento superficial de 3 capas
 Tratamiento fungicida, insecticida y filtro de los rayos ultravioletas del Sol.
 Fondo elástico para poder pulir y darle cuenta al protector.
 Acabado transpirable que realza el color natural y las vetas de la madera.

CUADRO DE PUERTAS PLANTA BAJA

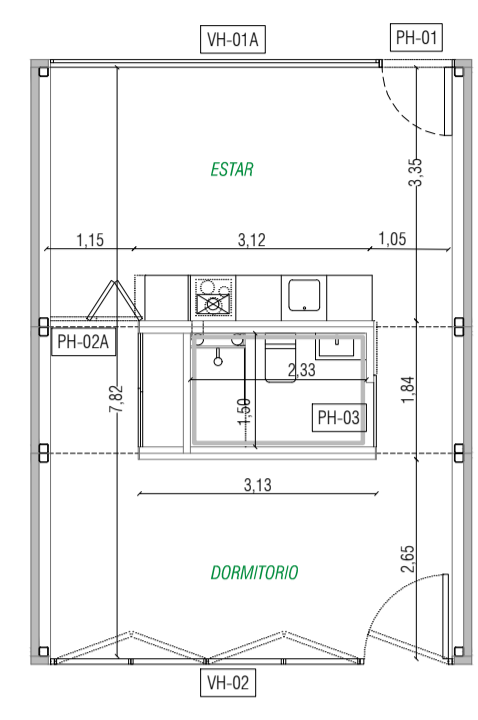
Código	Descripción	Composición y apertura	Material
PM-ED	Puerta exterior doble 166x220	Apertura doble	Marco y hoja: madera maciza
PM-ES	Puerta exterior simple a 83x220	Apertura simple	Marco y hoja: madera maciza
PM-ID	Puerta interior doble 166x210	Apertura doble	Marco y hoja: madera maciza
PM-IS	Puerta interior simple 83x210	Apertura simple	Marco y hoja: madera maciza
PM-SF	Puerta cortinalesgos 83x210 El 90	Apertura simple	Hoja: Núcleo de aglomerado 35mm + 2 Silicatos de 6mm Acabado a dos caras con tablero de partículas de 4mm + chapado de madera natural roble claro Marco: Filigranado de madera de densidad media hidrófago (MDF)

Serie de carpinterías de planta baja detallada en plano C12

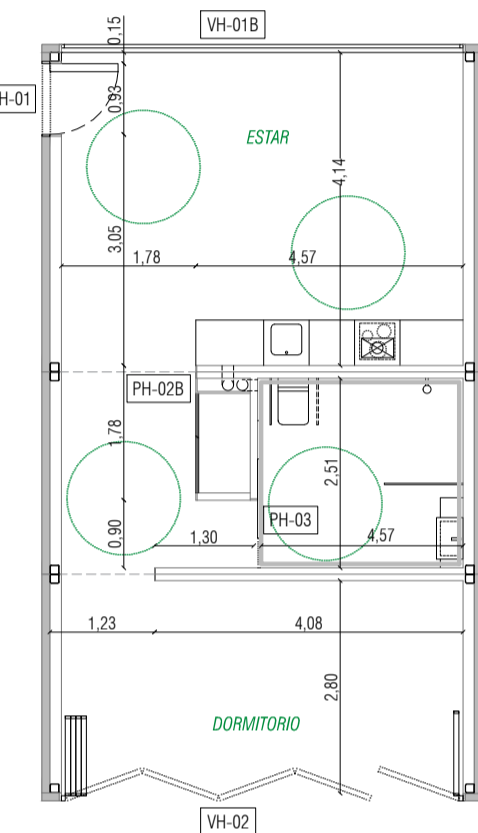




UNIDAD HABITACIONAL TEMPORAL (5.82x6m)
 Sistema plegable hacia terraza propia y carpintería fija hacia zona común.
 Ambos sistemas cuentan con una rejilla superior para permitir ventilación natural cruzada de forma independiente al uso de ambas carpinterías.



UNIDAD HABITACIONAL PERMANENTE (5.82x6m)
 Sistema plegable hacia terraza propia y carpintería fija hacia zona común.
 Ambos sistemas cuentan con una rejilla superior para permitir ventilación natural cruzada de forma independiente al uso de ambas carpinterías.

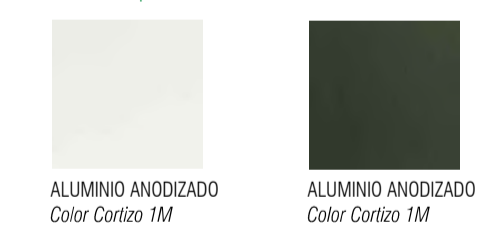


UNIDAD HABITACIONAL ACCESIBLE (5.82x10m)
 Sistema plegable hacia terraza propia y carpintería fija hacia zona común.
 Ambos sistemas cuentan con una rejilla superior para permitir ventilación natural cruzada de forma independiente al uso de ambas carpinterías.

CUADRO DE VENTANAS PLANTA PRIMERA

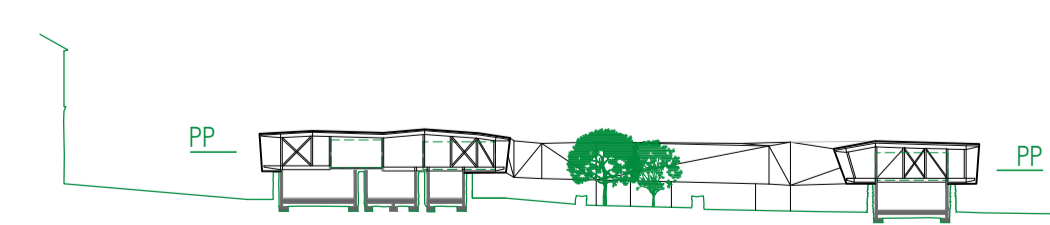
Código	Descripción	Composición y apertura	Material carpintería	Vidrio
ZC-01	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-02	[VH-02]	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-03	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas con superior abatible y puerta simple para mantenimiento	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
MI-01	Carpintería corredera "mirada"	2 hojas correderas + 2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-02	Carpintería corredera "mirada"	2 hojas correderas + 2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-03	Carpintería corredera "mirada"	1 hoja corredera + 1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-04	Carpintería corredera "mirada"	1 hoja corredera + 1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
GI-01	Carpintería fija interior	4 hojas fijas	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-02	Carpintería fija interior	2 hojas fijas	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-03	Carpintería fija interior con puerta doble abisagrada	5 hojas fijas y puerta central doble	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-04	Carpintería fija interior con puerta simple abisagrada	3 hojas fijas = puerta simple + hoja fija	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01A	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 3 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01B	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 4 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-02	Carpintería plegable de unidad habitacional	4 hojas plegables y una puerta simple	Aluminio anodizado	5(10)5

Acabado carpinterías PLANTA PRIMERA



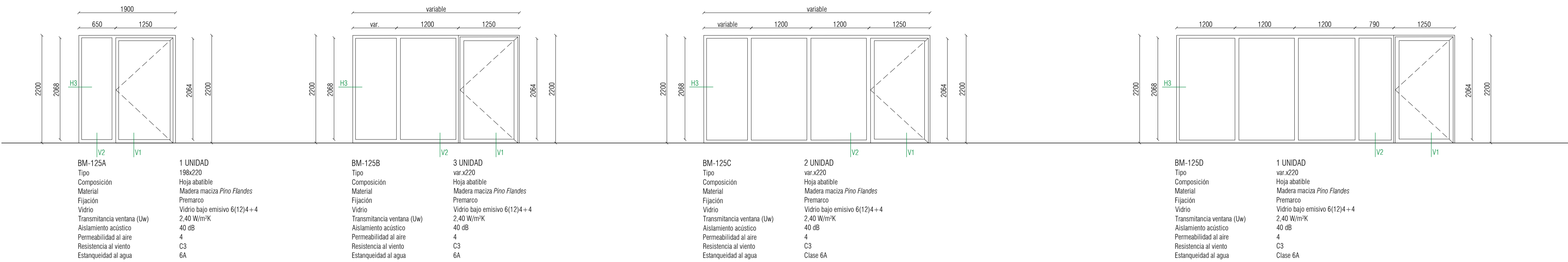
CUADRO DE PUERTAS PLANTA PRIMERA

Código	Descripción	Composición y apertura	Material
PA-FD	Puerta exterior doble 166x220	Apertura doble	Marco: acero lacado en blanco. Hoja(s): acero electrocromado.
PA-FS	Puerta exterior simple a 83x220	Apertura simple	
PH-01	Puerta interior doble 166x210	Apertura simple	Panel sandwich 'TECZONE VV' abisagrado Marco de aluminio lacado en gris antracita.
PH-02A	Paneles plegables divisorios	2 hojas plegables	Madera maciza de roble claro
PH-02B	Paneles plegables divisorios	3 hojas plegables	Madera maciza de roble claro
PH-03	Puerta interior simple 83x210	1 hoja corredera	Madera maciza de roble claro



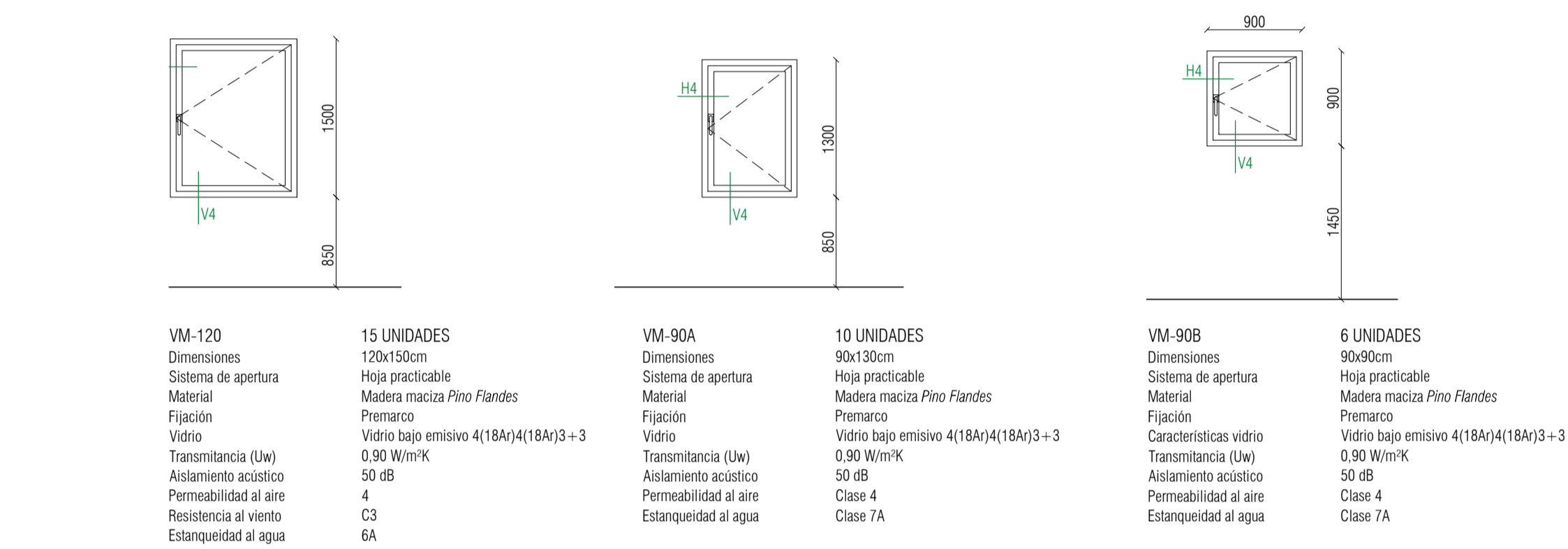
CARPINTERÍAS INTERIORES BM-125

Carpinterías de madera compuestas por hojas fijas y practicables tipo "balconera" **"RIBA MASSANEL RM68"** o similar



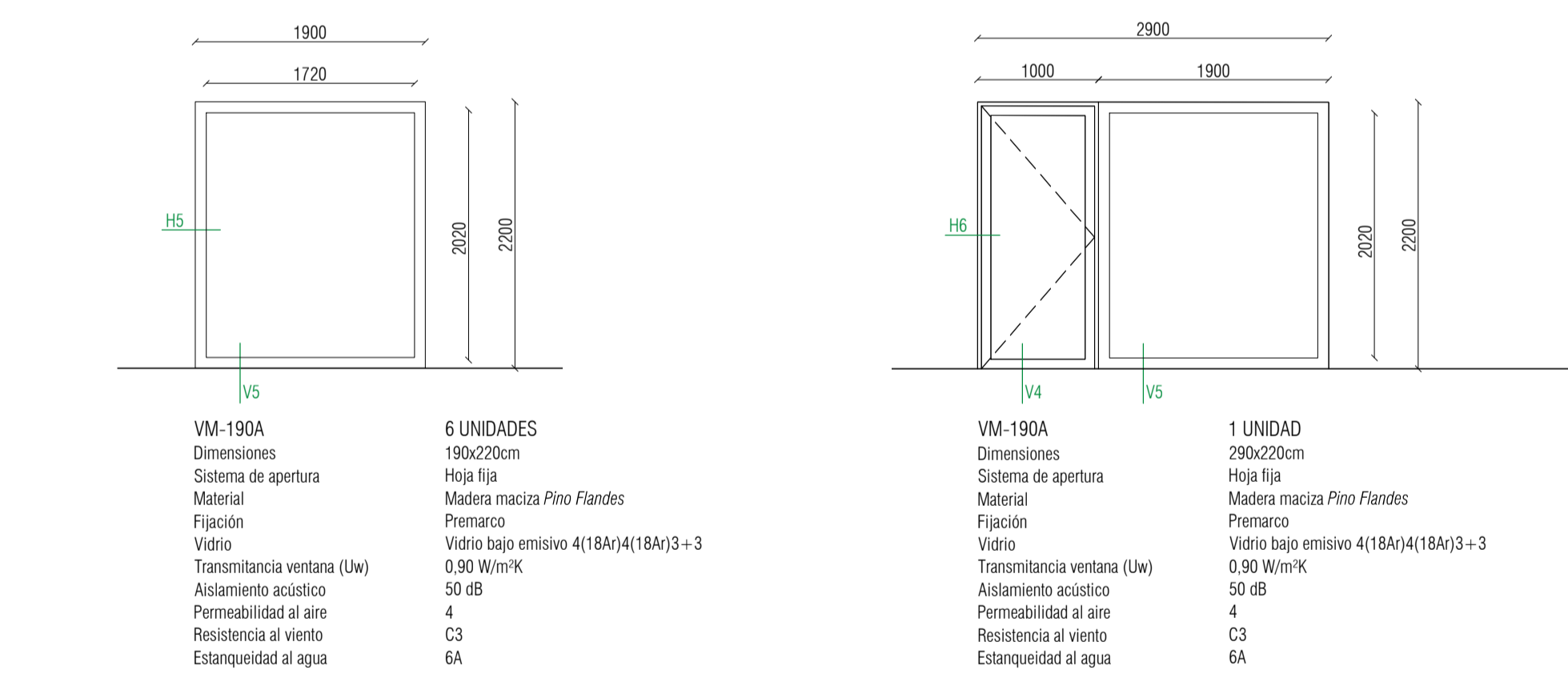
VENTANAS EXTERIORES VM 120/VM 90

Ventanas practicables de madera de hoja única **"RIBA MASSANEL RM94 PASIVA"** o similar



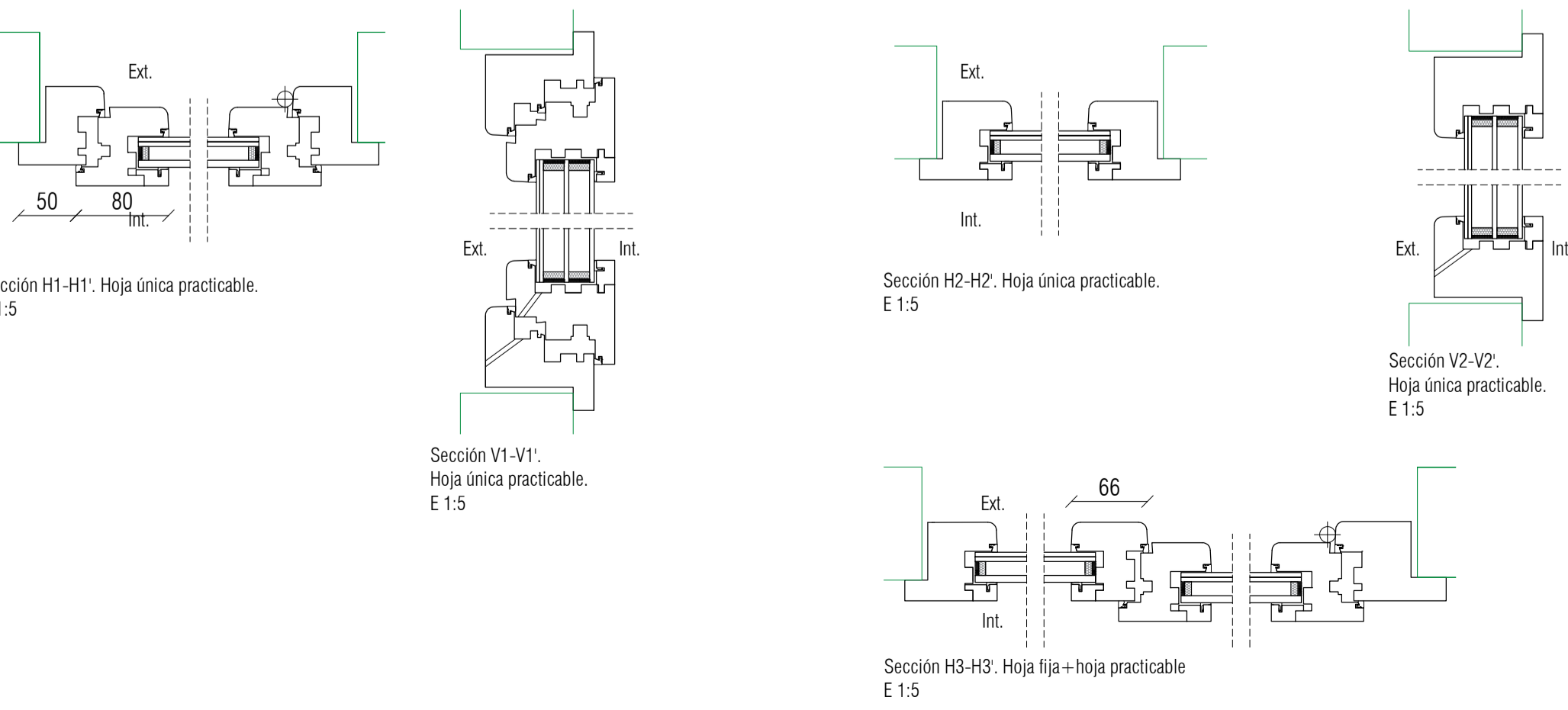
CARPINERÍAS EXTERIORES BM-190A

Carpinterías de madera tipo "balconera" frente de restaurante - terraza compuestas por hojas fijas y practicables **"RIBA MASSANEL RM94 PASIVA"** o similar

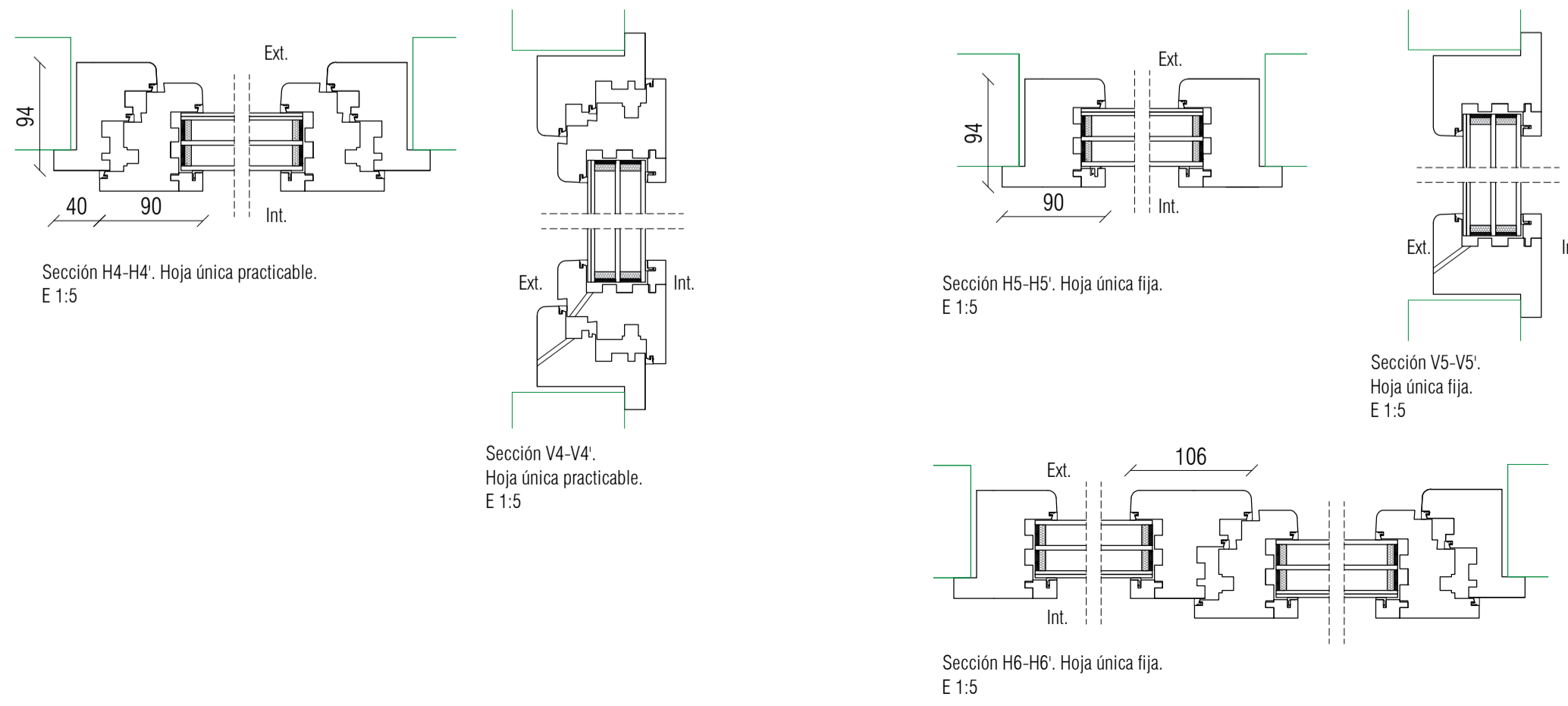


SECCIONES UTILIZADAS

Carpintería de madera serie **"RIBA MASSANEL RM 68"** o similar
Certificado Marcado CE



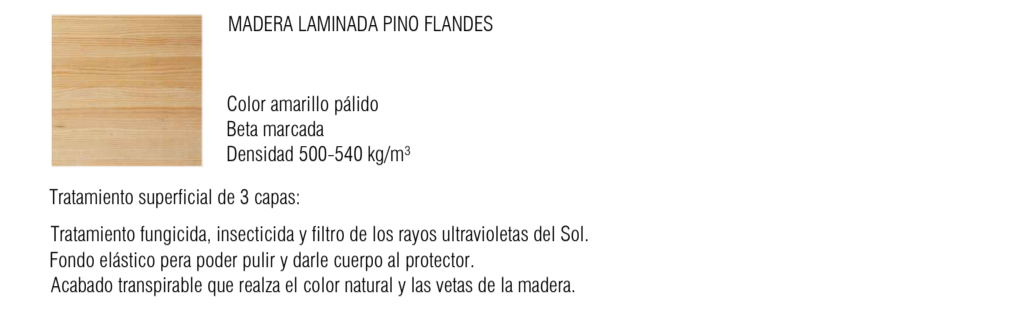
Carpintería de madera serie **"RM MASSANEL RM 94"** o similar
Certificado Component Passivhause pH8



CUADRO DE VENTANAS PLANTA BAJA

Código	Descripción	Composición y apertura	Material carpintería	Vidrio
VM-120A	Ventana exterior 120x150cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18A)/4(18A)3+3
VM-90A	Ventana exterior 90x150cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18A)/4(18A)3+3
VM-90B	Ventana exterior 90x90cm	1 hoja practicable al interior	Madera maciza	4(18A)/4(18A)3+3
BM-190A	Carpintería exterior 190x220cm	1 hoja fija	Madera maciza	4(18A)/4(18A)3+3
BM-190B	Carpintería exterior 290x220cm	1 hoja fija y 1 puerta simple	Madera maciza	4(18A)/4(18A)3+3
BM-125A	Carpintería interior 198x220cm	1 hoja fija y una puerta simple	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125B	Carpintería interior var.x220cm	2 hojas fijas (125x1+var.) y una puerta simple 120	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125C	Carpintería interior var.x220cm	3 hojas fijas (125x2+var.) y una puerta simple 120	Madera maciza	6(12/4+4
BM-125D	Carpintería interior 575x220cm	4 hojas fijas (125x3+750x1) y una puerta simple 125	Madera maciza	6(12/4+4

Acabado carpinterías PLANTA BAJA



CUADRO DE PUERTAS PLANTA BAJA

Código	Descripción	Composición y apertura	Material
PM-ED	Puerta exterior doble 166x220	Apertura doble	Marco y hoja: madera maciza
PM-ES	Puerta exterior simple 83x220	Apertura simple	Marco y hoja: madera maciza
PM-ID	Puerta interior doble 166x210	Apertura doble	Marco y hoja: madera maciza
PM-IS	Puerta interior simple 83x210	Apertura simple	Marco y hoja: madera maciza
PM-SF	Puerta cortahuegos 83x210 EI 90	Apertura simple	Hoja: Núcleo de aglomerado 35mm + 2 Silicatos de 6mm Acabado a dos caras con tablero de partículas de 4mm + chapado de madera natural roble claro Marco: Fibropanel de madera de densidad media hidrófugo (MDF)

ELECCIÓN DE CARPINTERÍAS SEGÚN CRITERIOS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Integran la envolvente térmica: RM94
Altas prestaciones de aislamiento térmico.
No integran la envolvente térmica: RM68
Separan espacios de acceso (zapateras) de otros espacios interiores, ambos dentro de la envolvente térmica. Tienen interiores prestaciones que la solución RM94 aunque son igualmente aptas para una carpintería exterior tanto en aislamiento térmico como acústico porque separan espacios no climatizados (zapateras) de espacios climatizados.
Este criterio, en relación con el diseño eficiente de la climatización y con la función de los espacios dentro de la envolvente térmica contribuye a la reducción de la demanda de climatización y a una mayor eficiencia energética.



Esquema de envolvente térmica. Planta Baja.
■ Espacios no climatizados dentro de la envolvente térmica
— Envolvente térmica

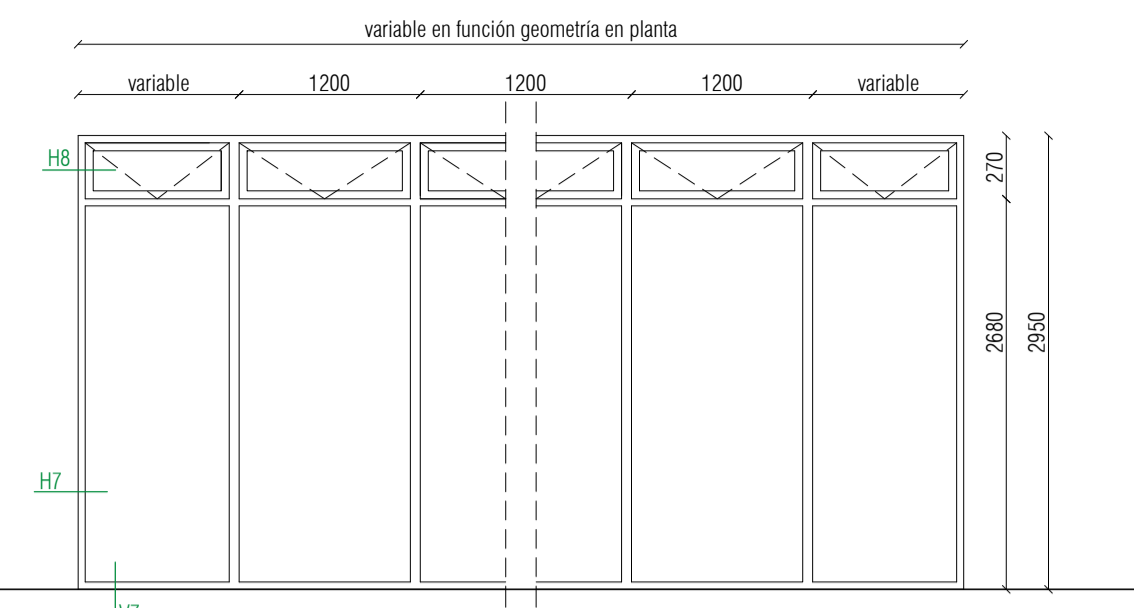


C.12 [REHABITAR] TERMAS para La Última Casa

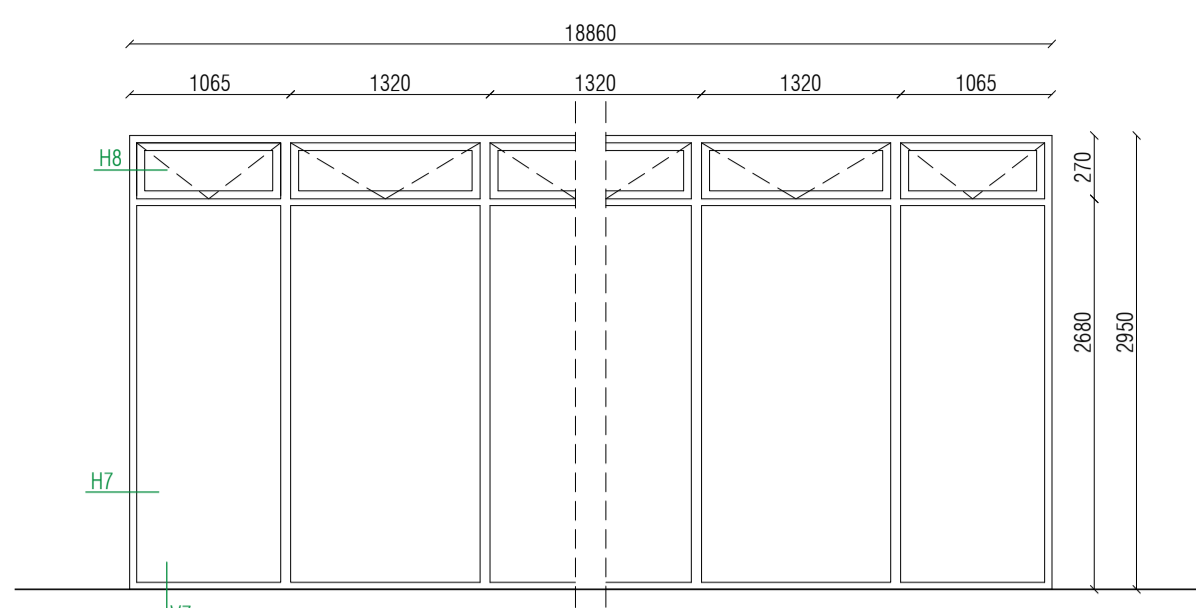
Serie de carpinterías. Planta Baja.
A1 E 1:50 | A3 E 1:100
PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2019
Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo

CARPINTERÍAS EXTERIORES (ZC)

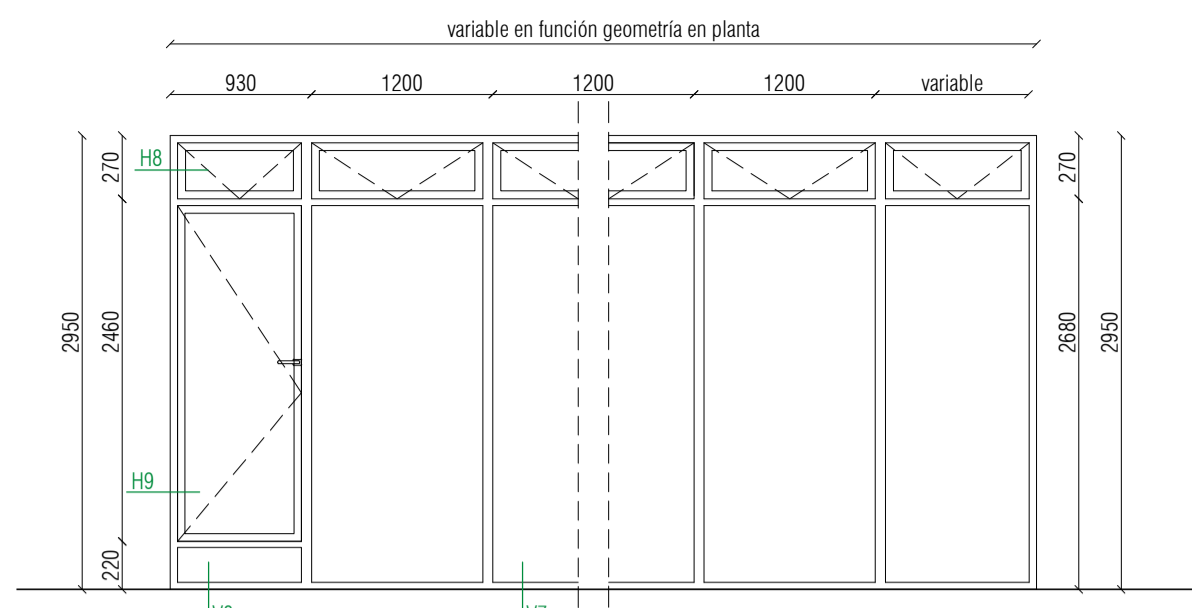
Carpinterías exteriores tipo "balconera" en zonas comunes públicas y privadas "CORTIZO COR 80 PASSIVHAUS" o similar



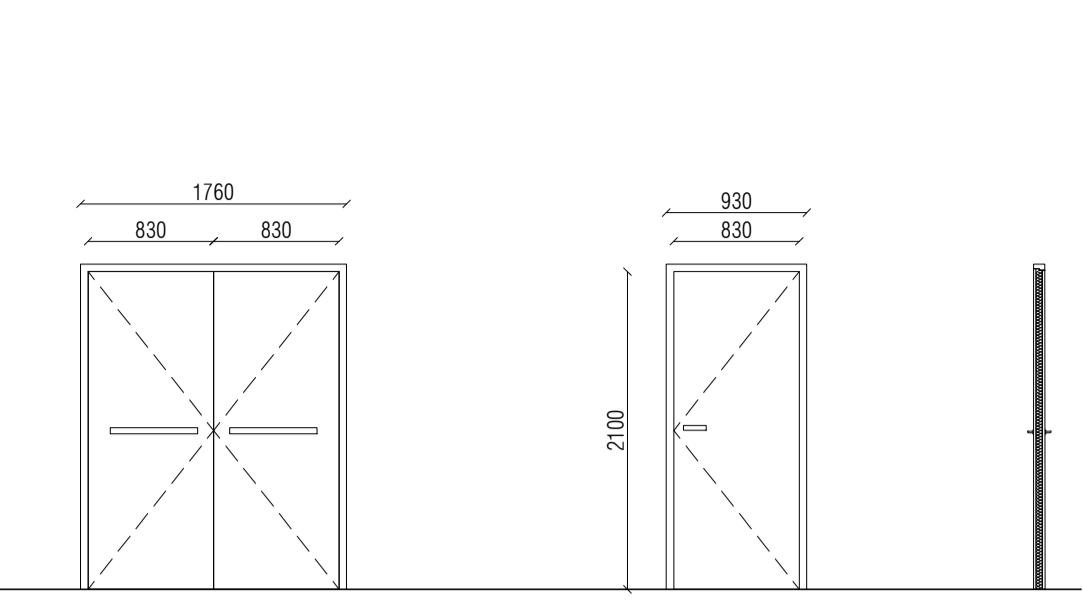
ZC-01
CARPINTERÍA PERIMETRAL PLANTA PRIMERA
a excepción de lateral este de pasarela y huecos singulares "MIRADAS"
 Hojas fijas con hoja superior abatible
 Material: Aluminio lacado negro color RAL 9003
 Fijación: Directa
 Vidrio: Vidrio bajo emisivo 3+3(15A)3+3(15A)3+3
 Transmisión (Uw): 0,66 W/m²K
 Aislamiento acústico: 45 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: E1950 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 6A (UNE-EN 12208)



ZC-02
CARPINTERÍA PERIMETRAL FRENTE ESTE PASARELA
 Hojas fijas con hoja superior abatible
 Material: Aluminio lacado negro color RAL 9003
 Fijación: Directa
 Vidrio: Vidrio bajo emisivo 3+3(15A)3+3(15A)3+3
 Transmisión (Uw): 0,66 W/m²K
 Aislamiento acústico: 45 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: E1950 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 6A (UNE-EN 12208)



ZC-03
CARPINTERÍA PERIMETRAL CON PUERTA DE MANTENIMIENTO
 Dimensiones: 18860
 Sistema de apertura: Puerta fija con hoja superior abatible e inferior fija+ hojas fijas con hoja superior abatible
 Material: Aluminio lacado negro color RAL 9003
 Fijación: Directa
 Vidrio: Vidrio bajo emisivo 3+3(15A)3+3(15A)3+3
 Transmisión (Uw): 0,66 W/m²K
 Aislamiento acústico: 45 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: E1950 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 6A (UNE-EN 12208)



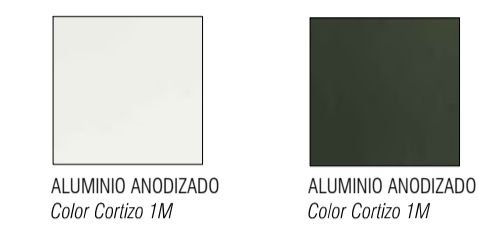
PA-FD 3 UNIDADES
 Doble puerta exterior cortafuegos de núcleo de lana de roca y acabados de acero lacado en blanco.
 Dimensiones: 1660x2100
 Composición: Apertura doble
 Transmisión: 1,2 W/m²K
 Aislamiento acústico: 35 dB
 Resistencia al fuego: EI₃0-C5

PM-FS 8 UNIDADES
 Doble puerta exterior cortafuegos de núcleo de lana de roca y acabados de acero lacado en blanco.
 Dimensiones: 1660x2100
 Composición: Apertura doble
 Transmisión: 1,2 W/m²K
 Aislamiento acústico: 35 dB
 Resistencia al fuego: EI₃0-C5

CUADRO DE VENTANAS PLANTA PRIMERA

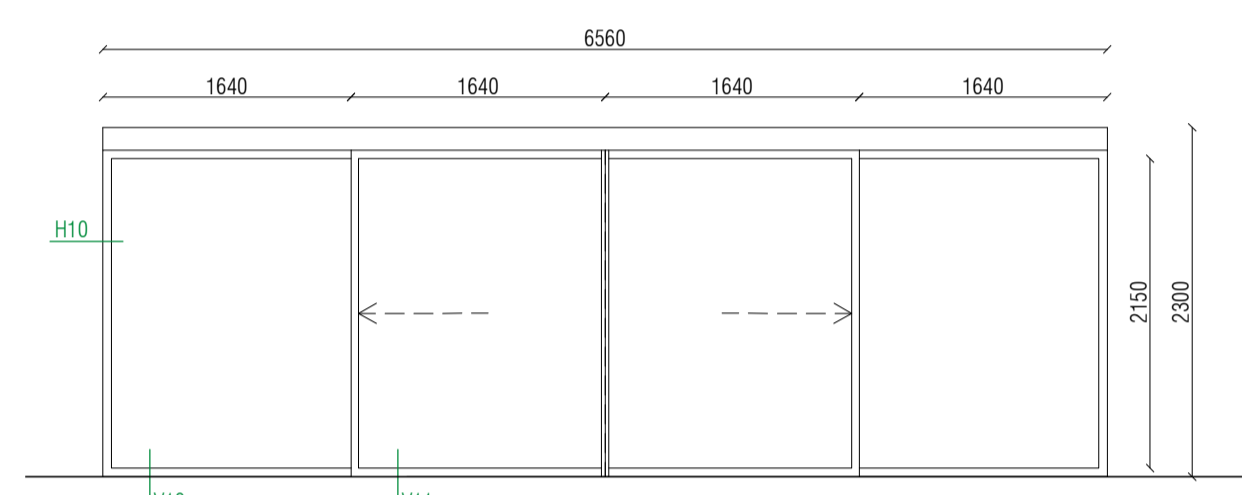
Código	Descripción	Composición y apertura	Material carpintería	Vidrio
ZC-01	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-02	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-03	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas con superior abatible y puerta simple para mantenimiento	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
MI-01	Carpintería corredera "mirada"	2 hojas correderas+2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-02	Carpintería corredera "mirada"	2 hojas correderas+2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-03	Carpintería corredera "mirada"	1 hoja corredera+1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-04	Carpintería corredera "mirada"	1 hoja corredera+1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
GI-01	Carpintería fija interior	4 hojas fijas	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-02	Carpintería fija interior	2 hojas fijas	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-03	Carpintería fija interior con puerta doble abisagrada	5 hojas fijas y puerta central doble	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-04	Carpintería fija interior con puerta simple abisagrada	3 hojas fijas+puerta simple+hoja fija	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01A	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 3 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01B	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 4 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-02	Carpintería plegable de unidad habitacional	4 hojas plegables y una puerta simple	Aluminio anodizado	5(10)5

Acabado carpinterías PLANTA PRIMERA

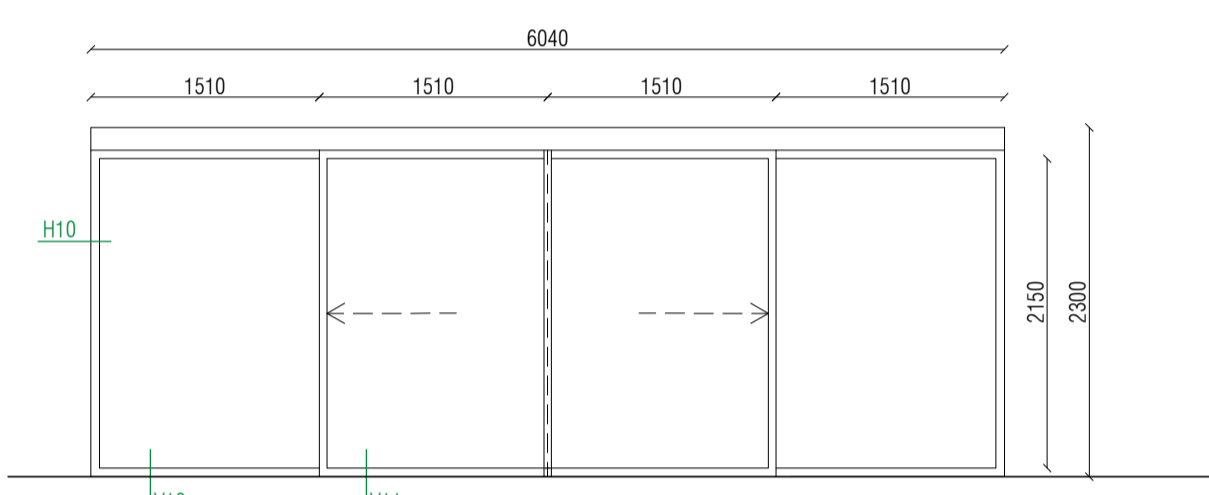


CARPINTERÍAS EXTERIORES CORREDERAS (MI)

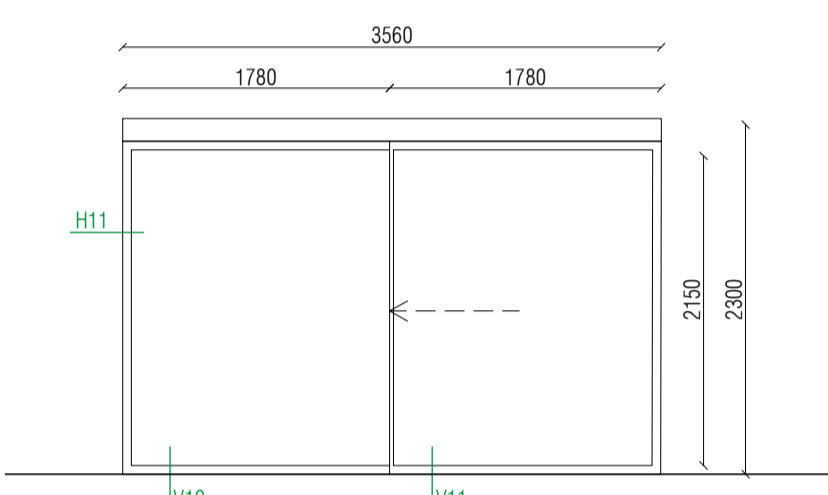
Carpinterías exteriores de aluminio "CORTIZO" sistema "COR VISION PLUS CORREDERA RPT" o similar en huecos singulares: "MIRADAS" Apertura motorizada y suelo integrado.



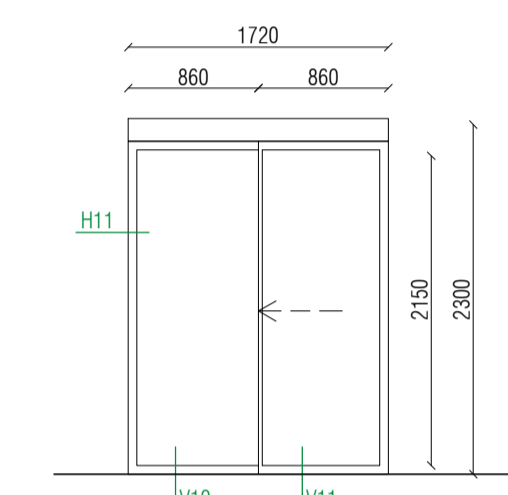
MI-01
2 UNIDADES
 Dimensiones: 6560x2900cm
 Sistema de apertura: 2 hojas correderas centrales y 2 hojas fijas laterales
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa. Suelo integrado.
 Vidrio: 4+4(16A)3+3(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar.
 Transmisión (Uw): 0,90 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 43 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C4 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 9A (UNE-EN 12208)



MI-02
1 UNIDAD
 Dimensiones: 6040x2900cm
 Sistema de apertura: 2 hojas correderas centrales y 2 hojas fijas laterales
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa. Suelo integrado.
 Vidrio: 4+4(16A)3+3(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar.
 Transmisión (Uw): 0,90 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 43 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C4 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 9A (UNE-EN 12208)



MI-03
1 UNIDAD
 Dimensiones: 3560x2900cm
 Sistema de apertura: 1 hoja corredera y 1 hoja fija
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa. Suelo integrado.
 Vidrio: 4+4(16A)3+3(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar.
 Transmisión (Uw): 0,90 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 43 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C4 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 9A (UNE-EN 12208)



MI-04
2 UNIDADES
 Dimensiones: 1720x2900cm
 Sistema de apertura: 1 hoja corredera y 1 hoja fija
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa. Suelo integrado.
 Vidrio: 4+4(16A)3+3(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar.
 Transmisión (Uw): 0,90 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 43 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C4 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 9A (UNE-EN 12208)

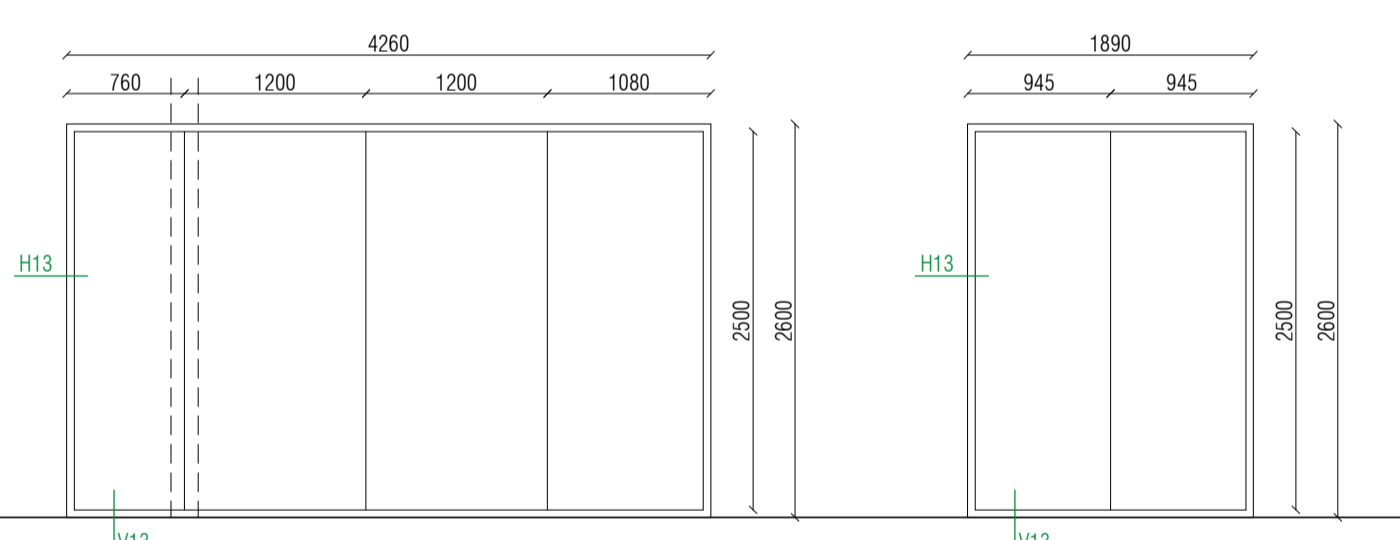
CUADRO DE PUERTAS PLANTA PRIMERA

Código	Descripción	Composición y apertura	Material
PA-FD	Puerta exterior doble 166x220	Apertura doble	Marco: acero lacado en blanco. Hojas(s): acero electrocincado.
PA-FS	Puerta exterior simple a 83x220	Apertura simple	
PH-01	Puerta interior doble 166x210	Apertura simple	Panel sandwich "EGZOME VV" abisagrado Marco de aluminio lacado en gris antracita.
PH-02A	Paneles plegables divisorios	2 hojas plegables	Madera maciza de roble claro
PH-02B	Paneles plegables divisorios	3 hojas plegables	Madera maciza de roble claro
PH-03	Puerta interior simple 83x210	1 hoja corredera	Madera maciza de roble claro

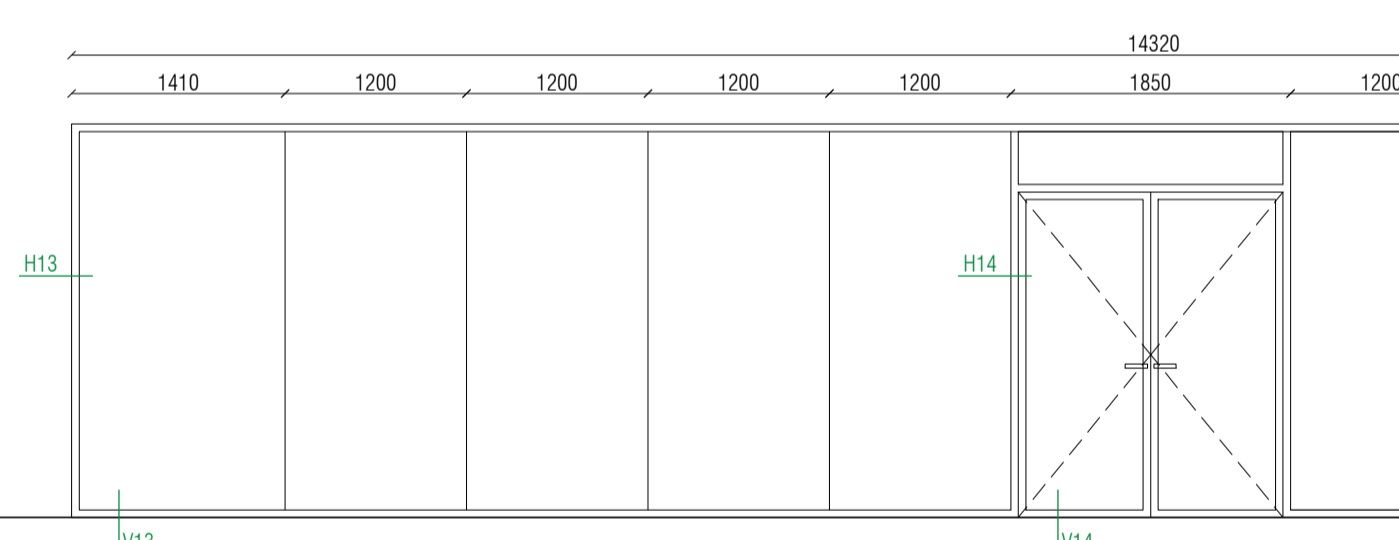
CARPINTERÍAS INTERIORES GIMNASIO

Carpinterías de aluminio

Carpinterías de aluminio "CORTIZO" sistemas "COR PLEGABLE" en frente privado de unidades habitacionales prefabricadas

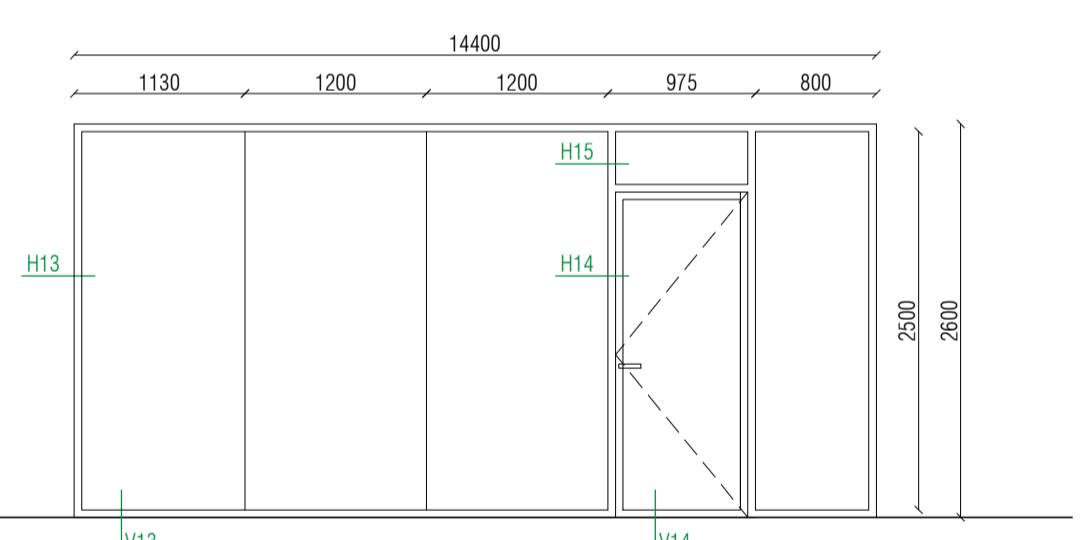


GI-01
3 UNIDADES
 Dimensiones: 596x2600cm
 Sistema de apertura: 2 hojas fijas y 1 hoja corredera
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa
 Vidrio: 4+4(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar
 Transmisión (Uw): 1,1 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 40 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C5 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 7A (UNE-EN 12208)



GI-02
3 UNIDADES
 Dimensiones: 596x2600cm
 Sistema de apertura: 2 hojas fijas y 1 hoja corredera
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa
 Vidrio: 4+4(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar
 Transmisión (Uw): 1,1 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 41 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C5 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 7A (UNE-EN 12208)

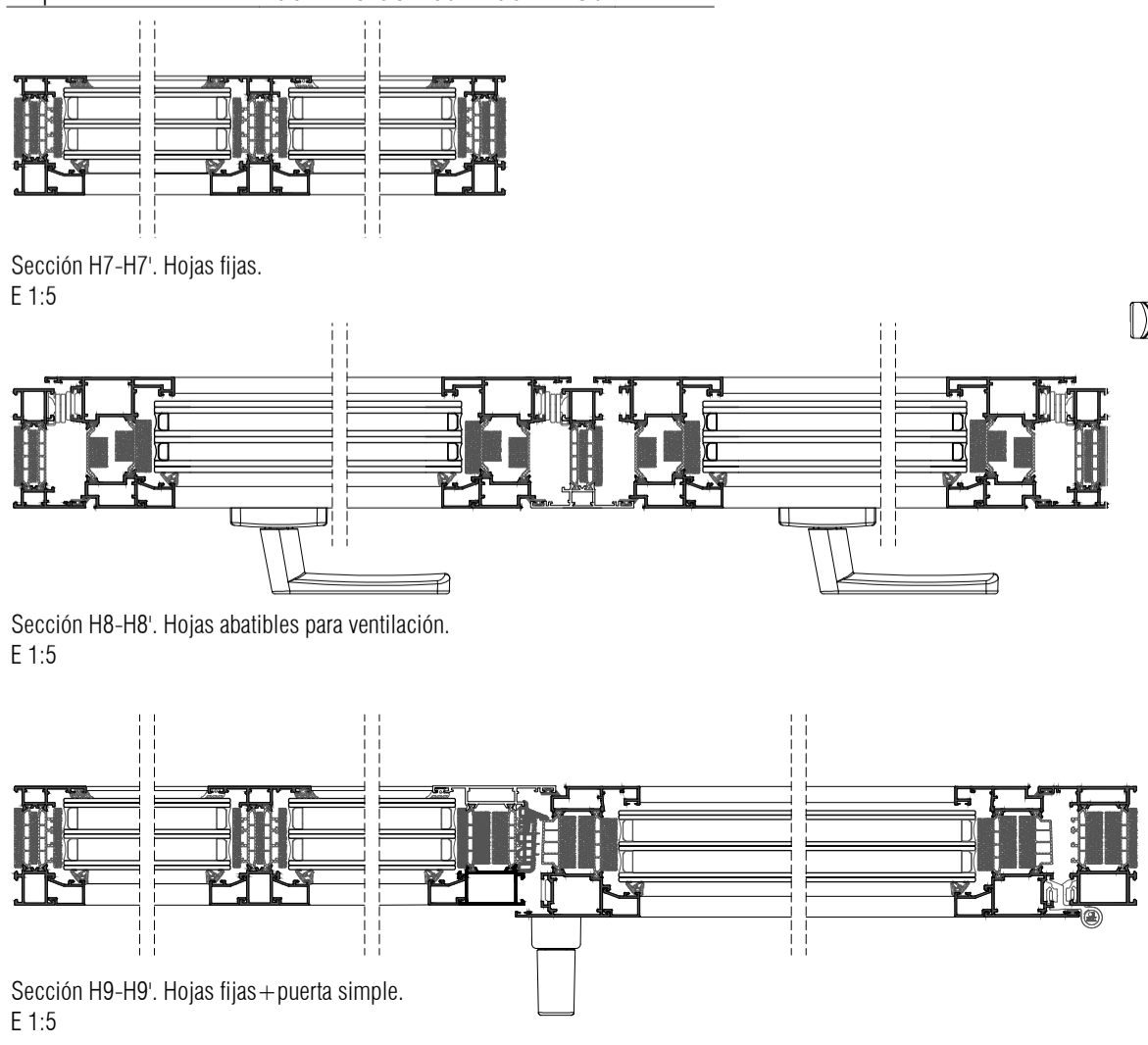
GI-03
3 UNIDADES
 Dimensiones: 14320x2600cm
 Sistema de apertura: 2 hojas fijas y 1 hoja corredera
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa
 Vidrio: 4+4(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar
 Transmisión (Uw): 1,1 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 41 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C5 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 7A (UNE-EN 12208)



GI-04
3 UNIDADES
 Dimensiones: 596x2600cm
 Sistema de apertura: 2 hojas fijas y 1 hoja corredera
 Material: Aluminio anodizado
 Fijación: Directa
 Vidrio: 4+4(16A)4+4. Incluye vidrio bajo emisivo y vidrio de control solar
 Transmisión (Uw): 1,1 W/m²K
 Aislamiento acústico (Uw): 41 dB
 Permeabilidad al aire: Clase 4 (UNE-EN 12207)
 Resistencia al viento: Clase C5 (UNE-EN 12210)
 Estanqueidad al agua: Clase 7A (UNE-EN 12208)

SECCIONES UTILIZADAS

Carpintería de aluminio "CORTIZO COR 80 PASSIVHAUS" o similar



Sección H7-H7: Hojas fijas. E 1:5

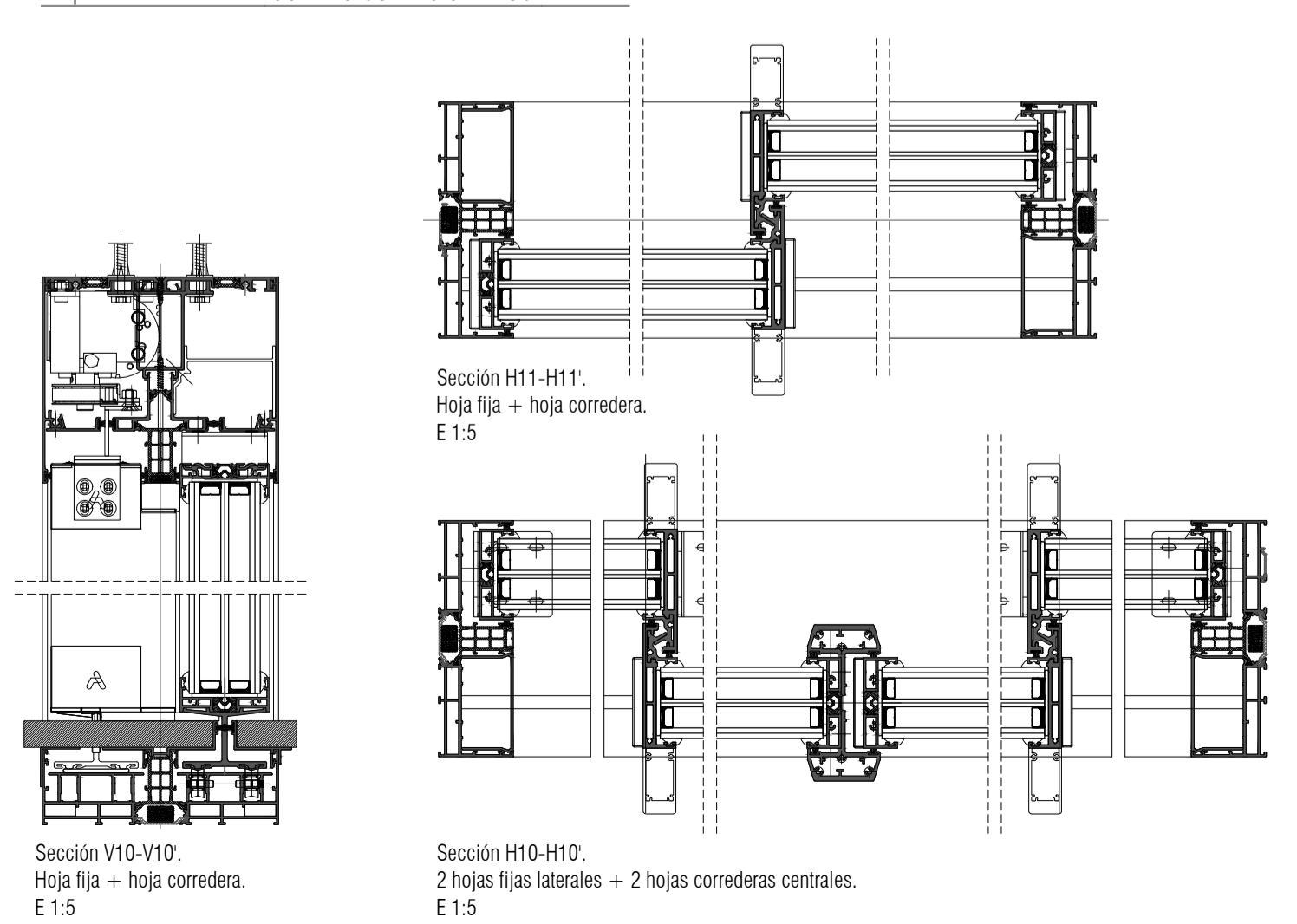
Sección H8-H8: Hojas abatibles para ventilación. E 1:5

Sección H9-H9: Hojas fijas+puerta simple. E 1:5

Sección V7-V7: Hoja fija+hoja superior abatible. E 1:5

Sección V8-V8: Hoja inferior fija+puerta simple+hoja superior abatible. E 1:5

Carpintería de aluminio "CORTIZO COR VISION PLUS" o similar



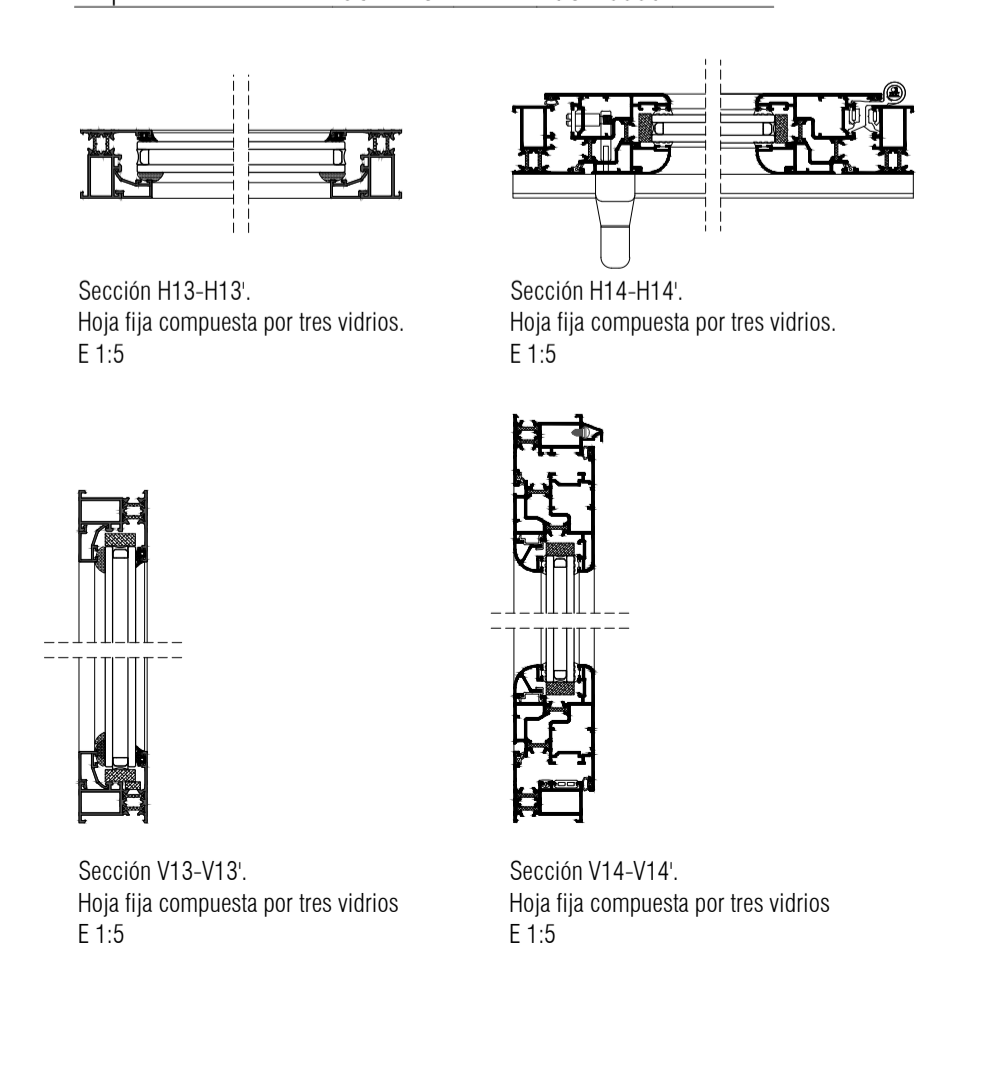
Sección H10-H10: 2 hojas fijas laterales + 2 hojas correderas centrales. E 1:5

Sección H11-H11: Hoja fija + hoja corredera. E 1:5

Sección V10-V10: Hoja fija + hoja corredera. E 1:5

Sección V11-V11: Hoja fija + hoja corredera. E 1:5

Carpintería de aluminio "CORTIZO" sistema "COR 3000" o similar



Sección H13-H13: Hoja fija compuesta por tres vidrios. E 1:5

Sección H14-H14: Hoja fija compuesta por tres vidrios. E 1:5

Sección V13-V13: Hoja fija compuesta por tres vidrios. E 1:5

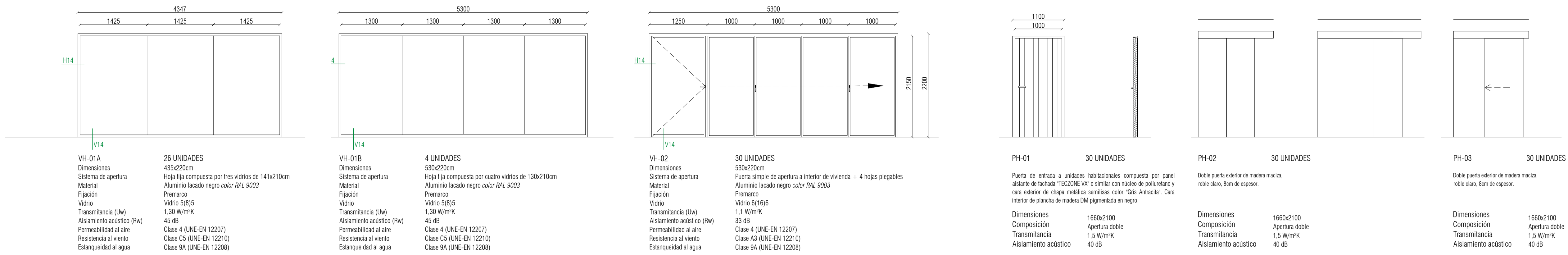
Sección V14-V14: Hoja fija compuesta por tres vidrios. E 1:5



Esquema de envolvente térmica. Planta Primera.
 ■ Unidades habitacionales con climatización semidependiente
 — Envolvente térmica

CARPINTERÍAS DE UNIDADES HABITACIONALES (UH)

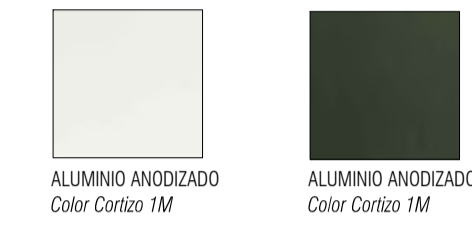
Carpinterías exteriores tipo "balconera" en zonas comunes públicas y privadas ***CORTIZO COR 80 PASSWHAUS*** o similar



CUADRO DE VENTANAS PLANTA PRIMERA

Código	Descripción	Composición y apertura	Materiales	Vidrio
ZC-01	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-02	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas fijas con superior abatible	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
ZC-03	Carpintería abisagrada perimetral	Hojas con superior abatible y puerta simple para mantenimiento	Aluminio anodizado	3+3(15A)3+3(15A)3+3
MI-01	Carpintería corredera "mirador"	2 hojas correderas + 2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-02	Carpintería corredera "mirador"	2 hojas correderas + 2 fijas	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-03	Carpintería corredera "mirador"	1 hoja corredera + 1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
MI-04	Carpintería corredera "mirador"	1 hoja corredera + 1 fija	Aluminio anodizado	4+4(16A)3+3(16A)4+4
GI-01	Carpintería fija interior	4 hojas fijas	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-02	Carpintería fija interior	2 hojas fijas y 2 hojas plegables	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-03	Carpintería fija interior con puerta doble abisagrada	5 hojas fijas y puerta central doble	Aluminio anodizado	5(10)5
GI-04	Carpintería fija interior con puerta simple abisagrada	3 hojas fijas + puerta simple + hoja fija	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01A	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 3 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-01B	Carpintería fija de unidad hab.	1 hoja fija de 4 vidrios	Aluminio anodizado	5(10)5
VH-02	Carpintería plegable de unidad habitacional	4 hojas plegables y una puerta simple	Aluminio anodizado	5(10)5

Acabado carpinterías PLANTA PRIMERA

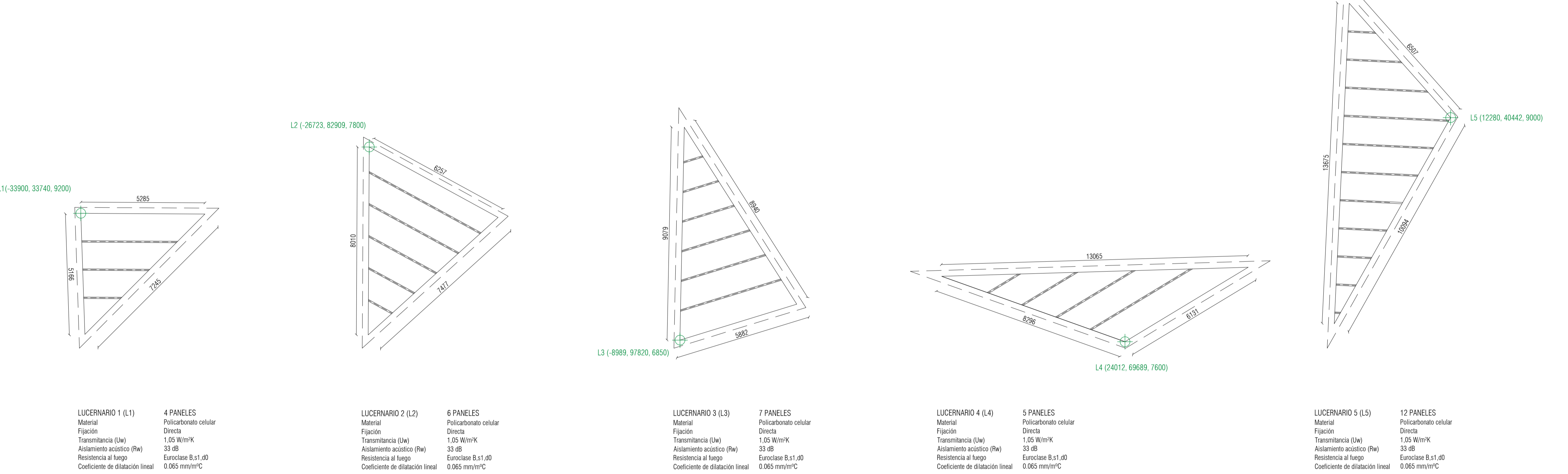


LUCERNARIOS DE CUBIERTA

Lucernario modular de policarbonato celular ***TECZONE COMPLETE*** o similar

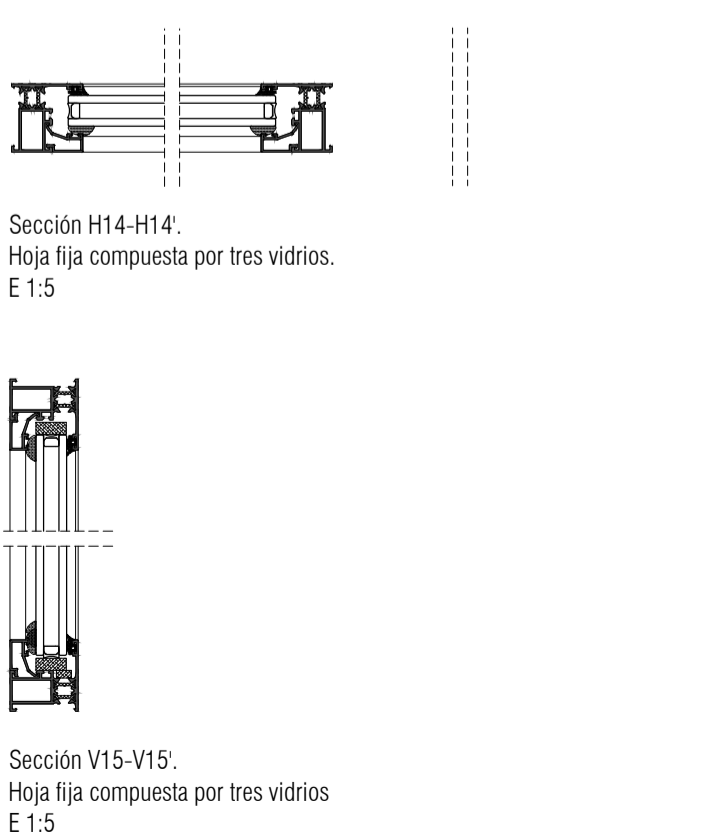
E 1:100

⊕ Punto de referencia de lucernario de policarbonato (en verdadera magnitud)

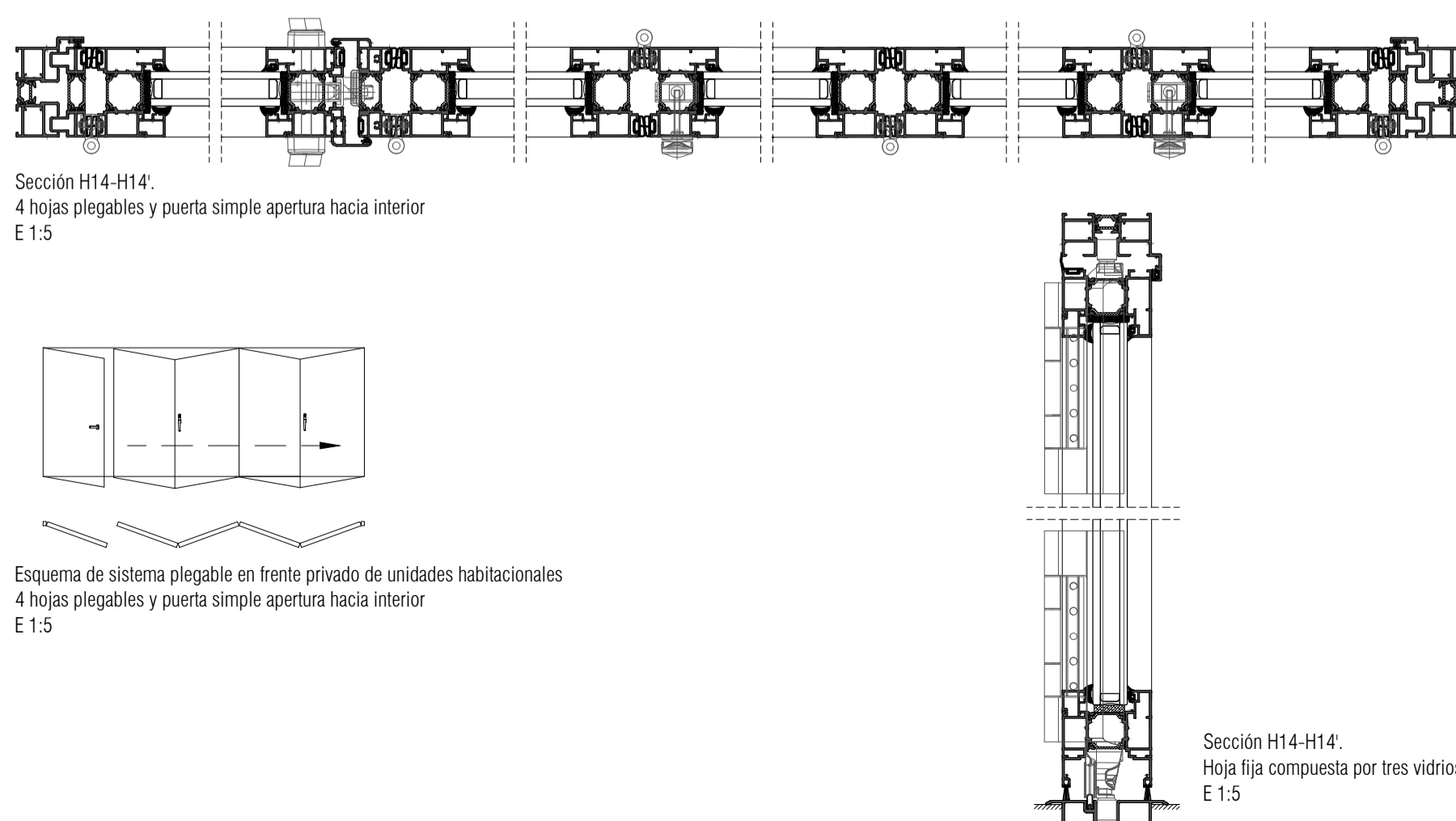


SECCIONES UTILIZADAS

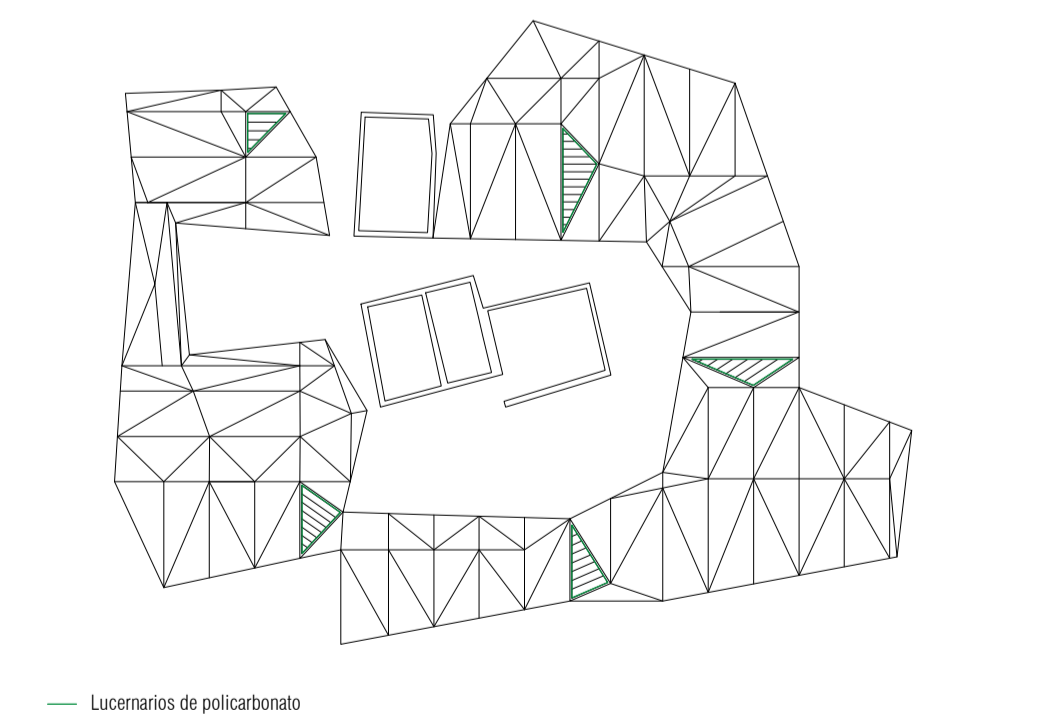
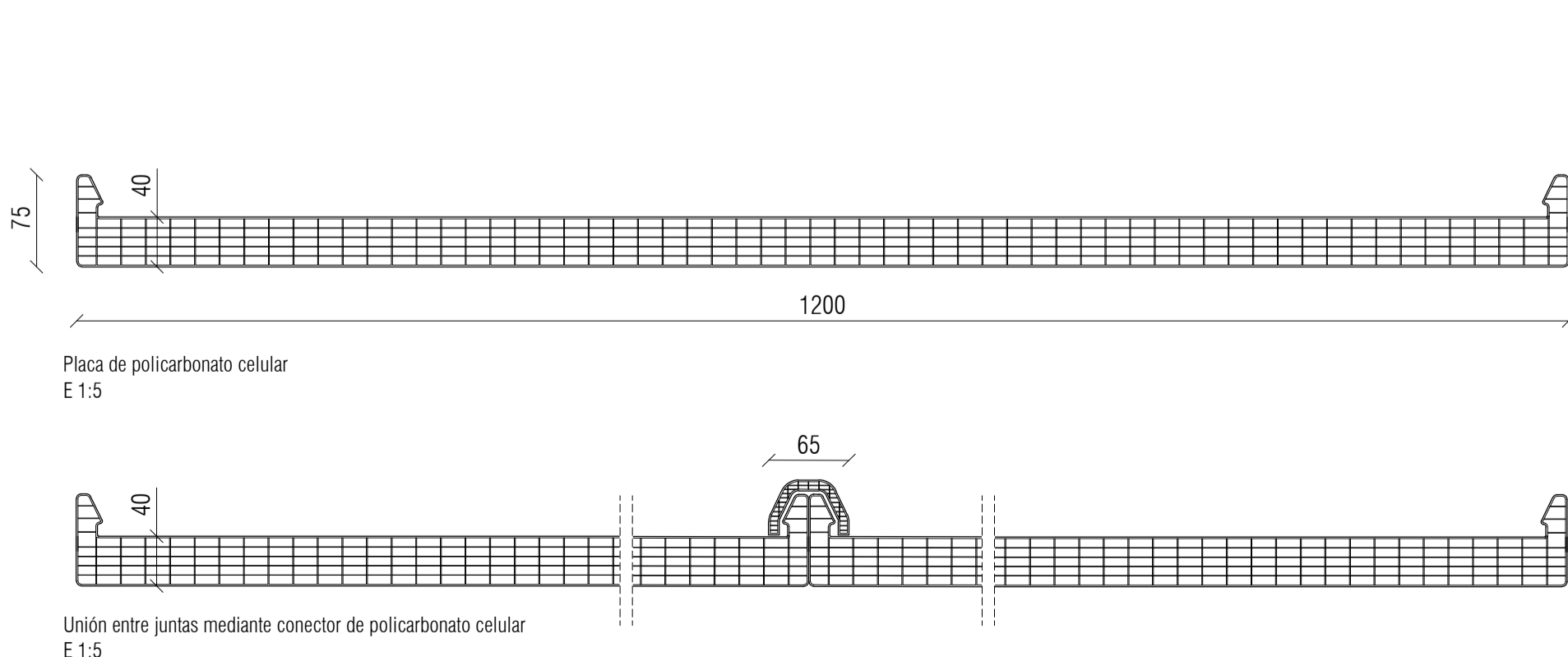
Carpintería de aluminio ***CORTIZO*** sistema ***COR 3000*** o similar



Carpintería de aluminio ***CORTIZO PLEGABLE*** o similar



LUCERNARIO MODULAR DE POLICARBONATO CELULAR ***TECZONE COMPLETE*** o similar



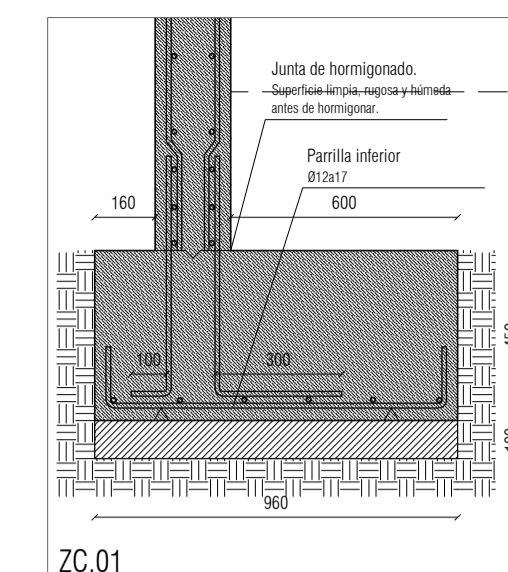
C.14 [REHABITAR] TERMAS para La Última Casa

Serie de carpinterías. U.H. y Lucernarios.
A1 E 1:50 1:100 | A3 E 1:100 1:200

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2019

Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo

CIMENTACIONES DIRECTAS



Zapata corrida ZC.01: 960x450, excéntrica con talón.
Zapata corrida ZC.02: 800x450, excéntrica sin talón.
Zapata corrida ZC.03: 800x450, centrada a eje de muro H.A.
Losa de cimentación LC: 400mm. Tipo 01/FA.

Detalles de cimentación en plano E.02

MATERIALES: DEFINICIÓN Y ESPECIFICACIONES

Hormigones	Árido tipo	tam.máx	Consistencia asiento cono adams	Yc	Ec módulo elástico
H. de limpieza HM-20/P/40/I	rodado	40mm	plástica (3-5mm)	1,50	26100,14N/mm ²
H. cimentación HA-25/F/40/I	rodado	40mm	fluida (10-15mm)	1,50	27360,16N/mm ²
H. soleras HA-25/P/40/I	rodado	20mm	plástica (3-5mm)	1,50	27360,16N/mm ²
H. vigas HA-30/P/40/I	rodado	20mm	plástica (3-5mm)	1,50	28577,02N/mm ²
H. muros HA-50/P/40/I	rodado	15mm	plástica (3-5mm)	1,50	32900N/mm ²
Aceros en barras	Recubr. nominal	Separadores distancia máx.	Yc	resist. cálculo fyk	
Vigas B500S	30mm	100cm	1,15	434,78N/mm ²	
Muros B500S	35mm	100Ø	1,15	434,78N/mm ²	
Cimentación B500S	30mm	100Ø	1,15	434,78N/mm ²	
Soleras B500S	35mm	50Ø	1,15	434,78N/mm ²	

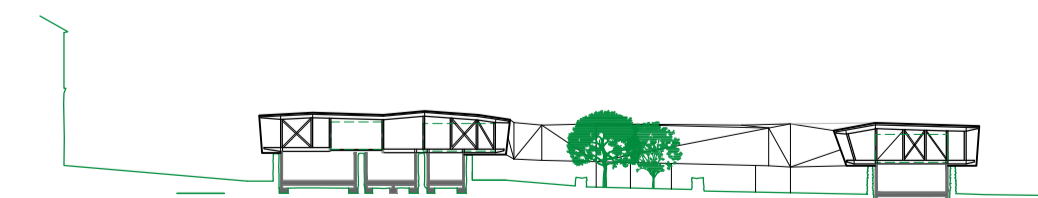
Las limitaciones de empalme y solape cumplirán lo establecido en el artículo 69.5 de la instrucción EHE-08. Las dimensiones definidas en este plano serán válidas para hormigones con resistencias características inferiores a 25N/mm². Para hormigones con resistencias características superiores se reducirán de acuerdo al artículo mencionado. Las longitudes de solape pueden disminuirse de acuerdo con el porcentaje de barras según tabla 69.5 EHE-08, a=distancia entre los empalmes más próximos.

LEYENDA

- O (0,0) Origen de coordenadas de replanteo 42°36'54.5"N 1°07'01.4"W
- ⊗ EX (0,0) Punto de referencia para eje X de replanteo 42°36'54.8"N 1°06'59.6"W
- ⊗ EY (0,0) Punto de referencia para eje Y de replanteo 42°36'51.7"N 1°07'01.0"W
- ⊕ A (X,Y) Punto de referencia para replanteo
- Limite forjado planta primera (estructura metálica)
- Muro de H.A. in-situ sobre zapata corrida
- ▬ Muro de H.A. in-situ sobre zapata corrida



Emplazamiento del replanteo en núcleo histórico de Tiaras
E 1:1500



E.01 [REHABITAR] TIERMAS para La Última Casa

Planta de replanteo y cimentación
A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2019

Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo

ESTUDIO GEOTÉCNICO Y COTA DE CIMENTACIÓN

Cota cim.:	Material	Resistencia
0.00m	Tierra vegetal	0.2kg/cm ²
-1.00m	Limas	1kg/cm ²
-2.50m	Limas arcillosas	2kg/cm ²
-4.00m	Grava/arcillas	3kg/cm ²
-5.00m	Grava	4kg/cm ²

*Los niveles indicados en el estudio son relativos a la superficie del terreno de cada punto en el que se acomete la cimentación, siendo éste variable como se indica en el plano mediante cotas de nivel respecto del del 0.00 absoluto del proyecto, que corresponde a la altitud de 600m.

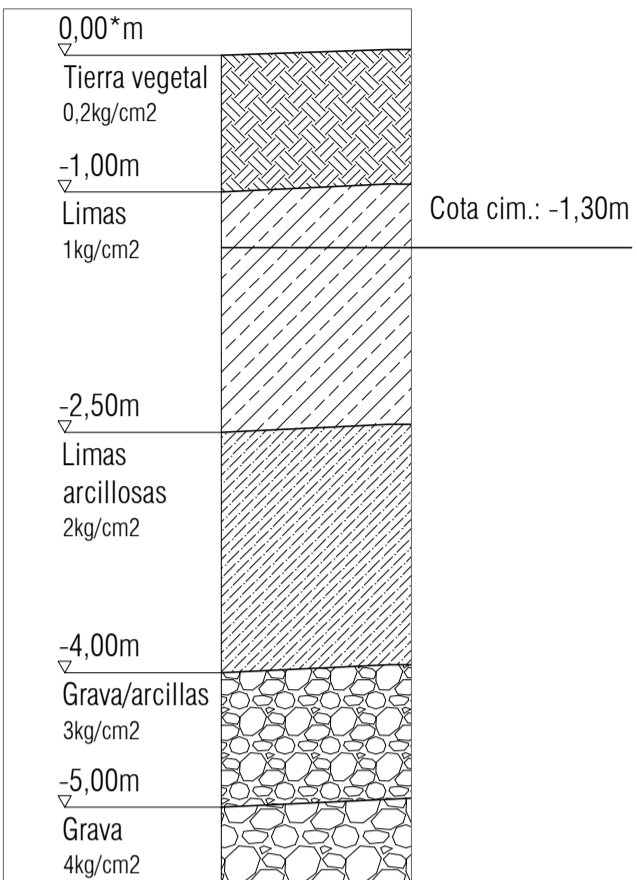
Dada la dimensión horizontal dominante del edificio es posible optar por una solución superficial de cimentación mediante zapatas o, en algún caso puntual, losa de cimentación, a cota -1,30m de la superficie del terreno existente. Por tanto, la cimentación proyectada cuenta con una resistencia del terreno superior a 1 kg/m².



PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2019

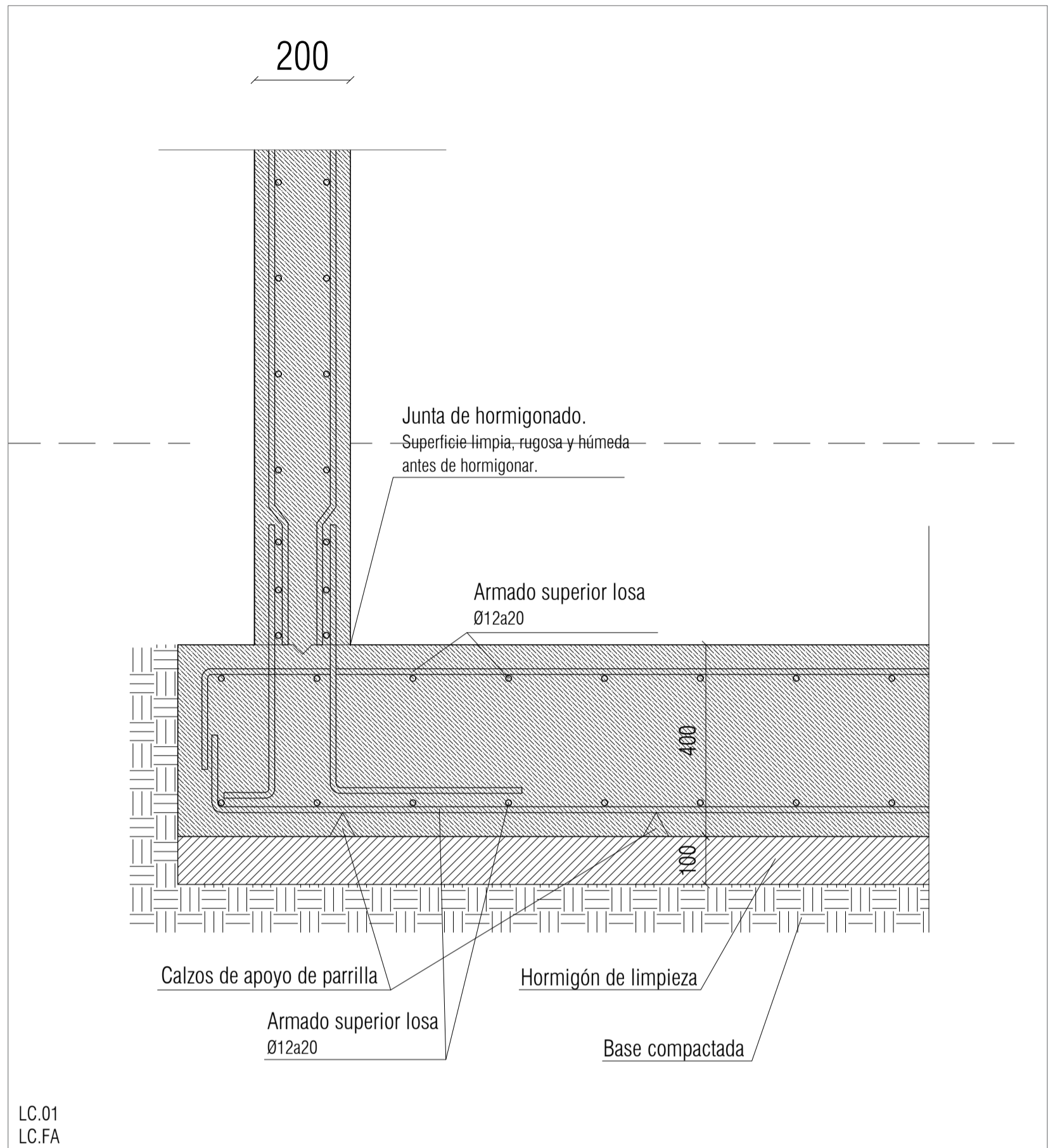
Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo

ESTUDIO GEOTÉCNICO Y COTA DE CIMENTACIÓN

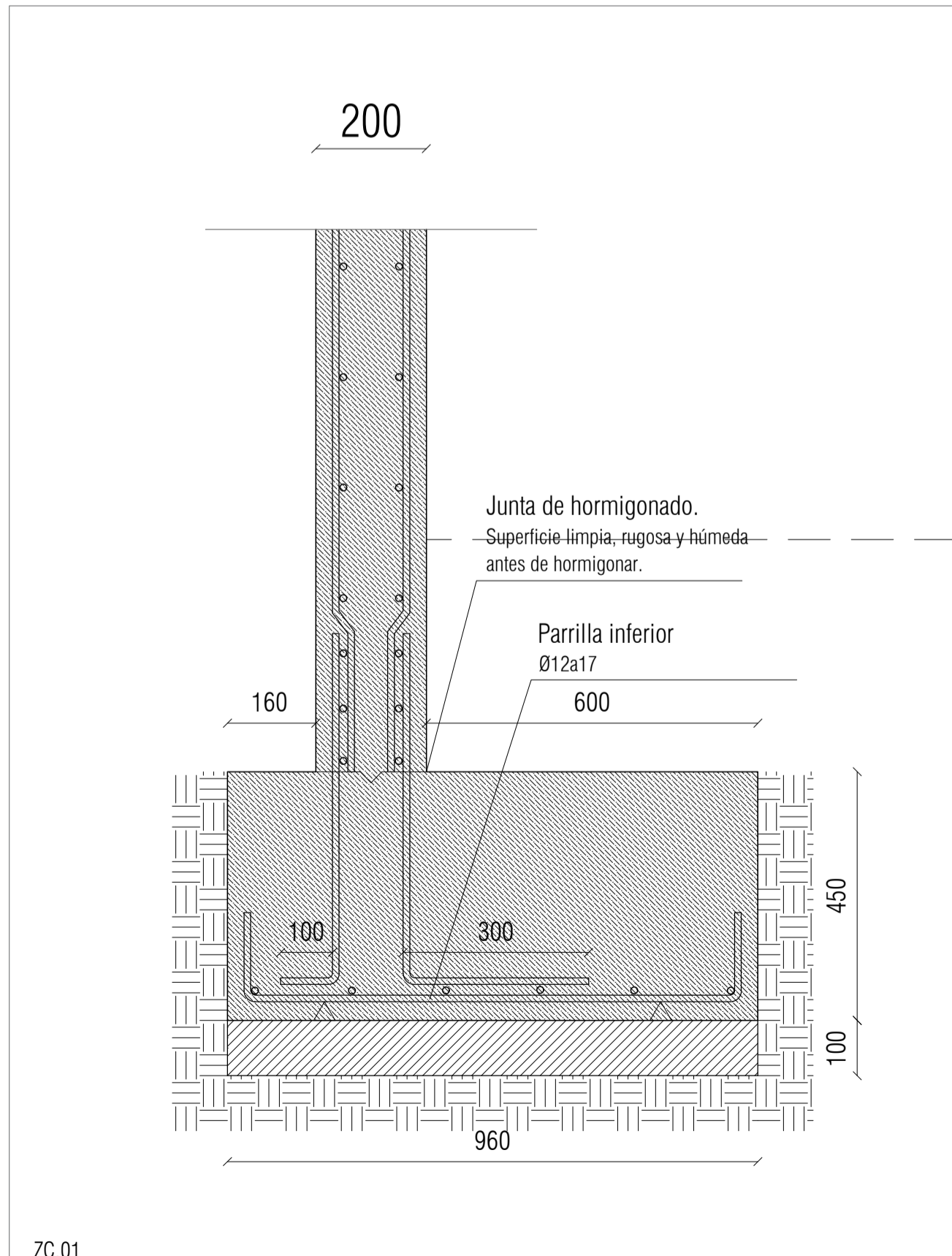


*Los niveles indicados en el estudio son relativos a la superficie del terreno de cada punto en el que se acomete la cimentación, siendo este variable como se indica en el plano mediante cotas de nivel respecto del del 0.00 absoluto del proyecto, que corresponde a la altitud de 600m.

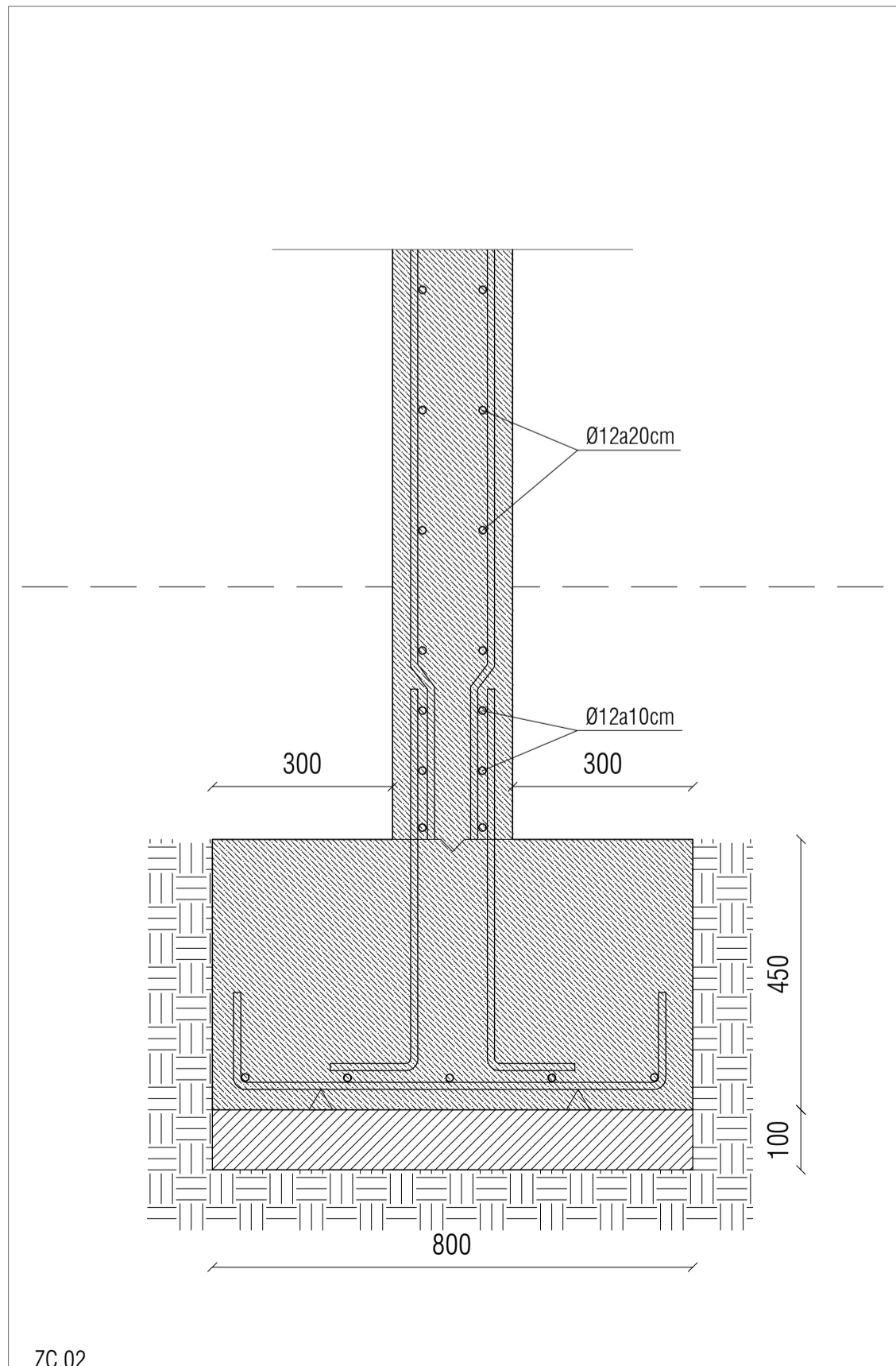
Dada la dimensión horizontal dominante del edificio es posible optar por una solución superficial de cimentación mediante zapatas o, en algún caso puntual, losa de cimentación, a cota -1,30m de la superficie del terreno existente. Por tanto, la cimentación proyectada cuenta con una resistencia del terreno superior a 1 kg/m2.



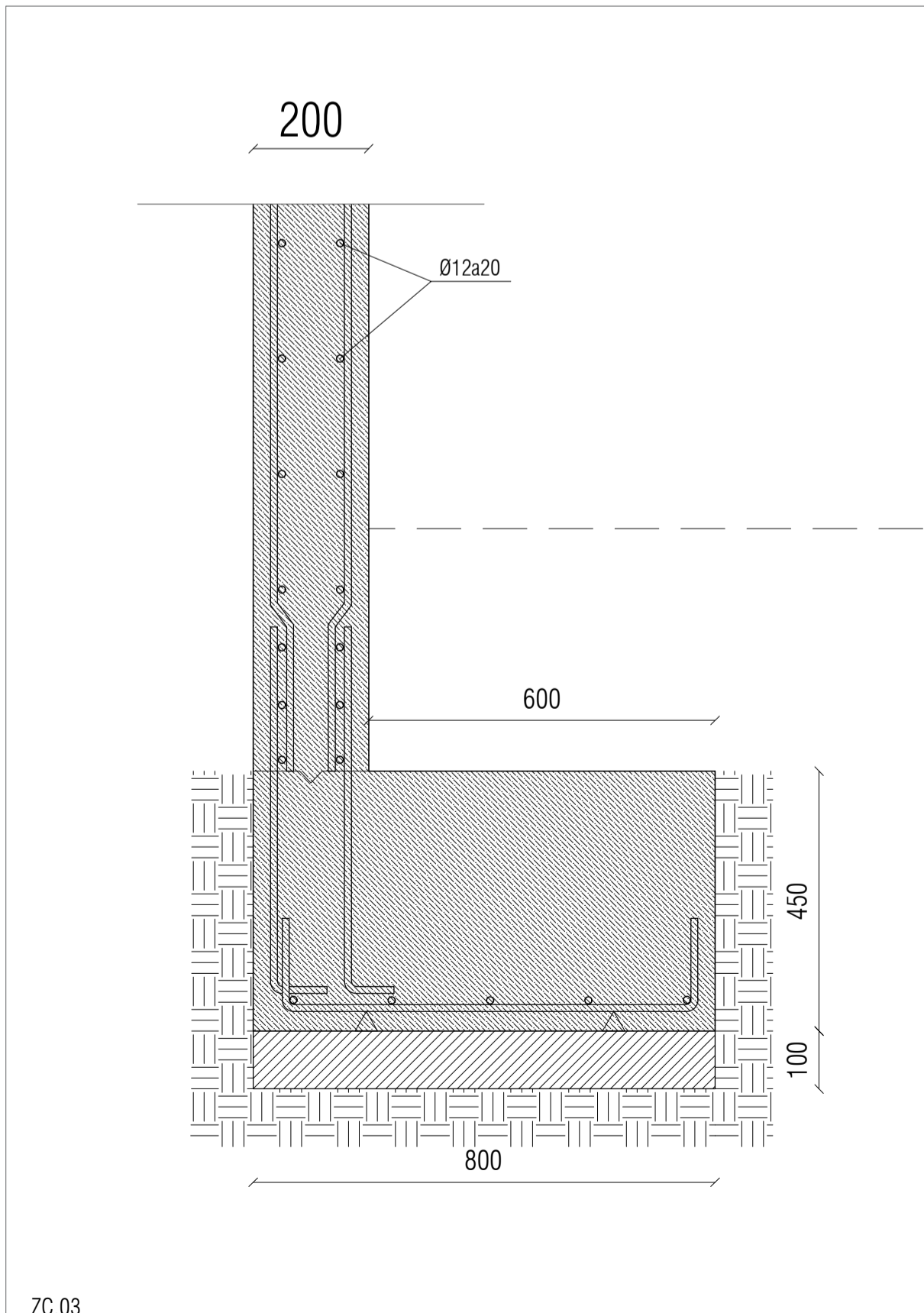
LC.01
LC.FA



ZC.01



ZC.02



ZC.03

MATERIALES: DEFINICIÓN Y ESPECIFICACIONES

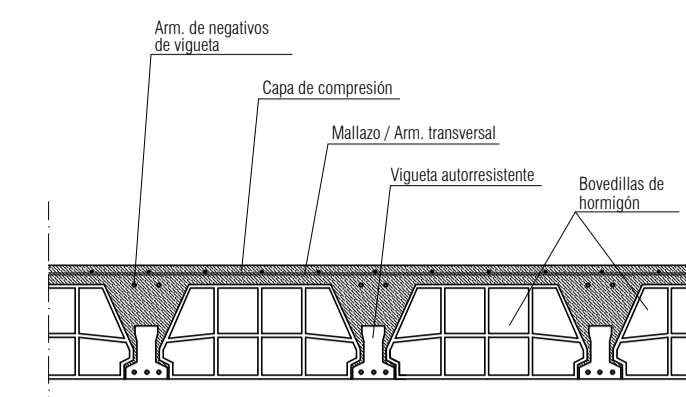
Hormigones	Árido		Consistencia	Yc	Ec módulo elástico
	tipo	tam.máx			
H. de limpieza HM-20/P/40/I	rodado	40mm	plástica (3-5mm)	1,50	26100,14N/mm²
H. cimentación HA-25/F/40/I	rodado	40mm	fluida (10-15mm)	1,50	27360,16N/mm²
H. soleras HA-25/P/40/I	rodado	20mm	plástica (3-5mm)	1,50	27360,16N/mm²
H. vigas HA-30/P/40/I	rodado	20mm	plástica (3-5mm)	1,50	28577,02N/mm²
H. muros HA-50/P/40/I	rodado	15mm	plástica (3-5mm)	1,50	32900N/mm²
Aceros en barras	Recubr. nominal	Separadores distancia máx.	Yc	resist. cálculo fyk	
Vigas B500S	30mm	100cm	1,15	434,78N/mm2	
Muros B500S	35mm	100Ø	1,15	434,78N/mm2	
Cimentación B500S	30mm	100Ø	1,15	434,78N/mm2	
Soleras B500S	35mm	50Ø	1,15	434,78N/mm2	

Las limitaciones de empalme y solape cumplirán lo establecido en el artículo 69.5 de la instrucción EHE-08. Las dimensiones definidas en este plano serán válidas para hormigones con resistencias características inferiores a 25N/mm². Para hormigones con resistencias características superiores se reducirán de acuerdo al artículo mencionado. Las longitudes de solape pueden disminuirse de acuerdo con el porcentaje de barras según tabla 69.5 EHE-08, a=distancia entre los empalmes más próximos.



Emplazamiento del replanteo en núcleo histórico de Tierras
E 1:1500





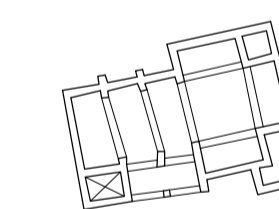
Forjado unidireccional con viguetas autorresistentes y bovedillas de hormigón
E 1:10

MATERIALES: DEFINICIÓN Y ESPECIFICACIONES

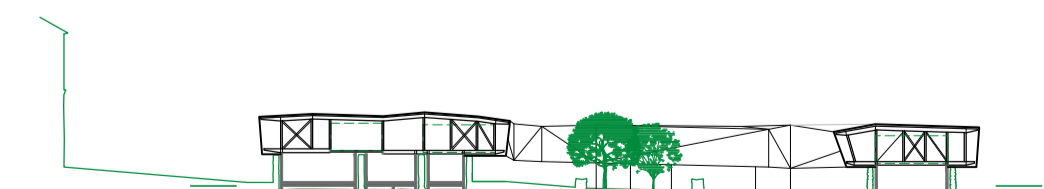
Hormigones	Árido	Consistencia	γ_c	E_c
tipo	tam. máx.	asiento como adams		módulo elástico
H. de limpieza HM-20/P/40/I	rodado 40mm	plástica (3-5mm)	1,50	26100,14N/mm ²
H. cimentación HA-25/F/40/I	rodado 40mm	fluida (10-15mm)	1,50	27360,16N/mm ²
H. soleras HA-25/P/40/I	rodado 20mm	plástica (3-5mm)	1,50	27360,16N/mm ²
H. forjado san. HA-25/P/40/I	rodado 20mm	plástica (3-5mm)	1,50	28577,02N/mm ²
H. muros HA-50/P/40/I	rodado 15mm	plástica (3-5mm)	1,50	32900N/mm ²

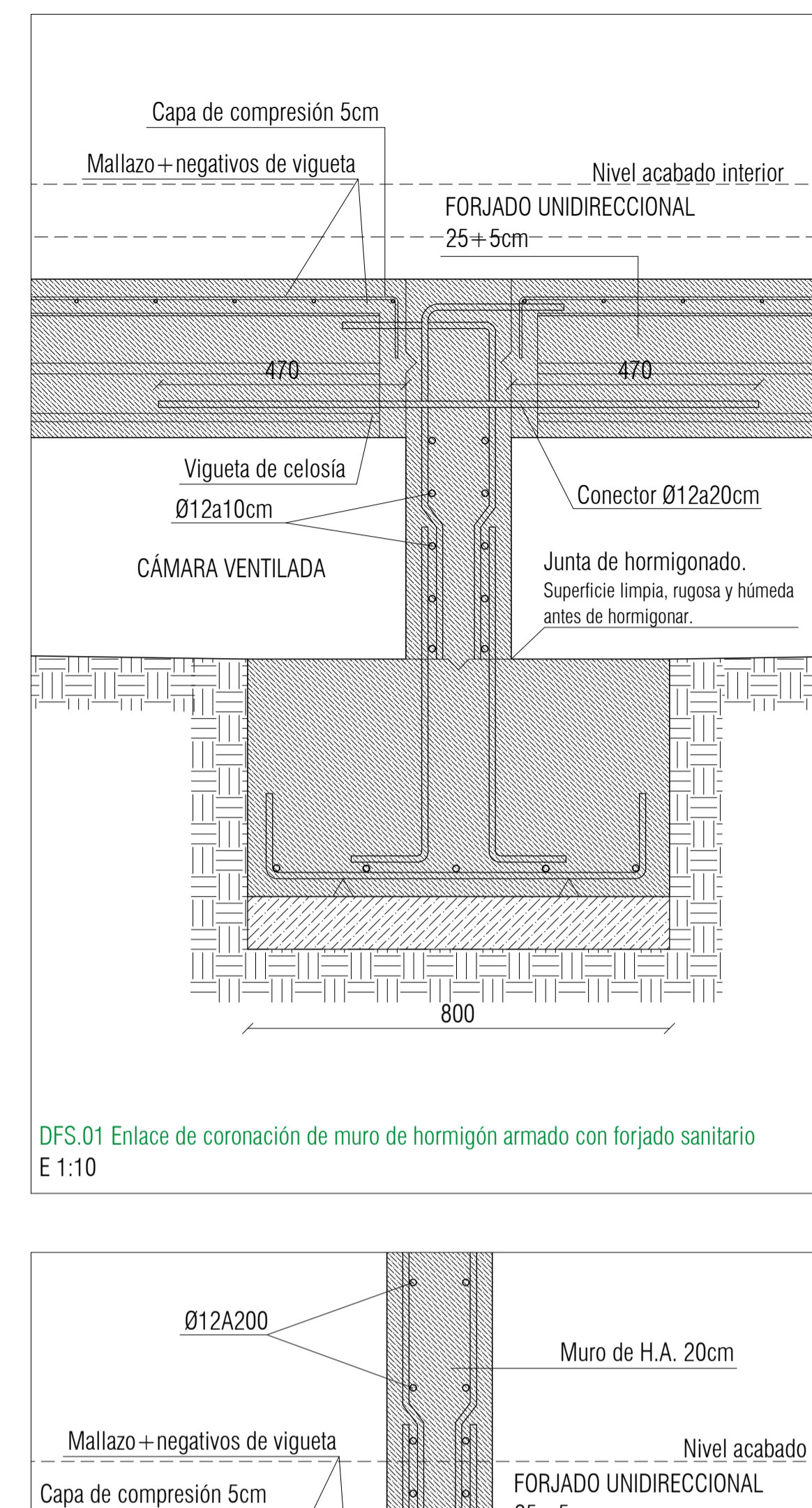
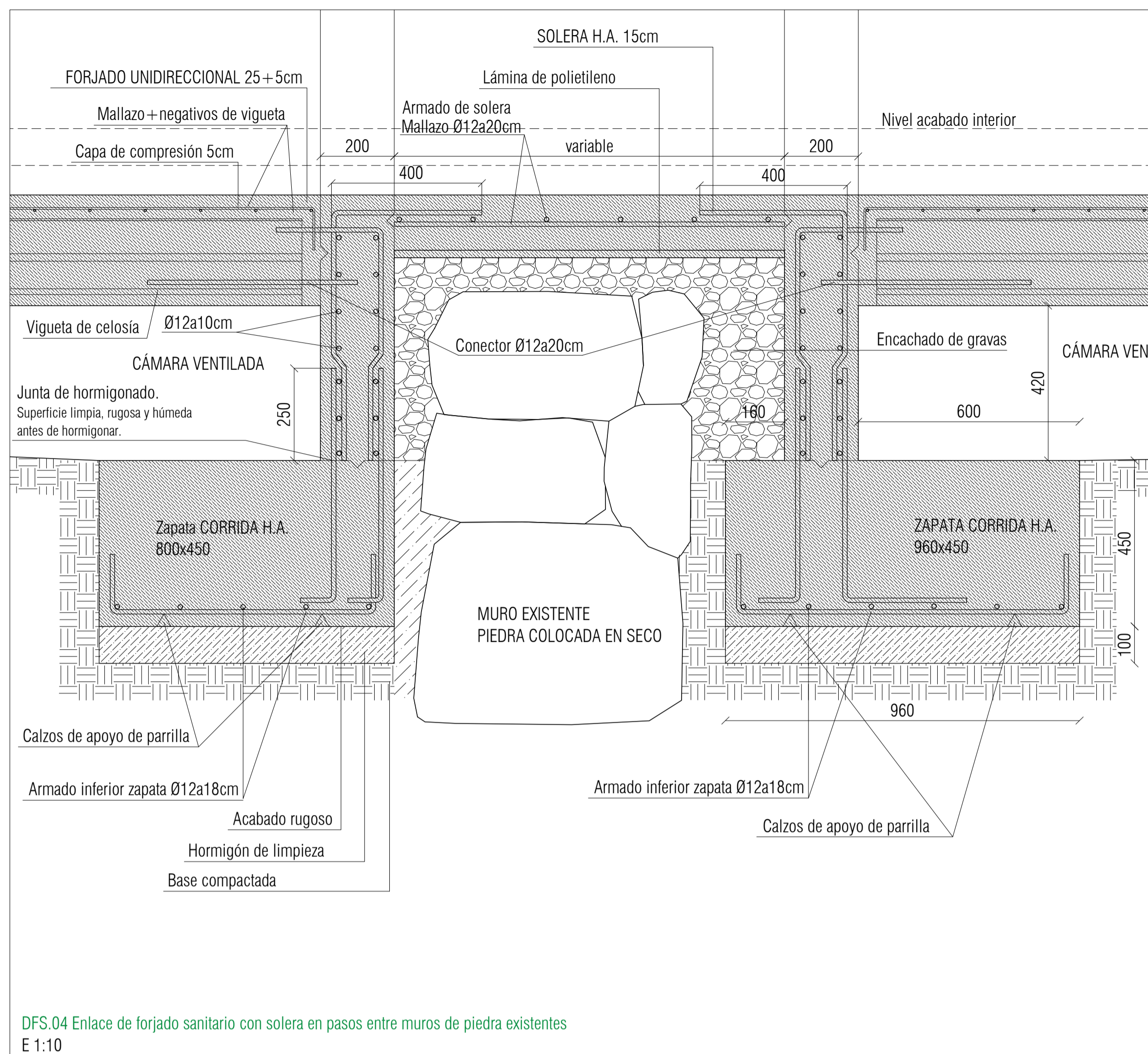
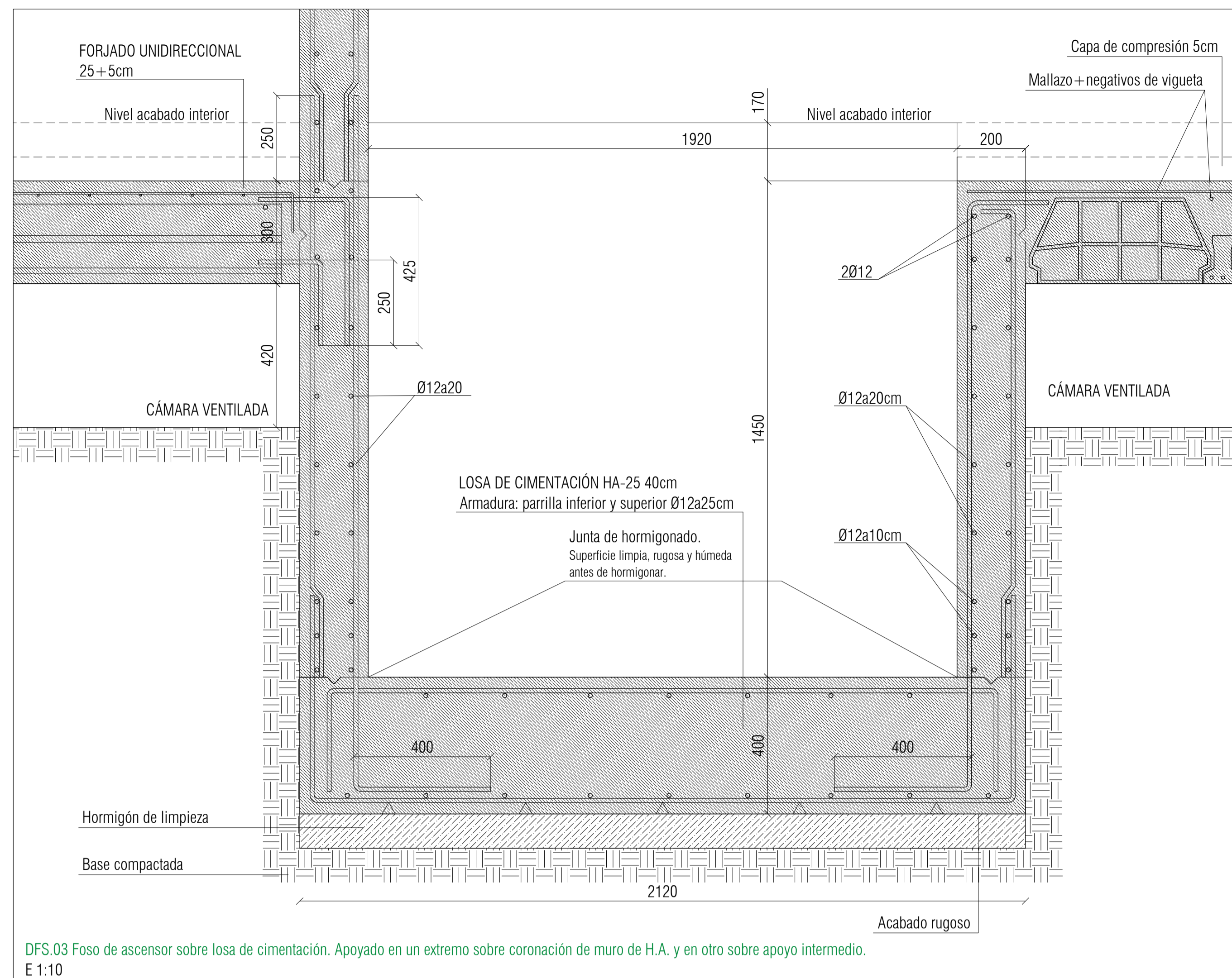
Aceros en barras	Recubr. nominal	Separadores distancia máx.	γ_c	resist. cálculo fyk
Vigas B500S	30mm	100cm	1,15	434,78N/mm ²
Muros B500S	35mm	100Ø	1,15	434,78N/mm ²
Cimentación B500S	30mm	100Ø	1,15	434,78N/mm ²
Soleras B500S	35mm	50Ø	1,15	434,78N/mm ²

Las limitaciones de empalme y solape cumplirán lo establecido en el artículo 69.5 de la instrucción EHE-08. Las dimensiones definidas en este plano serán válidas para hormigones con resistencias características inferiores a 25N/mm². Para hormigones con resistencias características superiores se reducirá de acuerdo al artículo mencionado. Las longitudes de solape pueden disminuirse de acuerdo con el porcentaje de barras según tabla 69.5 EHE-08, a=distancia entre los empalmes más próximos.



Estructura inferior de hormigón armado: "Vasos de hormigón".

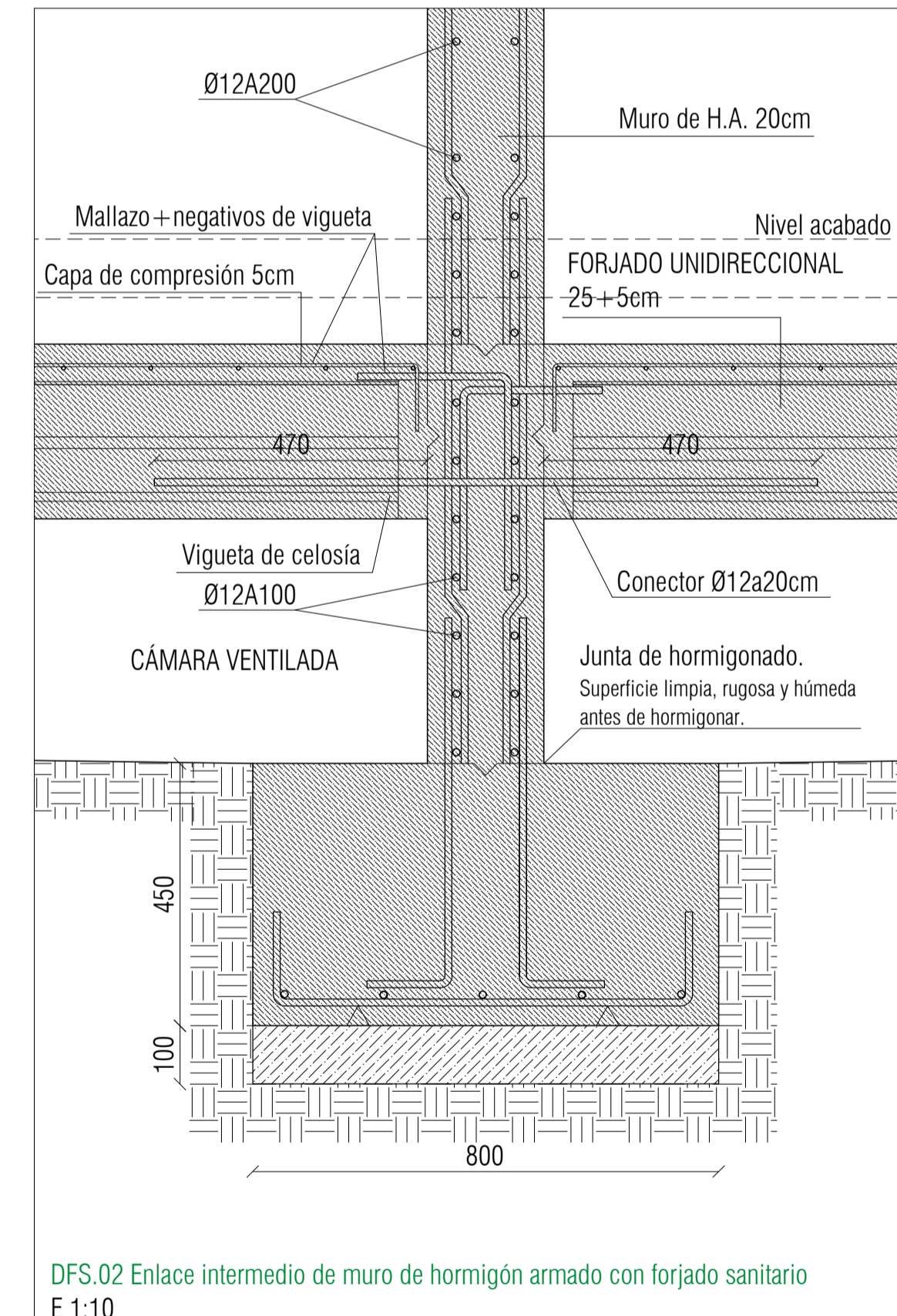




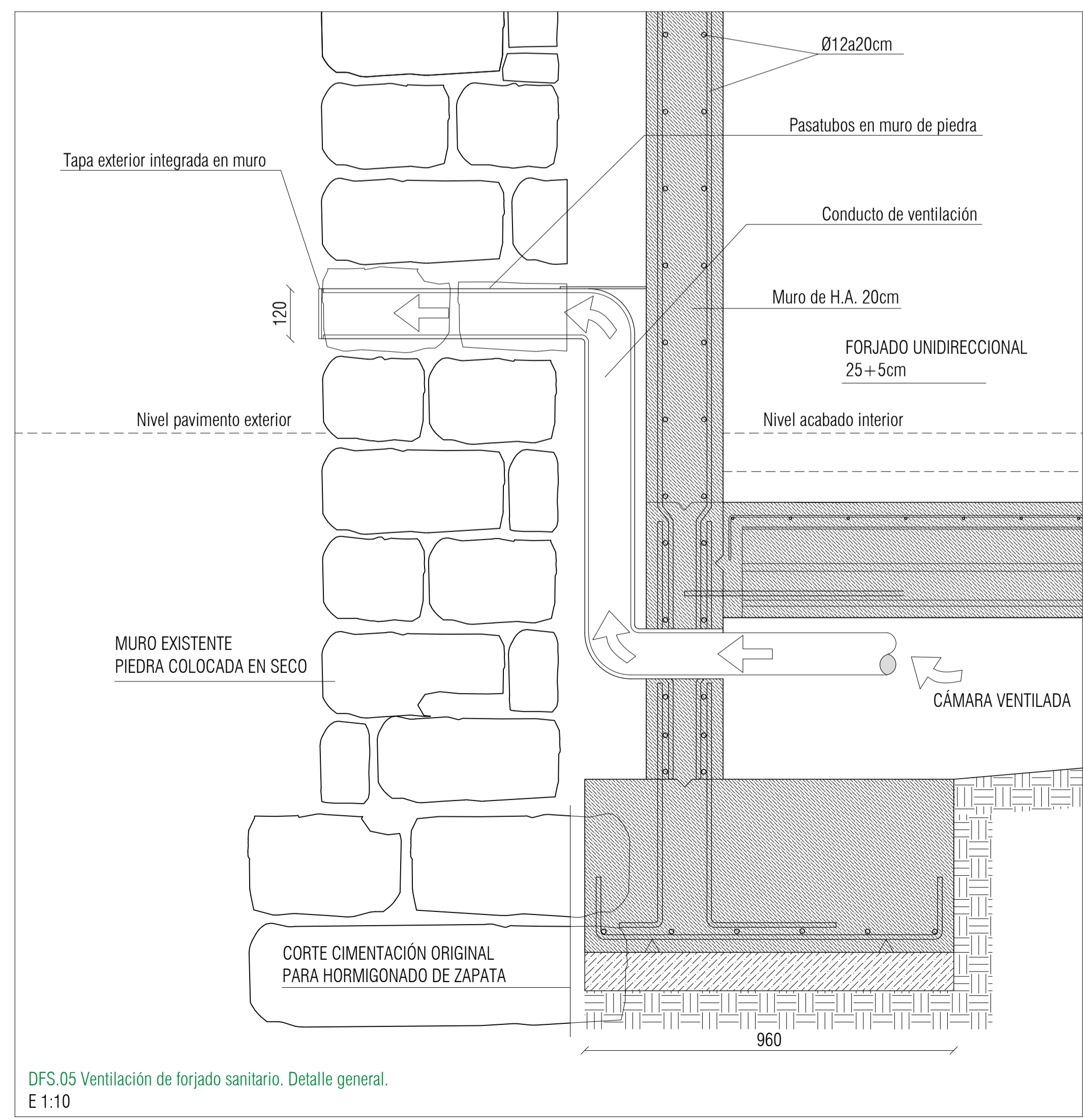
DFS.01 Enlace de coronación de muro de hormigón armado con forjado sanitario E 1:10

DFS.03 Foso de ascensor sobre losa de cimentación. Apoyado en un extremo sobre coronación de muro de H.A. y en otro sobre apoyo intermedio. E 1:10

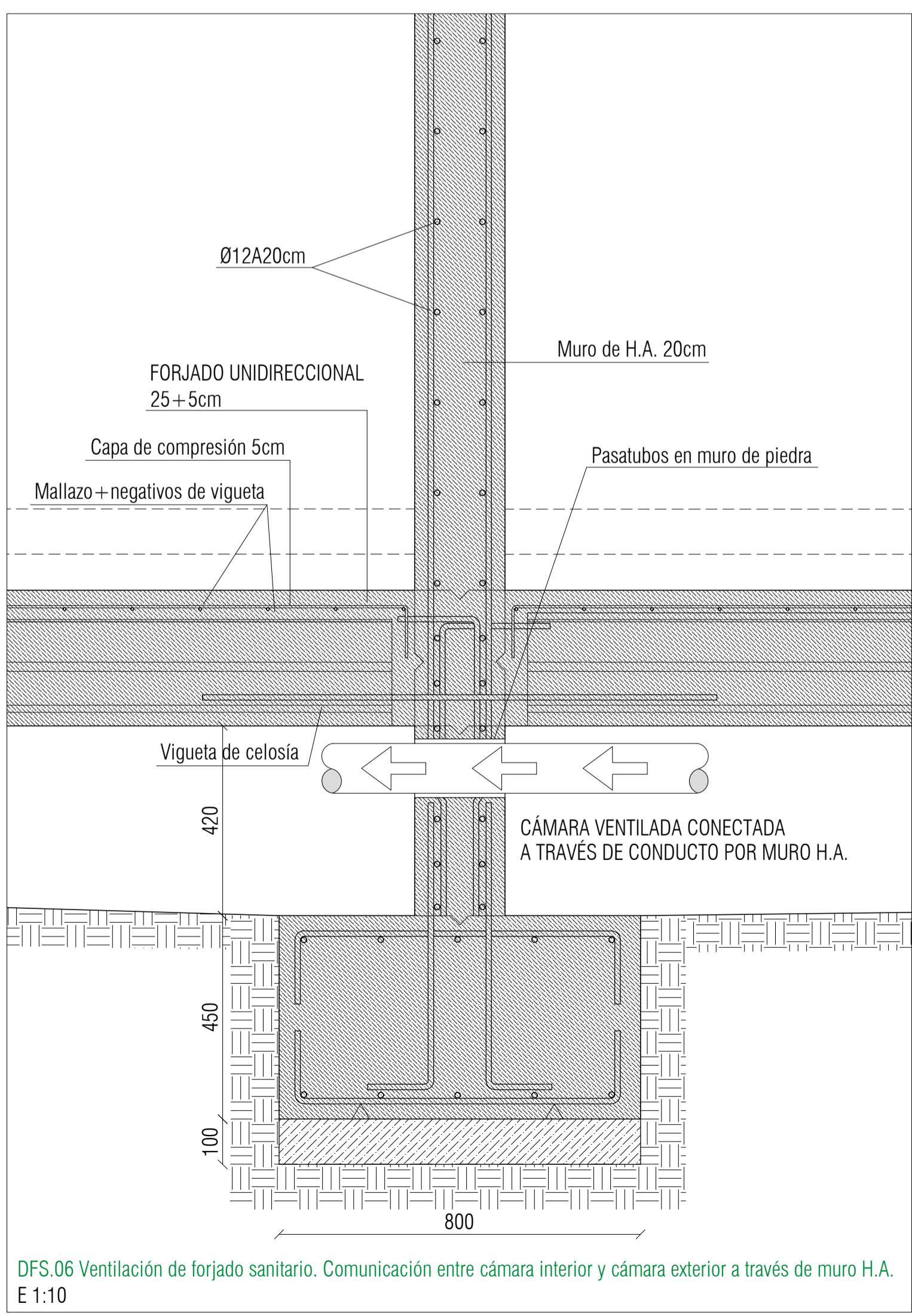
DFS.04 Enlace de forjado sanitario con solera en pasos entre muros de piedra existentes E 1:10



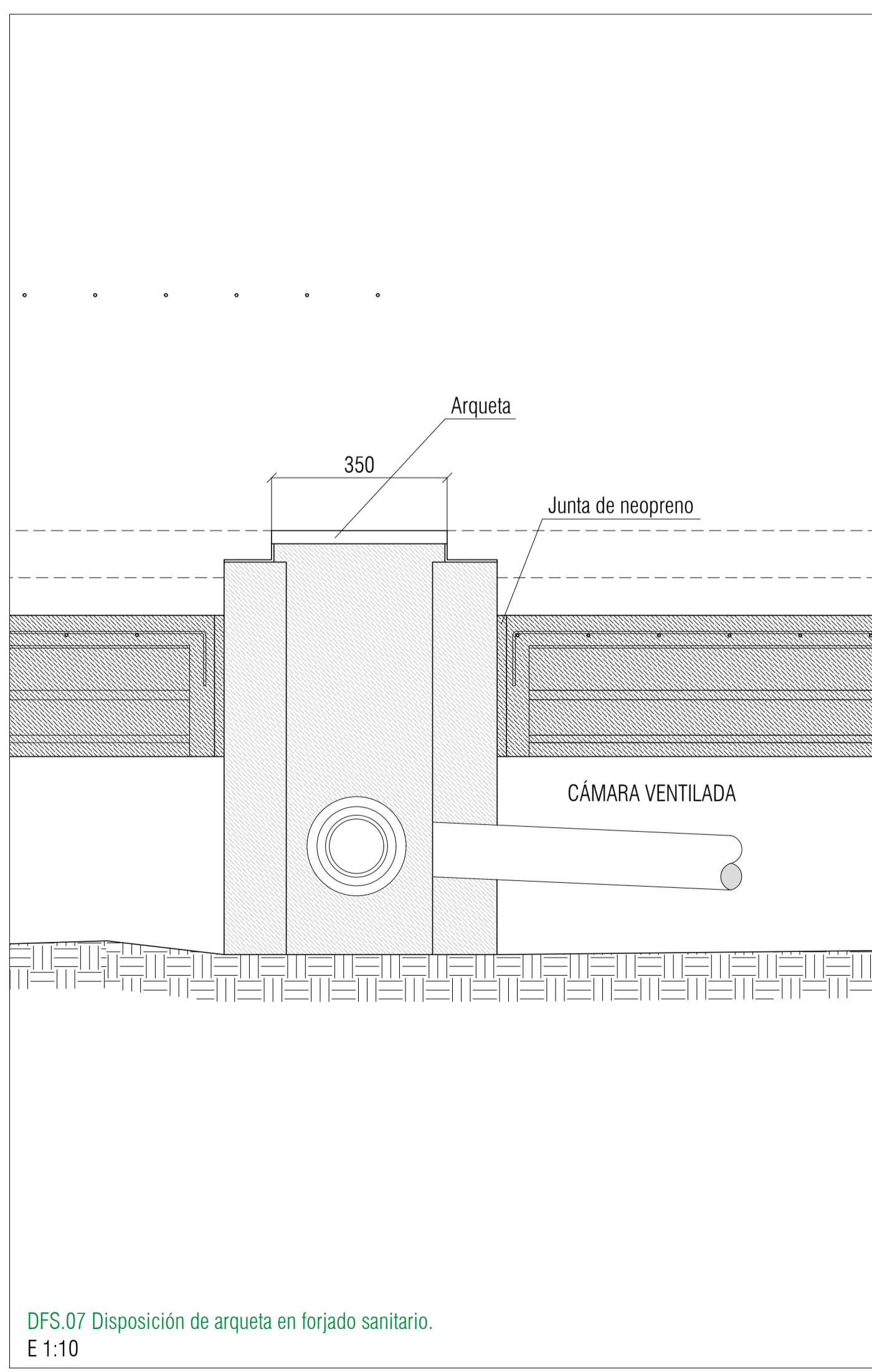
DFS.02 Enlace intermedio de muro de hormigón armado con forjado sanitario E 1:10



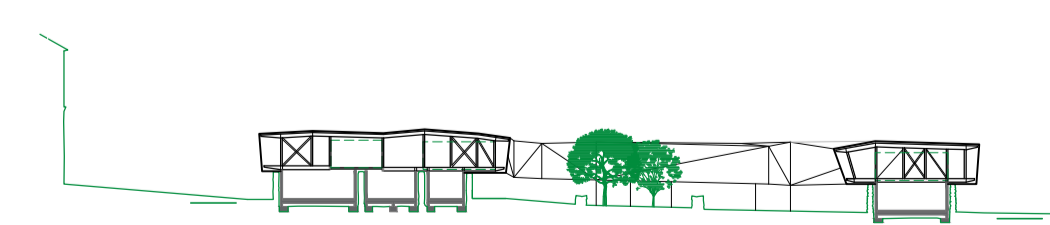
DFS.05 Ventilación de forjado sanitario. Detalle general. E 1:10

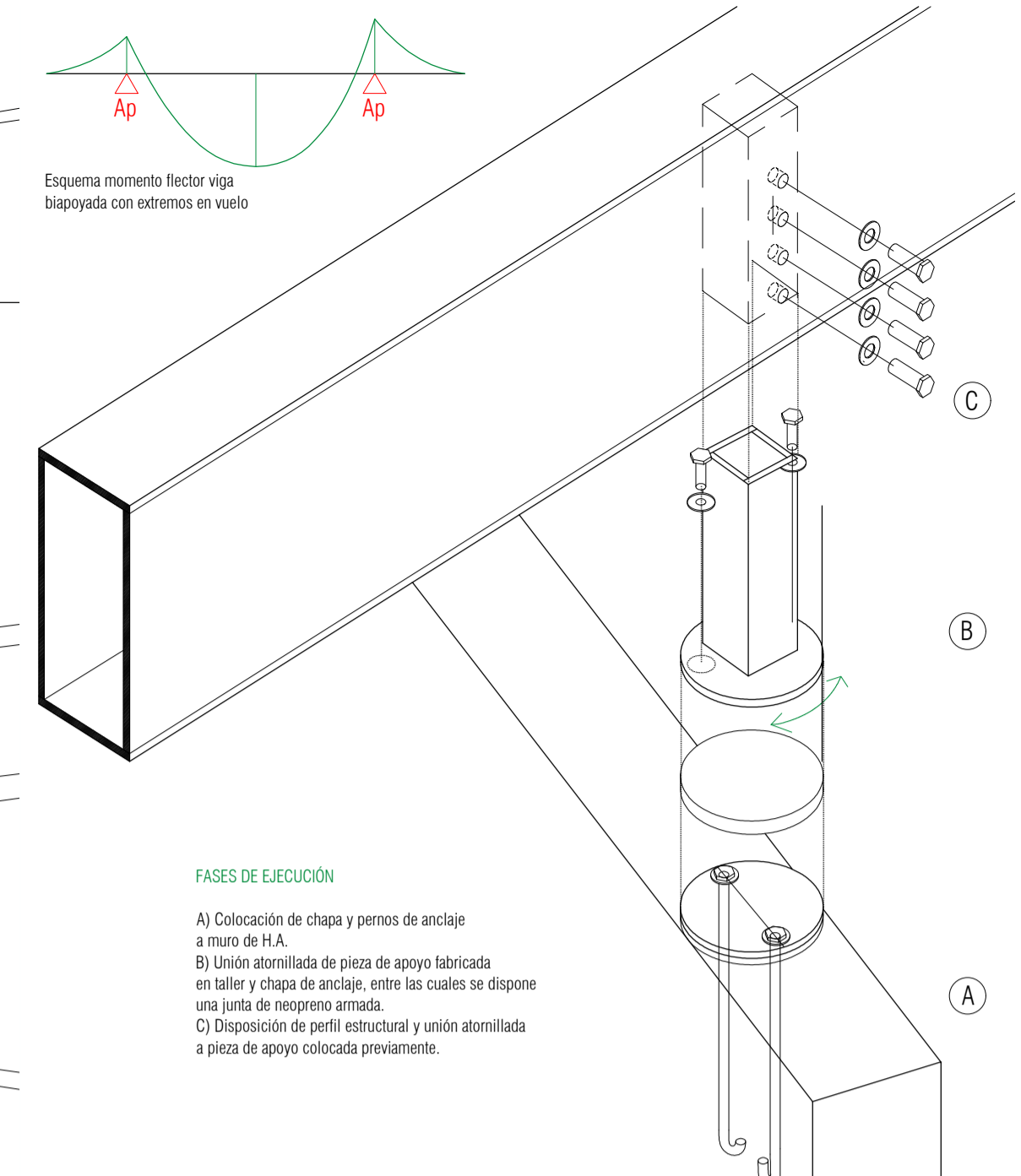
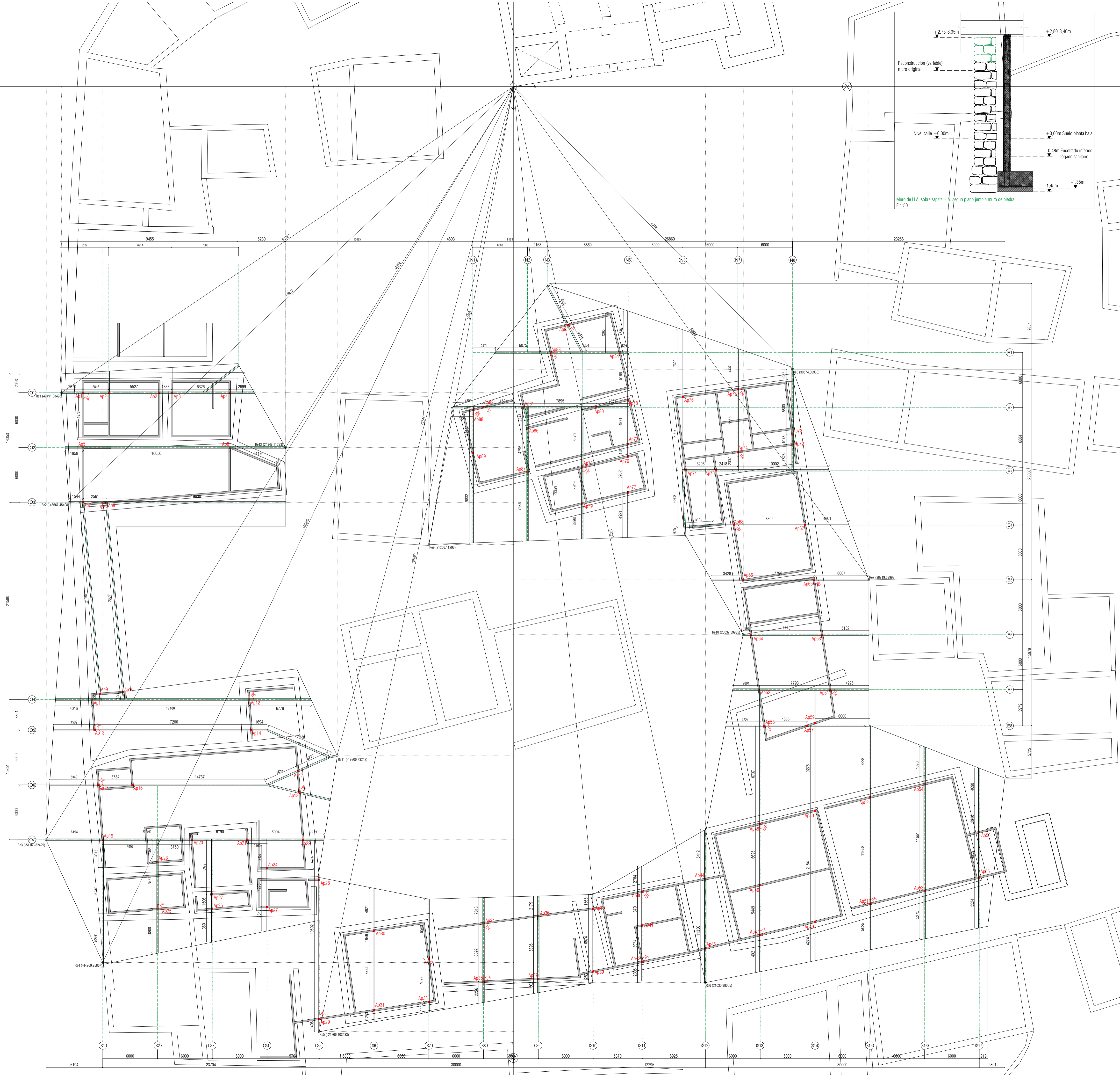


DFS.06 Ventilación de forjado sanitario. Comunicación entre cámara interior y cámara exterior a través de muro H.A. E 1:10

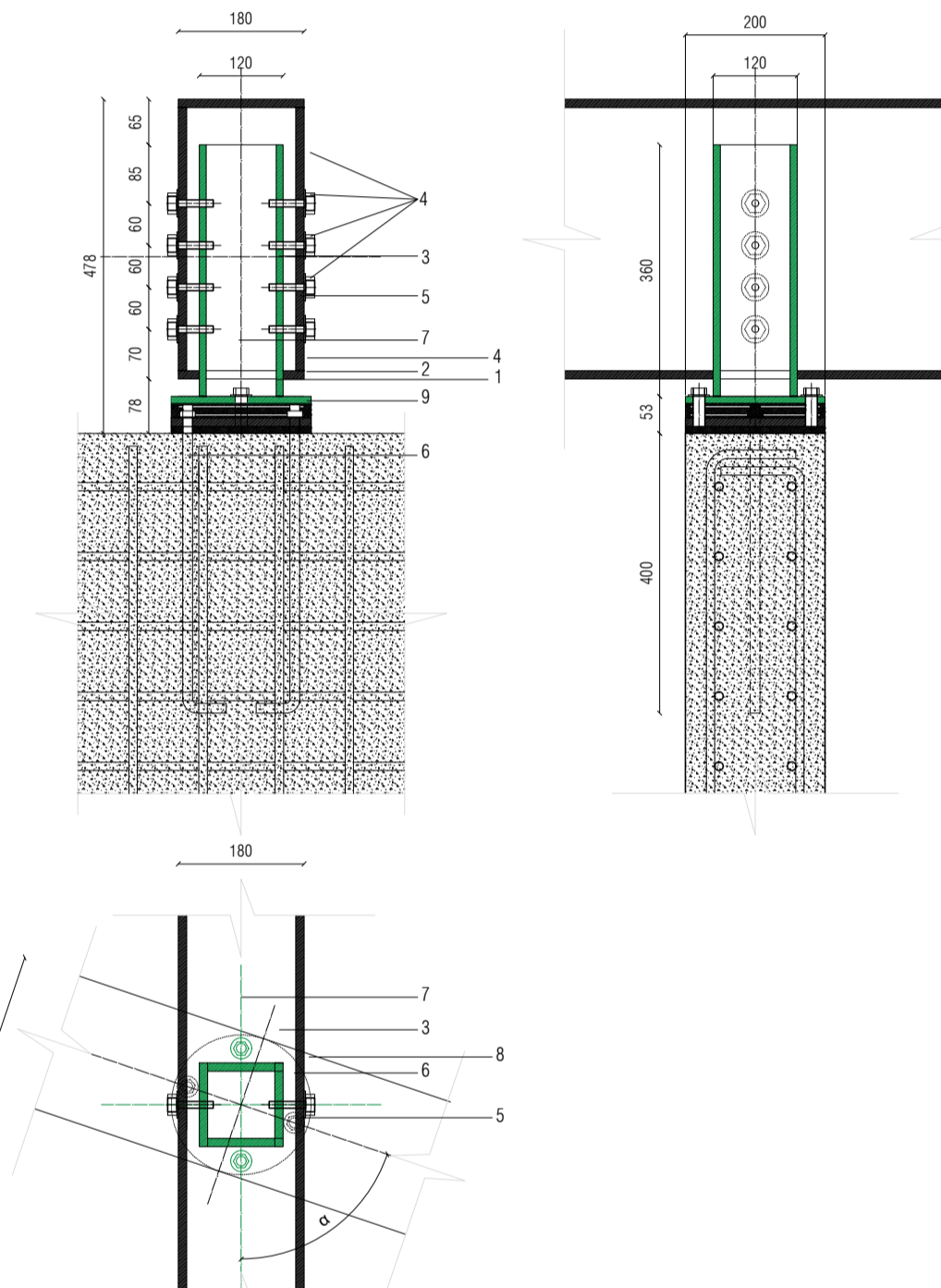


DFS.07 Disposición de arqueta en forjado sanitario. E 1:10





- FASES DE EJECUCIÓN**
- A) Colocación de chapa y pernos de anclaje a muro de H.A.
 - B) Unión atornillada de pieza de apoyo fabricada en taller y chapa de anclaje, entre las cuales se dispone una junta de neopreno armada.
 - C) Disposición de perfil estructural y unión atornillada a pieza de apoyo colocada previamente.



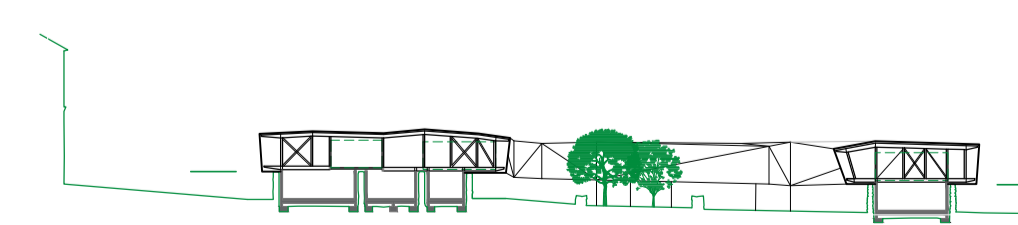
Detalle de apoyo de estructura metálica en muro de hormigón armado.

E 1:10

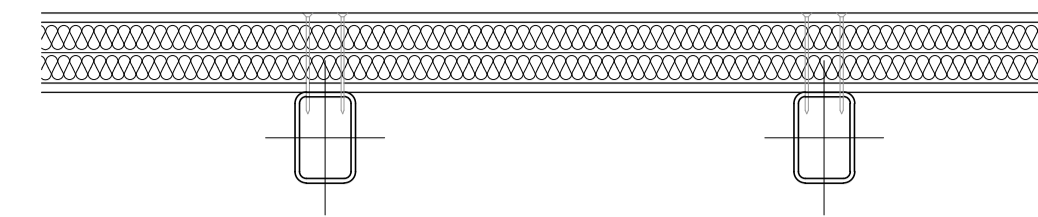
1. Junta de neopreno de espesor 10mm entre muro de H.A. y chapa de anclaje.
2. Chapa de acero circular Ø200 y espesor 12mm, sobre junta de neopreno (1).
3. Pieza de apoyo fabricada en taller compuesta por un perfil metálico cuadrado #140 de 10mm de espesor, unido mediante soldadura a chapa metálica circular Ø200.
4. Placa de neopreno de 210mm de espesor armada por dos planchas de acero de 4mm.
5. Perfil tubular hueco de acero conformado S355, dimensiones 180x400 y espesor 12mm reforzado con chapas de igual espesor en apoyo, cordon interior de viga metálica en celosía de estructura metálica superior.
6. Pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B-5005 Ø14 y 400mm de longitud de anclaje a muro de H.A.
7. Tornillo métrico M16 TR 16-50x8.8 atornillado con arandela y buerca para unión entre chapa superior y chapa inferior (atornillada a muro de H.A.) según detalle.
8. Tornillo métrico M10 TR 10-50x8.8 atornillado con arandela y buerca para unión entre perfil estructural 180x400 (5) y pieza de apoyo (3) colocada previamente.
9. Muro de hormigón armado HA 50 con superficie fratasada para apoyo de estructura metálica según detalle, sobre zapata corrida de HA.
- α. Ángulo formado entre ejes longitudinales de muro HA y estructura metálica variable según geometría y anclado en plano.

LEYENDA

- ⊕ Re (X,Y) Punto de referencia para replanteo estructura metálica
- Ap50 Punto de apoyo según detalle



**FORJADO PANEL SANDWICH TABICLICK
SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA**



1. Panel sandwich de forjado tipo "Tabiclick CPC" o similar e=105mm con aislamiento e=8cm y acabado interior en cemento laminado.
2. Lamina anti-impacto.
3. Perfil de acero conformado rectangular hueco 8.12.8 de apoyo de forjado, soldado a pórtico metálico
4. Cordón de pórtico metálico 180x400.12

ESTRUCTURA METÁLICA

#400x180 e=12mm Chapas soldadas acero S-355 Cordón pórticos metálicos	#180x180 e=12mm Chapas soldadas acero S-355 Montante pórticos metálicos; arriostamiento
R180x120 e=10mm Acero laminado S-355 Diagonal	C120 e=10mm Acero laminado S-355 Arriostamiento perimetral
R80x120 e=8mm Acero laminado S-355 Correas	

CONTROL DE CALIDAD

Los materiales a emplear cumplirán las siguientes normas:

Perfiles:	EA-95, UNE 26521-72, 36526-73 y 36527-73
Chapas:	EA-95, UNE 36060
Soldaduras:	EA-95, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

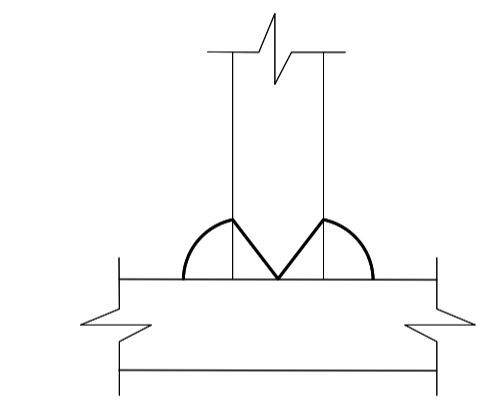
CARACTERÍSTICAS

	Perfiles	Barillas
Tipo de acero:	S355	B500S
Límite elástico:	262 Mpa	476 Mpa

Se protegen todos los elementos de estructura metálica con pintura ignífuga?

PREESCRIPCIONES PARA LAS SOLDADURAS

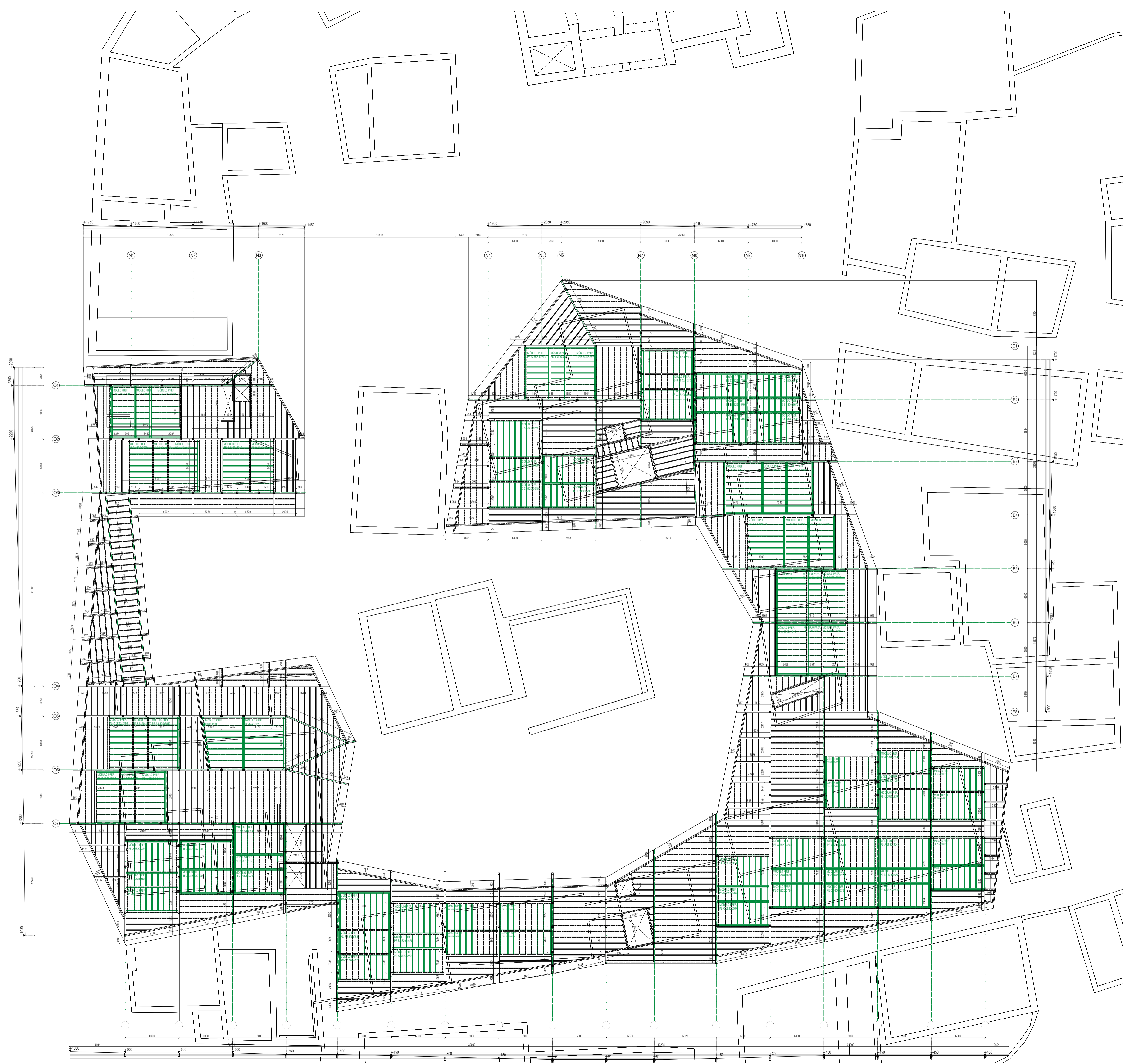
Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de los elementos a unir, tanto chapas como perfiles metálicos.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido, siendo preceptivo tomar todas las precauciones que sean precisas para evitarlo.
En piezas compuestas se comprobará una soldadura por pieza. No se permitirán variaciones de longitud ni separaciones que queden fuera de los ámbitos definidos en el proyecto ni defectos aparentes.

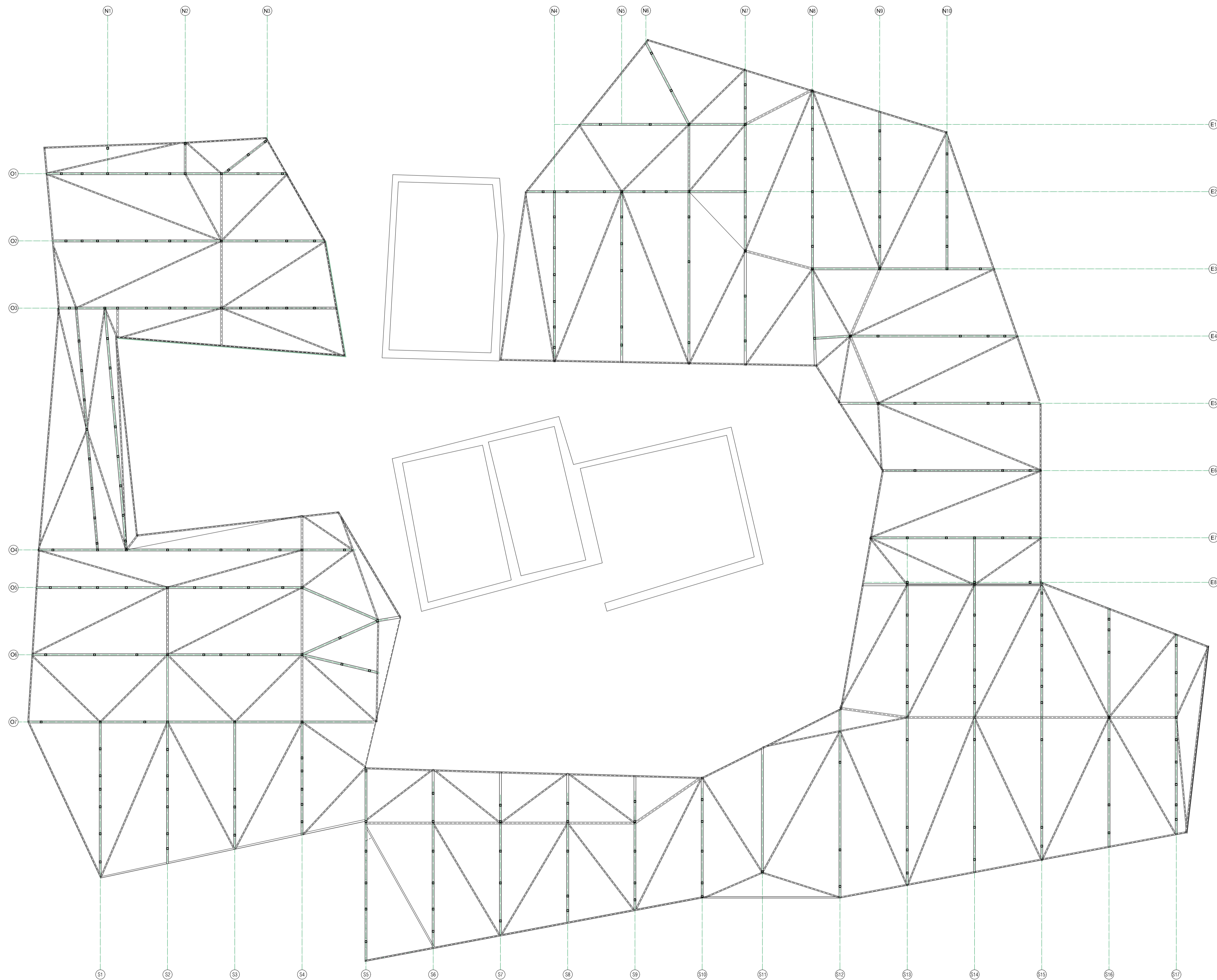


Detalles estructura metálica plano E08



Esquema de estructura metálica.
Pórticos metálicos N-S y E-O apoyados sobre "vasos de hormigón".





ESTRUCTURA METÁLICA

#400x180 e=12mm Chapas soldadas acero S-355 Cordón pórticos metálicos	#180x180 e=12mm Chapas soldadas acero S-355 Montante pórticos metálicos; arriostamiento	
R180x120 e=10mm Acero laminado S-355 Diagonal	C120 e=10mm Acero laminado S-355 Arriostamiento perimetral	R80x120 e=8mm Acero laminado S-355 Correas

CONTROL DE CALIDAD

Los materiales a emplear cumplirán las siguientes normas:

Perfiles:	EA-95, UNE 26521-72, 36526-73 y 36527-73
Chapas:	EA-95, UNE 36060
Soldaduras:	EA-95, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

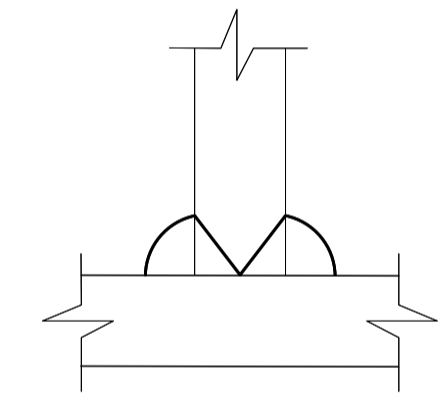
CARACTERÍSTICAS

	Perfiles	Barillas
Tipo de acero:	S355	B500S
Límite elástico:	262 Mpa	476 Mpa

Se protegen todos los elementos de estructura metálica con pintura ignífuga?

PREESCRIPCIONES PARA LAS SOLDADURAS

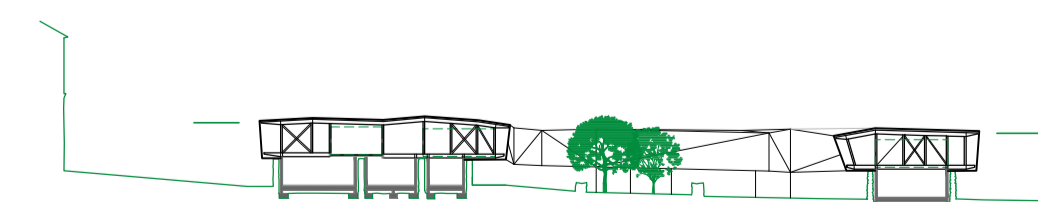
Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de los elementos a unir, tanto chapas como perfiles metálicos. Se prohíbe todo enfriamiento anormal o excesivamente rápido, siendo preceptivo tomar todas las precauciones que sean precisas para evitarlo. En piezas compuestas se comprobará una soldadura por pieza. No se permitirán variaciones de longitud ni separaciones que queden fuera de los ámbitos definidos en el proyecto ni defectos aparentes.



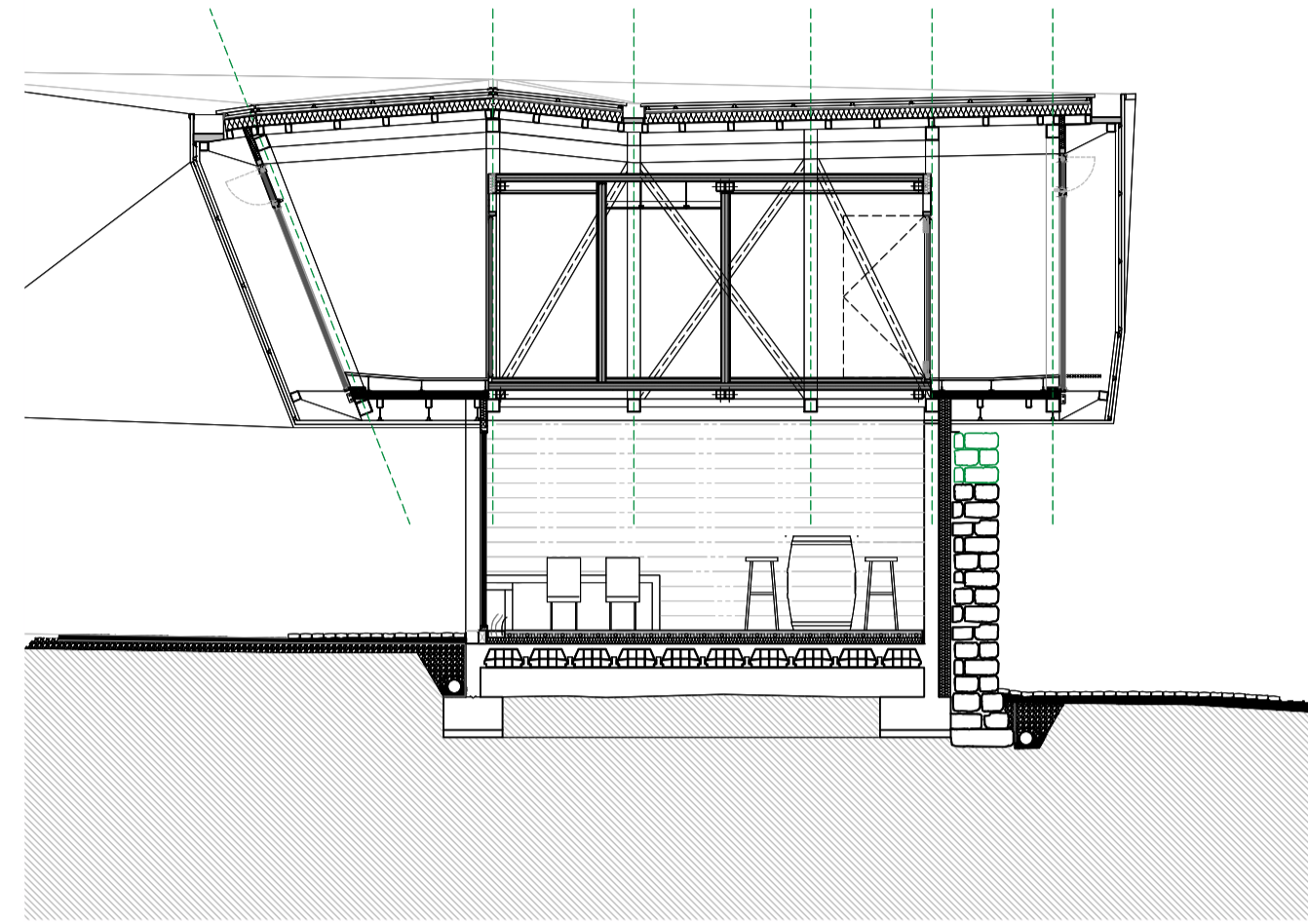
Detalles estructura metálica plano E08



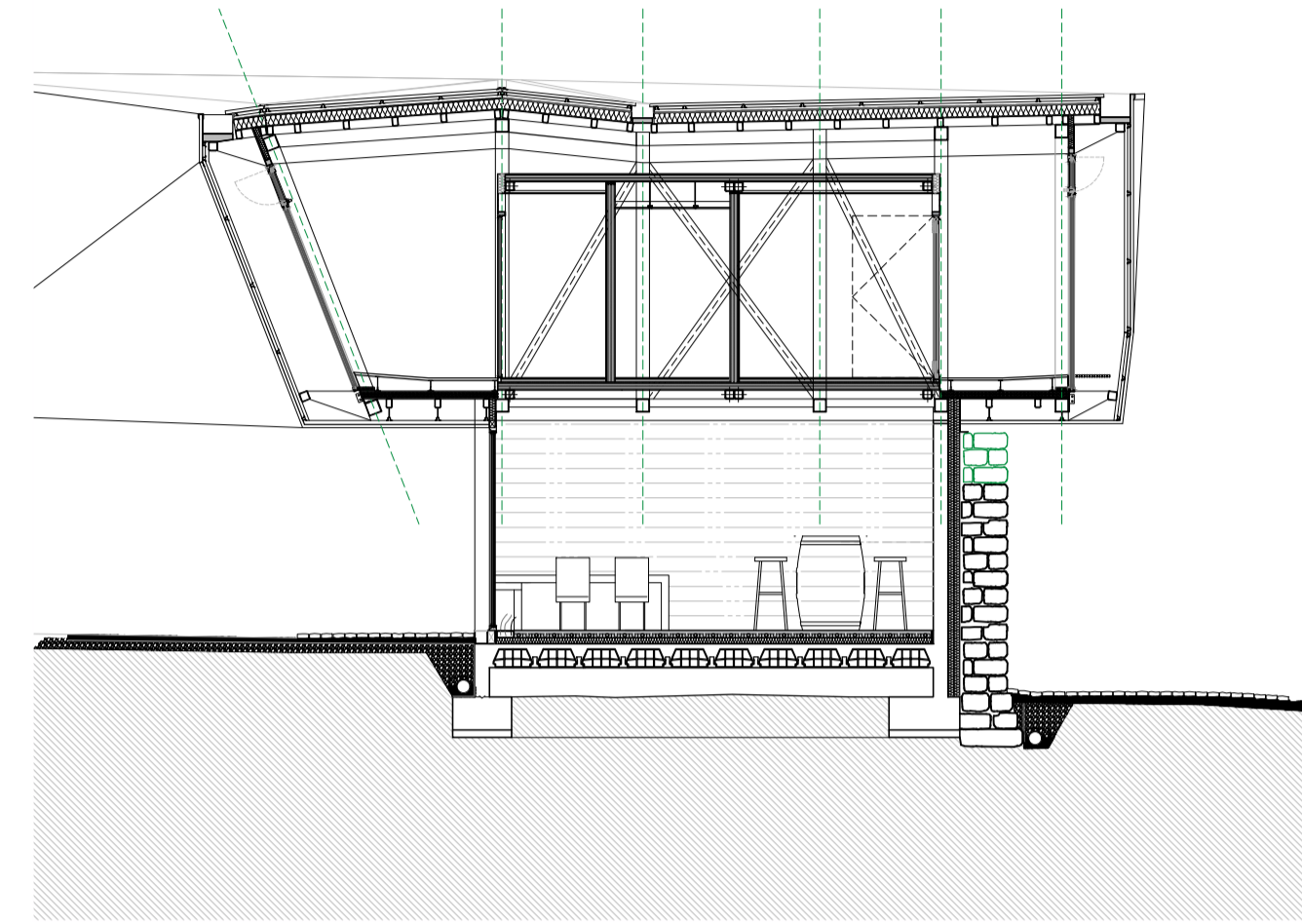
Esquema de estructura metálica.
Pórticos metálicos N-S y E-O apoyados sobre "vasos de hormigón".



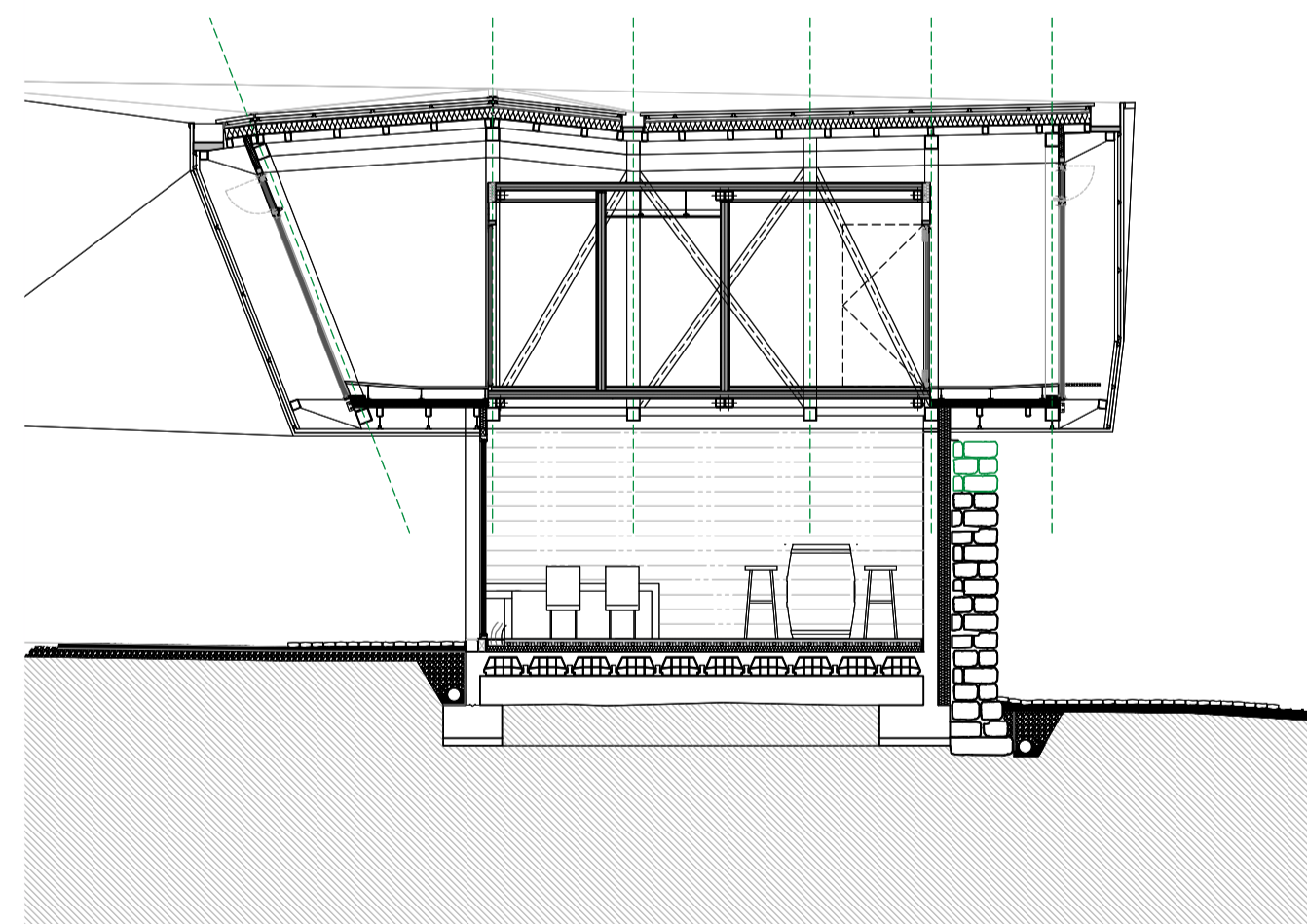
INVIERNO: DÍA



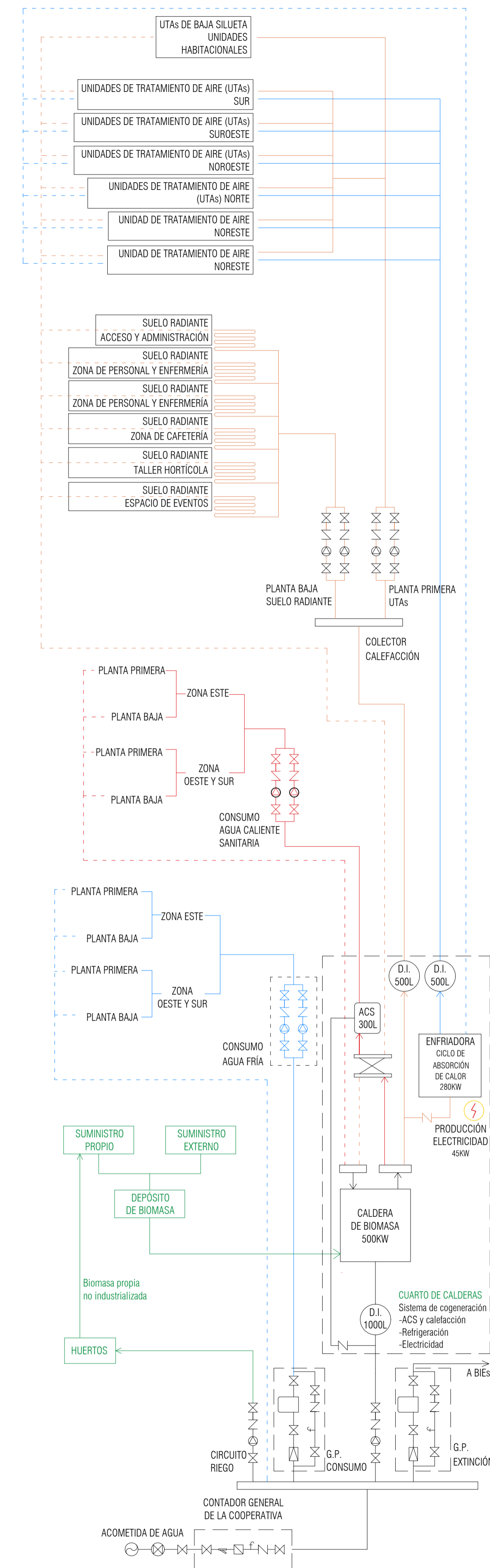
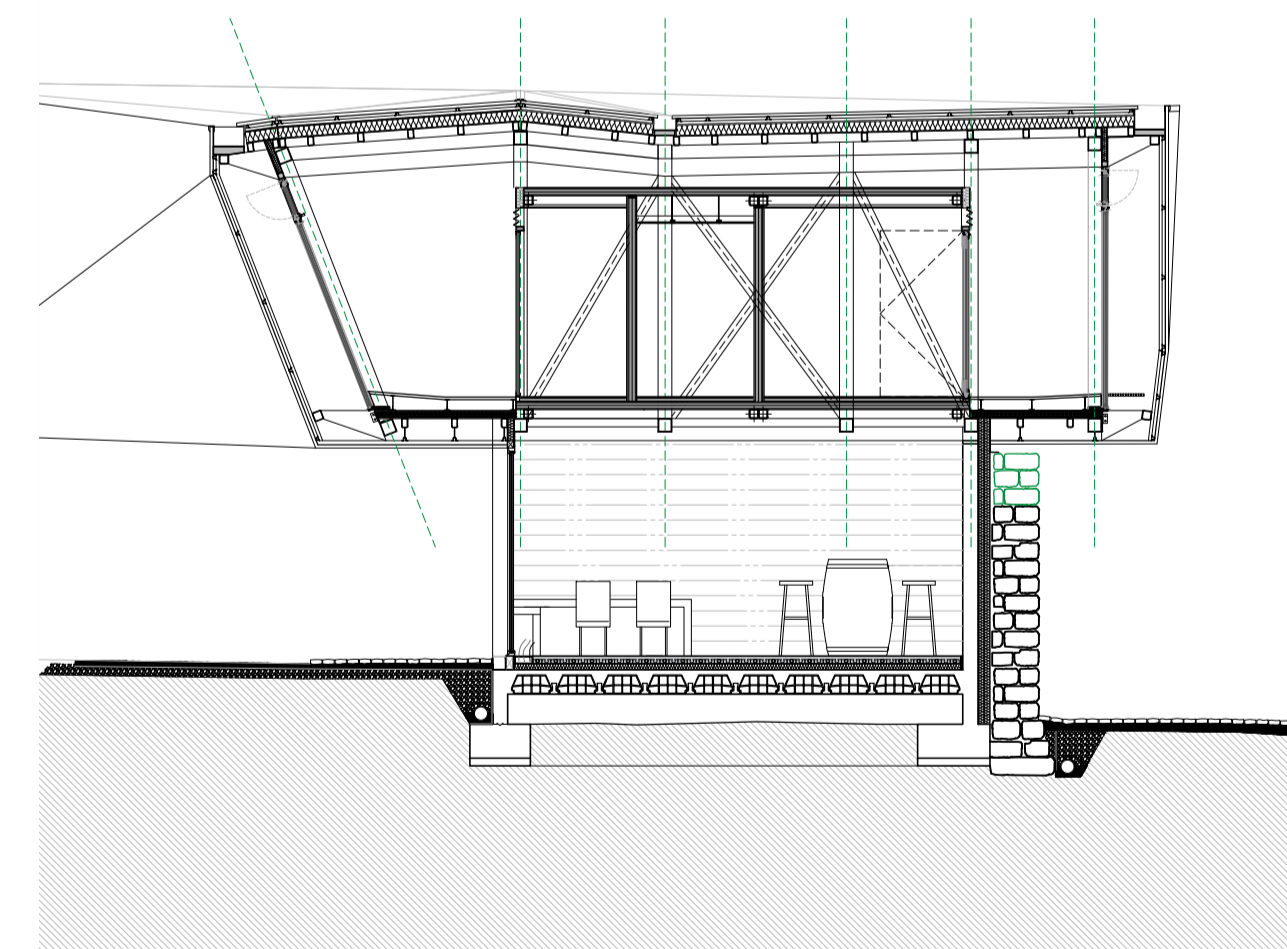
INVIERNO: NOCHE



VERANO: DÍA



VERANO: NOCHE



DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 11.7 A		< 5.5 A	
11.7-27.0 B		5.5-8.9 B	
27.0-40.7 C		8.9-13.9 C	
40.7-61.6 D		13.9-21.3 D	
61.6-144.1 E		21.3-26.5 E	
144.1-197.1 F		26.5-32.4 F	
≥ 197.1 G		≥ 32.4 G	
22.4 B		7.8 B	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

INDICADOR GLOBAL	
< 8.4 A	
8.4-13.6 B	
13.6-21.1 C	
21.1-32.4 D	
32.4-46.2 E	
46.2-77.6 F	
≥ 77.6 G	
0.0 A	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]	

INDICADOR GLOBAL	
< 37.1 A	
37.1-60.1 B	
60.1-89.2 C	
89.2-140.2 D	
140.2-240.1 E	
240.1-326.9 F	
≥ 326.9 G	
10.9 A	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]	

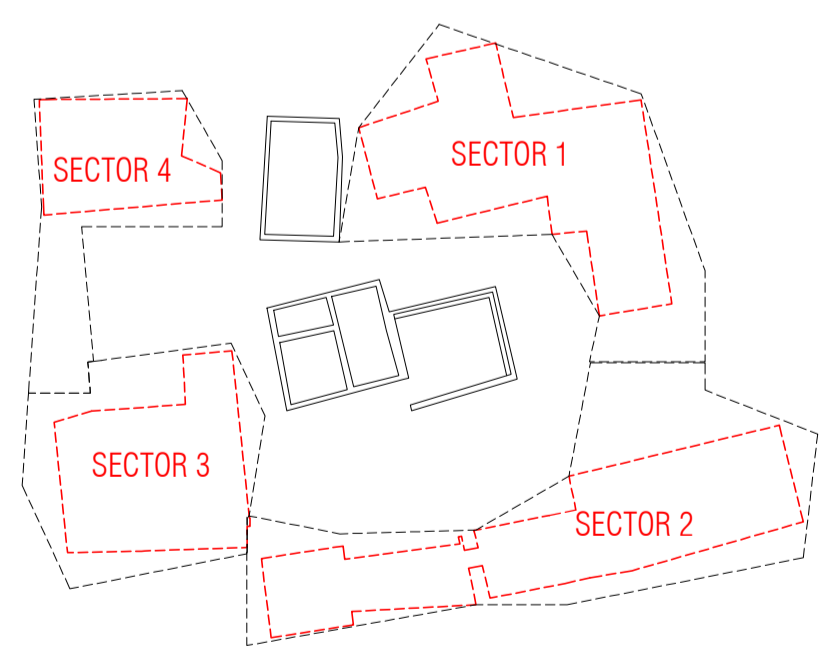


SECTOR 4
 Sup. planta 252,48m²
 Sup. total 779,90m²

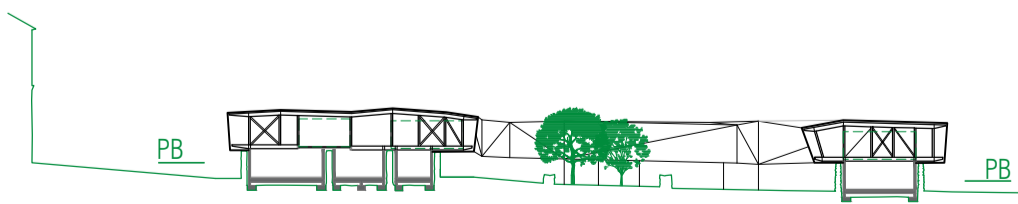
SECTOR 1
 Sup. planta 683,53m²
 Sup. total 1.824,23m²

SECTOR 3
 Sup. planta 475,57m²
 Sup. total 1.246,18m²

SECTOR 2
 Sup. planta 684,53m²
 Sup. total 1.954,08m²



Esquemas de división en sectores de incendio según CTE DB-SI



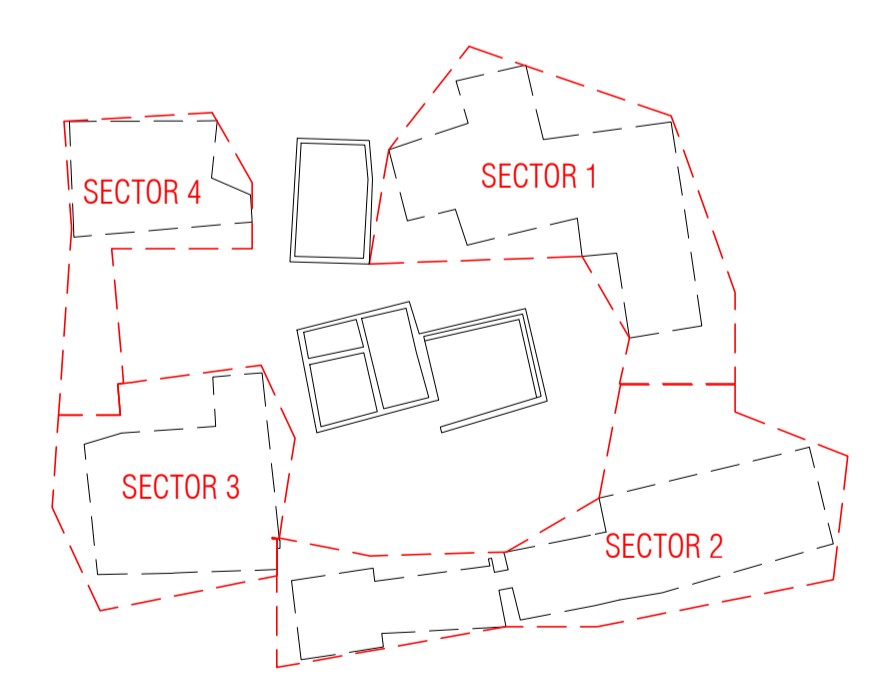


SECTOR 1
 Sup. planta 1.140,70m²
 Sup. total 1.824,23m²

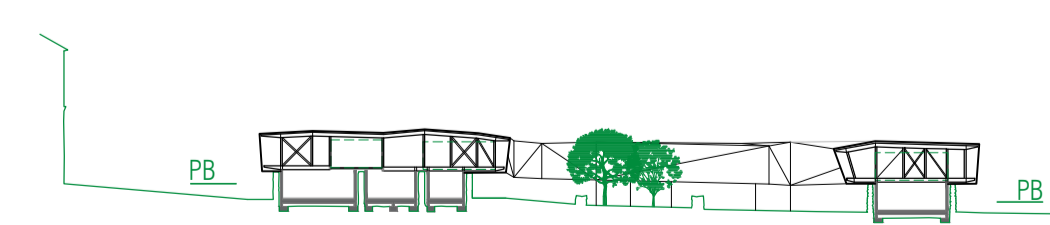
SECTOR 4
 Sup. planta 527,42m²
 Sup. total 779,90m²

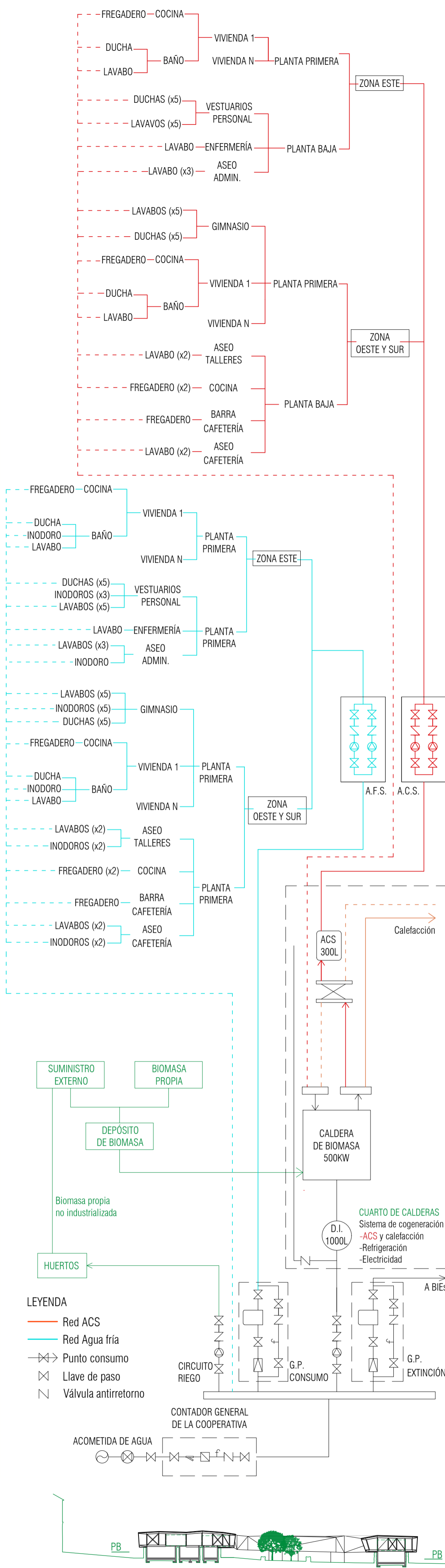
SECTOR 3
 Sup. planta 770,61m²
 Sup. total 1.246,18m²

SECTOR 2
 Sup. planta 1.269,55m²
 Sup. total 1.954,08m²



Esquemas de división en sectores de incendio según CTE DB-SI





I.04

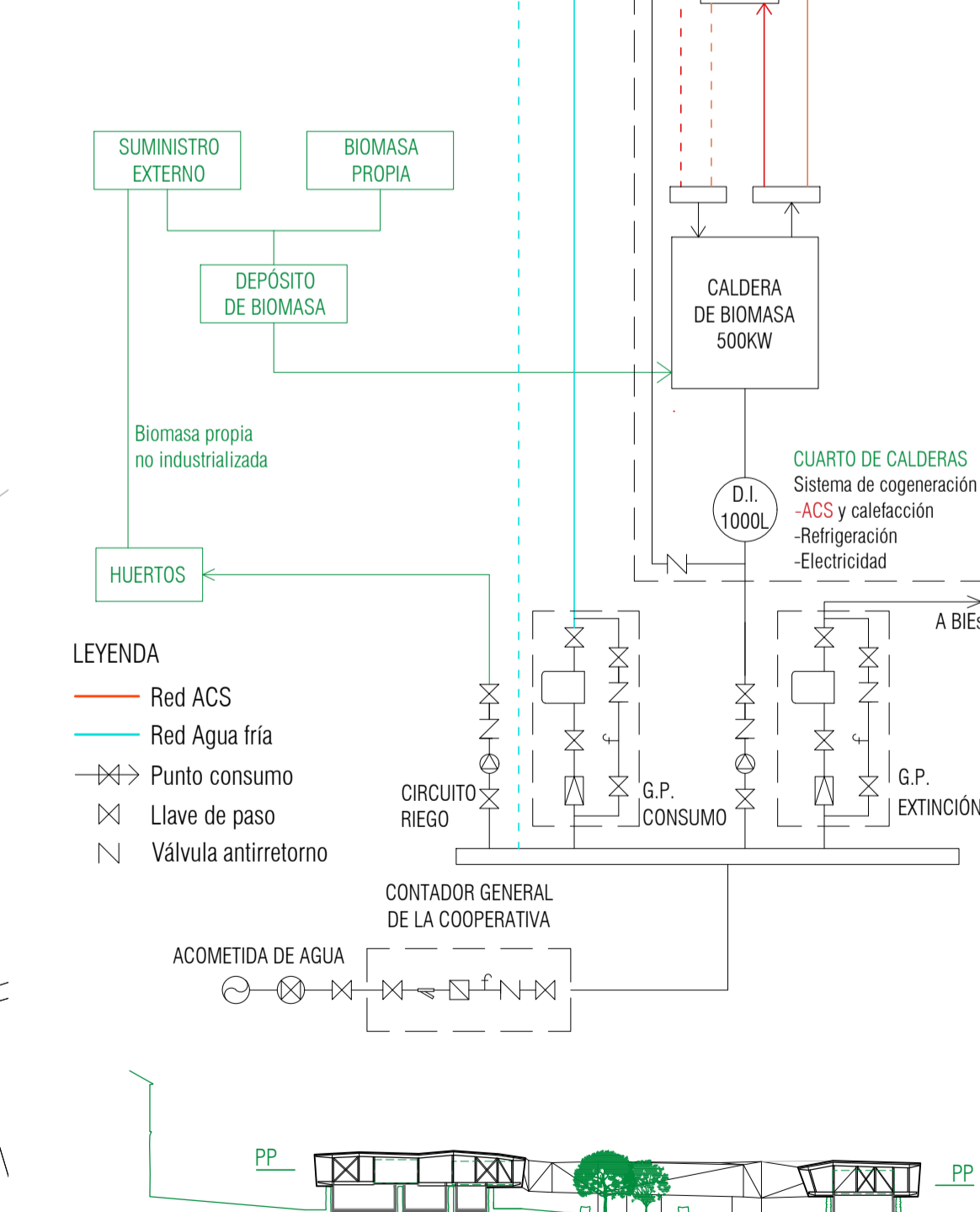
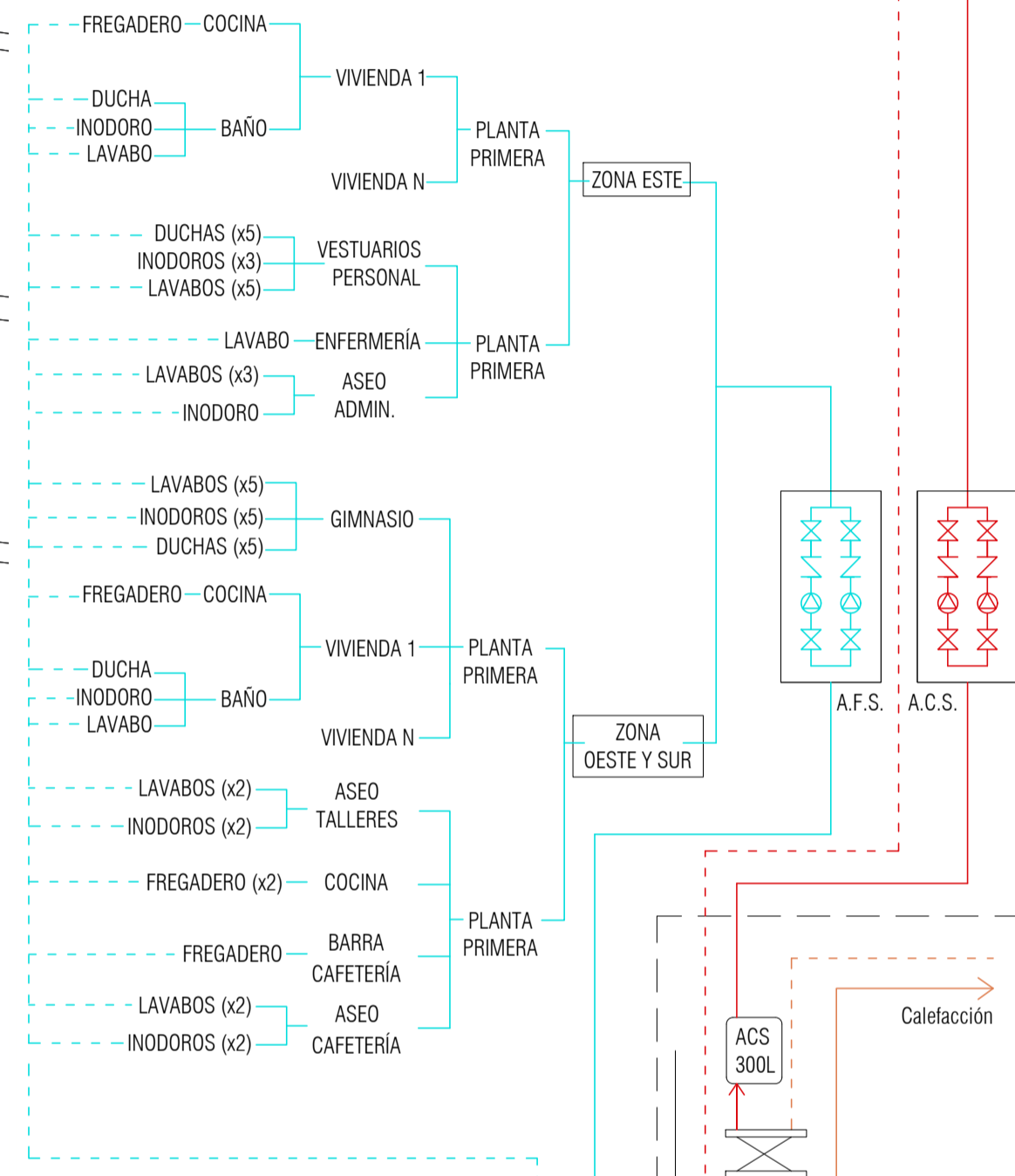
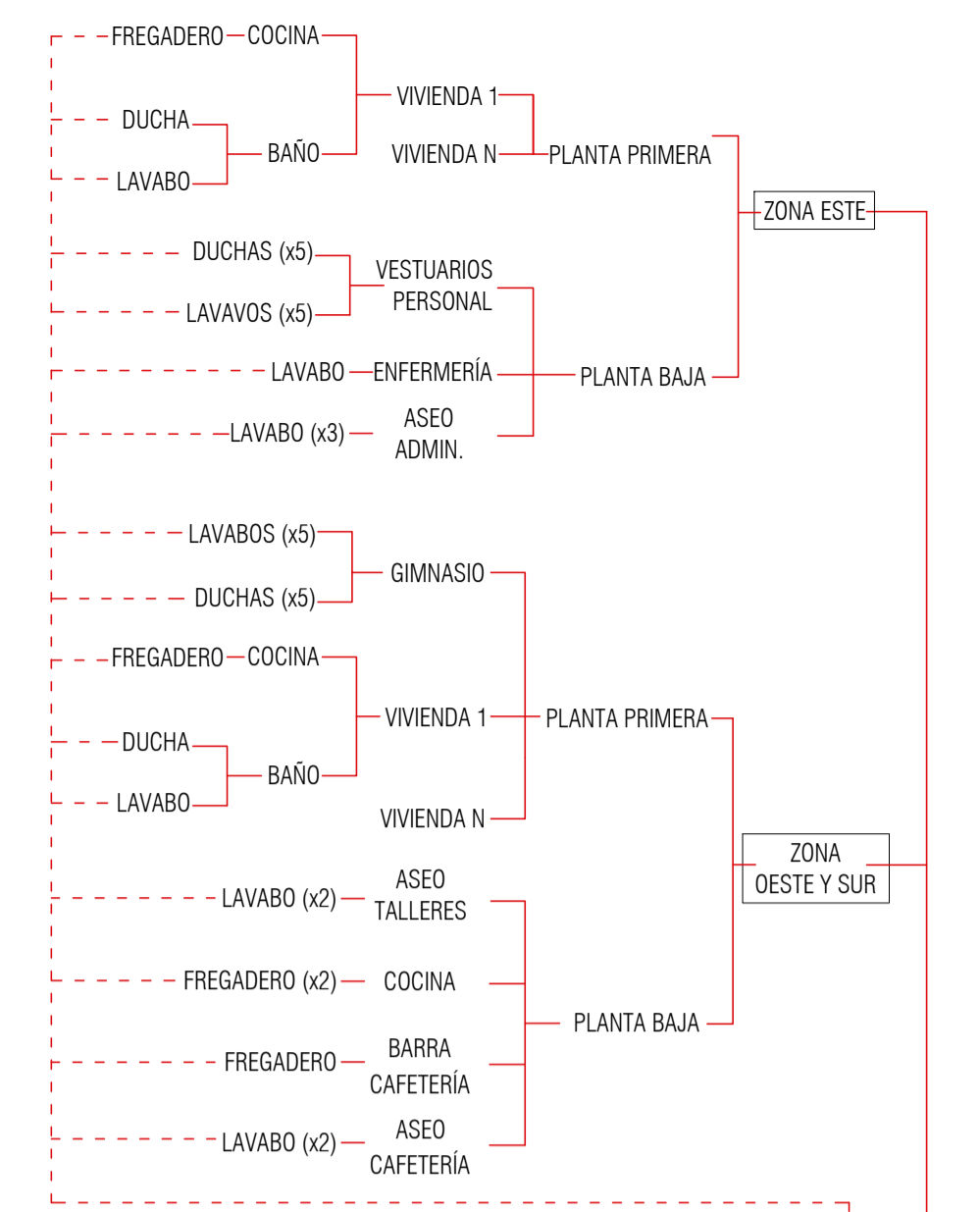


Abastecimiento: planta baja

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

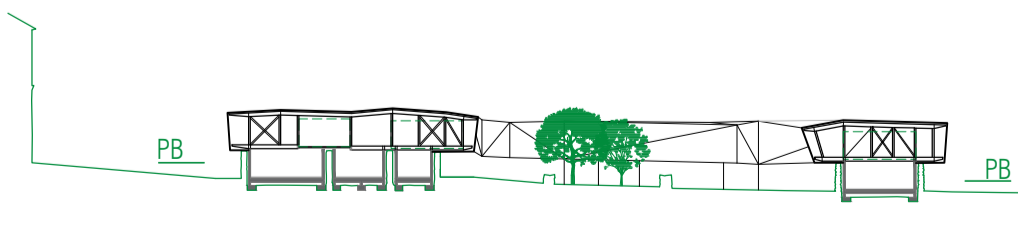
PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020

Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo





- LEYENDA
- Red de aguas residuales
 - Colectores de aguas residuales
 - Red de aguas pluviales



I.06

Saneamiento: planta baja

A1 E 1:200 | A3 E 1:400
 PROYECTO DE EJECUCIÓN
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
 ENERO DE 2020



Guillermo Corral Comeras
 Directores: Enrique Jerez Abajo
 Javier de Esteban Garbayo



LEYENDA

- Red de aguas residuales
- Colectores de aguas residuales
- Red de aguas pluviales



I.07

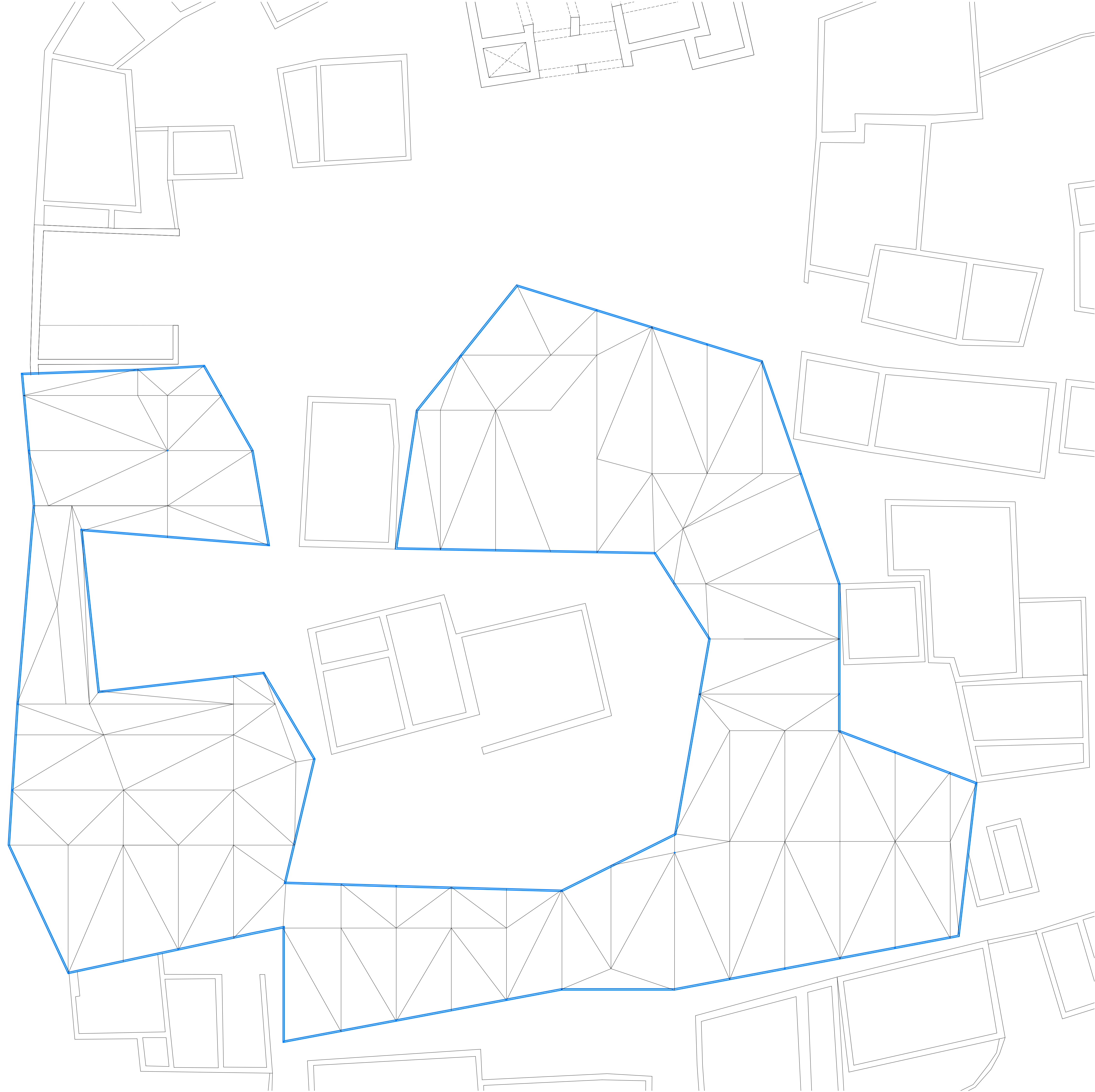
Saneamiento: planta primera

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
 ENERO DE 2020



Guillermo Corral Comeras
 Directores: Enrique Jerez Abajo
 Javier de Esteban Garbayo



LEYENDA

- Red de aguas residuales
- Colectores de aguas residuales
- Red de aguas pluviales



I.08

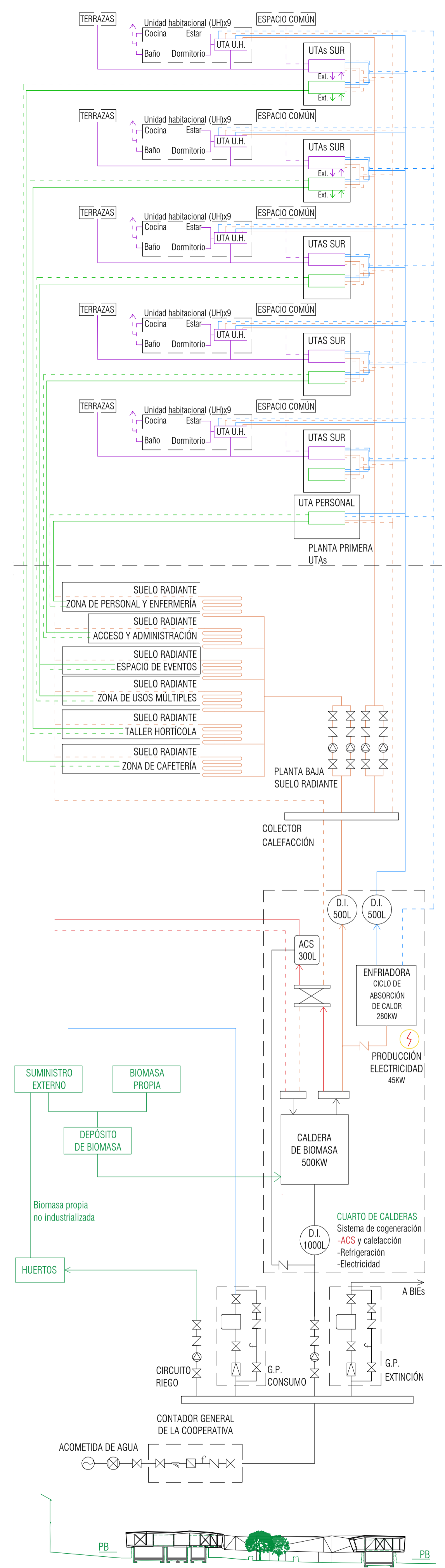
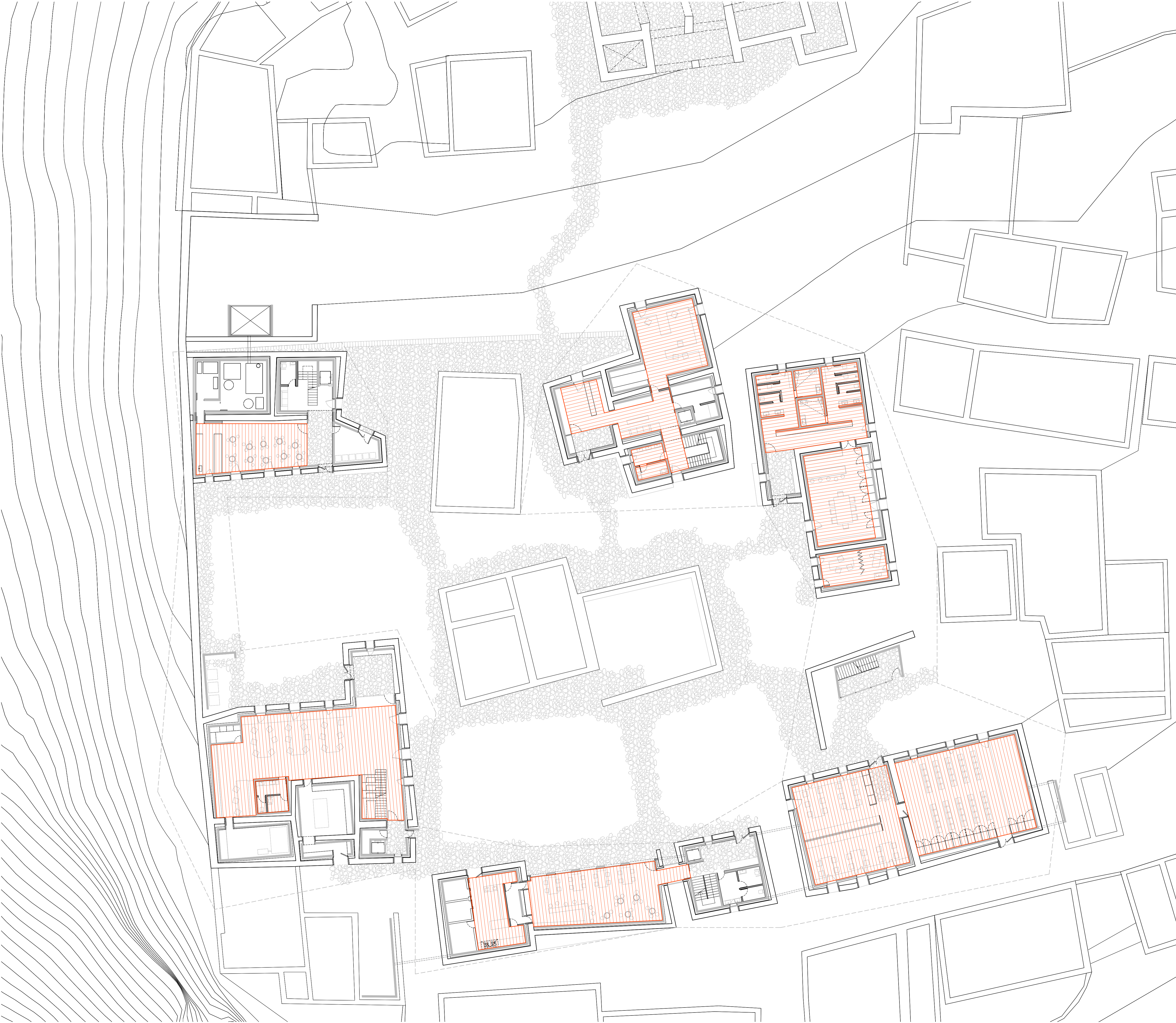
Saneamiento: planta de cubiertas

A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020



Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo



I.09

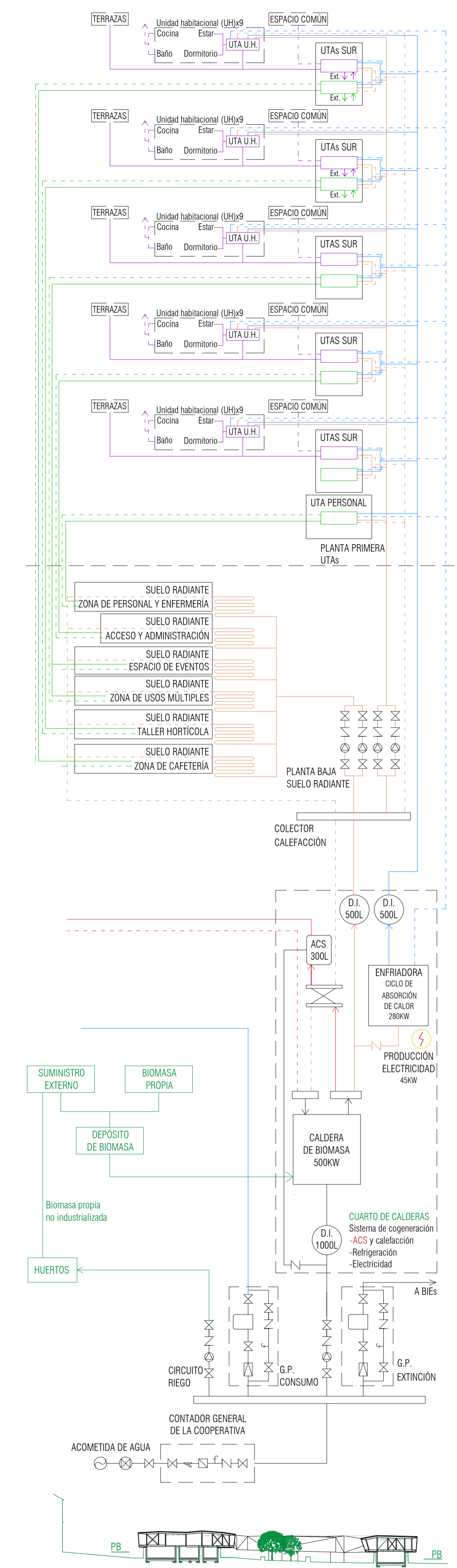
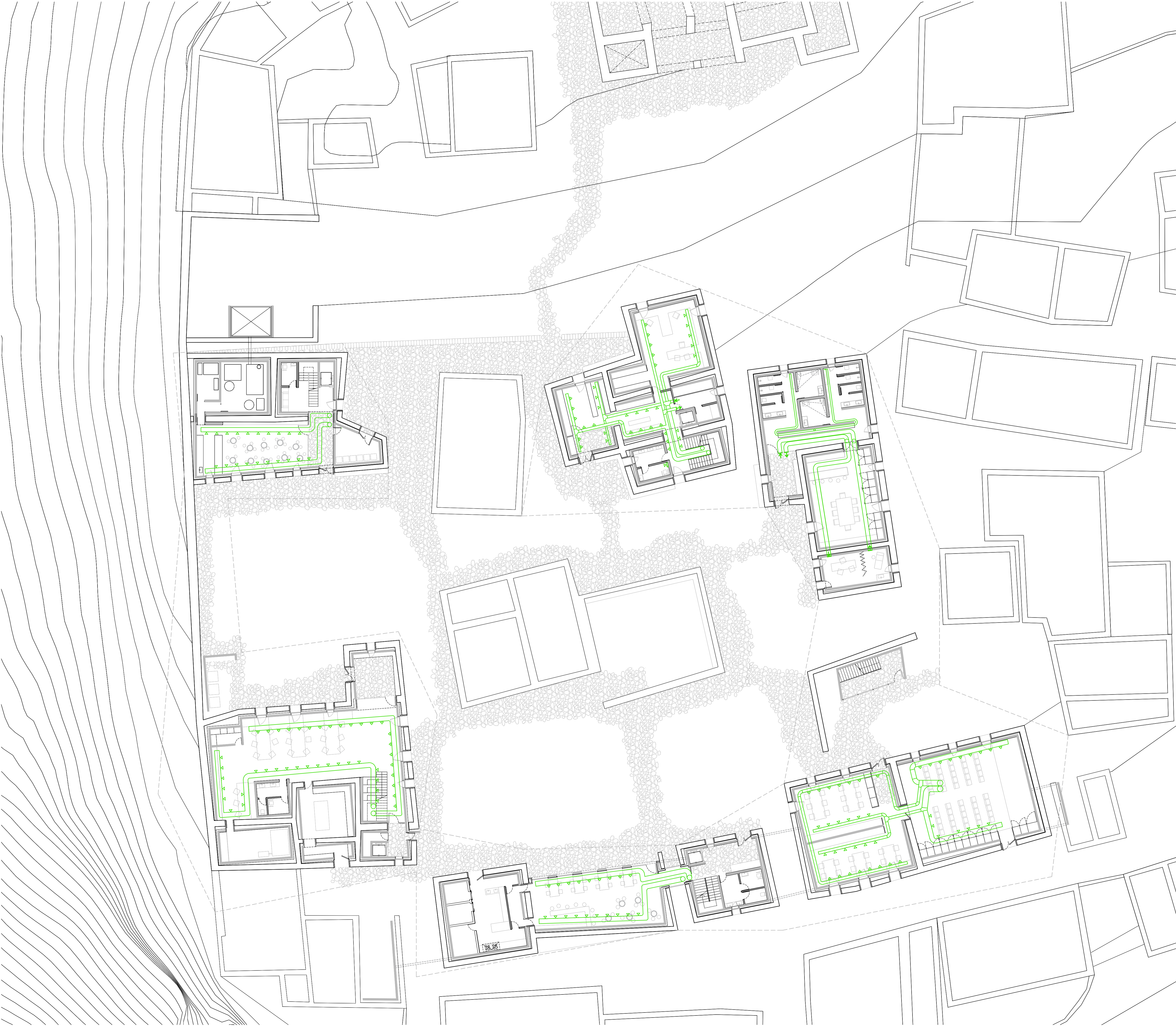
[REHABITAR] TERMAS para La Última Casa

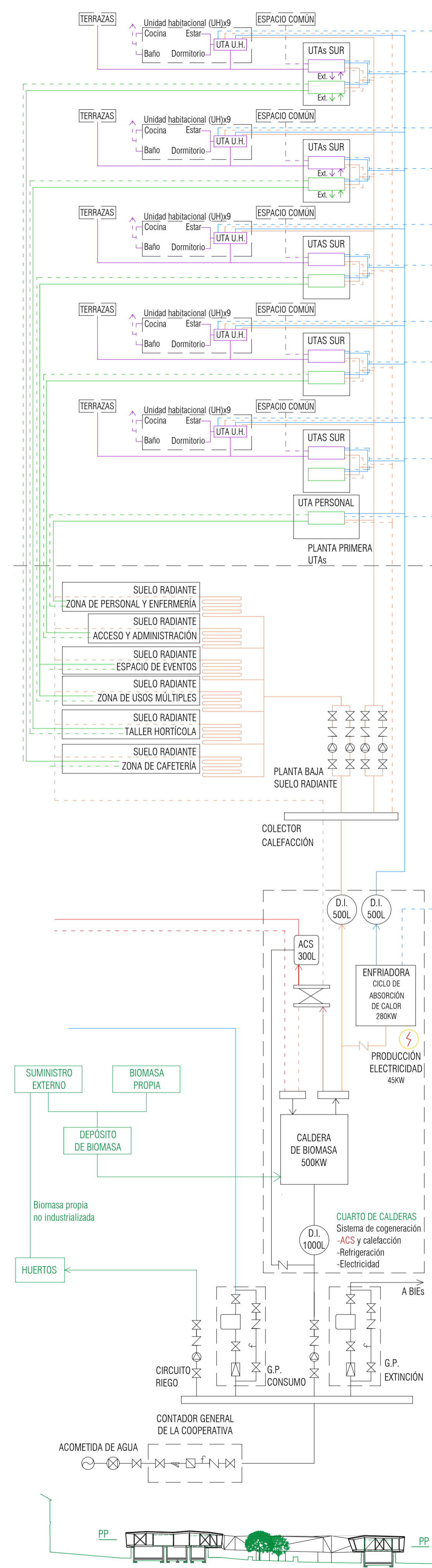
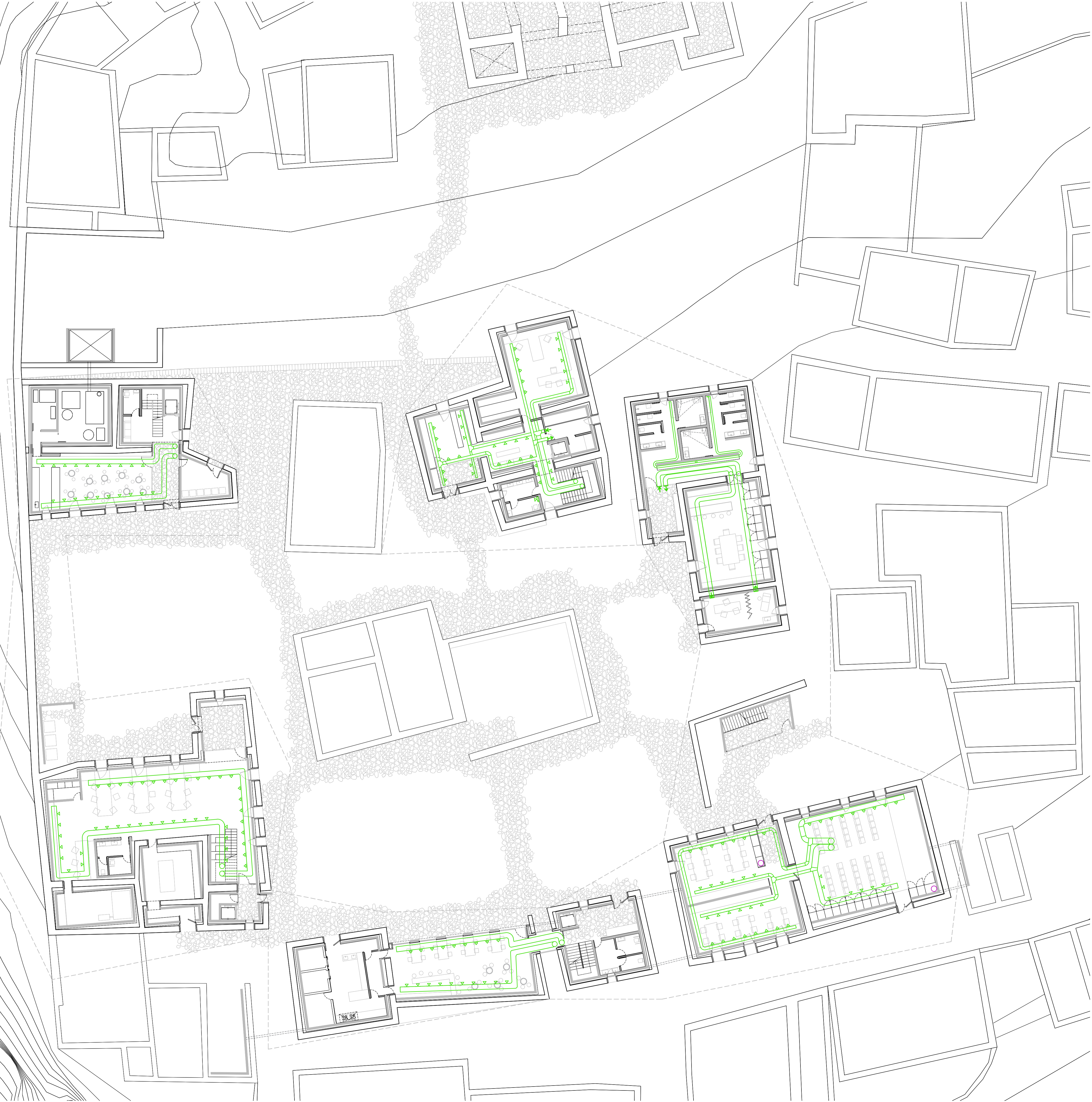
Calefacción Suelo Radiante: Planta Baja

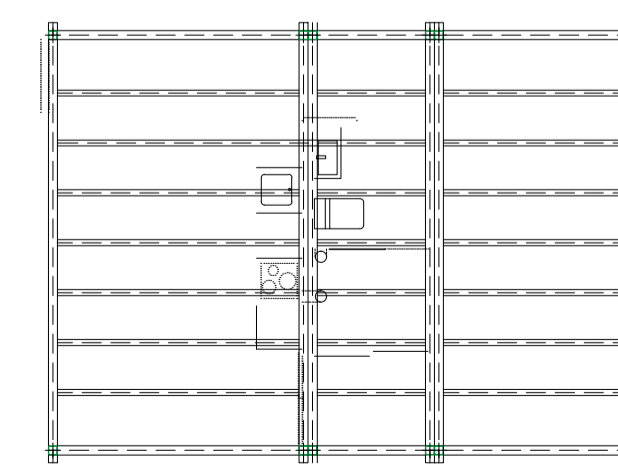
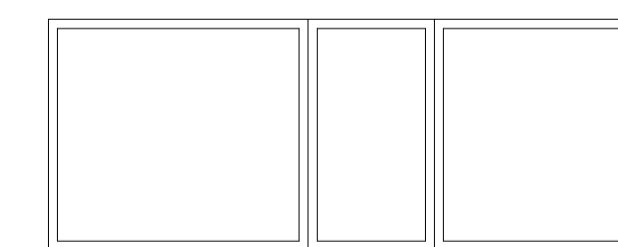
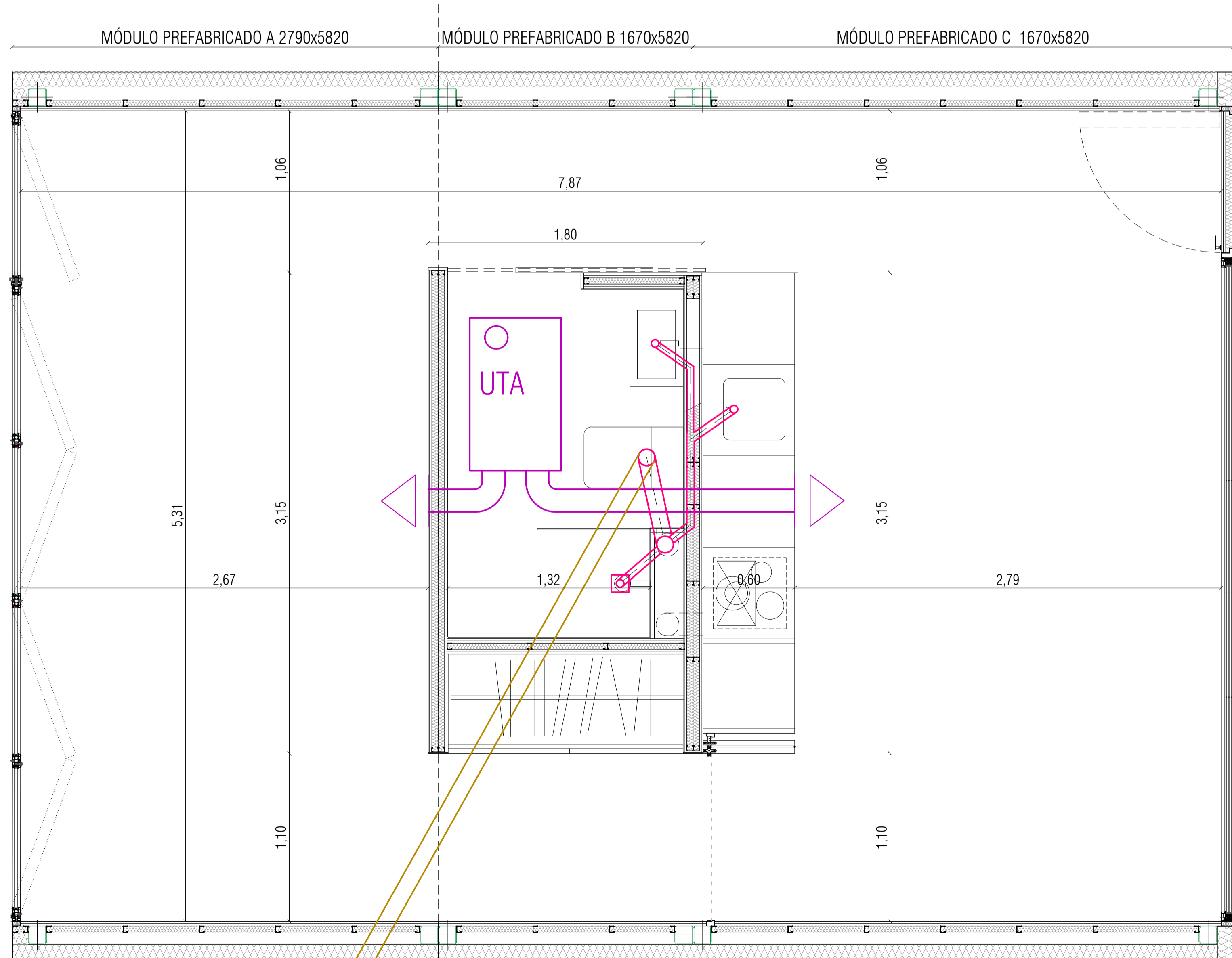
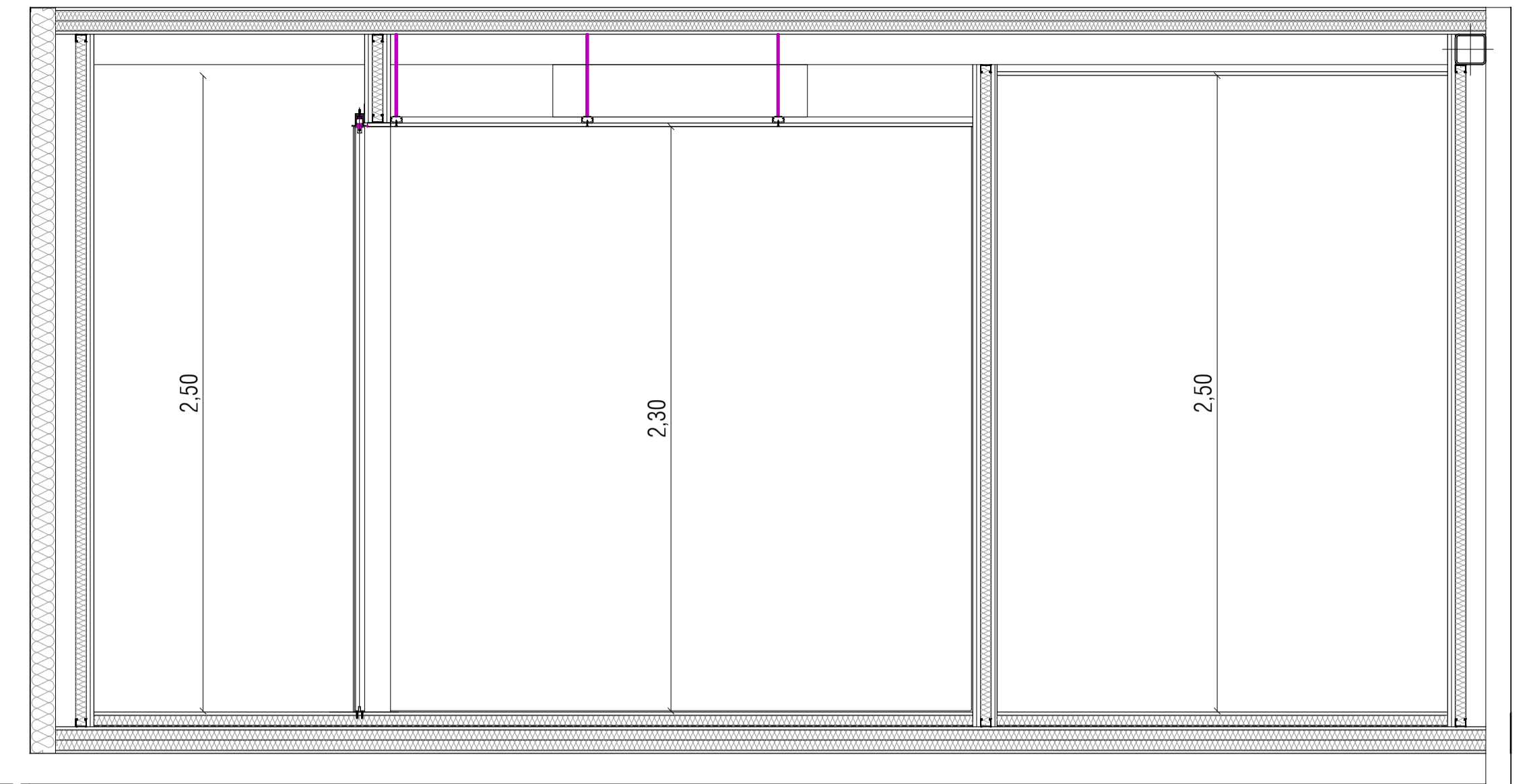
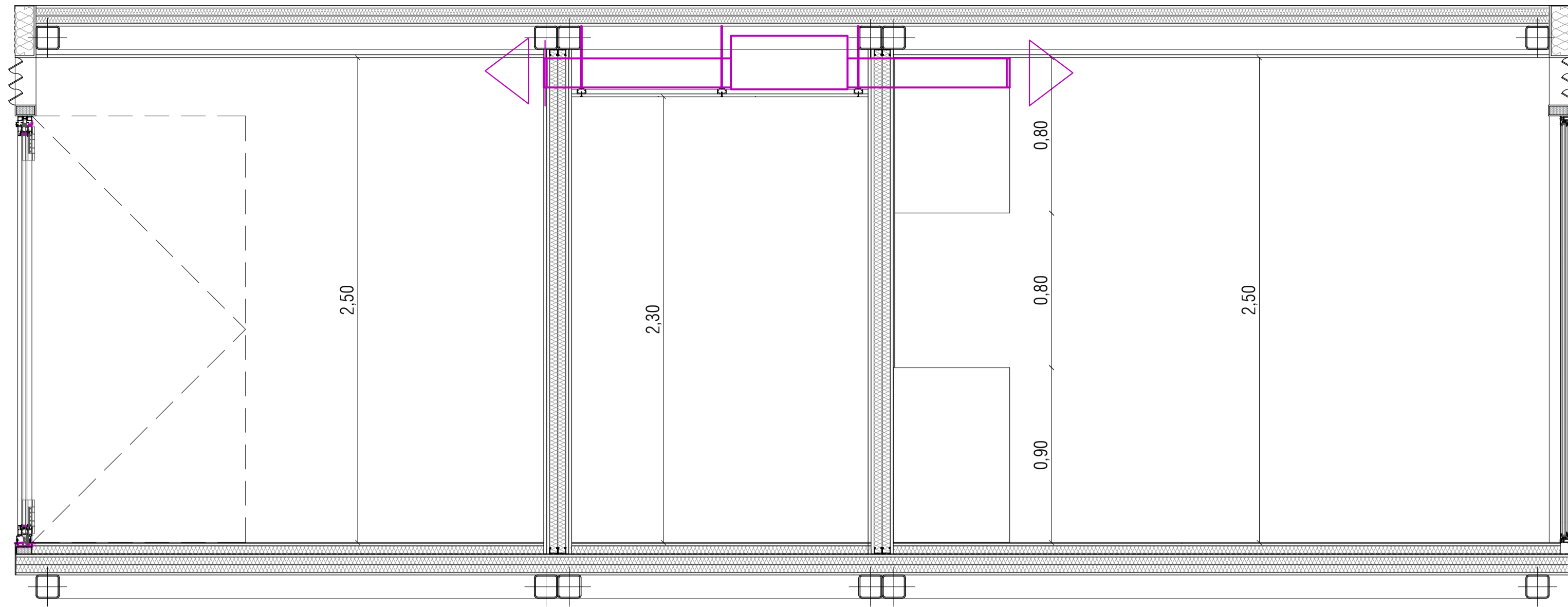
A1 E 1:200 | A3 E 1:400

PROYECTO DE EJECUCIÓN
Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
ENERO DE 2020

Guillermo Corral Comeras
Directores: Enrique Jerez Abajo
Javier de Esteban Garbayo

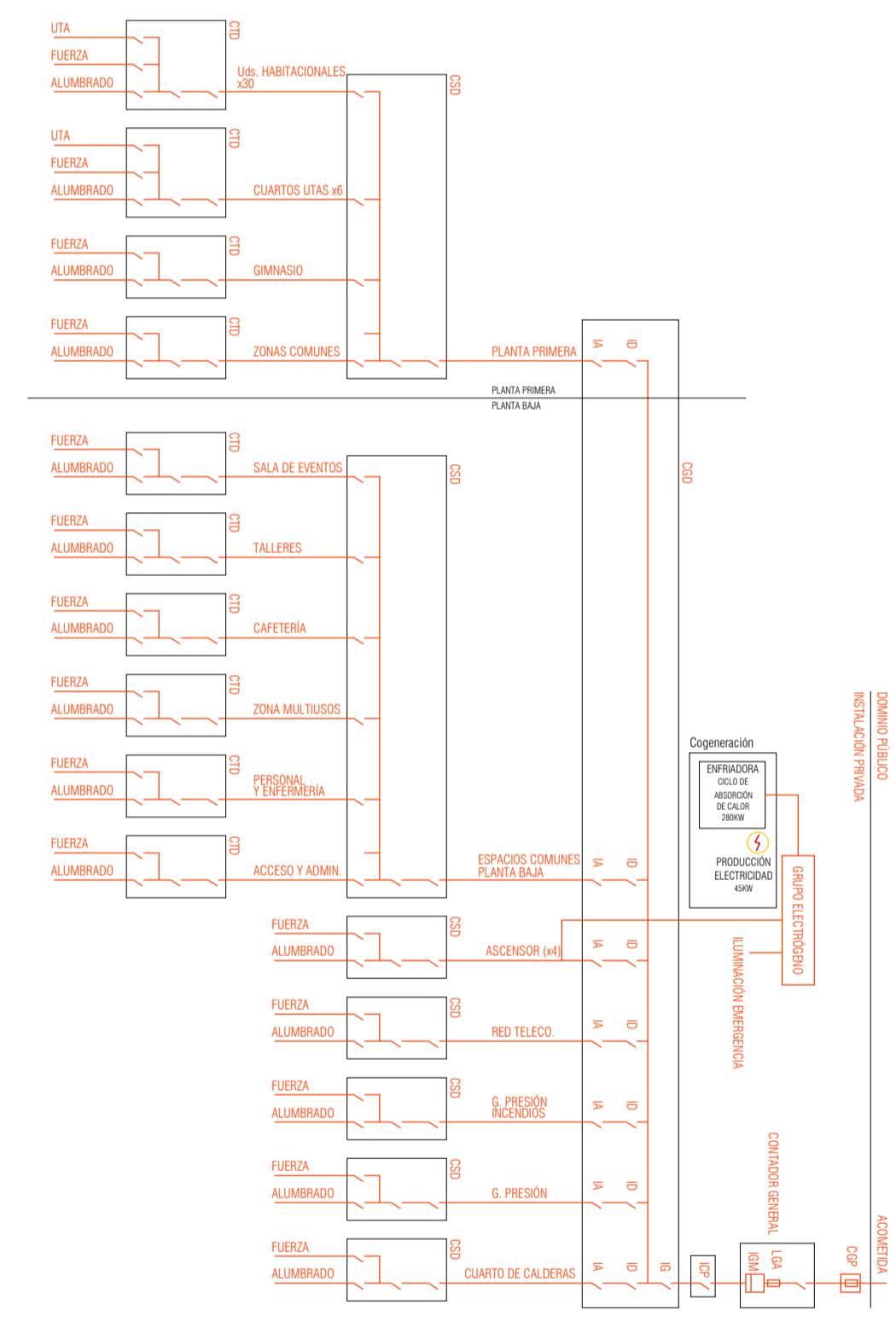






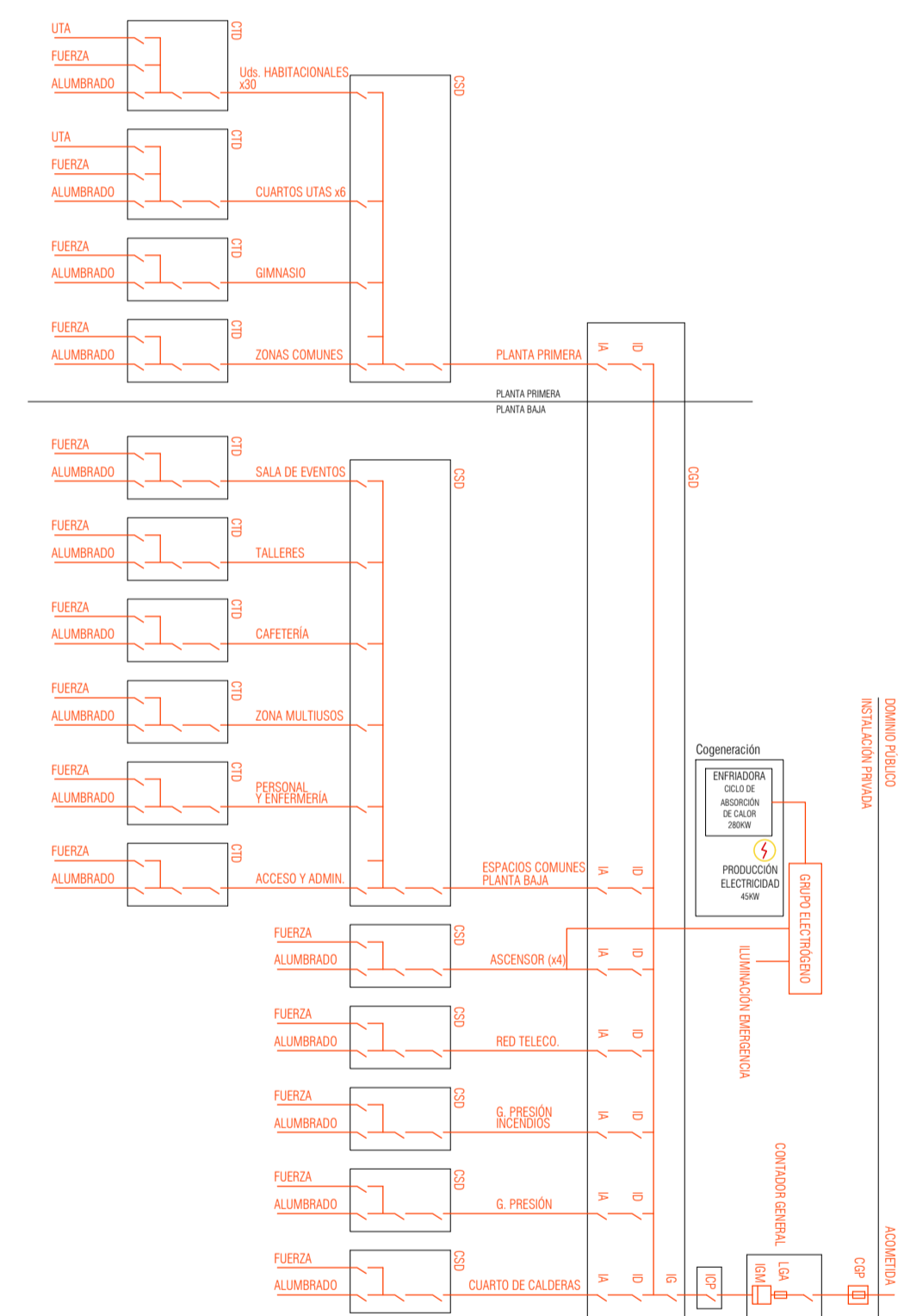
ESTRUCTURA UNIDAD HABITACIONAL PERMANENTE
8,00x5,82m





- LEYENDA**
- Enchufe (fuertza)
 - Toma de datos
 - Interruptor
 - Conmutador
 - Punto de luz
 - Iluminación lineal





- LEYENDA**
- ⌚ Enchufe (fuerza)
 - Ⓛ Toma de datos
 - ⏏ Interruptor
 - Ⓜ Conmutador
 - ⦿ Punto de luz
 - Iluminación lineal



