

UNA ESCUELA ABIERTA

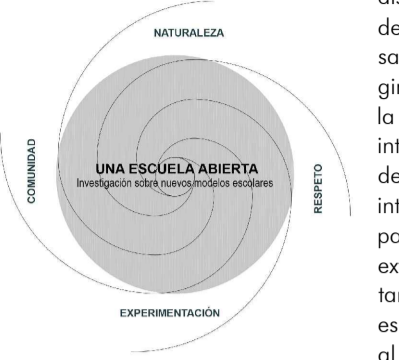
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES

TFM - EINA - UNIZAR AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE

LA ESCUELA ABIERTA

Se parte de la investigación sobre nuevos modelos pedagógicos, la importancia de la naturaleza y su incorporación en los espacios académicos para generar la propuesta arquitectónica.

El proyecto plantea una secuencia de espacios con distintos grados de privacidad, desde lo más público, como la sala multiusos, el comedor y el gimnasio, que se comparten con la comunidad, hasta lo más íntimo del aula. Estos, se van desarrollando de oeste a este e interactúan con la secuencia de patios que no solo introducen el exterior al interior, sino que también invitan a que los espacios interiores se proyecten al exterior, creando diversidad de visuales y sensaciones espaciales.



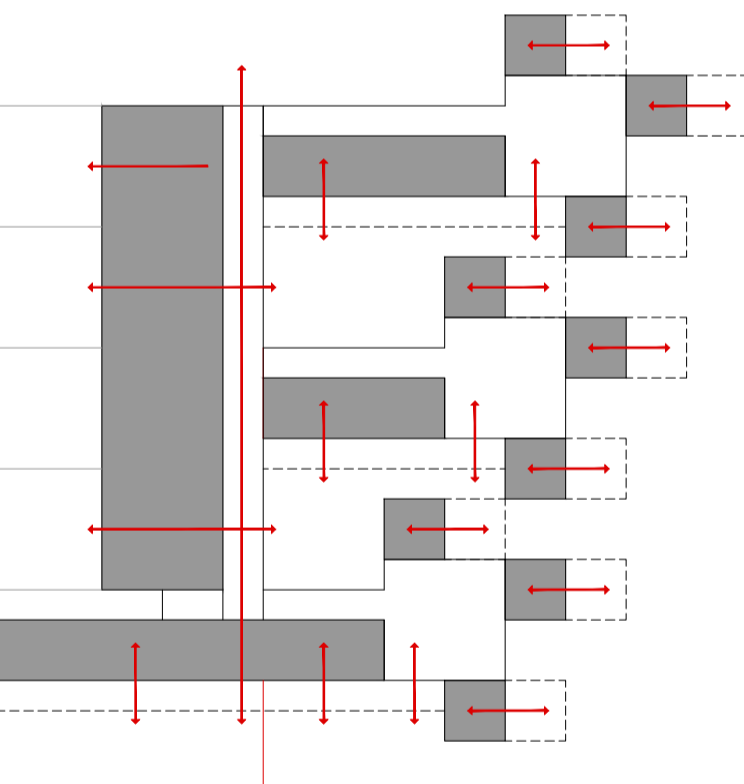
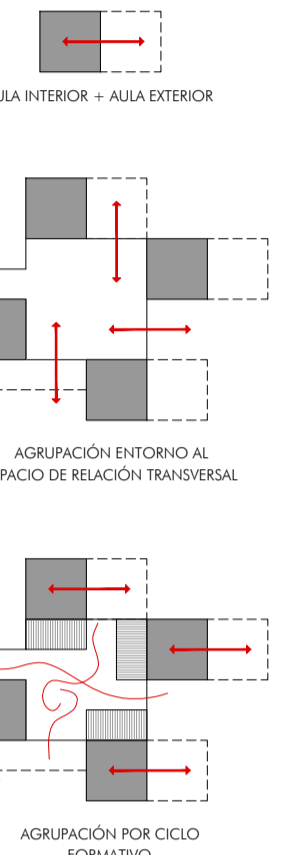
SISTEMA DE AGRUPACIONES Y RELACIÓN

Partiendo de una célula compuesta, el aula como base (8x8m) y la propuesta de extensión con el aula exterior, se propone un sistema compuesto por tres células (aulas) agrupadas por cada nivel de ciclo formativo: infantil, primer y segundo ciclo de primaria.

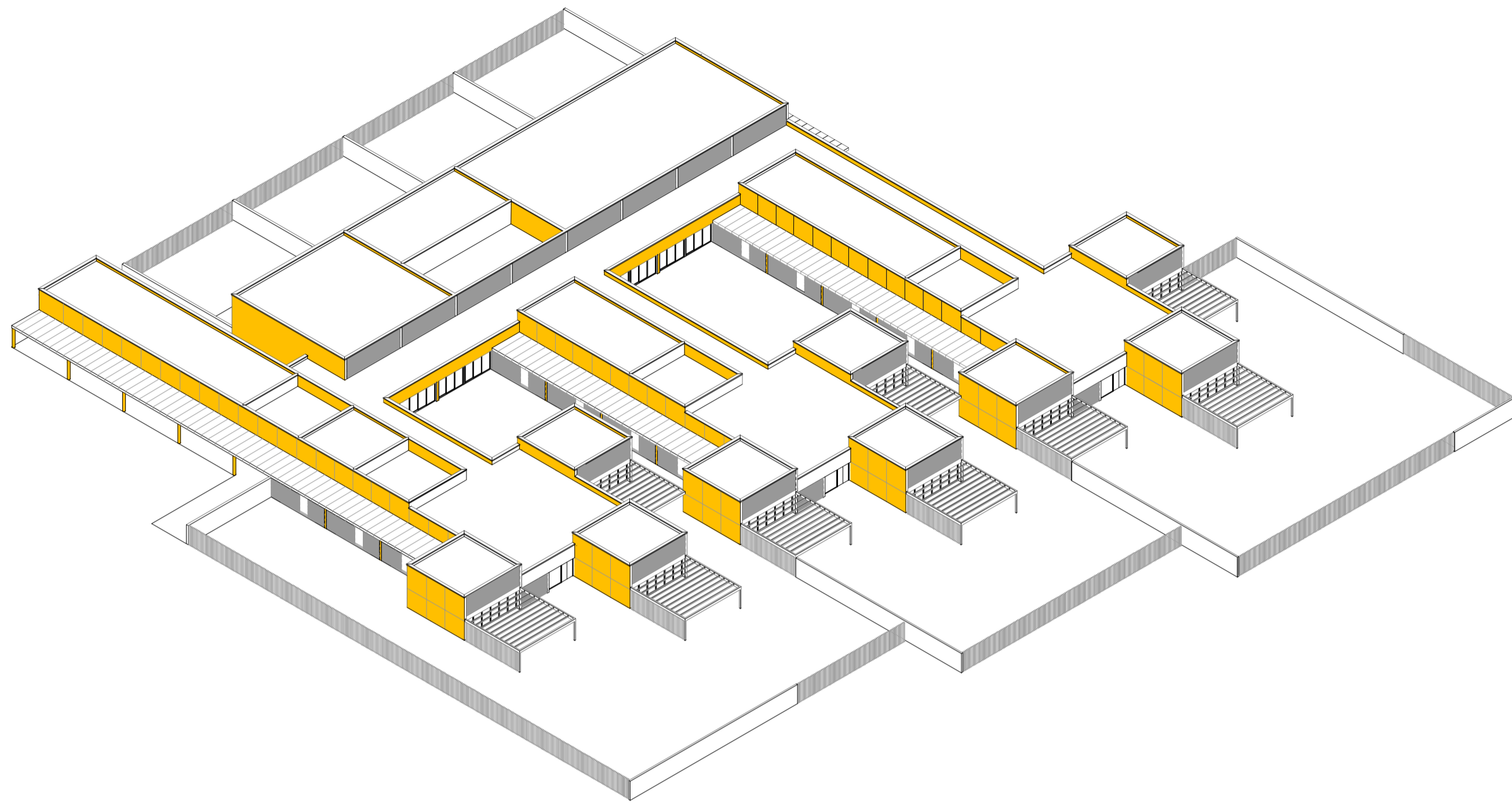
Los aulas se organizan en forma de molinillo en torno a una plaza interior, un espacio de relación transversal que como el aula se abre al exterior e introduce la naturaleza, permitiendo una relación fluida en ambos sentidos. A cada grupo se le añade un cuarto bloque que acompaña las circulaciones y que alberga las aulas-taller.

La conexión entre el espacio de relación transversal y las aulas se realiza por un vestíbulo previo que presenta una escala más doméstica. Adyacente al acceso se ubican las zonas de servicio necesarias para cada grupo formativo, como los aseos de infantil incorporados a cada aula o los aseos de primaria. De esa forma se busca crear un área difusa principal en conjunto con espacios de estar, más tranquilos, que dan acceso a los patios.

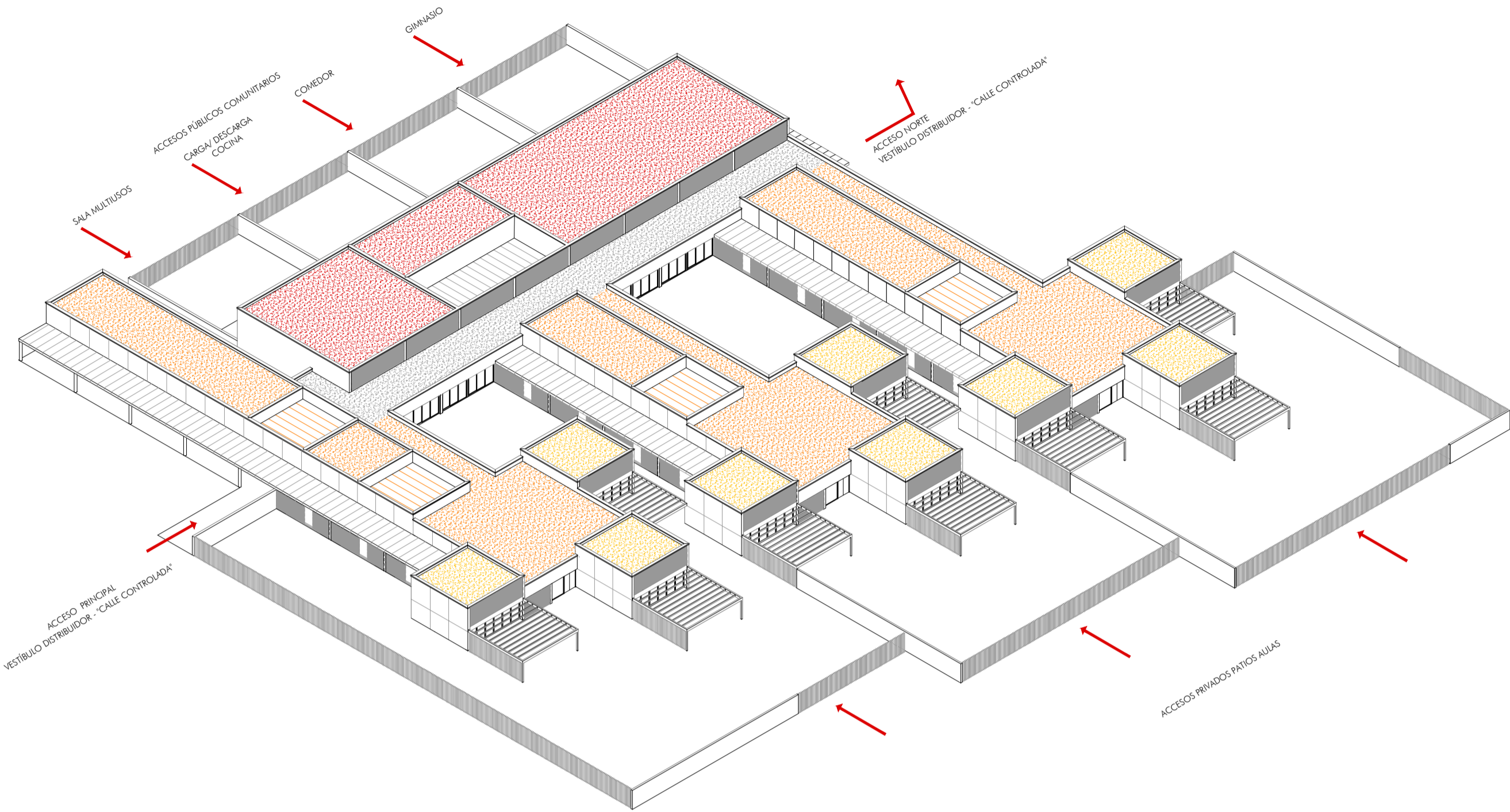
Las células de los tres ciclos formativos se organizan de forma sistemática, agrupadas en perpendicular al bloque de usos complementarios, lo que favorece la creación de patios entre cada uno de ellos y dota de privacidad al área destinada a uso exclusivamente académico, en contraposición a un área más pública, que puede ser usado a horario no lectivo tanto por la comunidad educativa como por la comunidad de vecinos del entorno en el cual se emplaza la escuela.



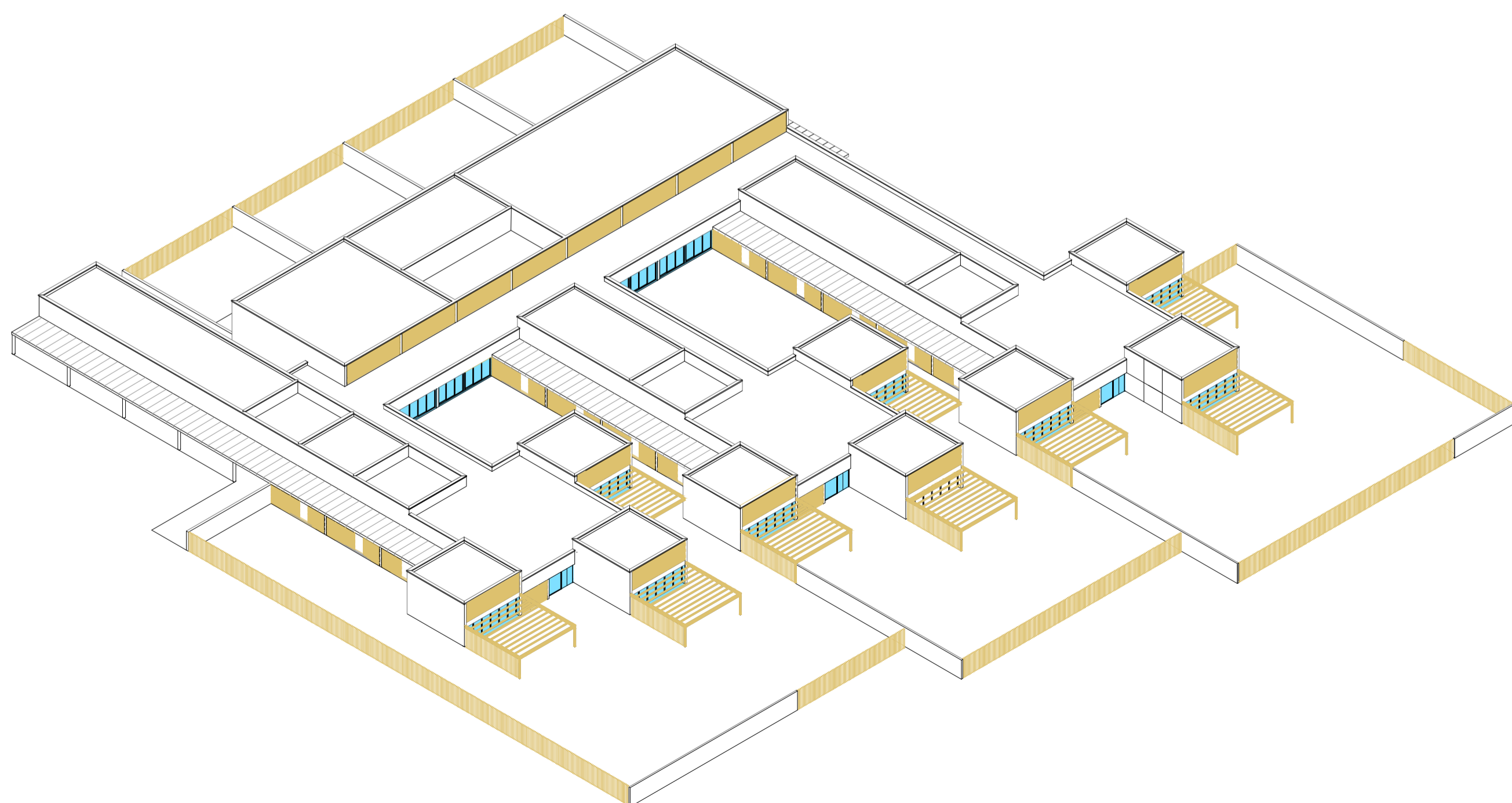
En el análisis del emplazamiento se han tomado en cuenta aspectos históricos, naturales y sociales, para que la escuela responda a las necesidades de su entorno.



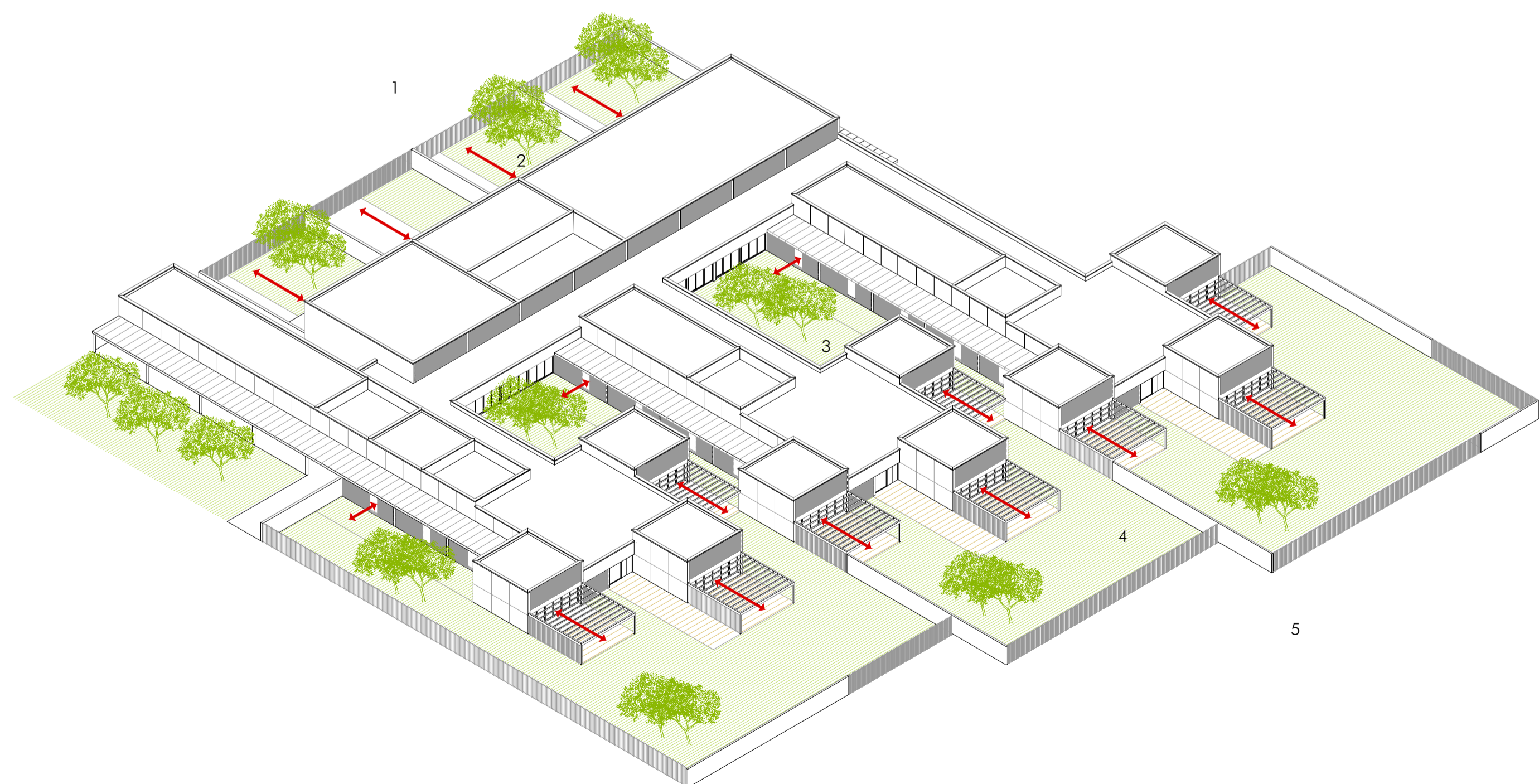
SISTEMA ESTRUCTURAL
Muros y pilares de hormigón armado



GRADOS DE PRIVACIDAD DE LOS ESPACIOS
 1. Sala multiusos, Comedor, - cocina, Gimnasio, de uso público Escuela - Comunidad de vecinos
 2. Administración, Talleres y Espacios de relación transversal
 3. Aulas
 4. Calle controlada - Vestíbulo distribuidor



SISTEMAS DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN
 Carpinterías correderas de tres hojas y puertas batientes
 Lamas de madera fijas horizontales y celosía de madera vertical en cierre perimetral

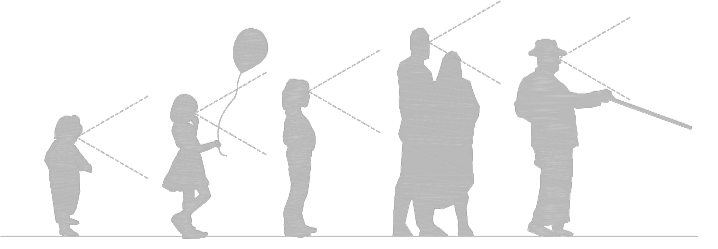


NATURALEZAS
 Relación con el exterior. Secuencia de patios y áreas verdes con distintos grados de privacidad
 1. Parque público
 2. Patios semi-públicos. Usos compartidos con la comunidad: Sala multiusos, Comedor - cocina, Gimnasio.
 3. Patios privados de relación entre escuela y comunidad
 4. Patios privados aulas
 5. Parque semi-público controlado

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERVA - UNIZAR

SÍNTESIS DE INTENCIONES

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE SEPTIEMBRE DE 2021



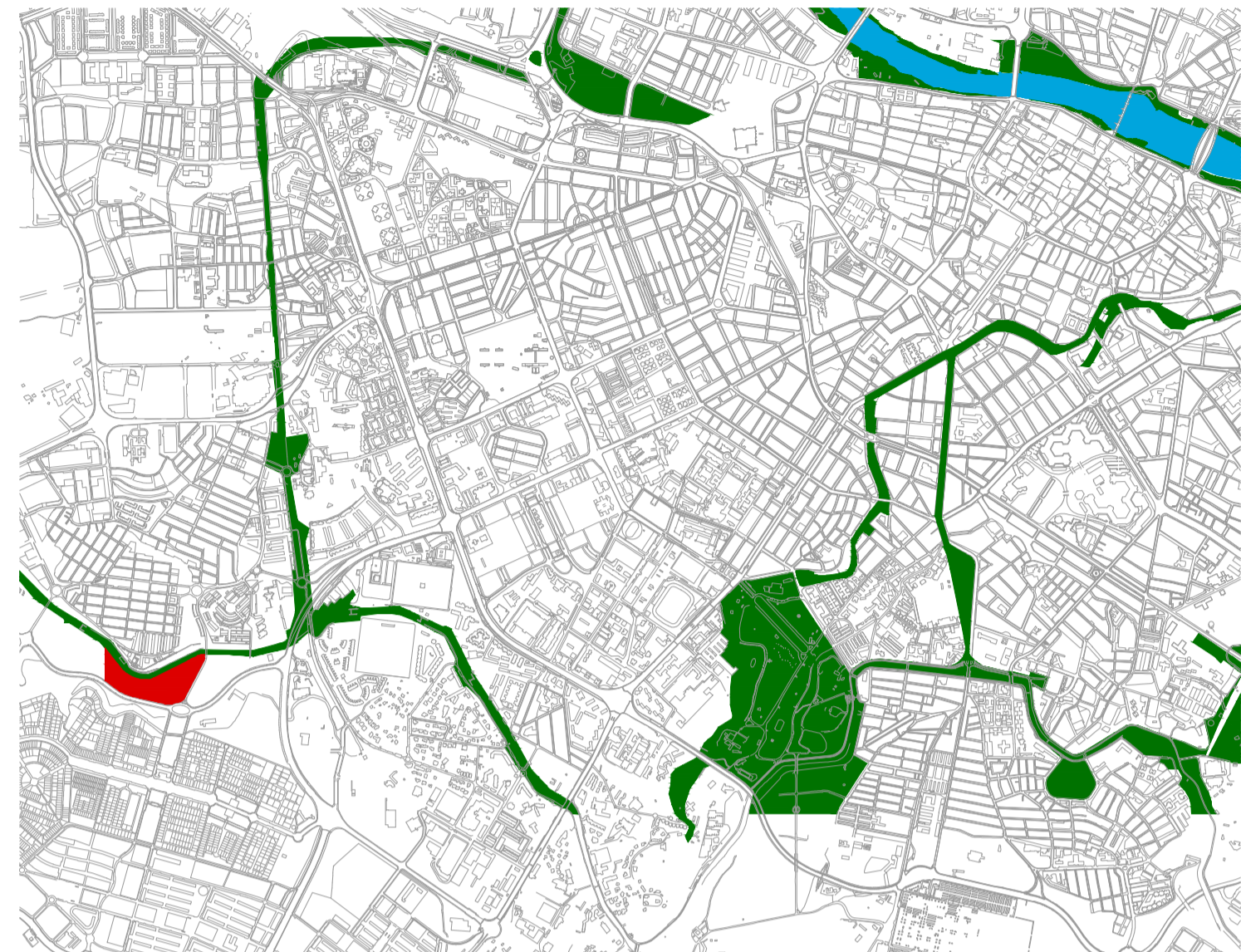
PROYECTO DE EJECUCIÓN



EMPLAZAMIENTO E 1/1.000

CONTEXTO URBANO

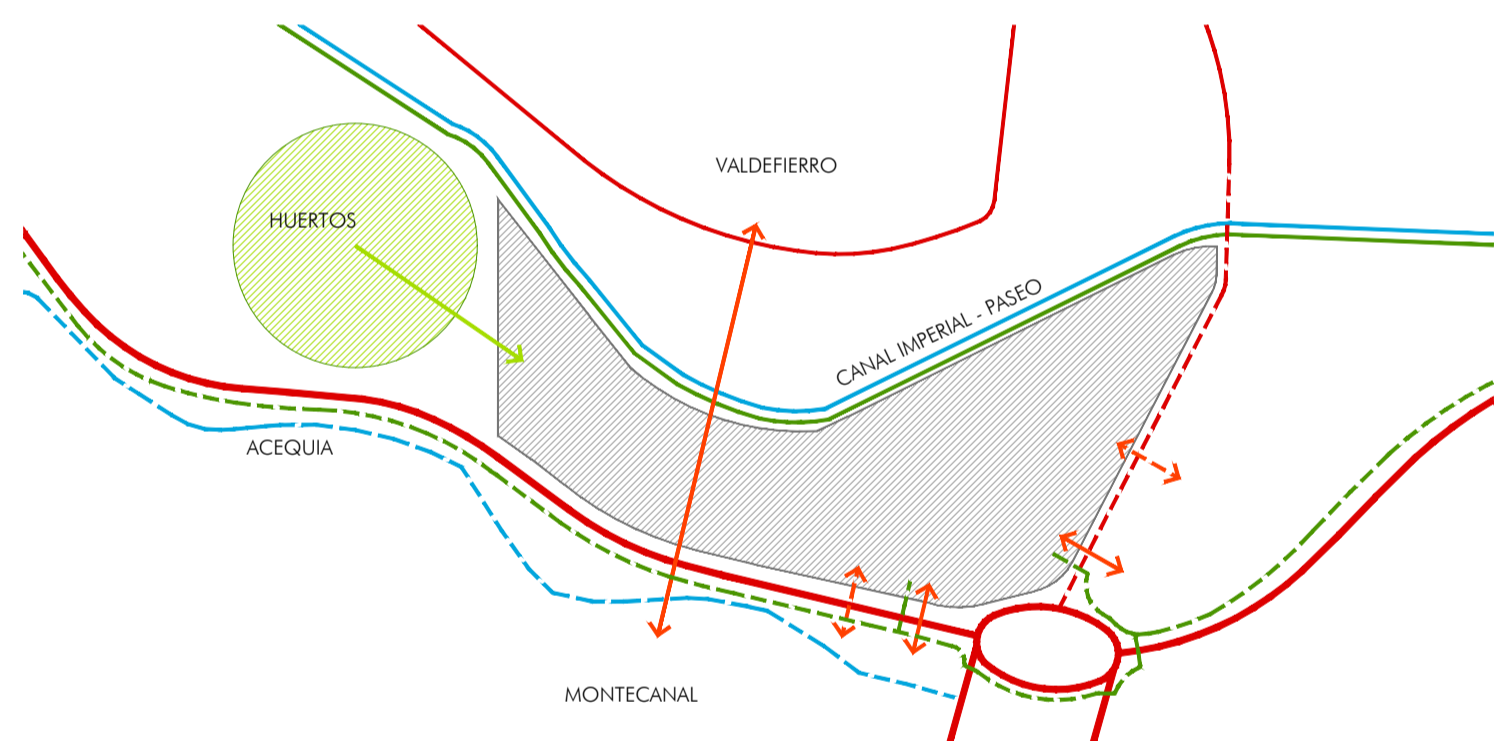
La escuela se ubica al sur-oeste de Zaragoza, entre los barrios de Montecanal y Valdefierro. El área de intervención tiene una superficie de 57.922m². Al norte, limita con el Canal Imperial de Aragón y su paseo, que pertenece a la infraestructura verde de la ciudad. Al sur, linda con la calle San Juan Bautista de la Salle, al oeste, con los huertos urbanos existentes y al este se plantea un viario nuevo según el plan general de ordenación urbana que conectará tanto por circulación rodada como peatonal los dos barrios. Actualmente el solar se observa como un terreno expectante, un terreno antropizado con precedente agrícola y marcada presencia del telón de fondo verde de los promontorios que acompañan el paseo del canal.



SITUACIÓN - INFRAESTRUCTURA VERDE E 1/30.000

INFRAESTRUCTURA VERDE

En la ciudad existe una infraestructura verde, denominada el Anillo Verde, un sistema compuesto por los parques de la ribera del Ebro y el Canal Imperial. La adyacencia de esta infraestructura al solar da pie a buscar una solución paisajística y arquitectónica que refuerza el contacto con la naturaleza como lugar de encuentro, descanso y disfrute tanto para la escuela como para la comunidad.

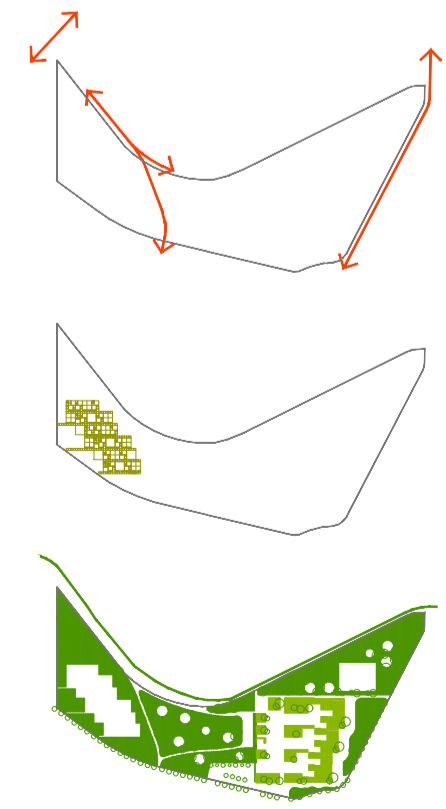


- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| CANAL | VÍA PRINCIPAL | ACCESOS - CONEXIÓN PEATONAL |
| ACEQUIA | VÍA SECUNDARIA | ACCESOS - CONEXIÓN RODADA |
| INFRAESTRUCTURA VERDE. PASO DEL CANAL | CALLE DE FUTURA CONDICIÓN | CARRIL BICI |
| HUERTOS EXISTENTES - AMPLIACIÓN | ÁREA DE INTERVENCIÓN | |

SÍNTESIS ANÁLISIS URBANO - PROPUESTA

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN

A partir del análisis planimétrico y la observación se establecen los criterios de intervención urbana que buscan solucionar conflictos existentes y mejorar la calidad del área en la cual se ubica la escuela.



- Favorecer la CONEXIÓN entre los barrios de Montecanal y Valdefierro. Se observa el trazado que ha dejado la necesidad de conexión de los ciudadanos que residen en ambas urbanizaciones. Se proyecta un espacio que dignifique su recorrido a través de un paseo peatonal por medio del parque o la apertura del viario propuesto al este de la parcela.
- Ampliación de la MICRO-AGRICULTURA existente mediante HUERTOS URBANOS. Para ello se tendrá que realizar un trabajo de regeneración del terreno que podrá ser usado tanto por la comunidad como por la escuela para acercar al alumnado al proceso natural de crecimiento de los alimentos, pudiendo ser empleado por la cocina para la preparación de los alimentos del colegio.
- Reforzar la relación con la INFRAESTRUCTURA VERDE que aporte un área recreativa y de descanso a lo largo de su recorrido, favoreciendo su vez la conexión con el resto de la ciudad. La escuela se ubica al este de la parcela buscando la protección proporcionada por los promontorios existentes de los vientos provenientes del noroeste.

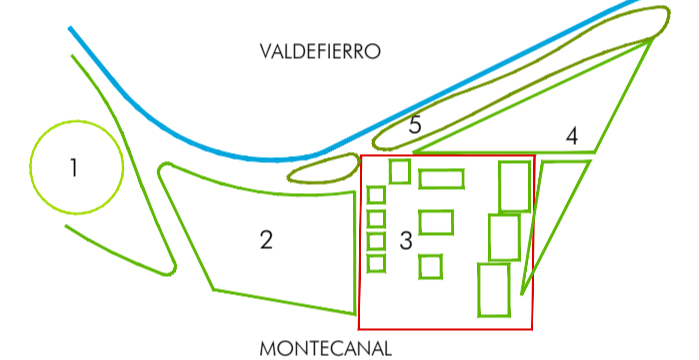
UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES



SISTEMA ESTRUCTURANTE

El modelo de intervención paisajística responde al precedente agrícola observado en la evolución del solar a lo largo de los años y la infraestructura verde existente. El solar se ha caracterizado por la constante presencia del huerto, como naturaleza antropizada, por lo que la escuela busca respetar lo existente y potenciar la relación entre el niño y el lugar en el que se encuentra.

La propuesta paisajística al sur del canal propone una estructura que amplía desde el oeste los huertos urbanos (1) existentes, seguido por un parque urbano (2) que abarca la zona central y busca articular la conexión entre los barrios de Montecalán y de Valdefierro en paralelo al paseo del canal. La escuela se implanta al este y establece una relación física y visual entre su interior y exterior a través de espacios intermedios (3), controlados, para la seguridad del alumnado, finalizando en un bosque, que se apoya en el promontorio (5), entrelazándose con el área deportiva y recreativa (4), la cual a su vez puede ser usada en horario no lectivo para las actividades extra-escolares.



LEYENDA DE ESPACIO

- 1. HUERTOS URBANOS
- 2. PARQUE PÚBLICO
 - 2.1. ZONA DE JUEGOS INFANTILES
 - 2.2. ZONA DE EJERCICIO TERCERA EDAD
 - 2.3. ZONA DE EJERCICIO ADULTOS
- 3. ESCUELA ABIERTA
- 4. PARQUE SEMI-PÚBLICO, ESCUELA ABIERTA

LA ESCUELA ABIERTA

La escuela se organiza en tres células, cada una de ellas se sitúa perpendicular al volumen de equipamientos conectados por medio de un espacio de relación transversal. Esta disposición permite el uso sus espacios tanto para la escuela como para la comunidad. Los accesos se realizan a través de la Calle San Juan Bautista de la Salle al sur y desde el paseo del canal al norte.

La disposición de patios controlados para los diferentes ciclos formativos permite la posibilidad de un acceso directo a las aulas desde el sur este.

La relación interior - exterior, con ventilación cruzada e iluminación natural de los espacios proporcionan una atmósfera saludable, introduciendo la naturaleza al aula y la aula en la naturaleza.

ESPACIOS INTERMEDIOS

Los patios y patios de la escuela actúan como espacios intermedios que relacionan visual y espacialmente el interior con el exterior. Los patios poseen una caracterización según su ubicación y la relación socio espacial.

LAS CIRCULACIONES

Al oeste de la edificación se plantea un acceso rodado de carga-descarga y bomberos, con posibilidad de bordear por el norte con control de accesos.

ESTRATEGIAS AMBIENTALES INCORPORADAS EN EL PAISAJE

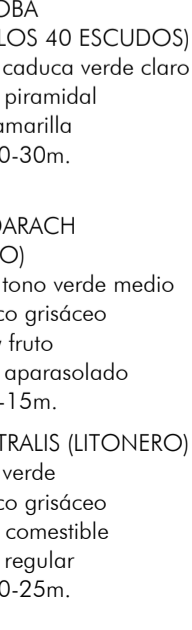
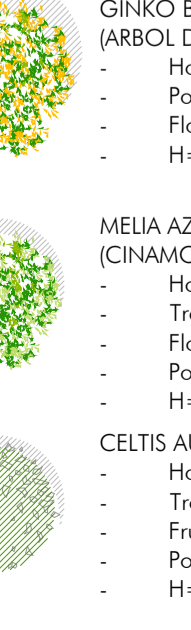
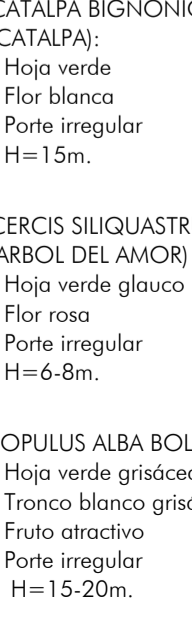
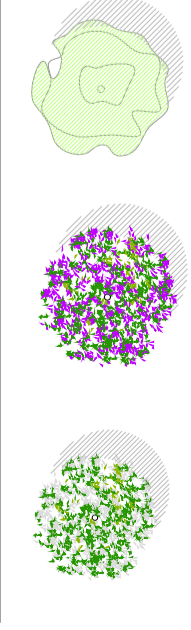
- Ambientales: Se promueve la biodiversidad de flora y fauna con la mejora del terreno para el uso de micro-agricultura (huertos). El parque amortigua el efecto de isla de calor existente en los dos núcleos urbanos aledaños.
- Sociales: Promover la interacción social en espacios de gran confort climático, reforzando el paseo del canal con un área de descanso y recreación a lo largo de su recorrido que a su vez permite la conexión entre el barrio de Montecalán y el de Valdefierro. Al ubicarse adyacente a la escuela se refuerza el uso recreativo tanto para edades infantiles como de tercera edad, intentando mantener una imagen más natural por medio de juegos didácticos y equipamiento deportivos de madera (bdu.es)
- Estéticas: La creación de una nueva área verde con texturas, colores y aromas dignificará un espacio expectante tanto a nivel sensorial como práctico.

VEGETACIÓN ESTADO PREVIO

- ARBOLADO EXISTENTE EN EL CANAL IMPERIAL
- VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL CANAL IMPERIAL

PALETA VEGETAL PROPUESTA

- ARBOLADO:**
- PINUS PINEA (PINO PIÑONERO):**
 - Hoja perenne
 - Porte parasol
 - H=30m.
 - KOELREUTERIA PANICULATA (JABONERO DE CHINA)**
 - Hoja verde caduca
 - Porte irregular
 - H=10-15m.
 - MORUS ALBA FRUTILESS (MORERA):**
 - Hoja verde caduca
 - Porte parasol
 - Amplia sombra
 - H=12-15m
 - CATALPA BIGNONIODES (CATALPA):**
 - Hoja verde
 - Flor blanca
 - Porte irregular
 - H=15m.
 - CERCIS SILIQUASTRUM (ARBOL DEL AMOR)**
 - Hoja verde glauco
 - Flor rosa
 - Porte irregular
 - H=6-8m.
 - POPULUS ALBA BOLLEANA**
 - Hoja verde grisáceo caduca
 - Tronco blanco grisáceo
 - Fruto atractivo
 - Porte regular
 - H=15-20m.



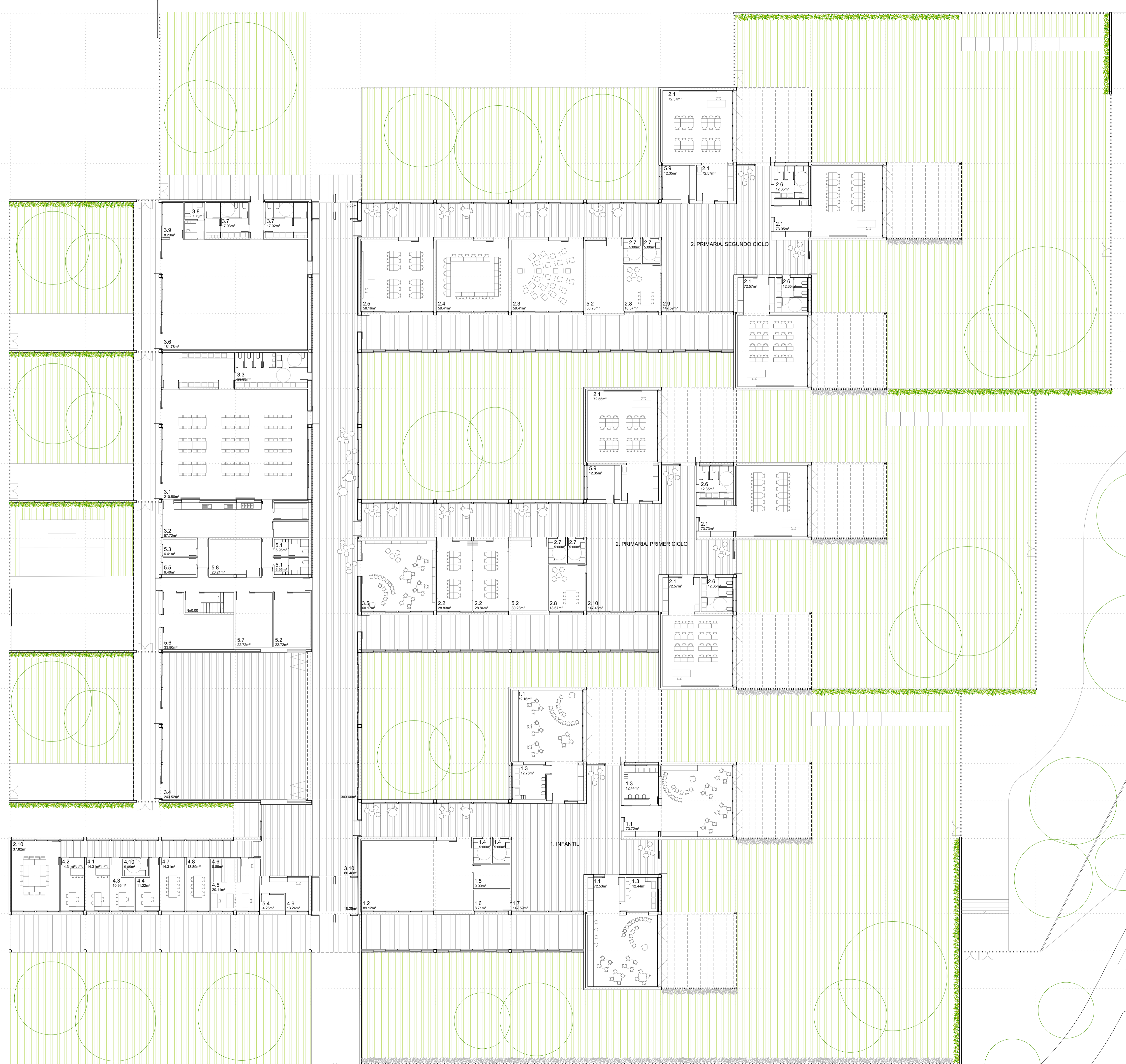
- ARBUSTOS Y PLANTAS VIVACES:**
- CESPED
 - MIX 1:
 - LAURUS NOBILIS (LAUREL)
 - ACHILLEA MILLEFOLIUM (MILENRAMA)
 - AGAPANTHUS AFRICANUS (AGAPANTO)
 - MIX 2:
 - ROSMARINUS OFFICINALIS (ROMERO)
 - SALVIA SP (SALVIA)
 - SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS (SANTONILA)
 - THYMUS SP. (TOMILLO)
 - LAVANDULA SPP (LAVANDA)
 - MIX 3:
 - IRIS GERMANICA (LIRIO)
 - BERGENIA CORDIFOLIA (HORTENSIA DE INVIERNO)
 - SALVIA GREGGII (SALVIA)

- PLANTAS TREPADORAS:**
- MIX 1
 - HEDERA HELIX (HIEDRA). Hoja perenne
 - PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA. Hoja caduca
 - PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA. Hoja caduca
 - MIX 2
 - TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES (JASMÍN ESTRELLA)

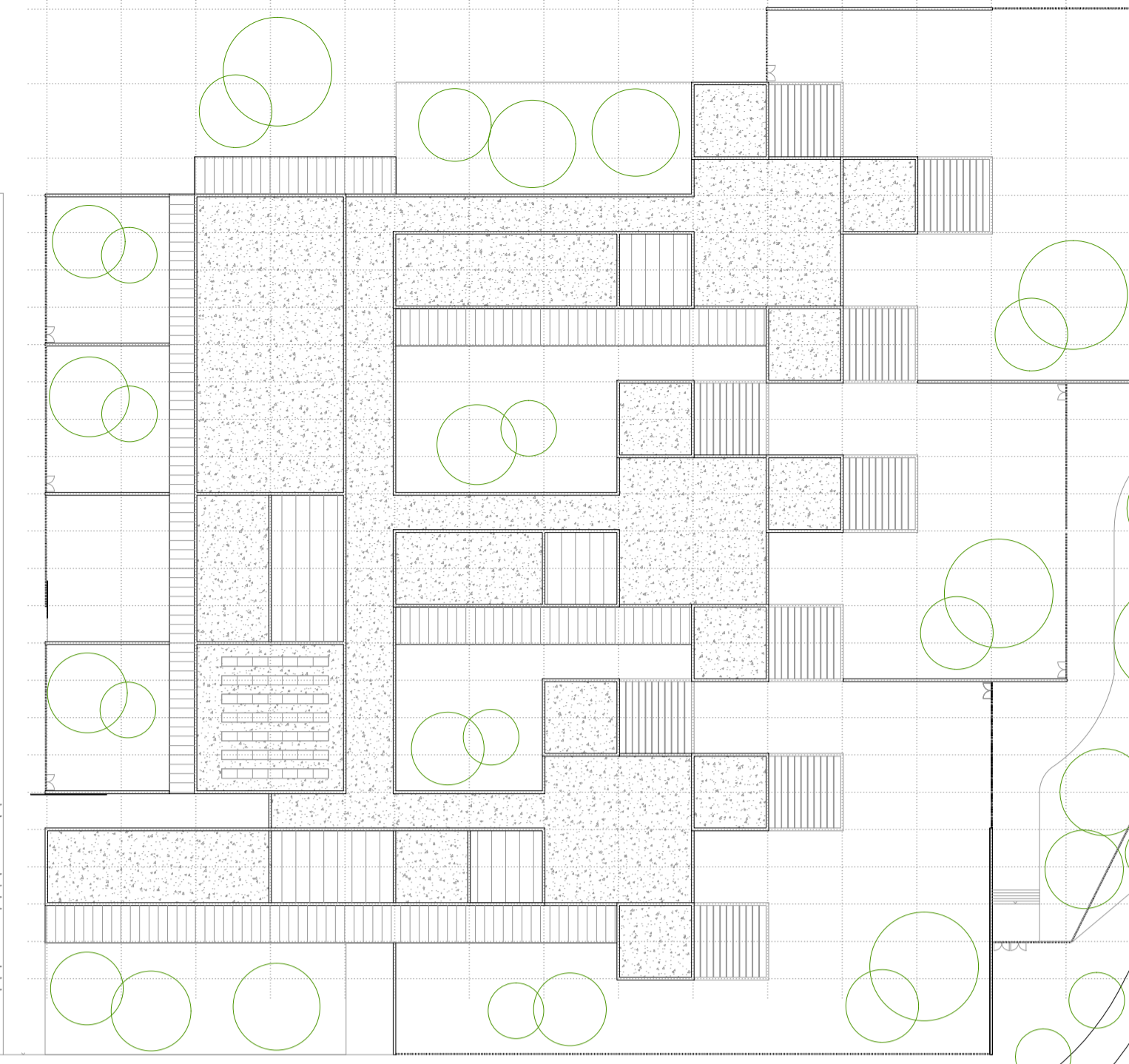
- PAVIMENTOS**
- BREINCO. FILTRA
 - BREINCO. VANOTON
 - ARIPAQ
 - BREINCO. AIR-CLEAN

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES

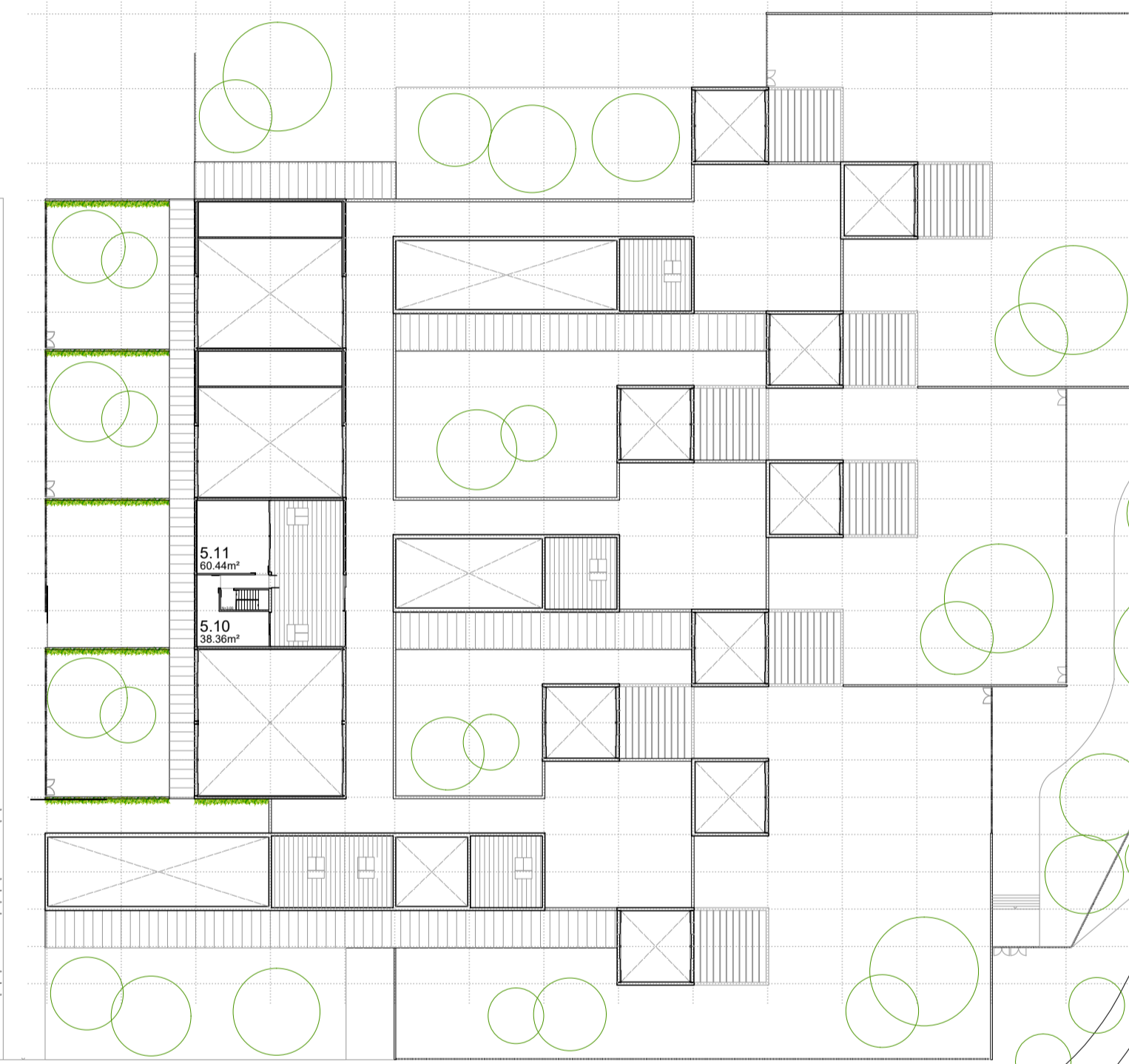
LUGAR Y NATURALEZAS



PLANTA BAJA (±0.00) 1/200



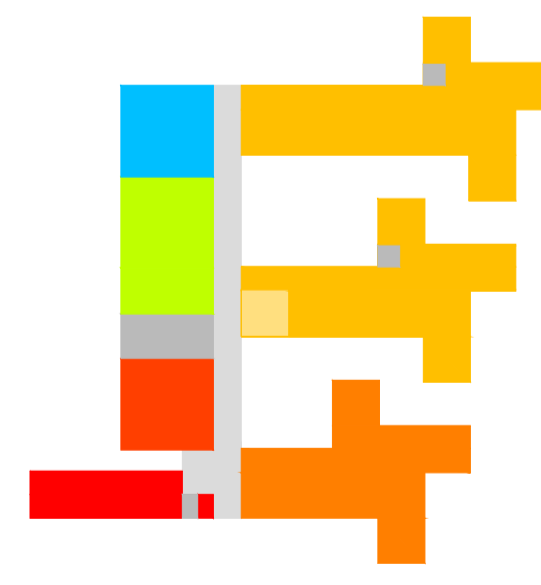
PLANTA DE CUBIERTAS



PLANTA PRIMERA (+3.00) 1/600

<p>1. INFANTIL</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 AULAS 1.2 PSICOMETRICIDAD 1.3 ASEO ALUMNOS 1.4 ASEO PROFESORES 1.5 ALMACÉN PSICOMETRICIDAD 1.6 ALMACÉN GENERAL INFANTIL 1.7 ESPACIO DIÁFANO DE REALIZACIÓN <p>2. PRIMARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 AULAS 2.2 AULA PEQUEÑO GRUPO 2.3 AULA TALLER DE MÚSICA 2.4 AULA TALLER DE PLÁSTICA 2.5 AULA DE INFORMÁTICA 2.6 ASEOS ALUMNOS 2.7 ASEOS PROFESORES 2.8 TUTORÍAS 2.9 ESPACIO DIÁFANO DE RELACIÓN 2.10 SALA DE PROFESORES <p>3. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 COMEDOR 3.2 COCINA - OFICIO 3.3 ASEOS COMEDOR 3.4 SALA DE USOS MÚLTIPLES 3.5 BIBLIOTECA 3.6 GIMNASIO 3.7 VESTUARIOS GIMNASIO 3.8 VESTUARIO ENTRENADOR 3.9 ALMACÉN GIMNASIO 3.10 HALL ACCESO 3.11 ÁREA DIÁFANA - DISTRIBUIDOR 	<p>4. ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 DIRECTOR INFANTIL 4.2 DIRECTOR PRIMARIA 4.3 JEFE DE ESTUDIOS 4.4 SECRETARÍA 4.5 SECRETARÍA 4.6 ARCHIVO 4.7 ASOCIACIÓN DE ALUMNOS 4.8 AMPA 4.9 CONSERJE- REPROGRAFÍA 4.10 ASEO ADMINISTRACIÓN - AMPA <p>5. SERVICIOS COMUNES</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 VESTUARIO PERSONAL NO DOCENTE 5.2 ALMACÉN GENERAL 5.3 CUARTO DE LIMPIEZA 5.4 CGBT + RACK 5.5 CUARTO DE BASURAS 5.6 SALA DE BOMBAS 5.7 GRUPO DE PRESIÓN 5.8 GRUPO DE PRESIÓN. DEPÓSITO DE AGUA INCENDIOS 5.9 DISPONIBLE INSTALACIONES - LIMPIEZA 5.10 CUARTO DE ELECTRICIDAD 5.11 GRUPO ELECTROGÉNEO
--	---

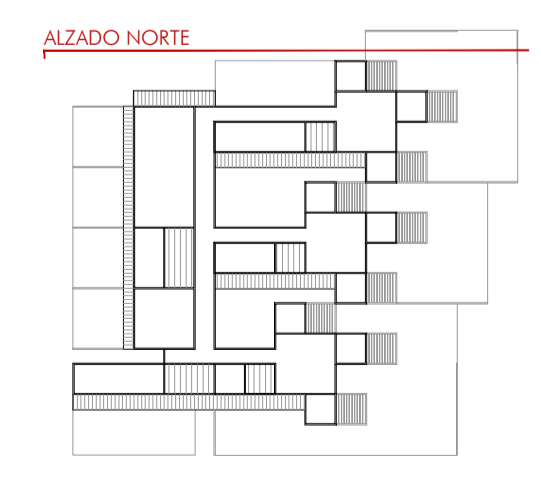
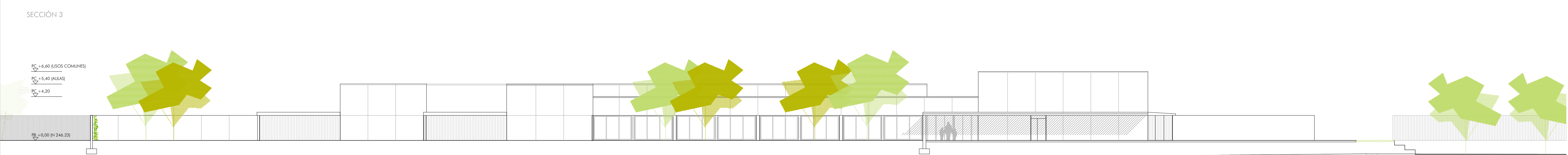
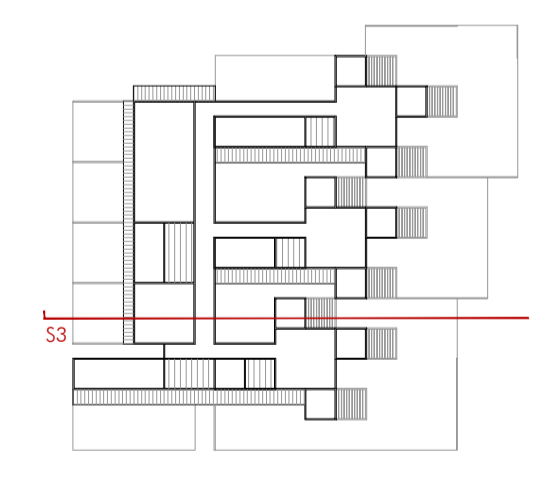
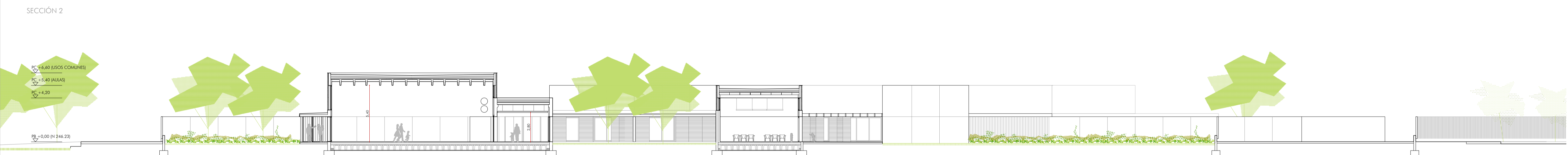
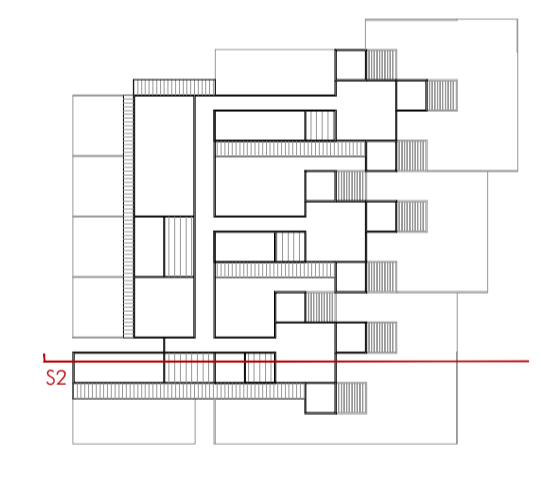
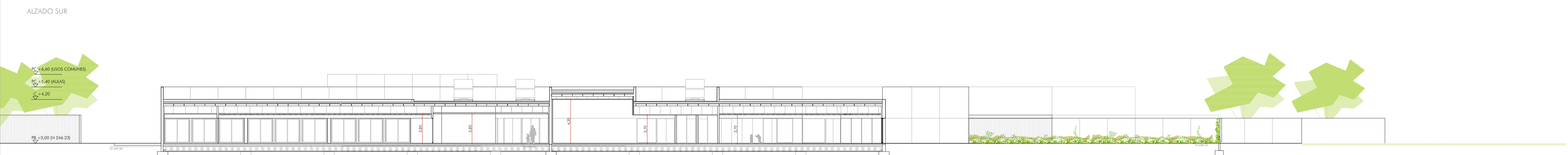
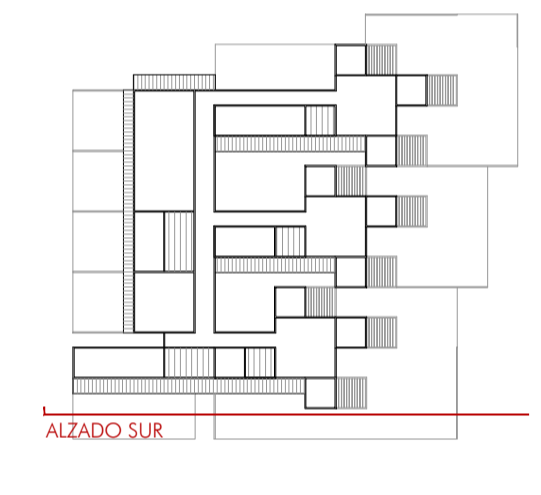
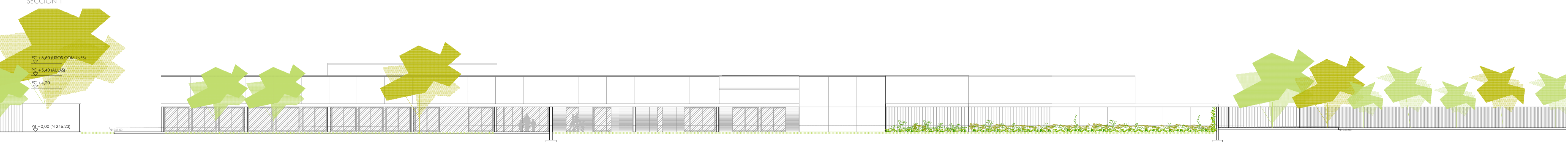
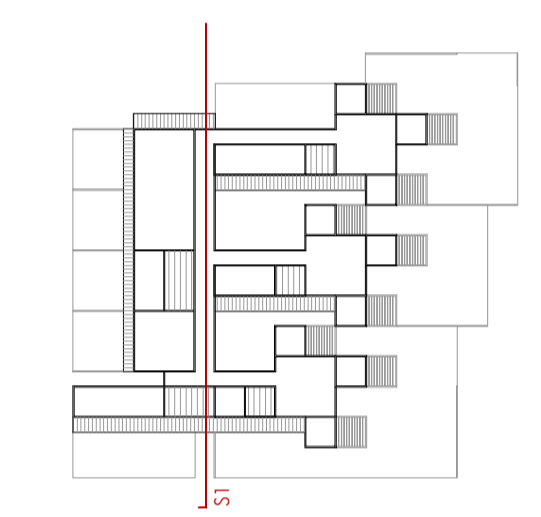
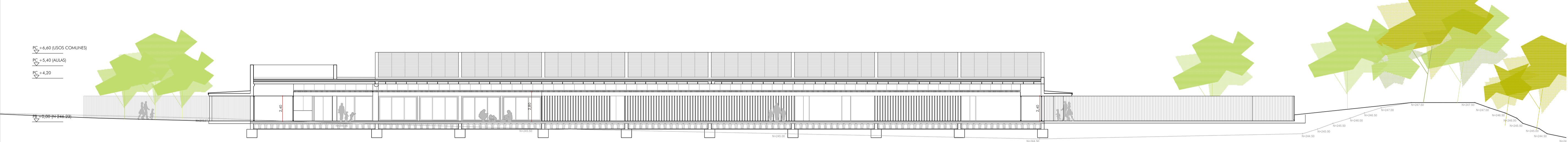
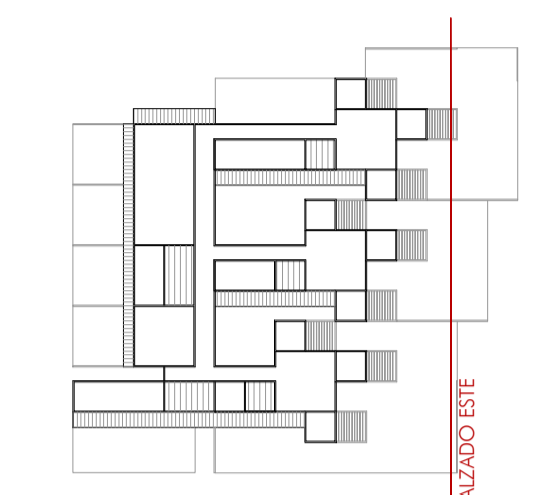
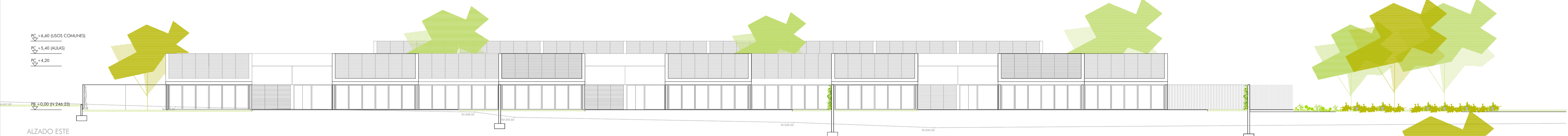
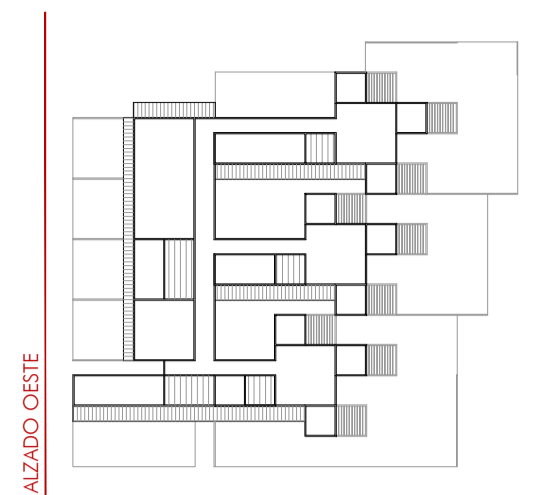
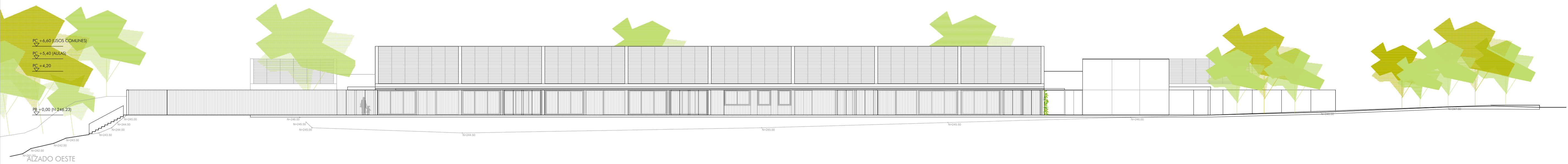
<ul style="list-style-type: none"> ■ ADMINISTRACIÓN ■ SALA DE USOS MÚLTIPLES ■ INFANTIL ■ PRIMARIA ■ BIBLIOTECA ■ COMEDOR-COCINA ■ GIMNASIO ■ CUARTOS DE INSTALACIONES ■ HALL - ESPACIO DIÁFANO DISTRIBUIDOR 	<p>SUPERFICIE ÚTIL 3.581,34m²</p> <p>SUPERFICIE CONSTRUIDA 4.139,34m²</p>
---	---



ESQUEMA DE USOS

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERKA - UNIZAR

PLANTAS BAJA, PRIMERA Y DE CUBIERTAS

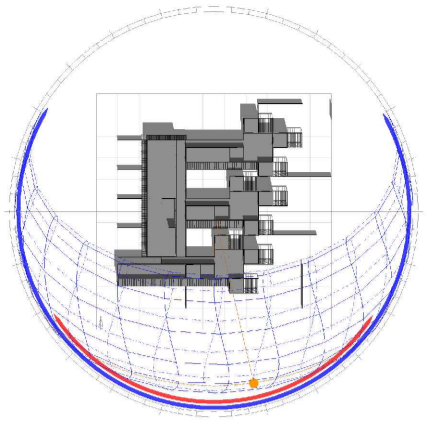


1. ORIENTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

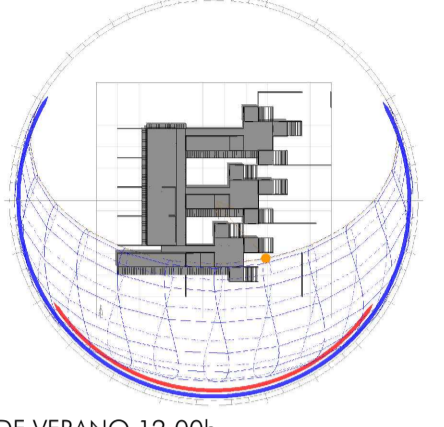
El análisis ambiental ubica la parcela en la zona climática D3 en función al cuadro del Anejo B. Zonas climáticas del CTE. El mayor porcentaje de fachada de la escuela se orienta en sentido norte-sur, las circulaciones a norte y los talleres, tutorías, biblioteca y sala de psicocomunicación a sur. Estos espacios cuentan con un espacio intermedio a sur que servirá como extensión del los mismos. Se introducen ESPACIOS INTERMEDIOS con porches profundos y un sistema de celosías correderas de lamas horizontales fijas que proporcionan una atmósfera de confort entre el exterior y el interior en función de las necesidades que requiera cada estación.

Las aulas de infantil y primaria se orientan al este, permitiendo la iluminación y VENTILACIÓN CRUZADA (este-este). Su orientación con salida a este contará con sombra durante los meses próximos al verano y se refuerza con pérgolas que se ubican en la extensión de las mismas.

El volumen que alberga los usos comunes como la sala usos múltiples, el comedor y el gimnasio se orienta con sus fachadas longitudinales a este y oeste para remarcar el parque ubicado al oeste y permitir que la naturaliza y ventilación cruzada pueda atravesar la escuela. A este volumen se le adhieren patios delimitados por muros a norte y sur y celosía a oeste lo que permite cortar el viento del noroeste en las plantas bajas y en cotas más elevadas un sistema de carpinterías y celosías que permiten la ventilación cruzada de los espacios además de protección solar con celosías de madera fijas y porche continuo al oeste.



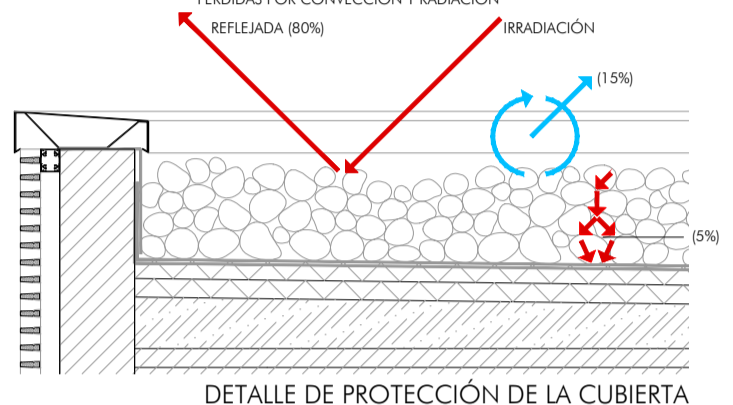
SOLSTICIO DE INVIERNO 12:00h



SOLSTICIO DE VERANO 12:00h

2. MASA VEGETAL, PATIO TIPO "ANDALUZ" Y HUERTO URBANO

El emplazamiento y la intención de imbricar la edificación con la naturaleza propone una alta densidad de arbolado en el perímetro y los patios de la edificación, buscando disminuir el impacto de isla de calor existente entre los dos barrios colindantes. Los patios de tipo "andaluz" se disponen para crear micro-climas entre las diferentes celdas de los ciclos formativos, al igual que la presencia de muros vegetales y la mejora del terreno para el uso de huertos.

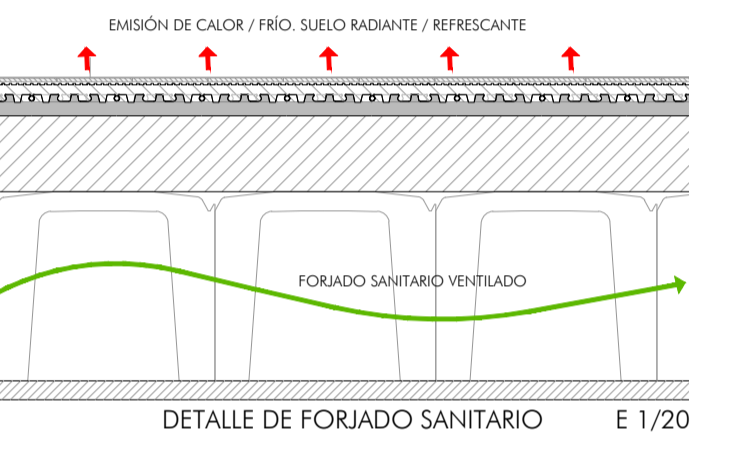


DETALLE DE PROTECCIÓN DE LA CUBIERTA

3. CUBIERTAS Y SUELOS

La mayor ganancia solar en verano se produce por la cubierta por lo que se plantea una cubierta invertida con acabado de cantos rodados blancos de diámetro entre 40-60mm. permiten reflejar el 80% de la irradiación solar, el 20% restante calienta la primera capa disipando un 15% en el ambiente por convección y transfiriendo solo el 5% por conducción al interior. Cuanto mayor es el diámetro de los cantos rodados, es menor la superficie de contacto y por consiguiente es menor el calor que se transmitirá al espacio interior.

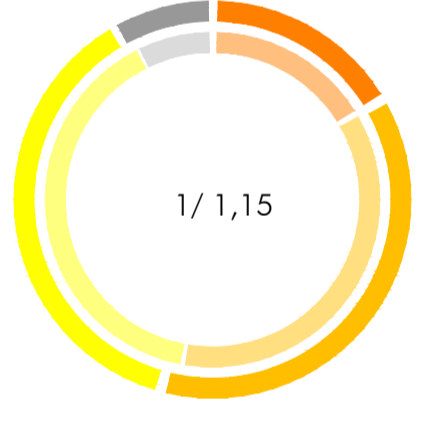
En los suelos se contempla un forjado sanitario compuesto por cámaras de aire ventiladas realizadas con encofrados "cavil" sobre el que se apoyaran los soleras. En la circulación rodada se emplea el uso de losetas tipo Breinco con el sistema Air-Clean.



DETALLE DE FORJADO SANITARIO E 1/20

3. RELACIÓN DE SUPERFICIES

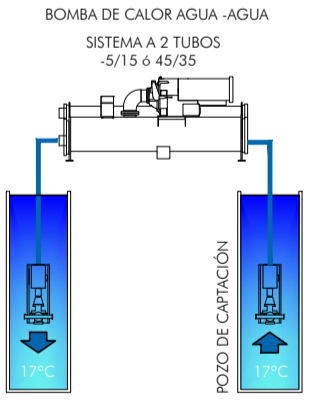
La idea principal de la escuela abierta que se plantea, además de tener una relación directa tanto educativa como recreativa con los espacios exteriores, busca fomentar la interacción entre los estudiantes a partir de los espacios de relación transversal presente en cada ciclo formativo. El distribuir en conjunción con la sala multiusos conforman el espacio de reunión de toda la escuela y su fácil independencia permite su uso en horario extraescolar tanto para la comunidad como para las familias.



SUPERFICIE CONSTRUIDA	4.139,34m ²
INFANTIL	663,14m ²
PRIMARIA	1.523,33m ²
ESPACIOS COMUNES	1.518,86m ²
INSTALACIONES	434,01m ²
SUPERFICIE ÚTIL	3.581,26m ²
INFANTIL	576,26m ²
PRIMARIA	1.310,56m ²
ESPACIOS COMUNES	1.410,17m ²
INSTALACIONES	284,37m ²

SISTEMAS ACTIVOS

- GEOTERMIA COMO ENERGÍA PRIMARIA: Bomba de calor a 2 tubos (frío o calor) con pozo de captación a sur y de extracción a norte aprovechando la pendiente natural del terreno.
- CLIMATIZADORES + RECUPERADOR DE CALOR + FREE COOLING.
- VENTILADORES CON VARIADOR DE FRECUENCIA Y DETECCIÓN DE CO₂.
- ILUMINACIÓN LED + DETECTOR DE PRESENCIA
- CAPTADORES SOLARES PARA EL ACS
- PANELES HÍBRIDOS FOTOVOLTAICOS.



ESQUEMA DE GEOTERMIA

RECURSOS Y MATERIALES

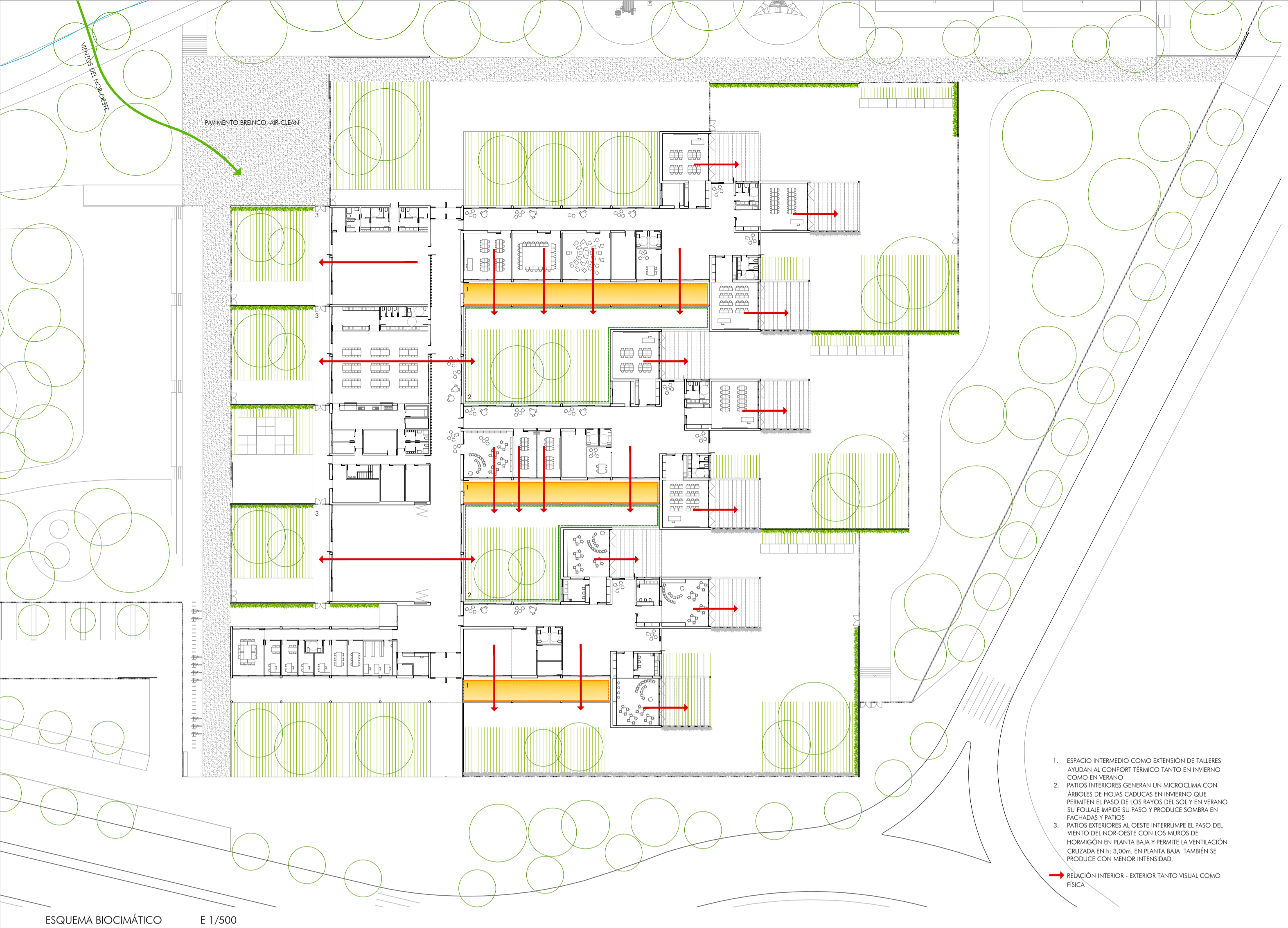
Se pretende reducir el impacto del proceso de fabricación y transporte de los materiales buscando la reducción de emisiones de CO₂ que acompañen a los elementos constructivos seleccionados. En la medida de lo posible se intentará seleccionar materiales fabricados en las cercanías.

- ESTRUCTURA: PRAINSA. Forjados prefabricados - losa alveolar y placa TT60A.
- CARPINTERÍA EXTERIOR: Perfiles de aluminio, Celosía Gradthermic, Gradpanel serie chw50 Thermopine.
- FALSO TECHO: Acústico y lamas de madera.
- PAVIMENTO EXTERIOR: Drenantes y losetas AIR-CLEAN tipo Breinco (reduce la contaminación del aire mediante un agente descontaminante foto-catalíticas. Los efectos del la irradiación solar permiten la descomposición de óxidos contaminantes como el NO_x transformándolas en subproductos que se evacuan a través de las aguas pluviales)

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		28,39 A
452,58 A	52,59-89,4 B	
85,43-111,46 C	131,38-210,37 D	
170,39-210,37 E	210,33-262,81 F	
>=262,81 G		

EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ m ² ·año)		4,88 A
111,94 A	11,94-19,4 B	
19,41-29,66 C	29,26-38,81 D	
38,81-47,77 E	47,72-52,71 F	
>=52,71 G		

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERMA - UNIZAR

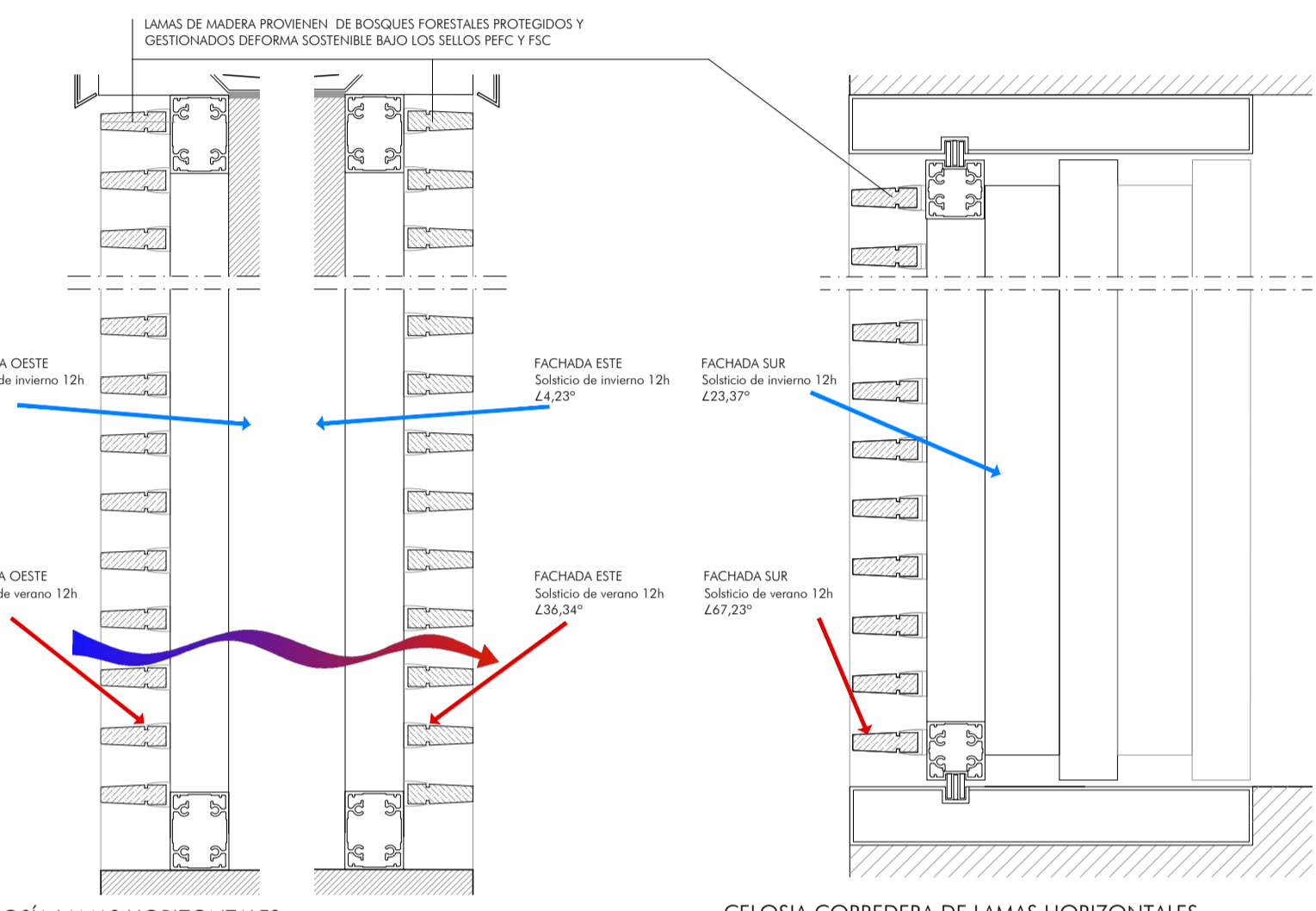


ESQUEMA BIOCLIMÁTICO E 1/500

- ESPACIO INTERMEDIO COMO EXTENSIÓN DE TALLERES AYUDAN AL CONFORT TÉRMICO TANTO EN INVIERNO COMO EN VERANO
- PATIOS INTERIORES GENERAN UN MICROCLIMA CON ÁRBOLES DE HOJA CADUCA EN INVIERNO QUE PERMITEN EL PASO DE LOS RAYOS DEL SOL Y EN VERANO SU COLLAJE IMPIDE SU PASO Y PRODUCE SOMBRA EN FACHADAS Y PATIOS
- PATIOS EXTERIORES AL OESTE INTERRUPTAN EL PASO DEL VIENTO DEL NOR-OESTE CON LOS MUROS DE HORACÓN EN PLANTA BAJA Y PERMITE LA VENTILACIÓN CRUZADA EN H: 3,00m. EN PLANTA BAJA TAMBIÉN SE PRODUCE CON MAYOR INTENSIDAD.

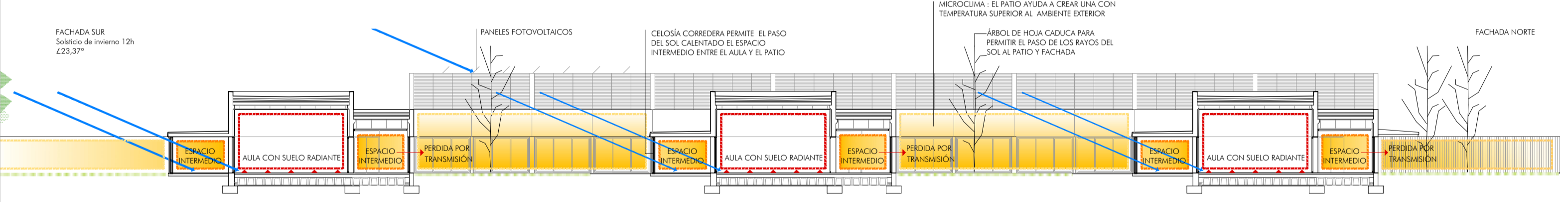
→ RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR TANTO VISUAL COMO FÍSICA

EQUINOCCIO DE OTOÑO 12:00h

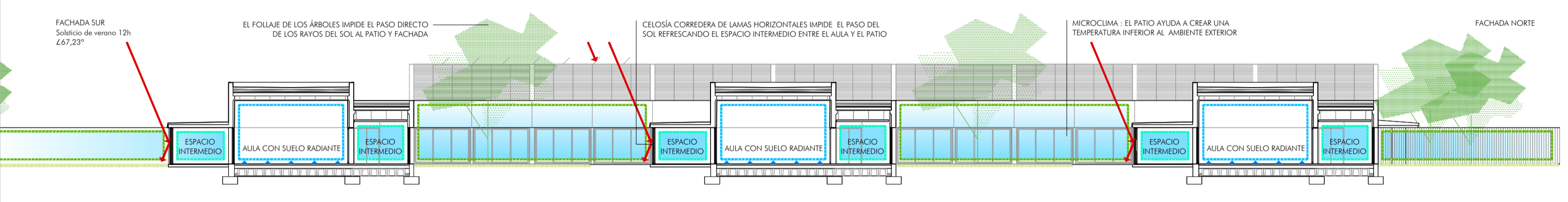


CELOSÍA LAMAS HORIZONTALES
ÁNGULO DE IRRADIACIÓN SOBRE FACHADA E 1/5

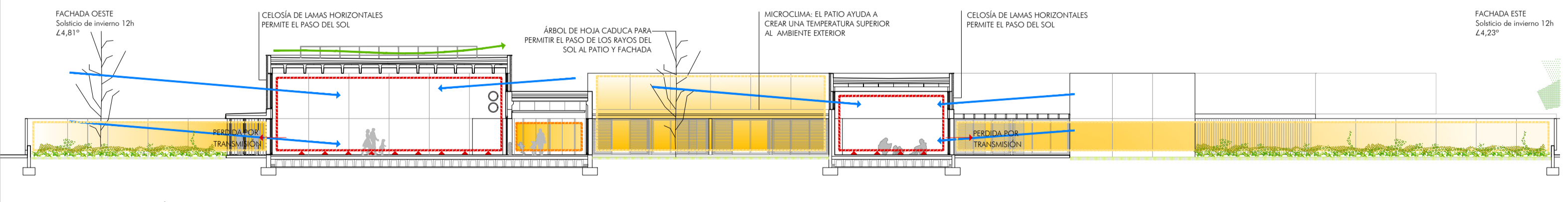
CELOSÍA CORREDERA DE LAMAS HORIZONTALES



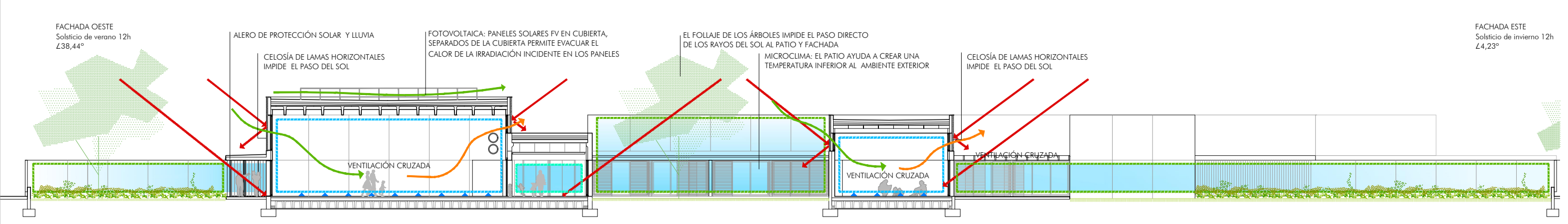
ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DE INVIERNO SUR - NORTE



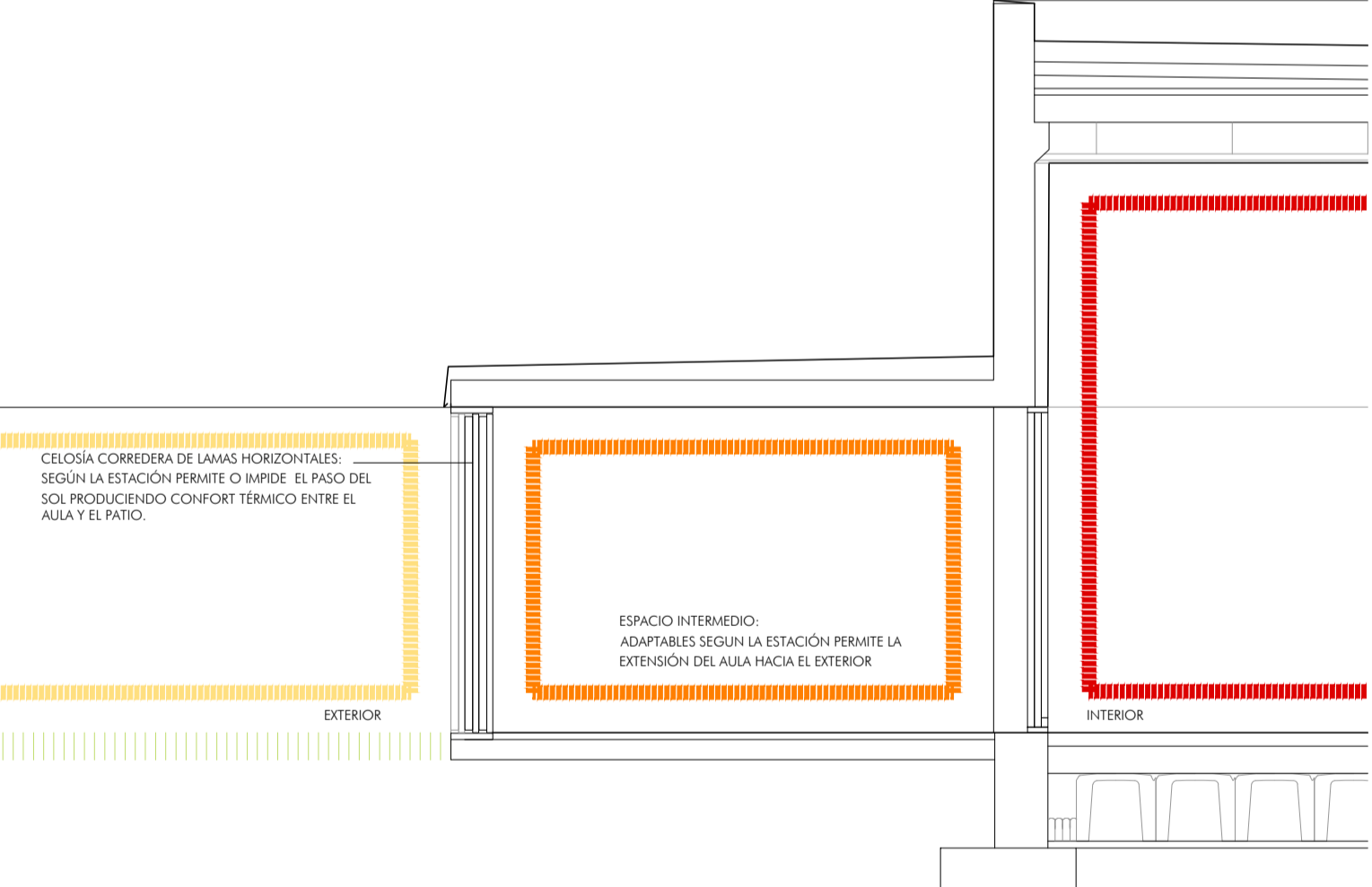
ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DE VERANO SUR - NORTE



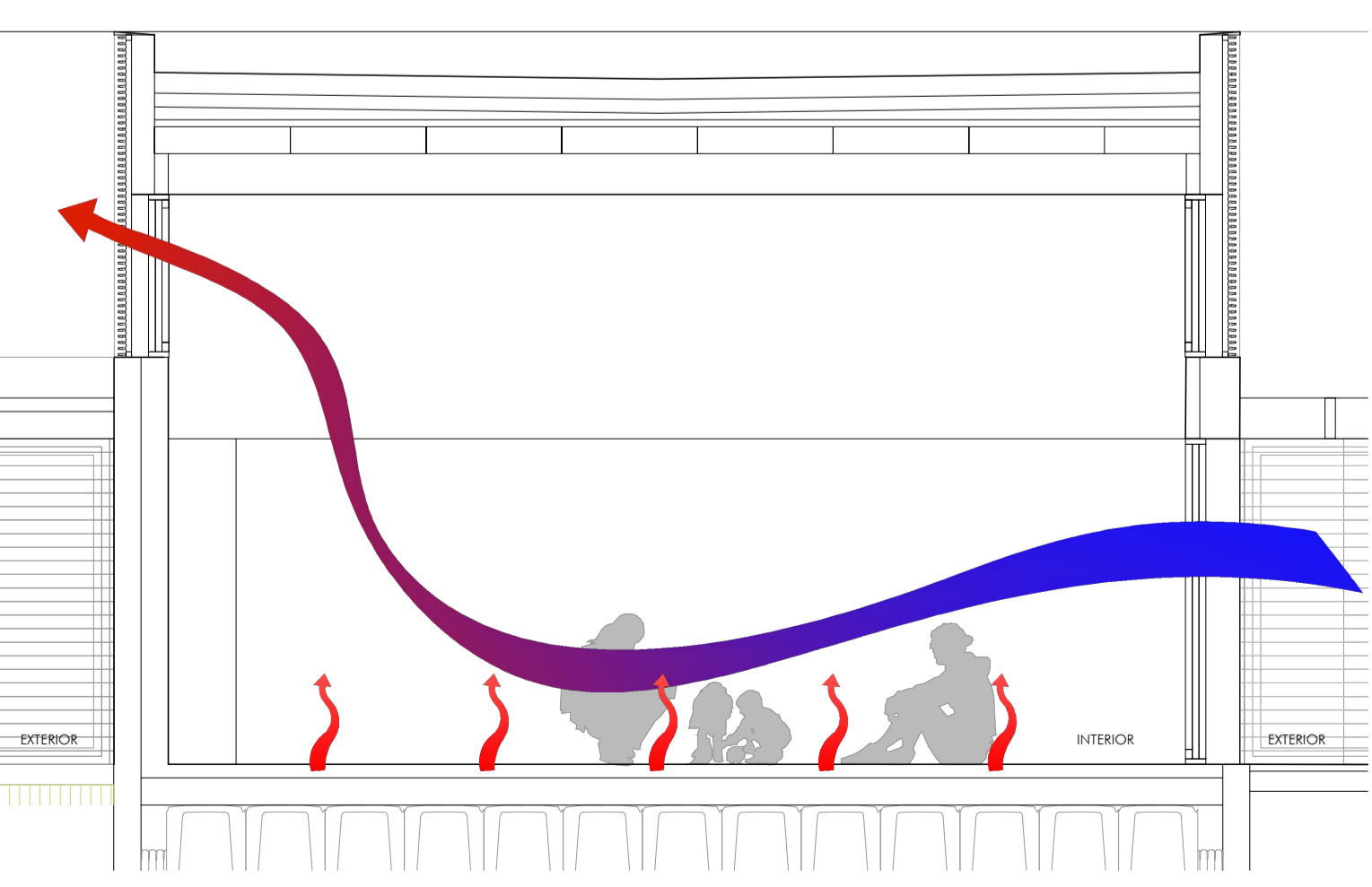
ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DE INVIERNO OESTE - ESTE



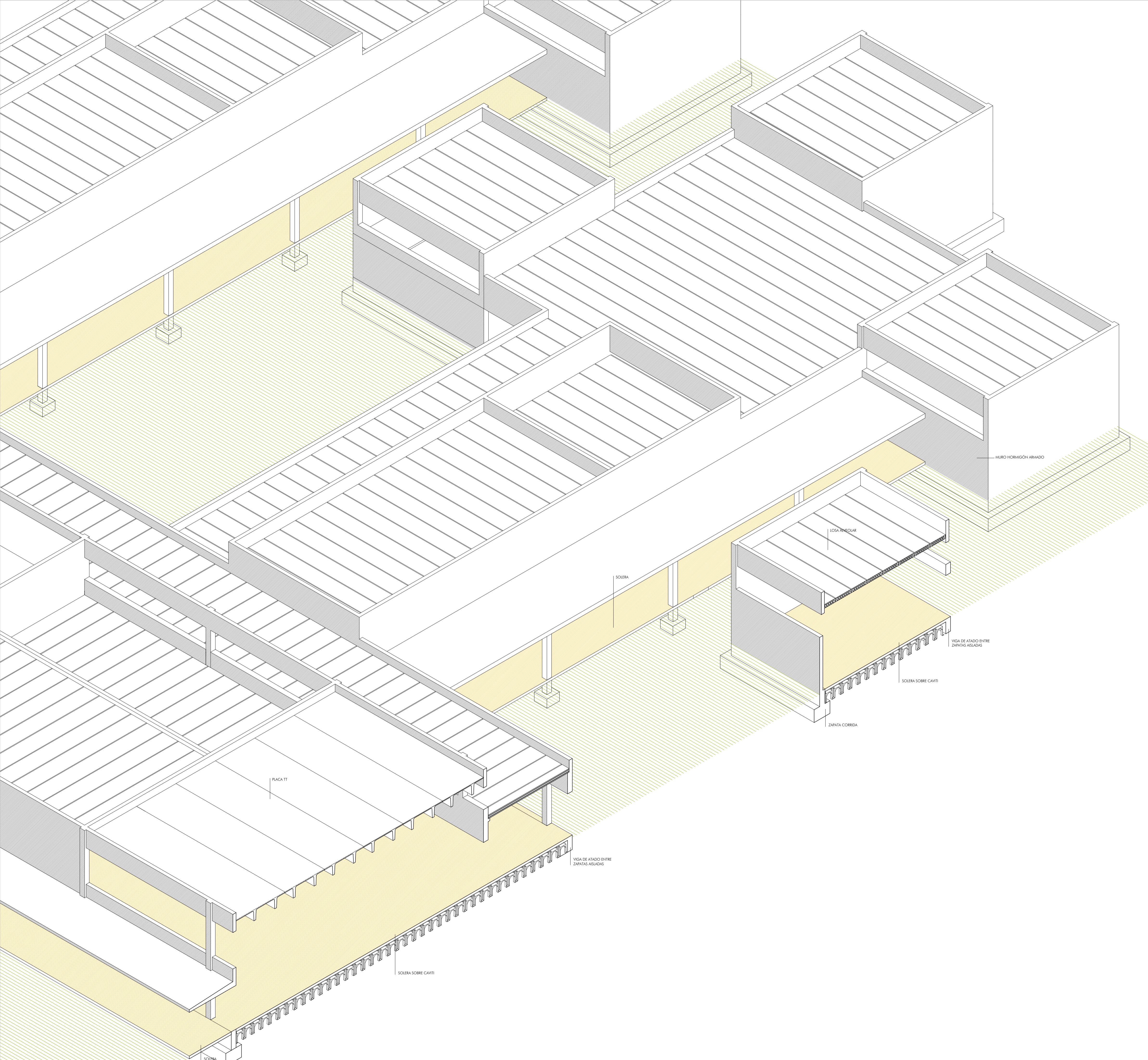
ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DE VERANO OESTE - ESTE E 1/200



ESPACIO INTERMEDIO



AULA TIPO E 1/50



ANATOMÍA ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN

La cimentación se planteó en función a las características del terreno determinadas en el estudio geotécnico, ubicando la cara superior de las zapatas a -0.80m en donde se encuentra la capa de limas + gravas de 2Kg/cm². Se empleará hormigón HA-25/B/20/1/a y HA-30/B20/1/b para el acabado visto.

SOLERAS Y FORJADO SANITARIO

El forjado sanitario se construirá sobre cámaras realizadas con encofrado perdido tipo "caviti". Las soleras serán de 15cm de espesor con hormigón HA-25/B/20/1

ESTRUCTURA PORTANTE

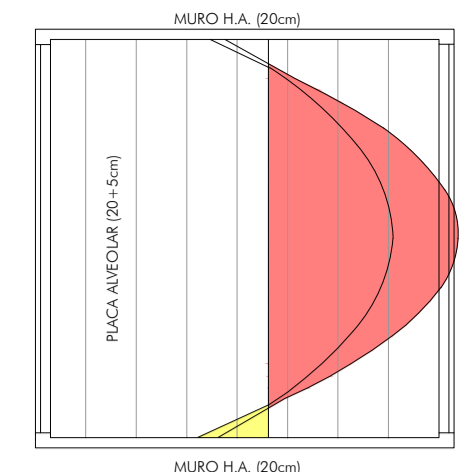
La estructura está compuesta por pilares, muros pantalla de hormigón armado con encofrado de tablas de madera machihembrado de 10cm de ancho. En los elementos de acabado visto se empleará hormigón HA-25/B/20/1/b

FORJADOS

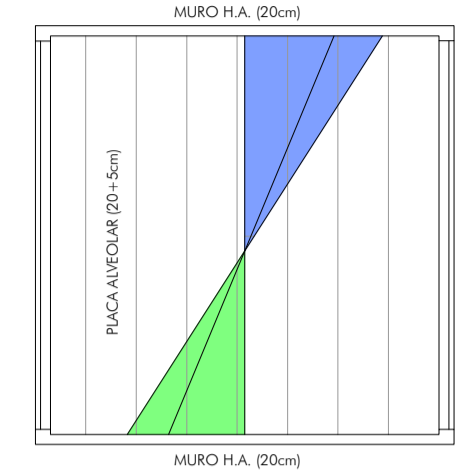
Para los forjados se emplean dos sistemas de prefabricados, Placa Alveolar y Placa TT que ayudan a reducir el tiempo de ejecución y permiten crear espacios de grandes luces.

En el edificio de acceso y servicios comunes (sala multiusos, comedor y gimnasio) se utilizan placas TT 60A apoyadas entre los muros pantalla, con una capa de compresión de 5cm que permiten tener espacios libres de 16m entre ejes.

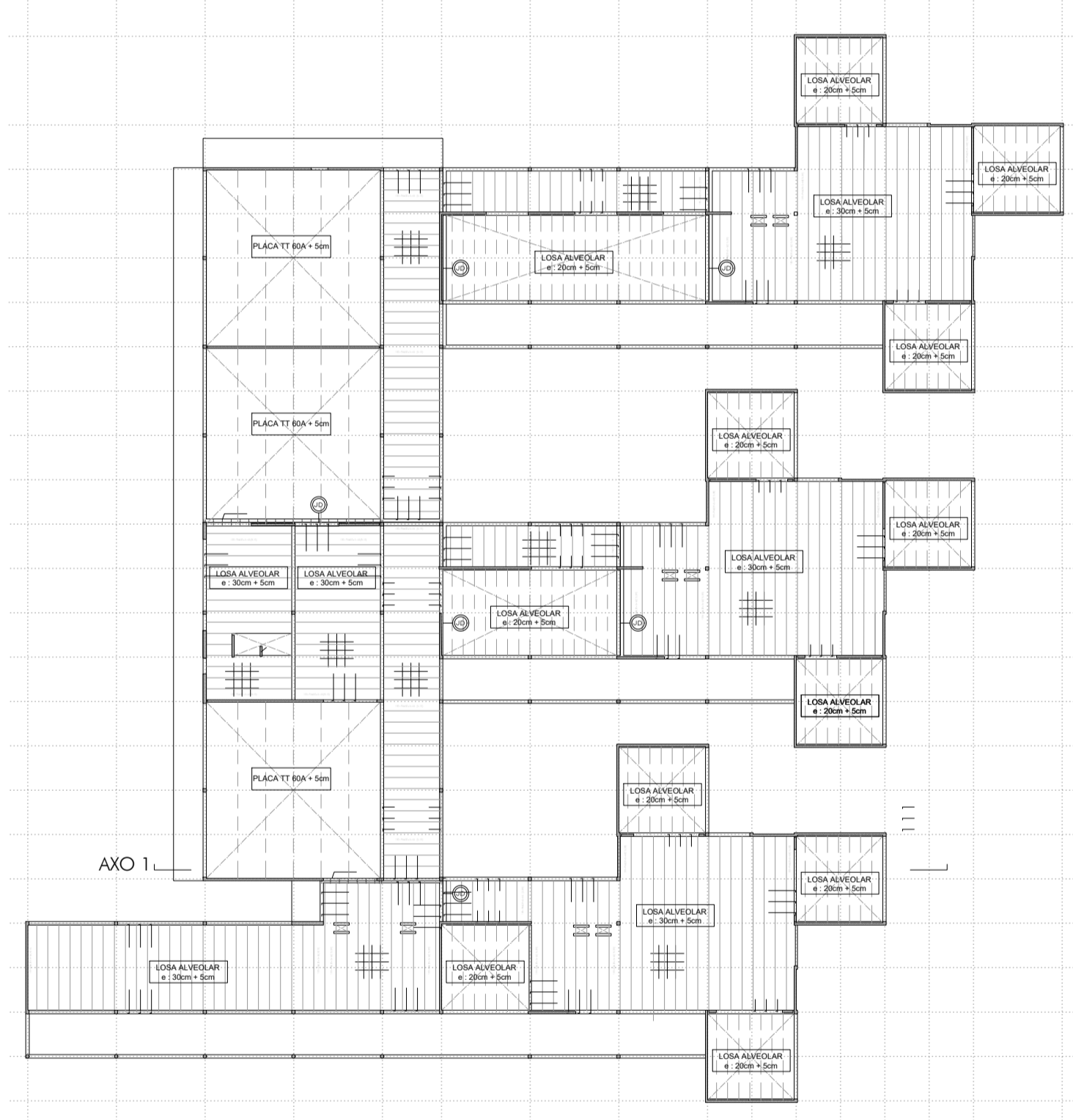
En el resto de la edificación se emplean losas alveolares de 30 ó 20 cm de espesor con 5cm de capa de compresión apoyadas en las pantallas o en las ménsulas de hormigón armado según sea el caso. Con dimensiones entre 4 y 16m de longitud.



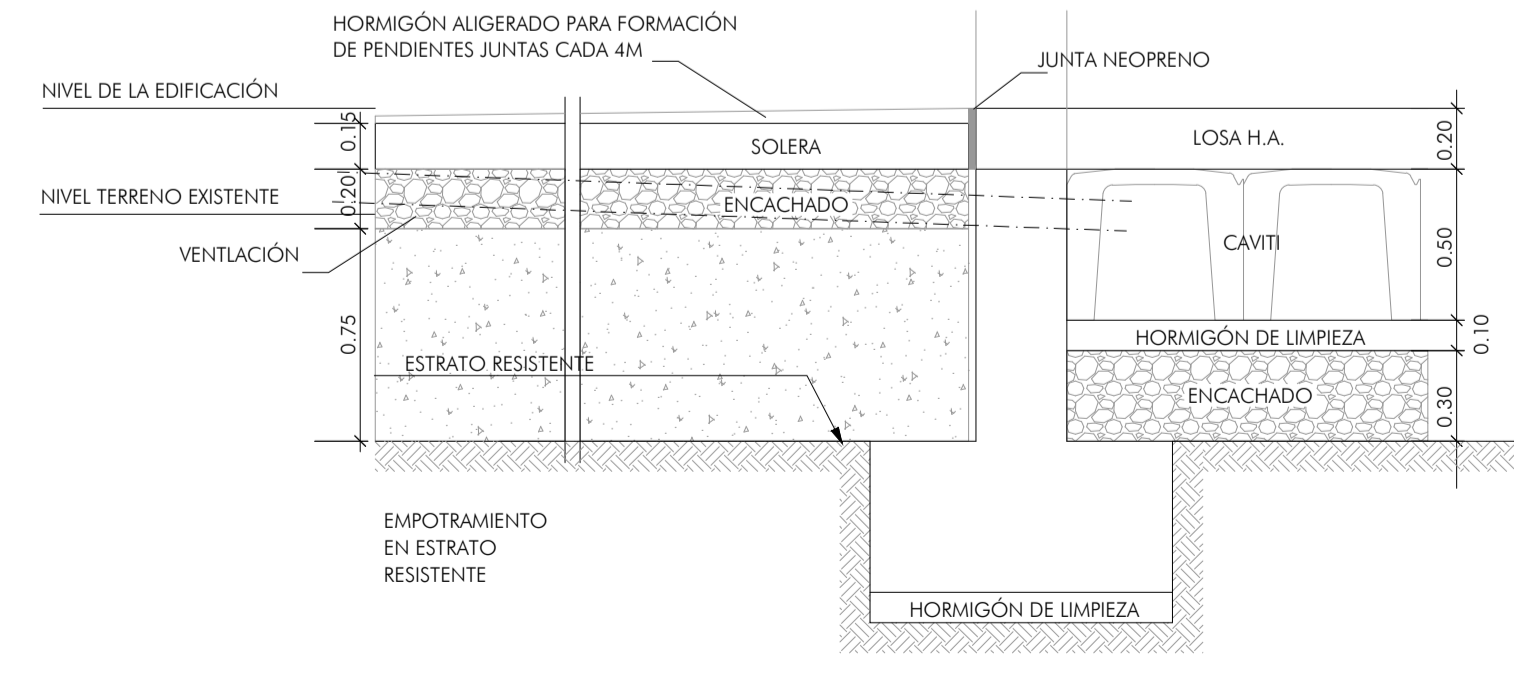
MOMENTO FLECCION EN AULA



ESFUERZO CORTANTE AULA TIPO



PLANTA TIPOS FORJADOS E 1/500



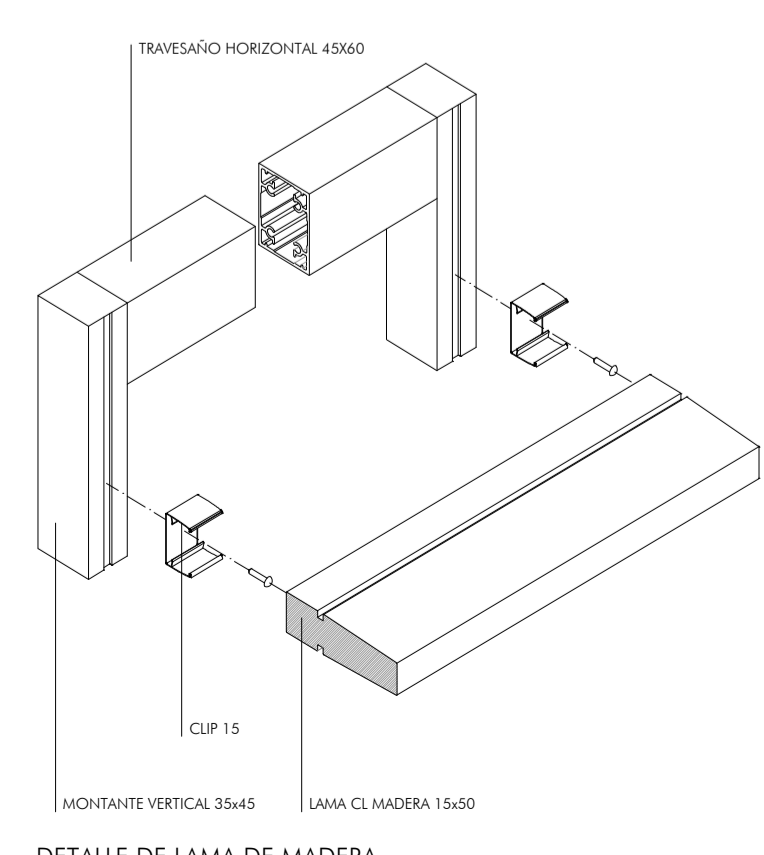
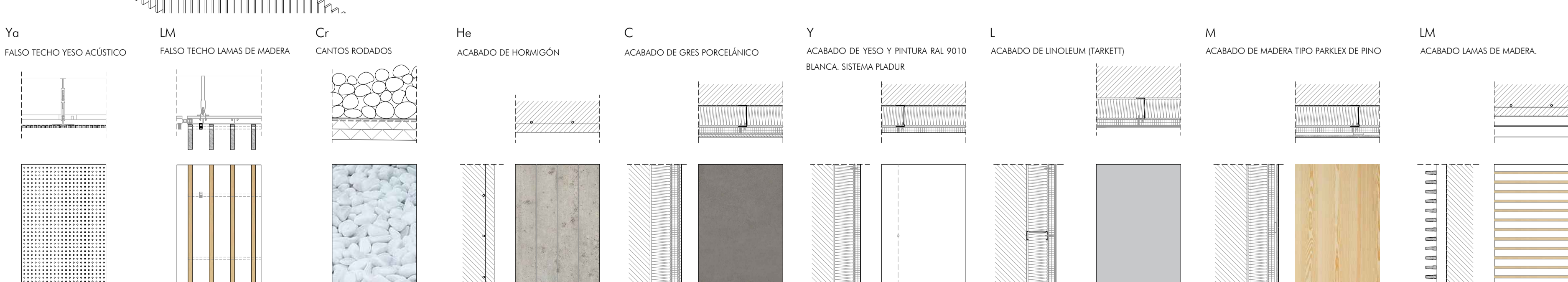
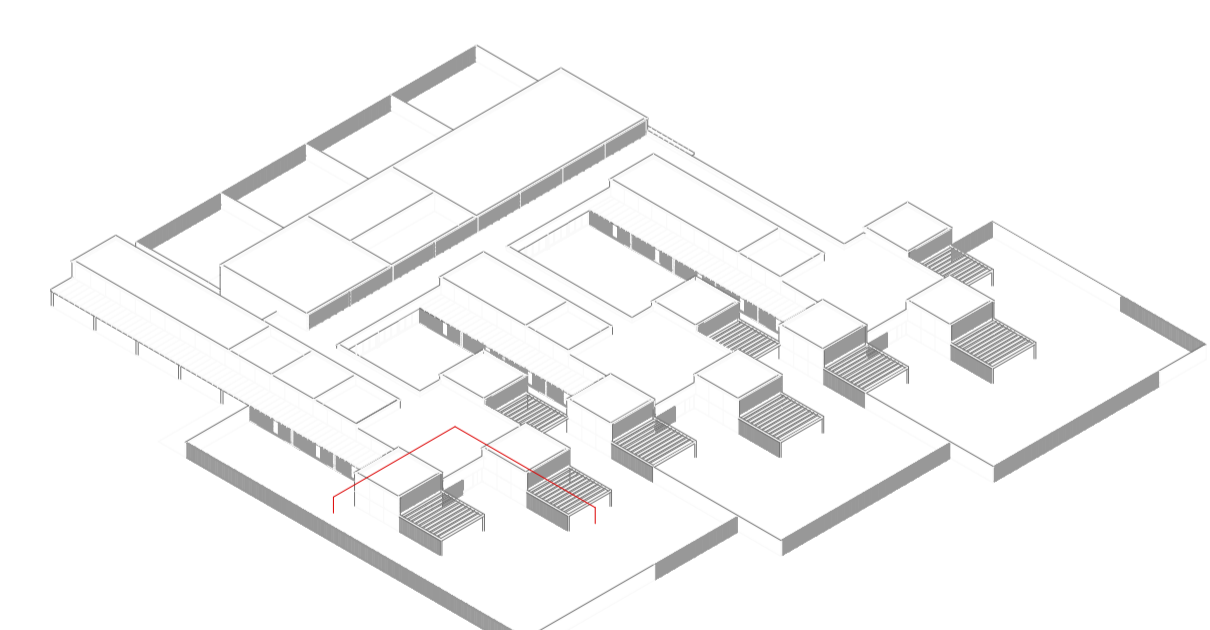
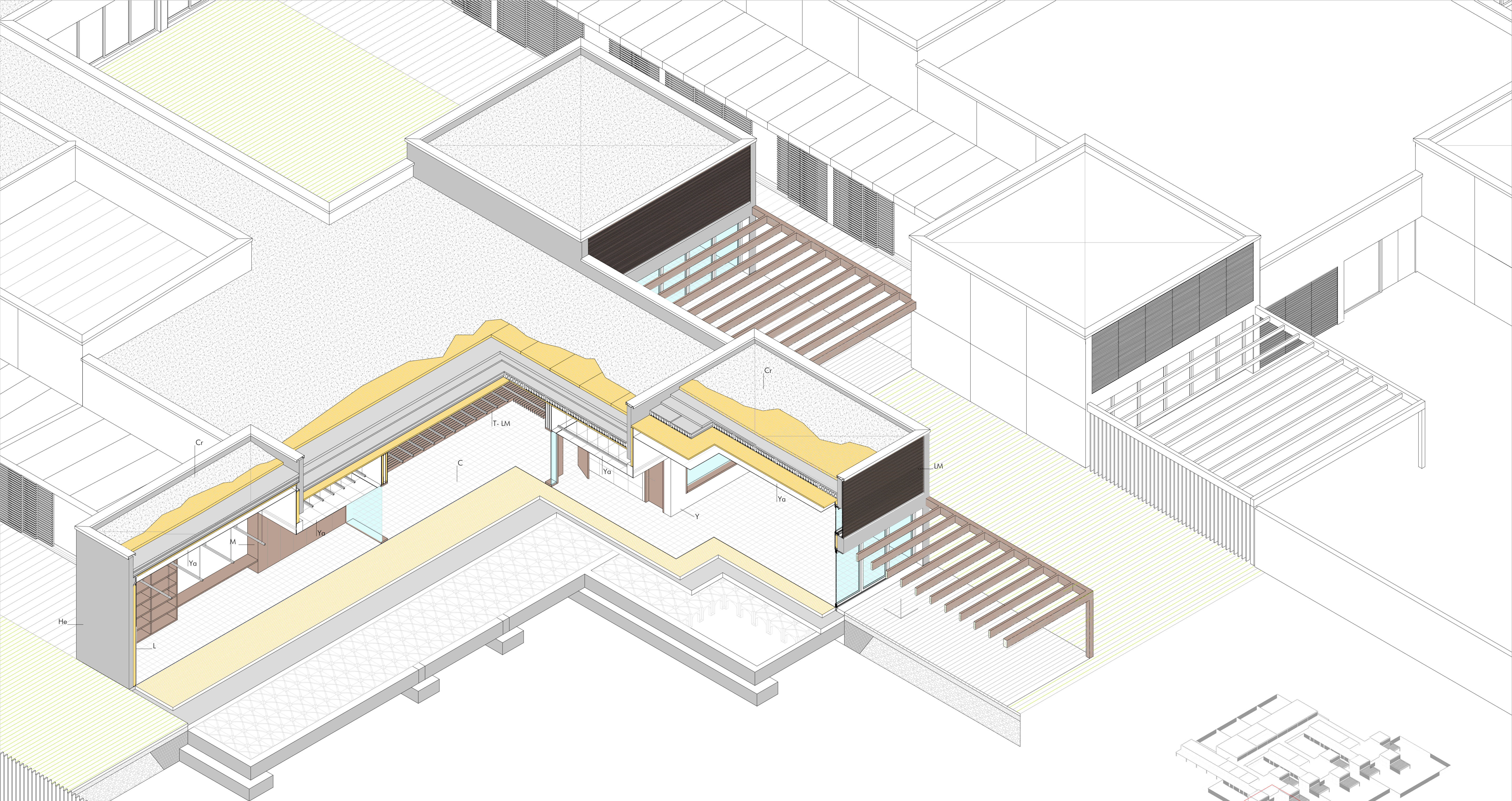
DETALLE ZAPATA, FORJADO SANITARIO Y SOLERA E 1/25

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERVA - UNIZAR

ANATOMÍA ESTRUCTURAL

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN



SENTIDO CONSTRUCTIVO

Las proporciones de la escuela se plantean a partir de una retícula principal de 8,00 x 8,00m medidos entre ejes estructurales y subdividiéndose en 2 ó 3 partes según las necesidades requeridas en los distintos espacios.

Se consideran los pasillos de distribución como zonas de estar que permiten albergar actividades de pequeños grupos a lo largo de su recorrido.

De esta forma se plantean las dimensiones entre ejes de los espacios requeridos en el programa de necesidades:

- Sala multiusos, Gimnasio y Comedor: 16,00m
- Aulas y aulas especiales: 8,00m
- Espacios de relación: 12,00m
- Pasillos- zonas de estar: 4,00m
- Aulas pequeñas, tutorías: 4,00m
- Despachos: 2,65m

MATERIALIDAD

La propuesta busca emplear materiales nobles como el hormigón, la madera y el vidrio, entre otros, con la intención de crear calidez y durabilidad dado el uso de escuela.

Los cerramientos exteriores combinan estos tres elementos.

- Muros de hormigón armado que crean secuencias de espacios.
- Carpinterías de aluminio (correderas y plegables) que permiten grandes aperturas para fomentar la relación entre espacios exteriores e interiores.
- Lamas horizontales fijas de Madera como sistema de protección solar.

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES

TEMA - EDICIÓN - UNIZAR

DISEÑO CONSTRUCTIVO

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA

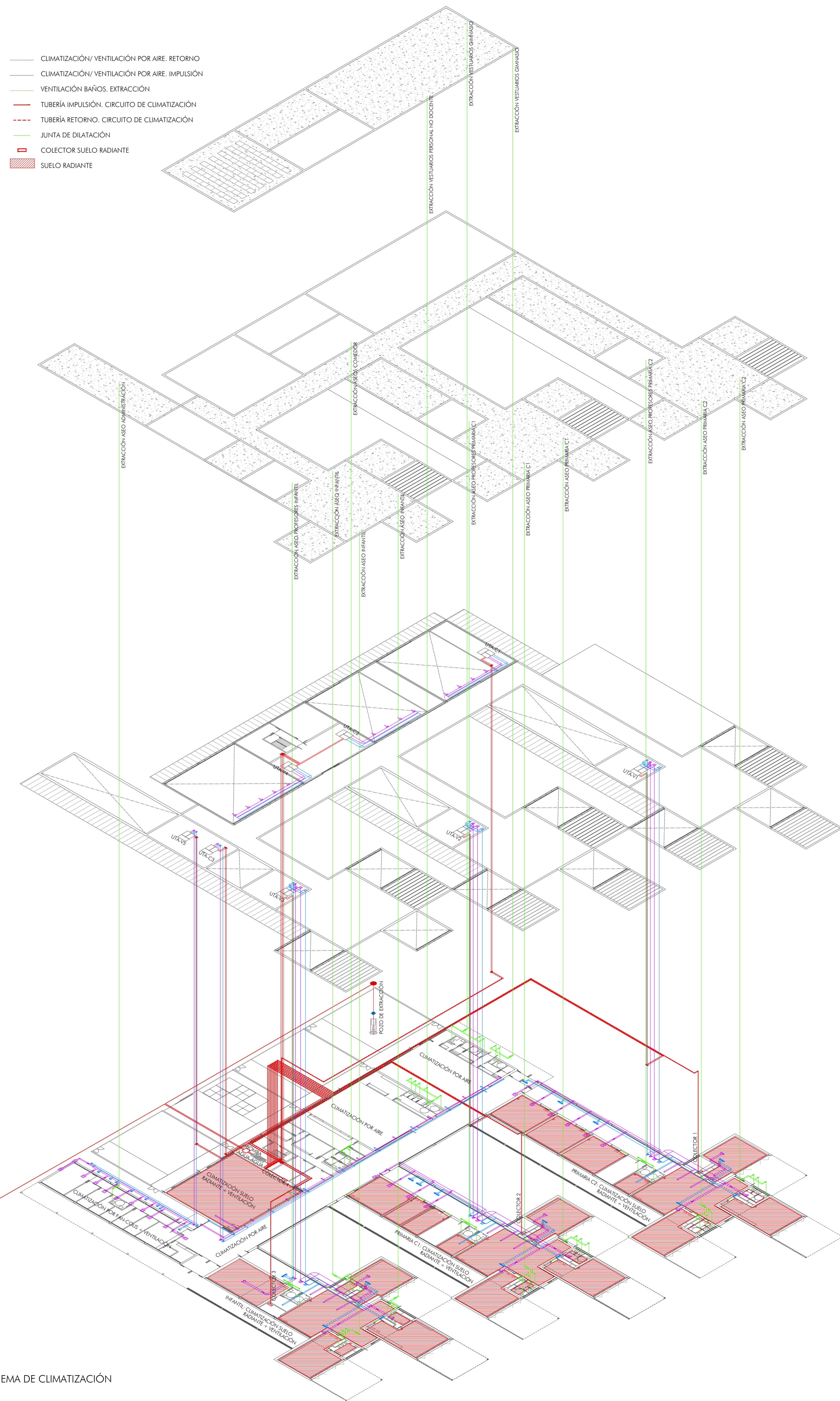
TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

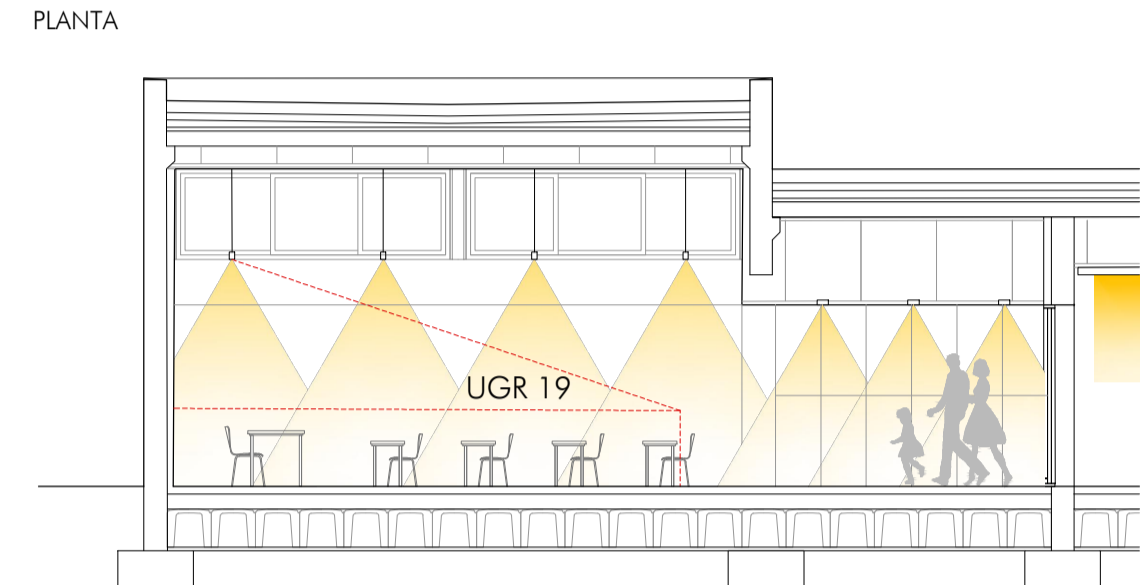
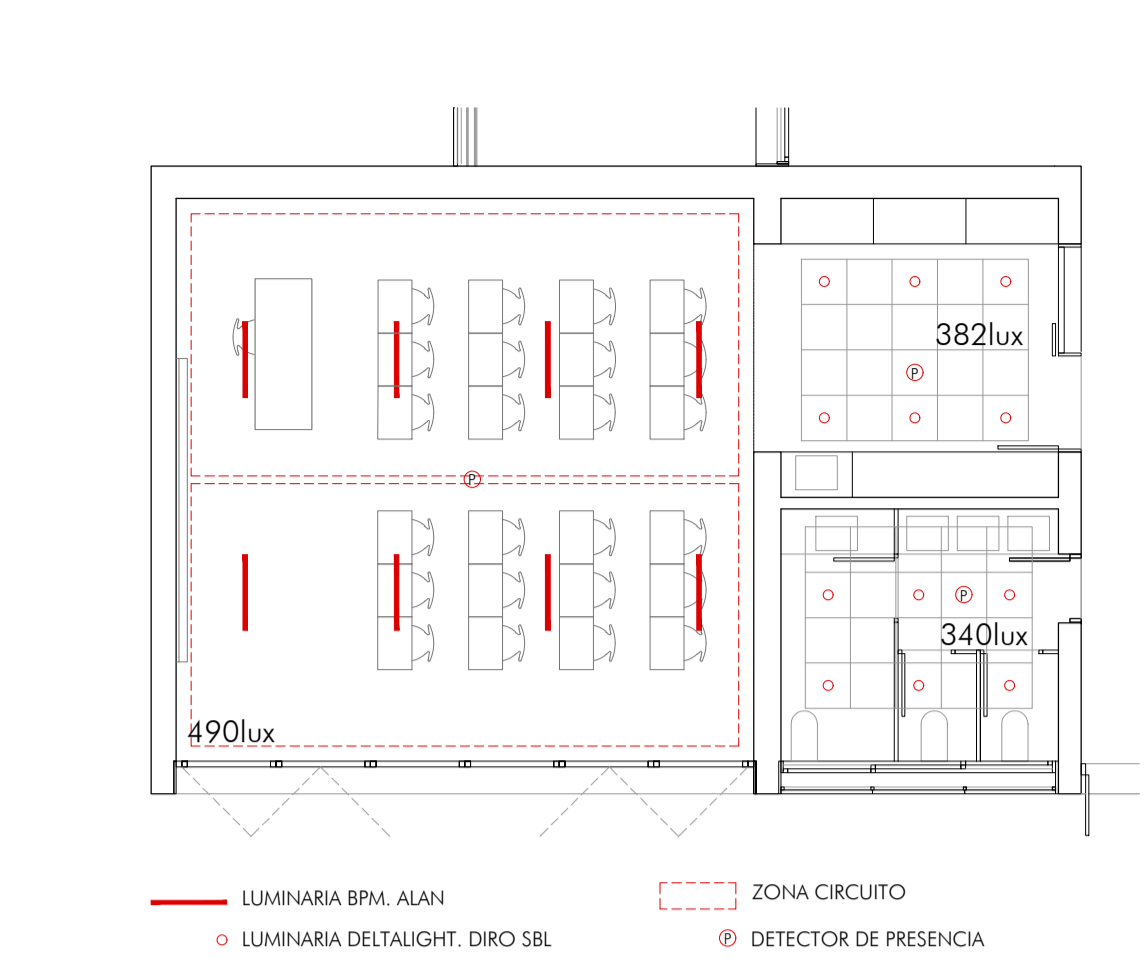
SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN

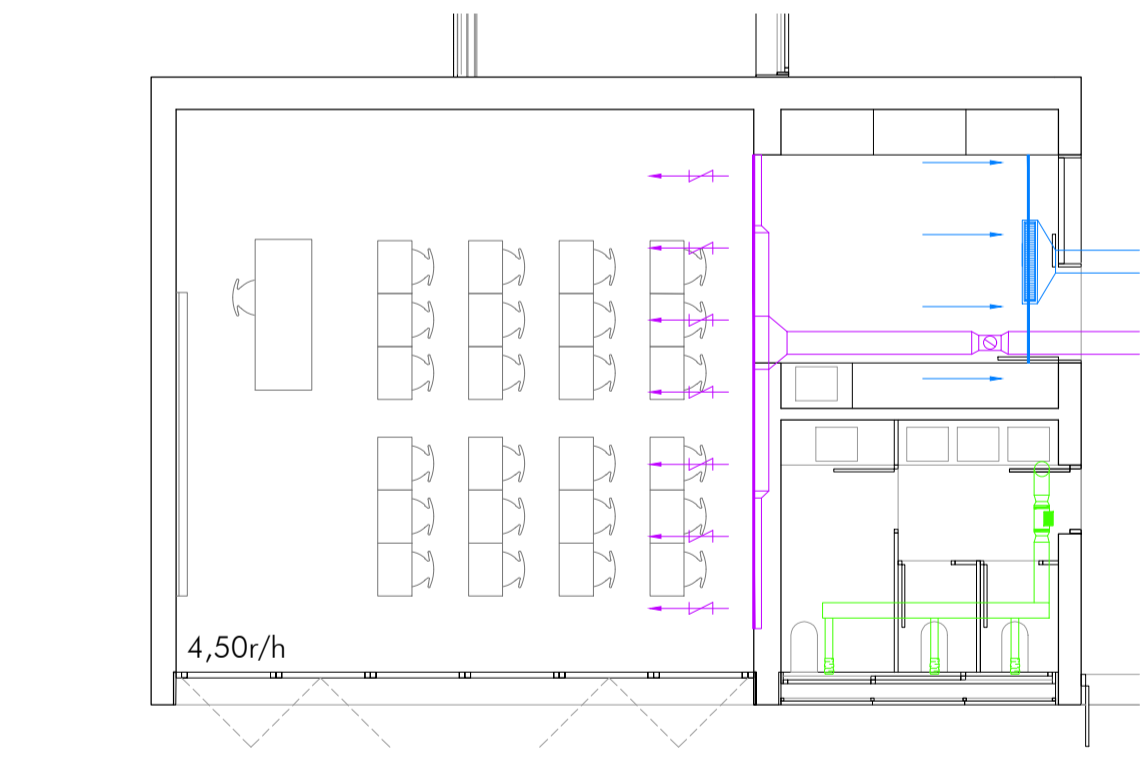




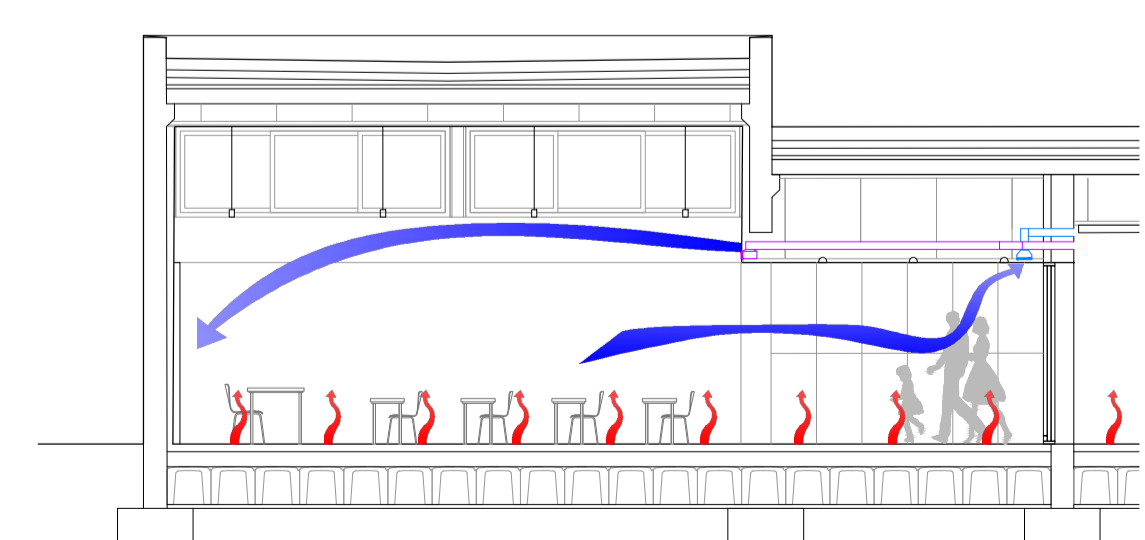
ESQUEMA DE CLIMATIZACIÓN



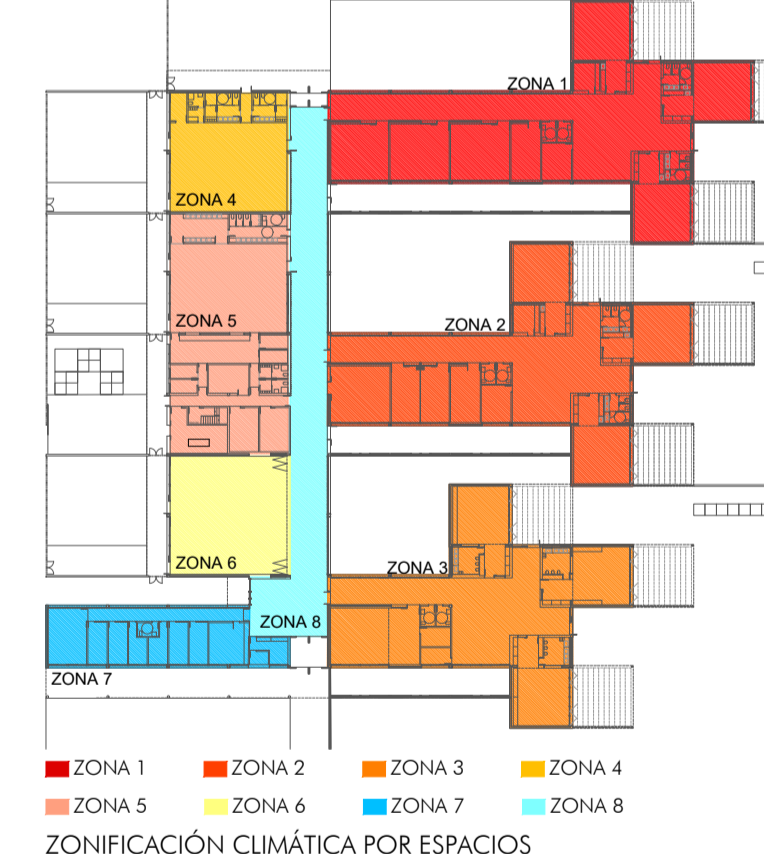
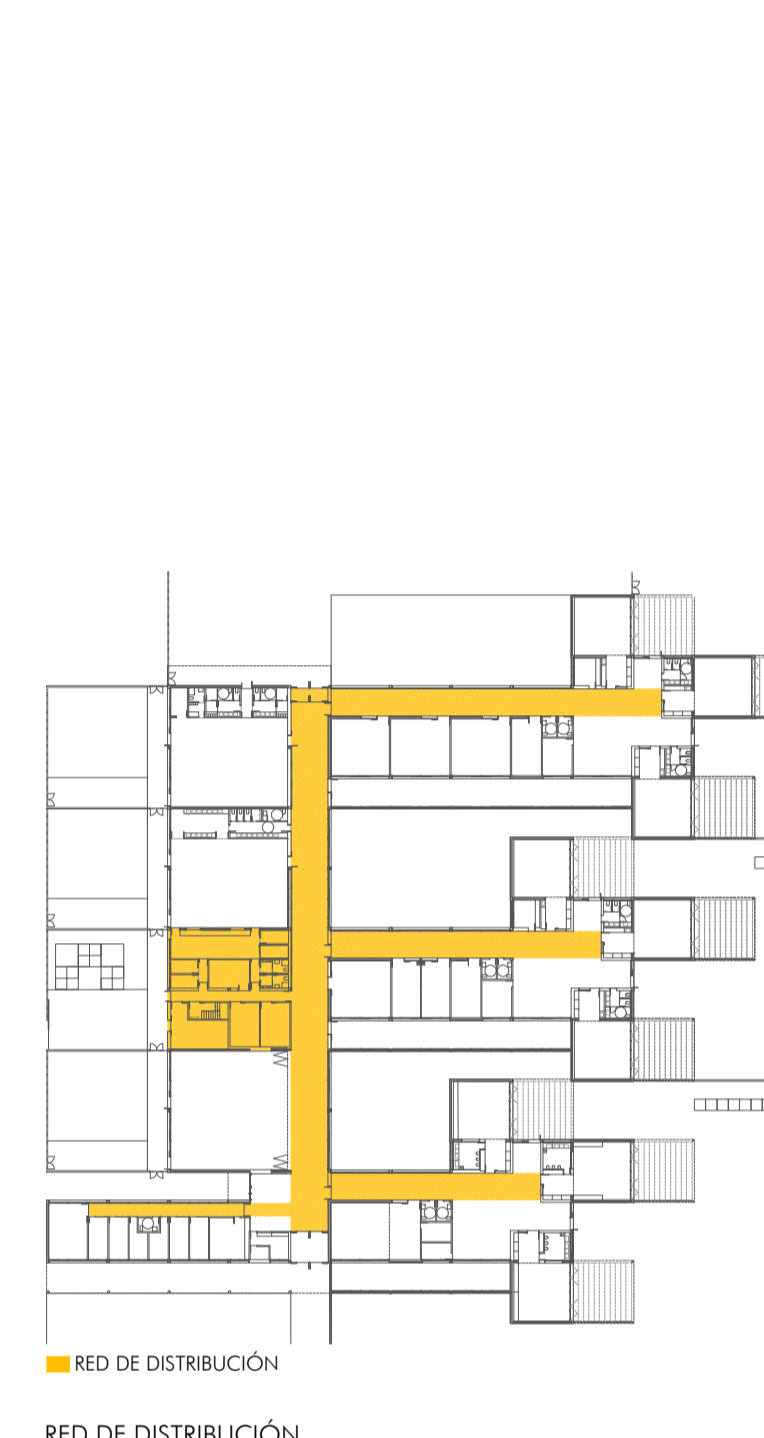
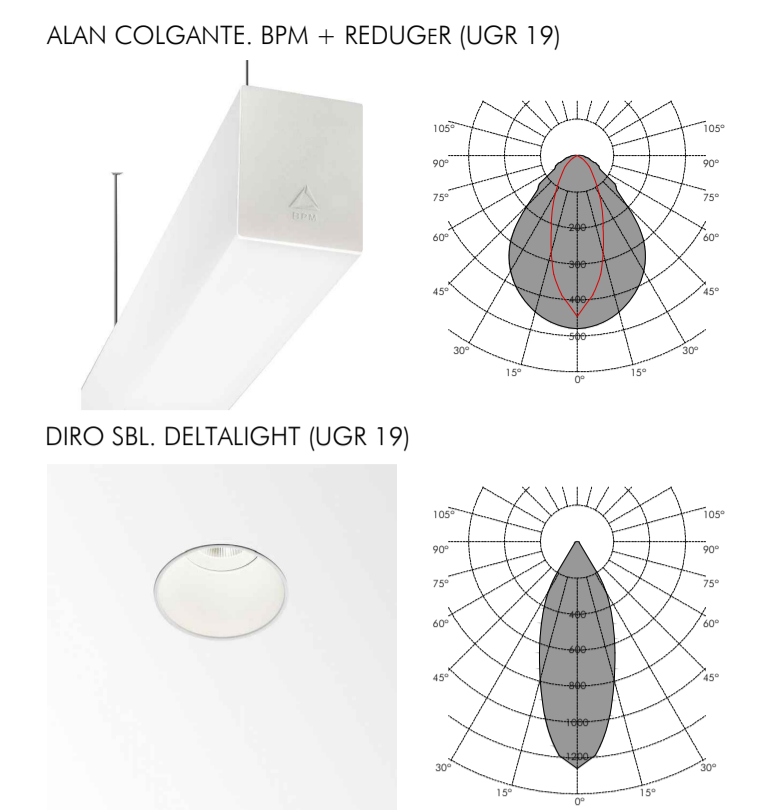
SECCIÓN SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN AULA E 1/100



PLANTA SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN EN AULA E 1/100



SECCIÓN SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN EN AULA E 1/100



TIPO DE ESPACIO E 1/1.000

SISTEMA DE INSTALACIONES

ILUMINACIÓN

Se emplea el sistema de iluminación LED, con luminarias de 4.000K que ofrece una temperatura de color neutra y un valor de CRI (índice de reproducción cromática) entre 80-90 que es considerado "bueno - excelente" respectivamente.

En la zona de Aulas se emplean luminarias lineales colgadas Alan -BPM Lighting con pantalla.

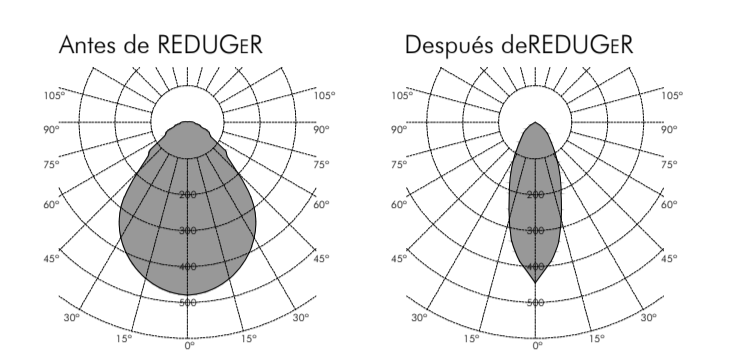
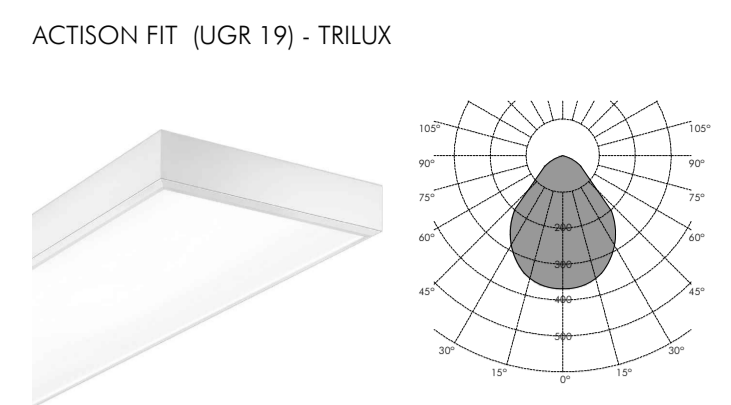
El aula tiene una altura de 4,20m, con iluminación natural cenital a partir de los 3,00m a este - oeste y ventilación natural cruzada para cuando sea necesario. El uso de lámparas colgadas en el aula busca reducir la sensación de altura total libre creando un plano de iluminación artificial a 3,00m.

Para el vestíbulo y la zona de aseos se seleccionan las luminarias DIRO SBL - Deltaught. Se busca crear una atmósfera de iluminación más doméstica que permita la transición de ingreso al aula.

En las zonas destinadas a espacios de relación transversal, hall y pasillos de distribución y sala multiusos también se emplean las luminarias lineales colgadas (Alan -BPM Lighting) que van encajadas entre las lamas del falso techo de madera y adyacentes a la estructura a la placa TT en la sala multiusos.

Para el comedor y el gimnasio se ha seleccionado la lámpara Actison Fit LED - Trilux. Esta lámpara tienen una resistencia a impactos IK80 y protección contra golpes de pelota DIN 18032, lo que la hace adecuada para el uso en gimnasios y mantiene una estética adecuada para ambos espacios.

Las lámparas usadas cuentan con un UGR 19. Las que no cuentan con ese grado de deslumbramiento emplean el sistema REDUGER de BPM Lighting, reduciendo el ángulo de apertura de la luminaria y limitando la intensidad de luz en los ángulos de deslumbramiento.



CLIMATIZACIÓN

La escuela cuenta con el sistema de bomba de calor agua-agua con distribución a dos tubos para la generación de energía primaria, capaz de dotar de frío o de calor en función a la estación.

Se realiza una zonificación climática por espacios:

- Zonas 1, 2, 3 y 6. Espacios de docencia y áreas diáfanas: Aulas, Psicomotricidad, Sala multiusos y zonas de relación transversal de los diferentes ciclos.



Se emplea como elemento terminal el suelo radiante por ser zonas en donde los niños suelen estar en contacto directo con el pavimento, por tanto ofrece más confort para el uso de estas superficies. La sala multiusos, al poder ser usada tanto por el colegio como por la comunidad también podría albergar actividades de contacto directo.

La ventilación se genera con cuatro UTA's de ventilación, garantizando las renovaciones de aire requeridas en cada espacio por medio de las rejillas de impulsión y retorno.

En los espacios de relación transversal se usan difusores ZMD (Schako) por encima del falso techo de lamas.

La impulsión en aulas y talleres se realiza con rejillas lineales de microtoberas (Trox), ubicadas a una cara del aula, lo que garantiza que el aire llegue a una distancia de 7,50m para una correcta ventilación. La extracción se realiza por el falso techo del vestíbulo del aula, a través de una ranura que permite ocultar la rejilla de extracción sobre el falso techo.

- Zonas 4, 5 y 8. Áreas diáfanas: Gimnasio, Comedor, Hall y Distribuidor.



Debido al uso y horario [jornada escolar y extraescolar] tanto del gimnasio como el comedor se decide emplear como elemento terminal de climatización el sistema de aire, a través de toberas que garantizan la impulsión y recorrido correcto del aire impulsado en las zonas diáfanas y rotacionales en las zonas de vestuarios.

En el hall de acceso y distribuidor también se emplea el sistema de impulsión y extracción de aire por medio de difusores ZMD (Schako) que como en los espacios de relación transversal de los ciclos quedan ocultos sobre el falso techo de lamas de madera.

- Zona 7. Área administrativa: Despachos, Sala de reuniones y conserje.



En la zona administrativa al tener un horario independiente a la jornada escolar se plantean Fan-coils con rejillas de impulsión rotacional que permiten a cada usuario controlar tanto su accionamiento como la temperatura que considere necesario. La ventilación, como en el caso de las aulas, se generará con una UTA y rejillas de impulsión y retorno que garanticen las renovaciones de aire requeridas en cada área.

En todos los espacios los ventiladores tendrán variador de frecuencia y detección de CO2 para un adecuado control en las renovaciones de aire.

Los baños contarán con extracción mecánica y sistema de transferencia de aire por vacío.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Sectores de Incendios:

Sector 1:	3.746,73m²
Sector 2:	64,50m²
Sector 3:	17,08m²
Sector 4:	39,27m²
Sector 5:	17,17m²
Sector 6:	125,72m²
Sector 7:	121,52m²
Sector 8:	4,26m²

Ocupación por sectores:

Sector 1:	1.006 personas
Sector 2:	6 personas
Sector 3:	Nula
Sector 4:	Nula
Sector 5:	Nula
Sector 6:	6 personas
Sector 7:	Nula
Sector 8:	Nula

PREVENCIÓN DE INCENDIOS. SECTORES Y OCUPACIÓN E 1/1.000

UNA ESCUELA ABIERTA

INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES

TEM - ERVA - UNIZAR

SISTEMA DE INSTALACIONES

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

SEPTIEMBRE DE 2021



ÍNDICE DE PLANOS

DEFINICIÓN URBANÍSTICA	ESCALA A1	ESCALA A3
U01 PLANO DE SITUACIÓN	1/1.000	1/2.000
U02 EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZAS	1/500	1/1.000
ARQUITECTURA		
A01 PLANTA BAJA	1/200	1/400
A02 PLANTA PRIMERA (INSTALACIONES)	1/200	1/400
A03 PLANTA DE CUBIERTAS	1/200	1/400
A04 ALZADOS	1/200	1/400
A05 SECCIONES	1/200	1/400
CONSTRUCCIÓN		
C01 COTAS. PLANTA BAJA	1/200	1/400
C02 COTAS. PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
C03 COTAS. PLANTA DE CUBIERTAS	1/200	1/400
C04 ALBAÑILERÍA. PLANTA BAJA	1/200, 1/10	1/400, 1/20
C05 ALBAÑILERÍA. PLANTA PRIMERA	1/200, 1/10	1/400, 1/20
C06 ACABADOS. PLANTA BAJA	1/200, 1/10	1/400, 1/20
C07 ACABADOS. PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
C08 CUADRO DE ACABADOS	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C09 CUADRO DE CERRAMIENTOS	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C10 CUADRO DE DIVISIONES INTERIORES 1	1/5, 1/30	1/10, $\frac{1}{20}$
C11 CUADRO DE DIVISIONES INTERIORES 2	1/5, 1/30	1/10, $\frac{1}{20}$
C12 CARPINTERÍA EXTERIOR 1. V1, V2, V3	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C13 CARPINTERÍA EXTERIOR 2. V4, V5, V6	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C14 CARPINTERÍA EXTERIOR 3. PE1, PE2, PE3	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C15 CARPINTERÍA EXTERIOR 4. PE4, PE5	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C16 CARPINTERÍA INTERIOR 1. P1, P2, P3, P4	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C17 CARPINTERÍA INTERIOR 2. P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C18 CARPINTERÍAS. PUERTAS METÁLICAS. PM1, PM2, PM3, PM4	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C19 CARPINTERÍAS. CELOSÍAS. C1, C2, C3	1/5, 1/30	1/10, 1/60
C20 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1 Y 2	1/50	1/100
C21 DETALLES CONSTRUCTIVOS. SECCIÓN 1	1/10	1/20
C22 DETALLES CONSTRUCTIVOS. SECCIÓN 2	1/10	1/20
C23 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3 Y 4	1/50	1/100
C24 DETALLES CONSTRUCTIVOS. SECCIÓN 3	1/10	1/20
C25 DETALLES CONSTRUCTIVOS. SECCIÓN 4	1/10	1/20
ESTRUCTURA		
E01 REPLANTEO Y CIMENTACIÓN	1/200, 1:25	1/400, 1/50
E02 SUELO DE BAJA. DETALLES	1/200, 1/25	1/400, 1/50
E03 TECHO DE BAJA (+3.00). DETALLES	1/200, 1/25	1/400, 1/50
E04 TECHO DE PRIMERA. DETALLES	1/200, 1/25	1/400, 1/50
E05 CUADRO DE SOPORTES Y ÁREA CALCULADA	SIN ESCALA	
E06 DETALLES DE MUROS	1/25	1/50
E07 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	1/200	1/400
E08 JÁCENAS. CÁLCULO	1/125	1/250
E09 JÁCENAS. CÁLCULO	1/125	1/250
E10 MUROS. CÁLCULO	1/125	1/250
INSTALACIONES		
I01 PREVENCIÓN DE INCENDIOS. EVACUACIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I02 SANEAMIENTO. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I03 SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
I04 SANEAMIENTO. PLANTA DE CUBIERTAS	1/200	1/400
I05 ABASTECIMIENTO. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I06 ABASTECIMIENTO. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I07 CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE Y ENERGÍA PRIMARIA PLANTA BAJA	1/200	1/400
I08 CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE Y ENERGÍA PRIMARIA PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
I09 CLIMATIZACIÓN POR AIRE Y VENTILACIÓN. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I10 CLIMATIZACIÓN POR AIRE Y VENTILACIÓN. PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
I11 ESQUEMA DE PRINCIPIO	SIN ESCALA	
I12 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA BAJA	1/200	1/400
I13 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA PRIMERA	1/200	1/400
I14 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA DE CUBIERTAS	1/200	1/400

DEFINICIÓN URBANÍSTICA

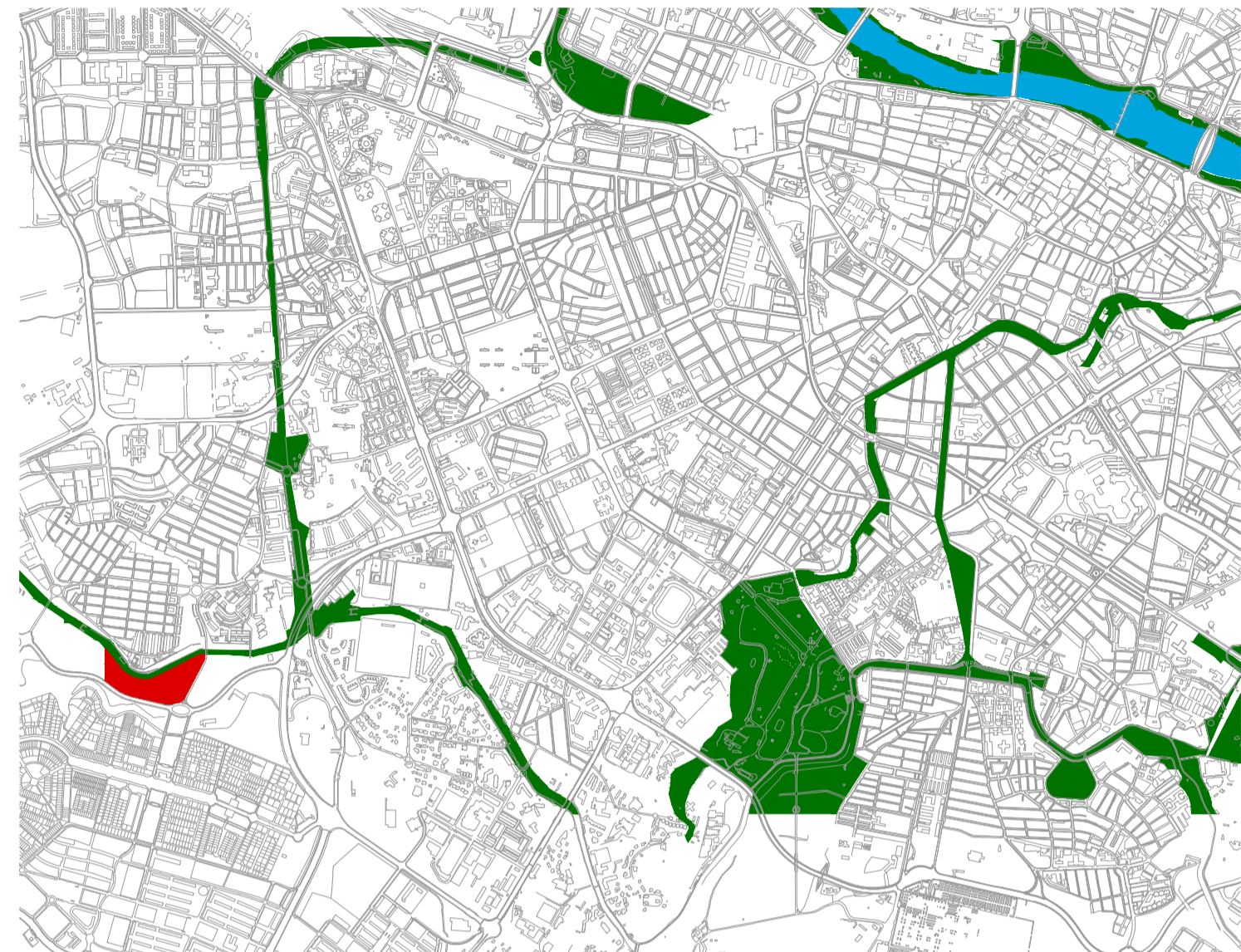
UNA ESCUELA ABIERTA. Investigación sobre nuevos modelos escolares

TFM - EINA - UNIZAR - AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA - TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ - COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE



CONTEXTO URBANO

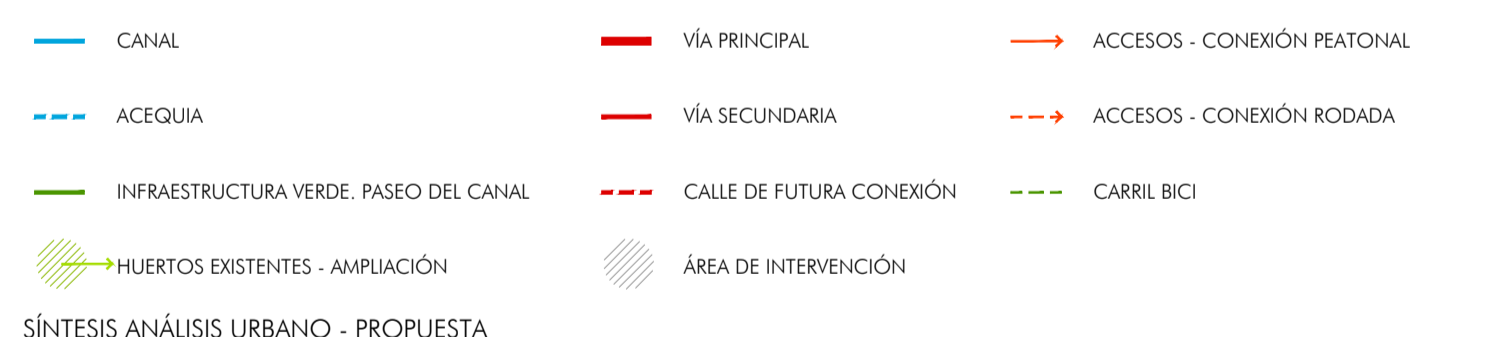
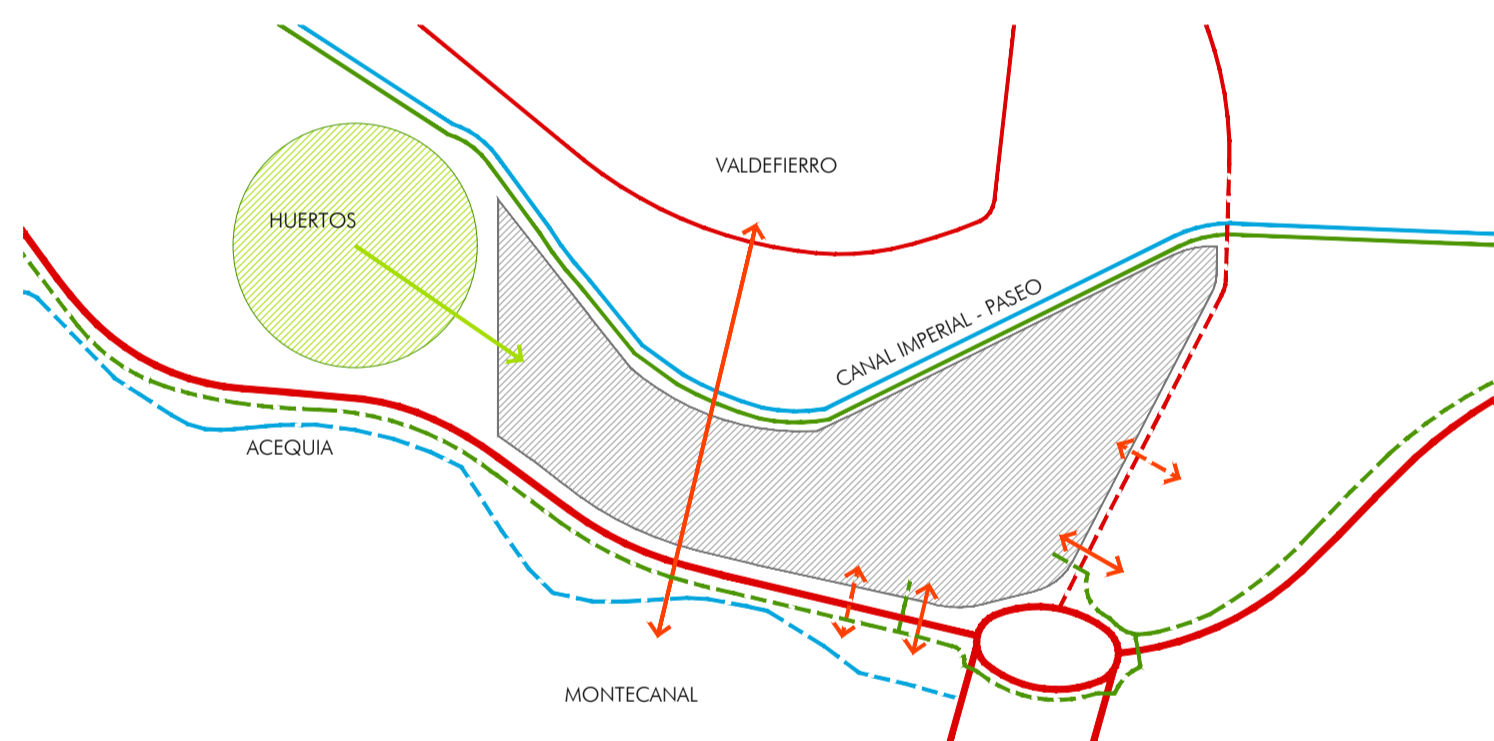
La escuela se ubica al sur-oeste de Zaragoza, entre los barrios de Montecanal y Valdefierro. El área de intervención tiene una superficie de 57.922m². Al norte, limita con el Canal Imperial de Aragón y su paso, que pertenece a la infraestructura verde de la ciudad. Al sur, linda con la calle San Juan Bautista de la Salle, al oeste, con los huertos urbanos existentes y al este se plantea un viario nuevo según el plan general de ordenación urbana que conectará tanto por circulación rodada como peatonal los dos barrios. Actualmente el solar se observa como un terreno expectante, un terreno antropizado con precedente agrícola y marcada presencia del telón de fondo verde de los promontorios que acompañan el paseo del canal.



SITUACIÓN - INFRAESTRUCTURA VERDE E 1/30.000

INFRAESTRUCTURA VERDE

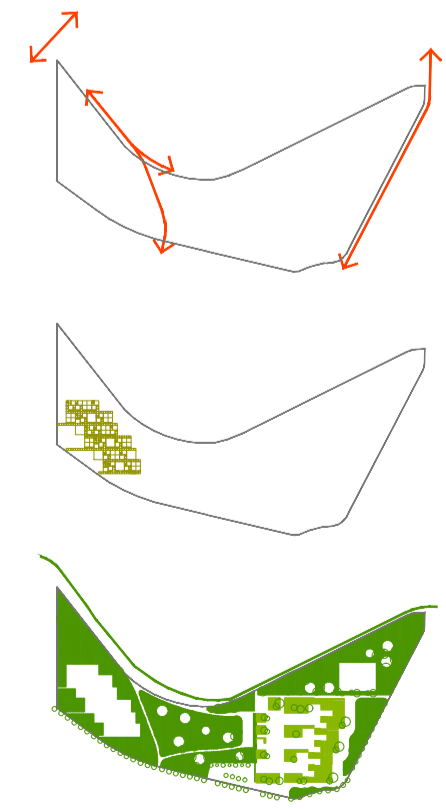
En la ciudad existe una infraestructura verde, denominada el Anillo Verde, un sistema compuesto por los parques de la ribera del Ebro y el Canal Imperial. La adyacencia de esta infraestructura al solar da pie a buscar una solución paisajística y arquitectónica que refuerza el contacto con la naturaleza como lugar de encuentro, descanso y disfrute tanto para la escuela como para la comunidad.



SÍNTESIS ANÁLISIS URBANO - PROPUESTA

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN

A partir del análisis planimétrico y la observación se establecen los criterios de intervención urbana que buscan solucionar conflictos existentes y mejorar la calidad del área en la cual se ubica la escuela.

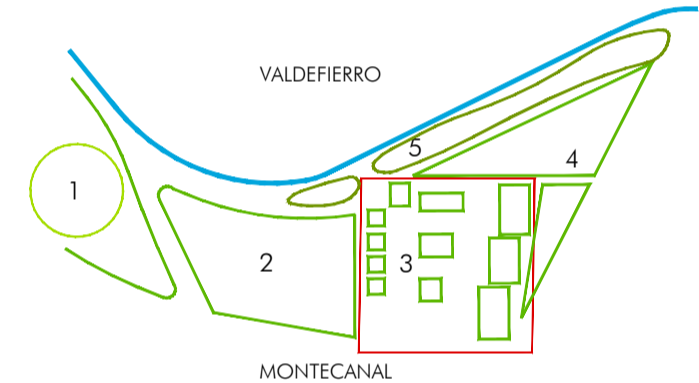


- Favorecer la CONEXIÓN entre los barrios de Montecanal y Valdefierro. Se observa el trazado que ha dejado la necesidad de conexión de los ciudadanos que residen en ambas urbanizaciones. Se proyecta un espacio que dignifique su recorrido a través de un paseo peatonal por medio del parque o la apertura del viario propuesto al este de la parcela.
- Ampliación de la MICRO-AGRICULTURA existente mediante HUERTOS URBANOS. Para ellos se tendrá que realizar un trabajo de regeneración del terreno que podrá ser usado tanto por la comunidad como por la escuela para acercar al alumnado al proceso natural de crecimiento de los alimentos, pudiendo ser empleado por la cocina para la preparación de los alimentos del colegio.
- Reforzar la relación con la INFRAESTRUCTURA VERDE que aporte un área recreativa y de descanso a lo largo de su recorrido, favoreciendo su vez la conexión con el resto de la ciudad. La escuela se ubica al este de la parcela buscando la protección proporcionada por los promontorios existentes de los vientos provenientes del noroeste.

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES



SISTEMA ESTRUCTURANTE
 El modelo de intervención paisajística responde al precedente agrícola observado en su evolución a lo largo de los años y la infraestructura verde existente. El solar se ha caracterizado por la constante presencia del huertos, como naturaleza antropizada, por lo que la escuela busca respetar lo existente y potenciar la relación del niño y el lugar en el que se encuentra.
 La propuesta paisajística del solar ubicado al sur del canal propone una estructura que amplía desde el oeste los huertos urbanos (1) existentes, seguido de un parque urbano (2) que abarca la zona central y busca articular la conexión entre los barrios de Montecanal y de Valdefierro en paralelo al paseo del canal. La escuela se implanta al este y establece una relación física y visual entre el interior y el exterior a través de espacios intermedios (3), controlados, para la seguridad del alumnado, finalizando en un bosque, el cual se apoya en el promontorio (4) entrelazándose con el área deportiva y recreativa (5) que puede ser usada en horario no lectivo para las actividades extra-escolares.



- LEYENDA DE ESPACIO**
- HUERTOS URBANOS
 - PARQUE PÚBLICO
 - ZONA DE JUEGOS INFANTILES
 - ZONA DE EJERCICIO TERCERA EDAD
 - ZONA DE EJERCICIO ADULTOS
 - ESCUELA ABIERTA
 - PARQUE SEMI-PÚBLICO, ESCUELA ABIERTA

LA ESCUELA ABIERTA
 La escuela se organiza en tres células, cada una de ellas se sitúa perpendicular al volumen de equipamientos conectados por medio de un espacio de relación transversal. Esta disposición permite el uso de sus accesos tanto para la escuela como para la comunidad. Los accesos se realizan a través de la Calle San Juan Bautista de la Salle al sur y desde el paseo del canal al norte.
 La disposición de patios controlados para los diferentes ciclos formativos permite la posibilidad de un acceso directo a las aulas desde el sur este.
 La relación interior - exterior, con ventilación cruzada e iluminación natural de los espacios proporcionan una atmósfera saludable, introduciendo la naturaleza al aula y la aula a la naturaleza.

ESPACIOS INTERMEDIOS
 Los patios y patios de la escuela actúan como espacios intermedios que relacionan visual y espacialmente el interior con el exterior. Los patios poseen una caracterización según su ubicación y la relación socio espacial.

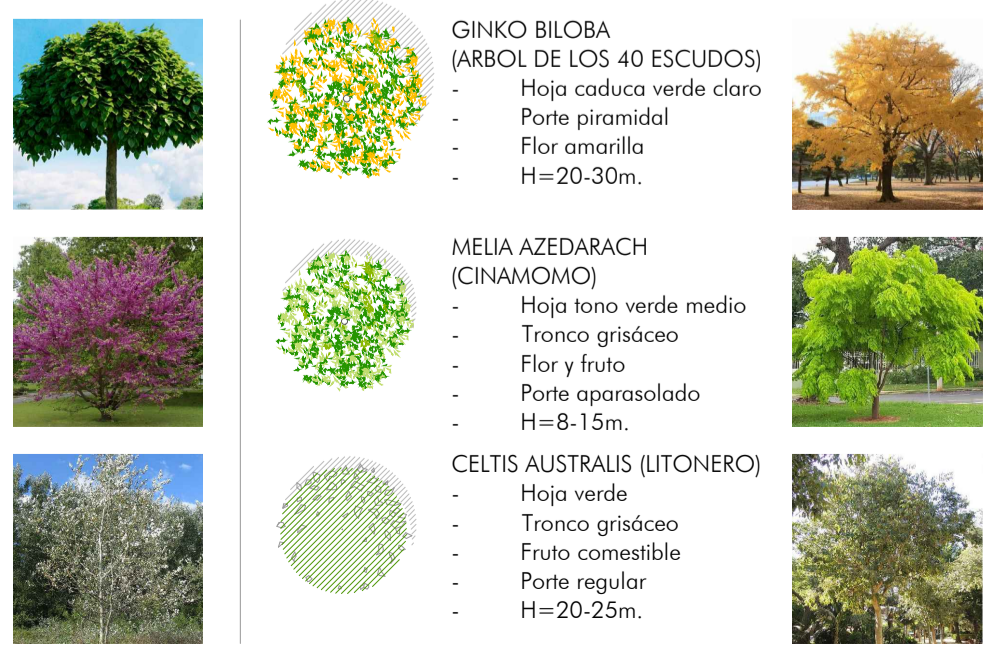
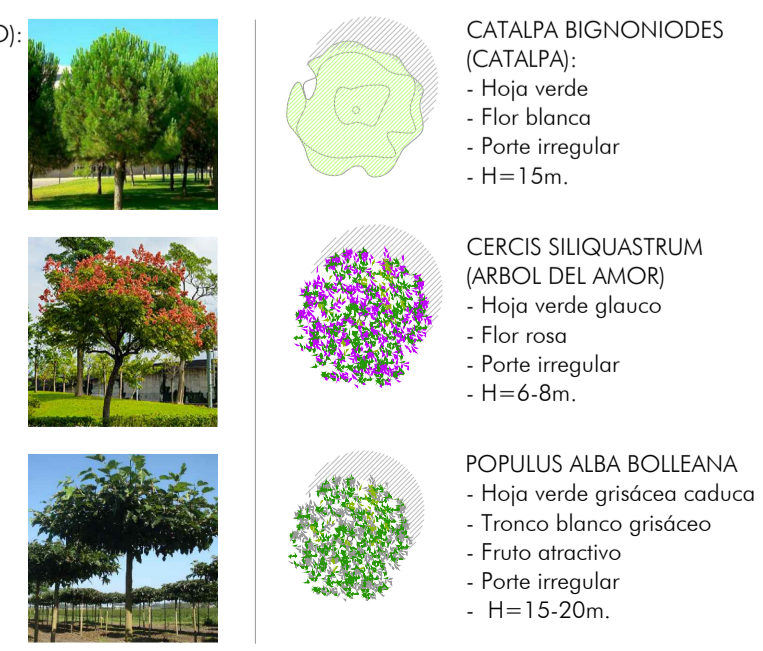
LAS CIRCULACIONES
 Al oeste de la edificación se plantea un acceso rodado de carga-descarga y bomberos, con posibilidad de bordear por el norte con control de accesos.

ESTRATEGIAS AMBIENTALES INCORPORADAS EN EL PAISAJE

- Ambientales:** Se promueve la biodiversidad de flora y fauna con la mejora del terreno para el uso de micro-agricultura (huertos). El parque amortigua el efecto de isla de calor existente en los dos núcleos urbanos.
- Sociales:** Promover la interacción social en espacios de gran confort climático, reforzando el paseo del canal con un área de descanso y recreación a lo largo de su recorrido y que a su vez permite la conexión entre el barrio de Montecanal y el de Valdefierro. Al ubicarse adyacente a la escuela se refuerza el uso de recreación tanto para edades infantiles como de tercera edad intentando mantener la imagen más natural por medio de juegos didácticos y equipamiento deportivo de madera (bdu.es)
- Estéticas:** La creación de una nueva área verde con texturas, colores y aromas dignificará un espacio expectante tanto a nivel sensorial como práctico.

- VEGETACIÓN ESTADO PREVIO**
- ARBOLADO EXISTENTE EN EL CANAL IMPERIAL
 - VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL CANAL IMPERIAL

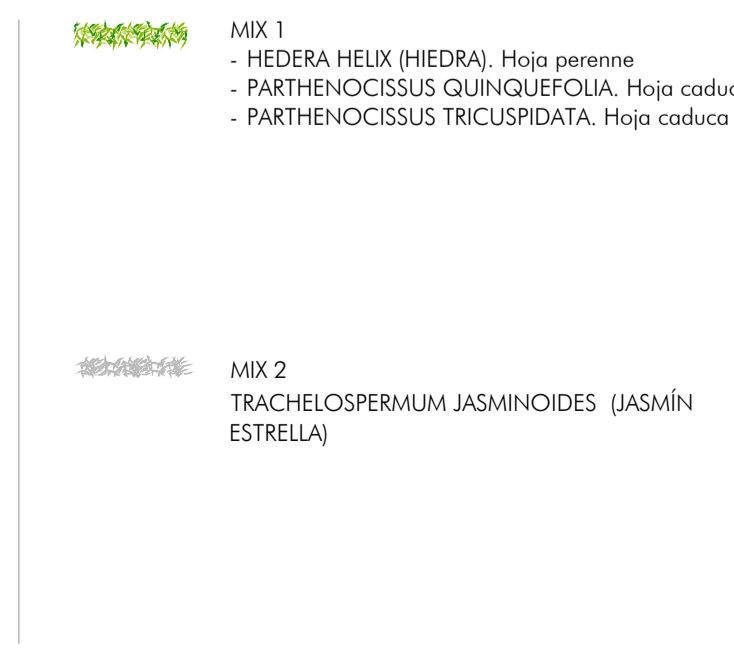
- PALETA VEGETAL PROPUESTA**
- ARBOLADO:**
- PINUS PINEA (PINO PIÑONERO):**
 - Hoja perenne
 - Porte parasol
 - H=30m.
 - KOELREUTERIA PANICULATA (JABONERO DE CHINA)**
 - Hoja verde caduca
 - Porte irregular
 - H=10-15m.
 - MORUS ALBA FRUTILESS (MORERA):**
 - Hoja verde caduca
 - Porte parasol
 - Amplia sombra
 - H=12-15m
 - CATALPA BIGNONIODES (CATALPA):**
 - Hoja verde
 - Flor blanca
 - Porte irregular
 - H=15m.
 - CERCIS SILIQUASTRUM (ARBOL DEL AMOR)**
 - Hoja verde glauco
 - Flor rosa
 - Porte irregular
 - H=6-8m.
 - POPULUS ALBA BOLLEANA**
 - Hoja verde grisáceo caduca
 - Tronco blanco grisáceo
 - Fruto comestible
 - Porte regular
 - H=15-20m.
 - GINKGO BILOBA (ARBOL DE LOS 40 ESCUDOS)**
 - Hoja caduca verde claro
 - Porte piramidal
 - Flor amarilla
 - H=20-30m.
 - MELIA AZEDARACH (CINAMOMO)**
 - Hoja tono verde medio
 - Tronco grisáceo
 - Flor y fruto
 - Porte aparasolado
 - H=8-15m.
 - CELTIS AUSTRALIS (LITONERO)**
 - Hoja verde
 - Tronco grisáceo
 - Fruto comestible
 - Porte irregular
 - H=20-25m.



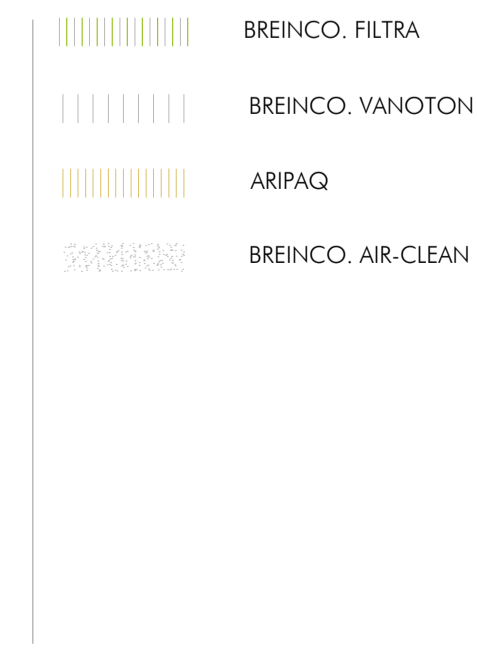
- ARBUSTOS Y PLANTAS VIVACES:**
- CESPED
 - MIX 1:**
 - LAURUS NOBILIS (LAUREL)
 - ACHILLEA MILLEFOLIUM (MILENRAMA)
 - AGAPANTHUS AFRICANUS (AGAPANTO)
 - MIX 2:**
 - ROSMARINUS OFFICINALIS (ROMERO)
 - SALVIA SP (SALVIA)
 - SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS (SANTONILA)
 - THYMUS SP. (TOMILLO)
 - LAVANDULA SPP (LAVANDA)
 - MIX 3:**
 - IRIS GERMANICA (LIRIO)
 - BERGENIA CORDIFOLIA (HORTENSIA DE INVIERNO)
 - SALVIA GREGGII (SALVIA)



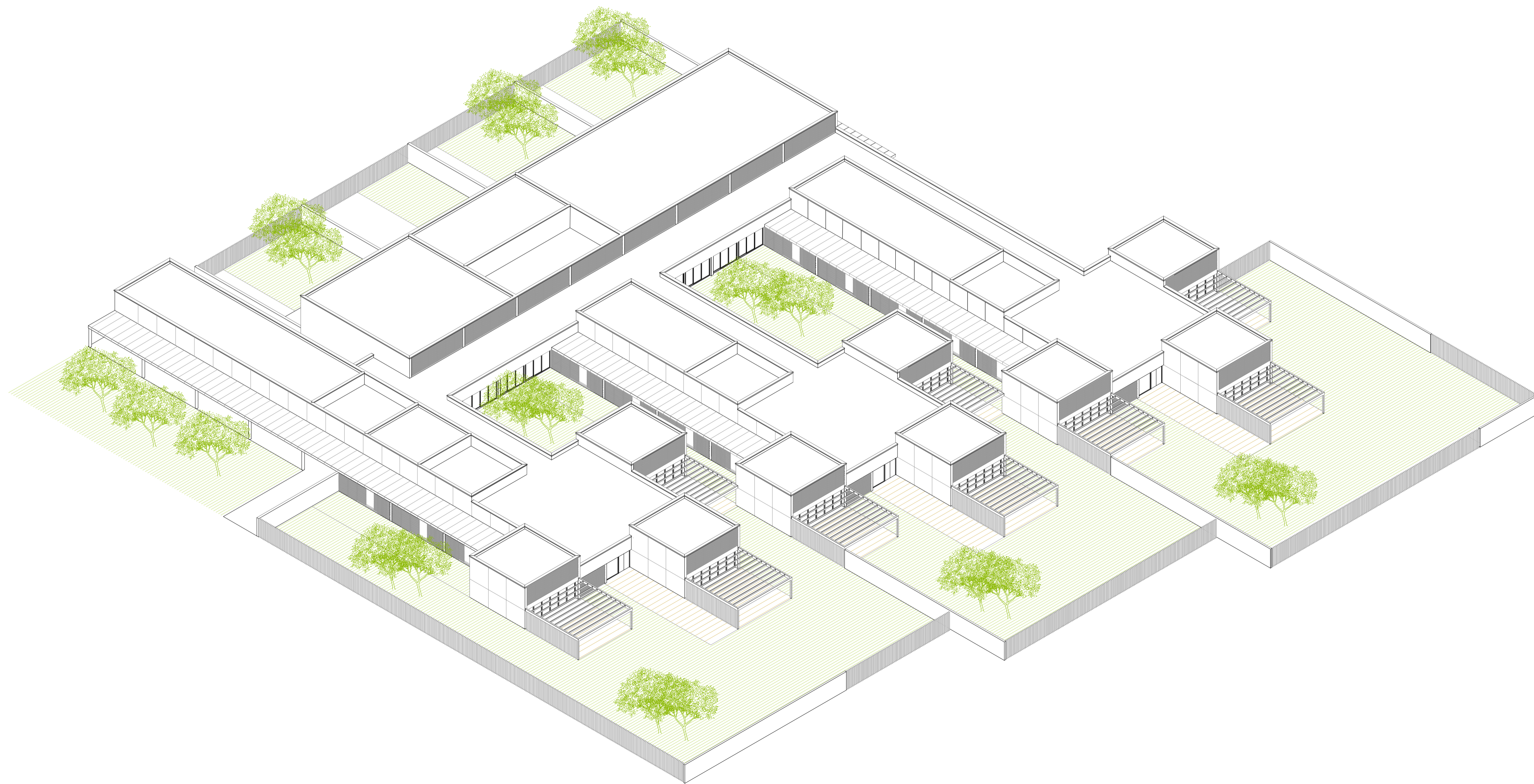
- PLANTAS TREPADORAS:**
- MIX 1**
 - HEDERA HELIX (HIEDRA). Hoja perenne
 - PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA. Hoja caduca
 - PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA. Hoja caduca
 - MIX 2**
 - TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES (JASMÍN ESTRELLA)



- PAVIMENTOS**
- BREINCO. FILTRA
 - BREINCO. VANOTON
 - ARIPAQ
 - BREINCO. AIR-CLEAN



UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TFM - ERM - UNIZAR
 PLANO
 EMPLAZAMIENTO Y NATURALEZAS
 AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA
 TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ
 COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE
 PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A1 1/500
 A3 1/1000
 U 02
 SEPTIEMBRE DE 2021



ARQUITECTURA

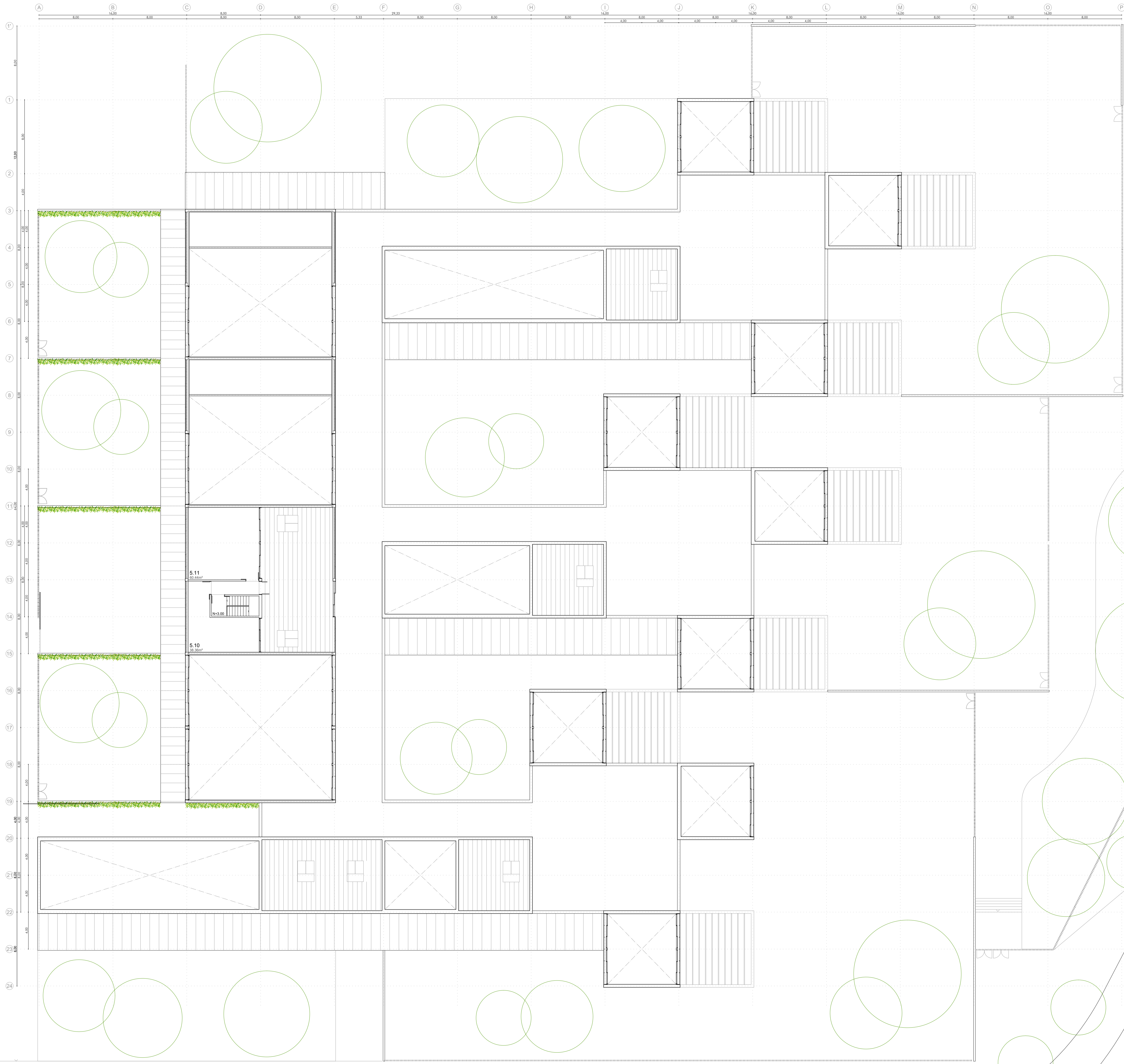
UNA ESCUELA ABIERTA. Investigación sobre nuevos modelos escolares

TFM - EINA - UNIZAR. AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA. TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ. COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTE



PLANTA BAJA		UD	SUPERFICIE MEDIA	SUPERFICIE TOTAL
1. INFANTIL				
1.1	AULAS			216,55m ²
1.1.1	AULA 1	1	71,96m ²	
1.1.2	AULA 2	1	72,69m ²	
1.1.3	AULA 3	1	71,90m ²	
1.2	PSICOMOTRICIDAD	1	88,05m ²	
1.3	ASEO ALUMNOS			38,38m ²
1.3.1	ASEO AULA 1	1	13,11m ²	
1.3.2	ASEO AULA 2	1	13,27m ²	
1.3.3	ASEO AULA 3	1	12,00m ²	
1.4	ASEO PROFESORES	2	5,00m ²	10,00m ²
1.5	ALMACÉN PSICOMOTRICIDAD	1	9,99m ²	
1.6	ALMACÉN GENERAL INFANTIL	1	8,71m ²	
1.7	ESPACIO DIÁFANO DE RELACIÓN TRANSVERSAL	1		147,59m ²
2. PRIMARIA				
2.1	AULAS			437,06m ²
2.1.1	AULA 1 PRIMER CICLO	1	72,65m ²	
2.1.2	AULA 2 PRIMER CICLO	1	73,33m ²	
2.1.3	AULA 3 PRIMER CICLO	1	72,55m ²	
2.1.4	AULA 1 SEGUNDO CICLO	1	72,65m ²	
2.1.5	AULA 2 SEGUNDO CICLO	1	73,33m ²	
2.1.6	AULA 3 SEGUNDO CICLO	1	72,55m ²	
2.2	AULA PEQUEÑO GRUPO	2	28,83m ²	57,66m ²
2.3	AULA TALLER DE MÚSICA	1		58,70m ²
2.4	AULA TALLER DE PLÁSTICA	1		58,70m ²
2.5	AULA DE INFORMÁTICA	1		57,46m ²
2.6	ASEOS ALUMNOS	4	12,49m ²	49,94m ²
2.7	ASEOS PROFESORES	4	5,00m ²	20,00m ²
2.8	TUTORÍAS	2	19,31m ²	38,62m ²
2.9	ESPACIO DIÁFANO DE RELACIÓN TRANSVERSAL	2	147,59m ²	295,18m ²
2.10	SALA DE PROFESORES	1		37,82m ²
3. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS				
3.1	COMEDOR	1		212,67m ²
3.2	COCINA - OFICIO	1		57,84m ²
3.3	ASEOS COMEDOR	1		29,37m ²
3.4	SALA DE USOS MÚLTIPLES	1		244,91m ²
3.5	BIBLIOTECA	1		60,40m ²
3.6	GIMNASIO	1		183,64m ²
3.7	VESTUARIOS, ASEOS GIMNASIO - PATIO	2	17,28m ²	34,56m ²
3.8	VESTUARIO ENTRENADOR	1		7,73m ²
3.9	ALMACÉN GIMNASIO	1		8,35m ²
3.10	HALL ACCESO	1		80,59m ²
3.11	ESPACIO DIÁFANO - DISTRIBUIDOR	1		307,80m ²
4. ADMINISTRACIÓN				
4.1	DIRECTOR INFANTIL	1		14,38m ²
4.2	DIRECTOR PRIMARIA	1		14,38m ²
4.3	JEFE DE ESTUDIOS	1		11,00m ²
4.4	SECRETARÍA	1		11,00m ²
4.5	SECRETARÍA	1		20,23m ²
4.6	ARCHIVO	1		8,81m ²
4.7	ASOCIACIÓN DE ALUMNOS	1		13,91m ²
4.8	AMPA	1		14,34m ²
4.9	CONSERJE- REPROGRAFÍA	1		13,31m ²
4.10	ASEO ADMINISTRACIÓN -AMPA	1		5,00m ²
5. SERVICIOS COMUNES				
5.1	VESTUARIO PERSONAL NO DOCENTE	2	6,95m ²	13,90m ²
5.2	ALMACÉN GENERAL	1		22,72m ²
5.3	CUARTO DE LIMPIEZA	1		6,46m ²
5.4	CGBT + RACK	1		4,33m ²
5.5	CUARTO DE BASURAS	1		6,46m ²
5.6	SALA DE BOMBAS (ENERGÍA PRIMARIA)	1		33,98m ²
5.7	GRUPO DE PRESIÓN	1		22,72m ²
5.8	GRUPO DE PRESIÓN. DEPOSITO DE AGUA INCENDIOS	1		20,21m ²
5.9	DISPONIBLE INSTALACIONES - LIMPIEZA	2		24,90m ²
CIRCULACIONES PLANTA BAJA				345,09m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA				3.471,35m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA				4.011,65m ²

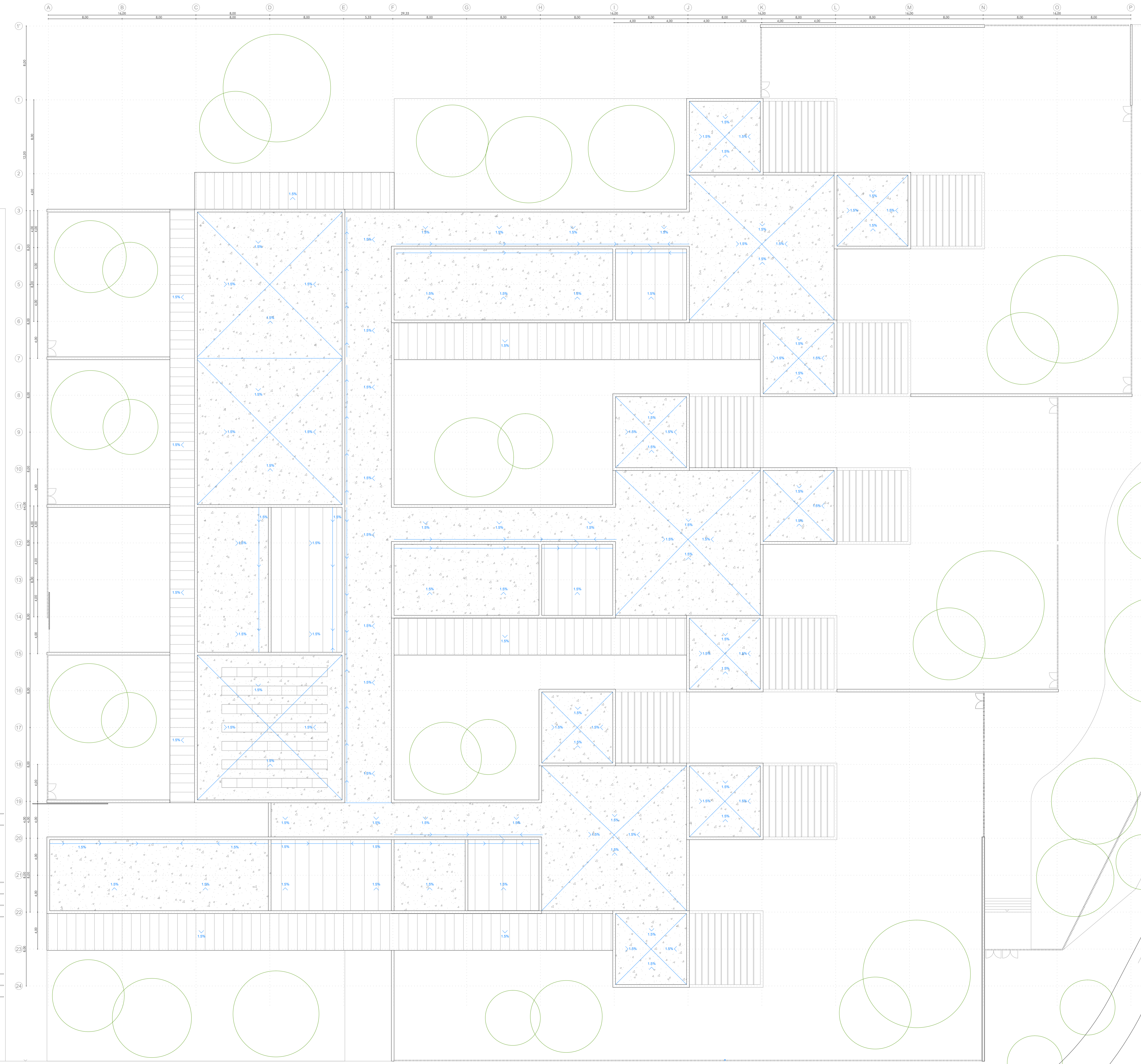
UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 FM - ERVA - UNIZAR
 PLANO
 PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

- 1. SERVICIOS COMUNES
 - 5.10 CUARTO DE ELECTRICIDAD
 - 5.11 GRUPO ELECTRÓGENO
- CIRCULACIONES PLANTA BAJA

UD	SUPERFICIE MEDIA	SUPERFICIE TOTAL
1		38,36m ²
1		60,44m ²
		11,21m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA		110,01m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA		127,69m ²



UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERNA - UNIZAR

PLANO
 PLANTA DE CUBIERTAS

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA

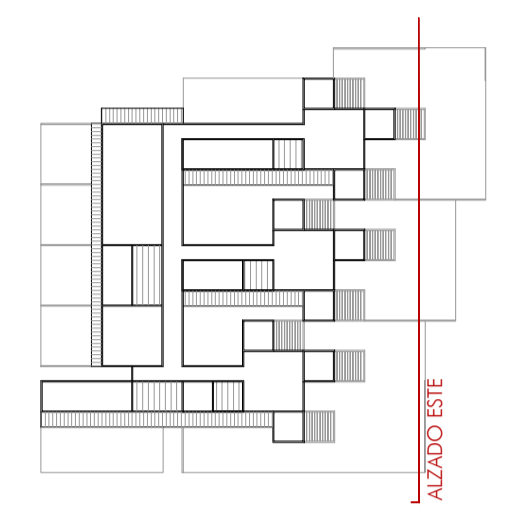
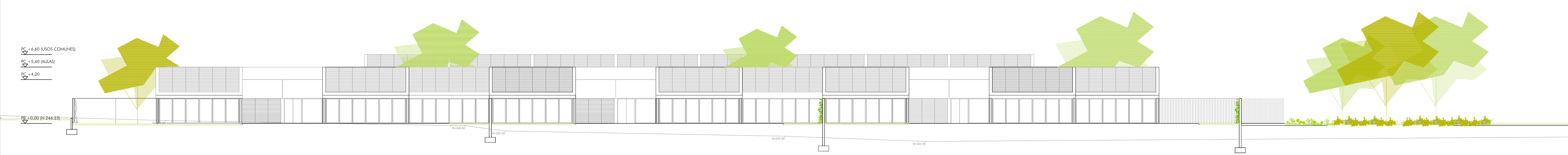
TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

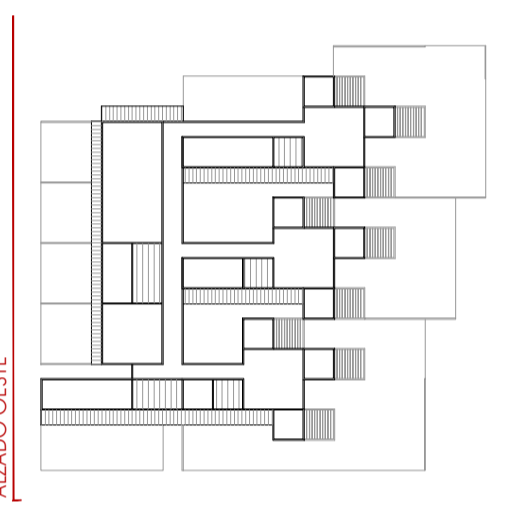
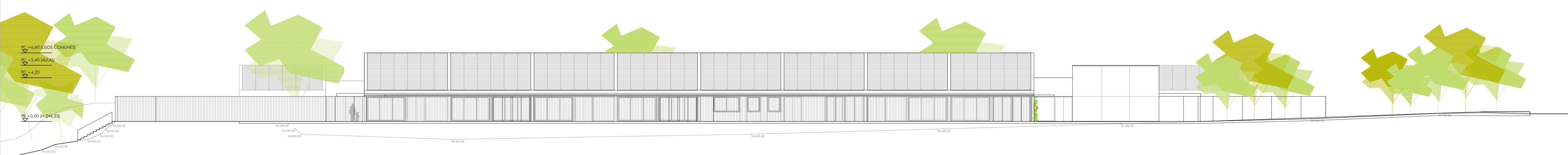
PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A1 1/200
 A3 1/400

A 03

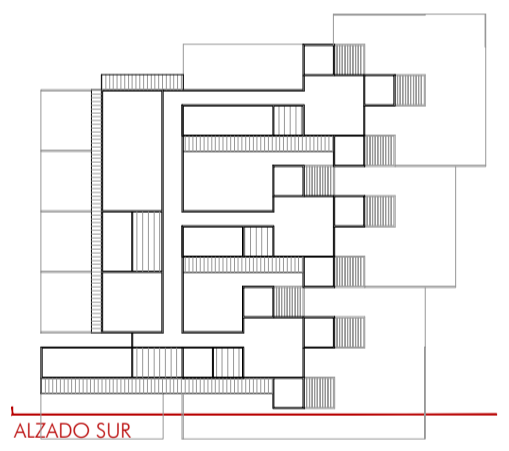
SEPTIEMBRE DE 2021



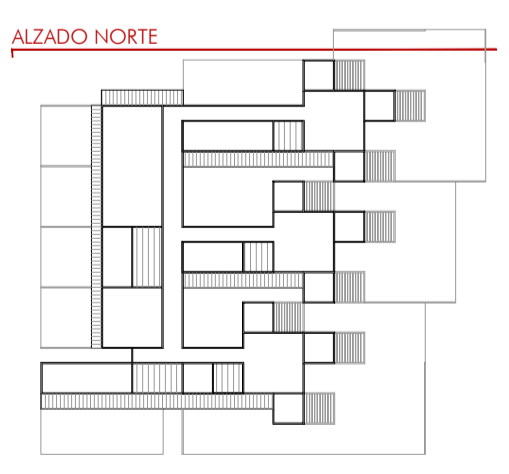
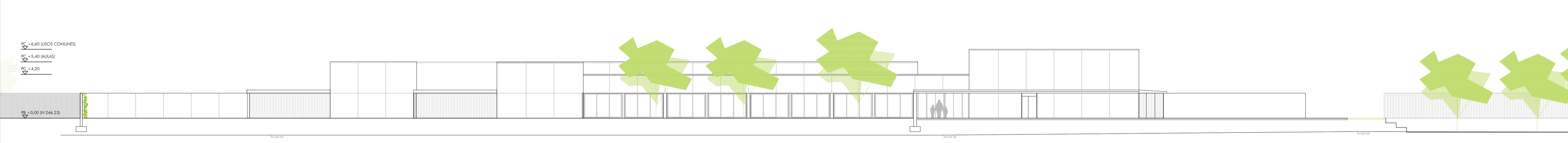
ALZADO ESTE



ALZADO OESTE

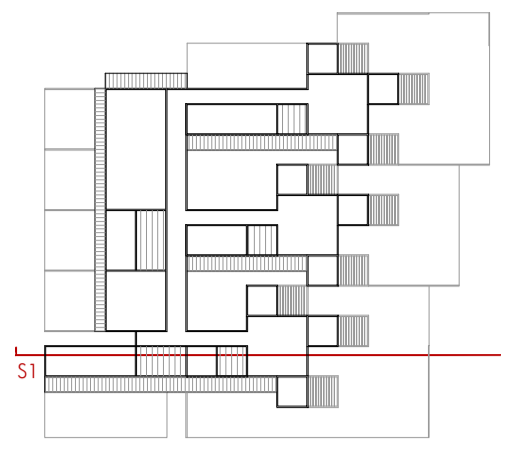
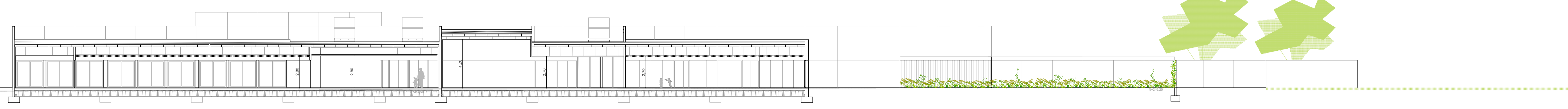


ALZADO SUR



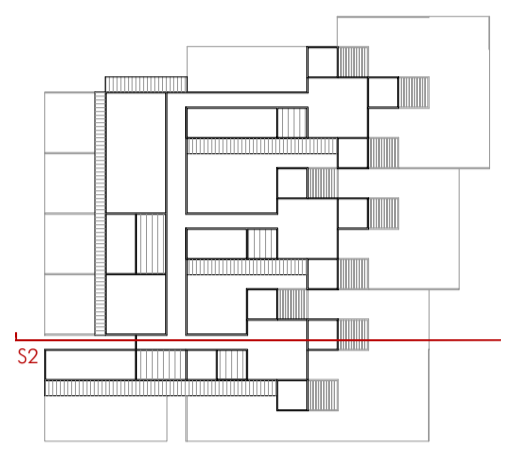
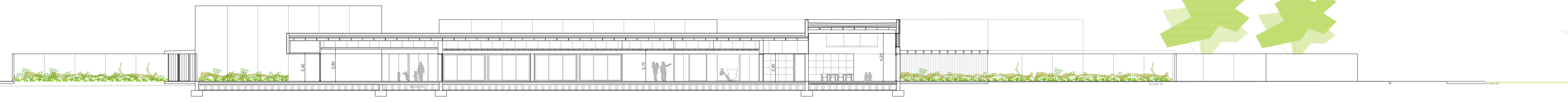
ALZADO NORTE

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



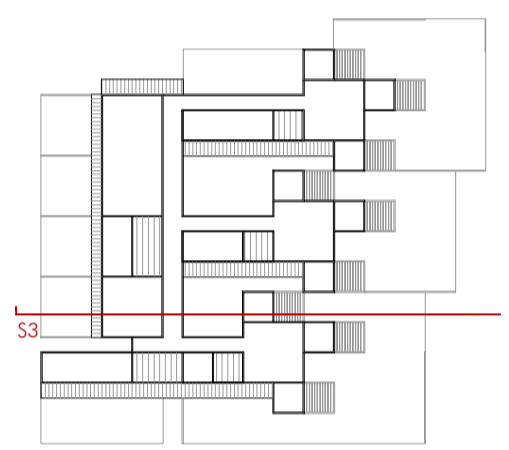
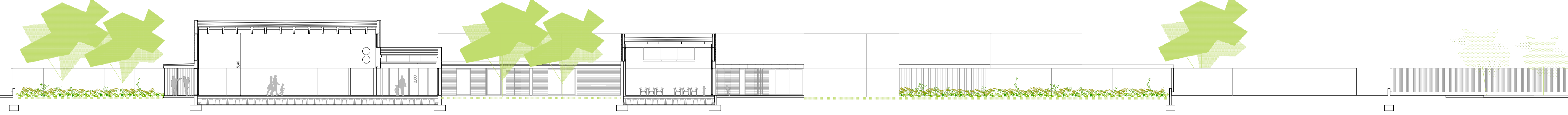
SECCIÓN 1

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



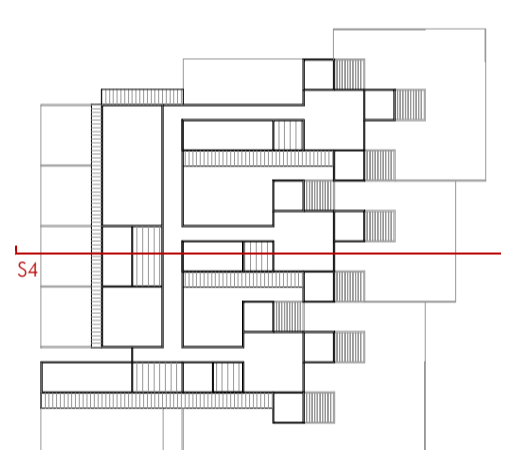
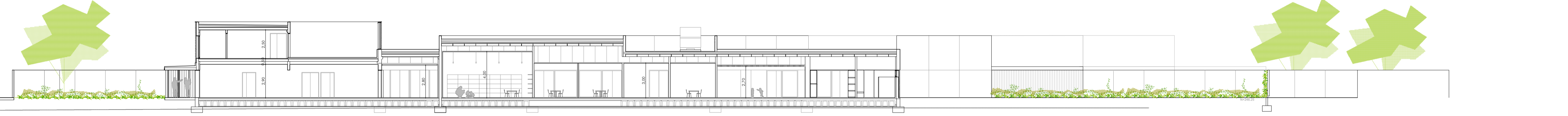
SECCIÓN 2

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



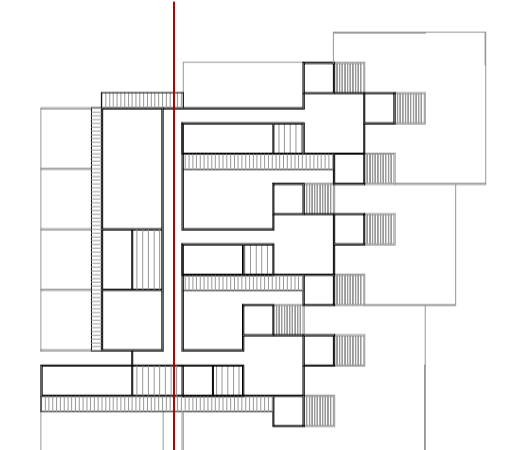
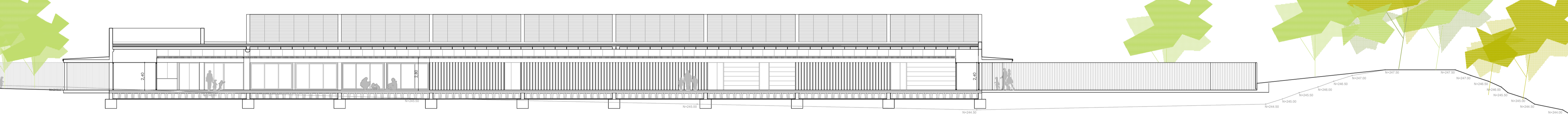
SECCIÓN 3

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



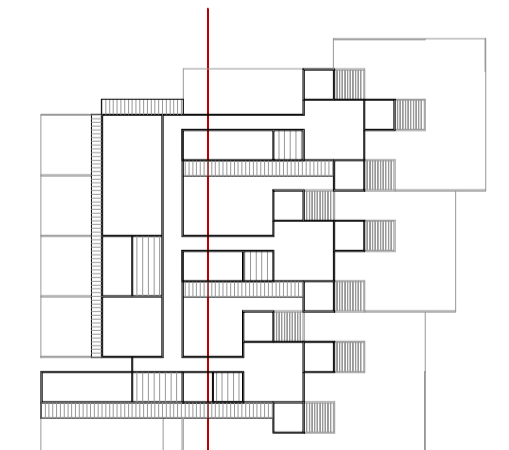
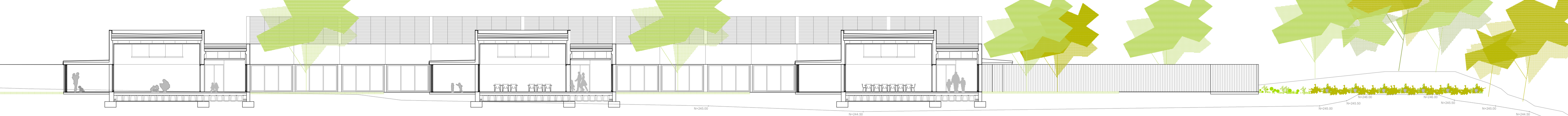
SECCIÓN 4

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



SECCIÓN 5

PC = 6.60 (USOS COMUNES)
PC = 5.40 (AULAS)
PC = 4.20
RS = 0.00 (N 246-23)



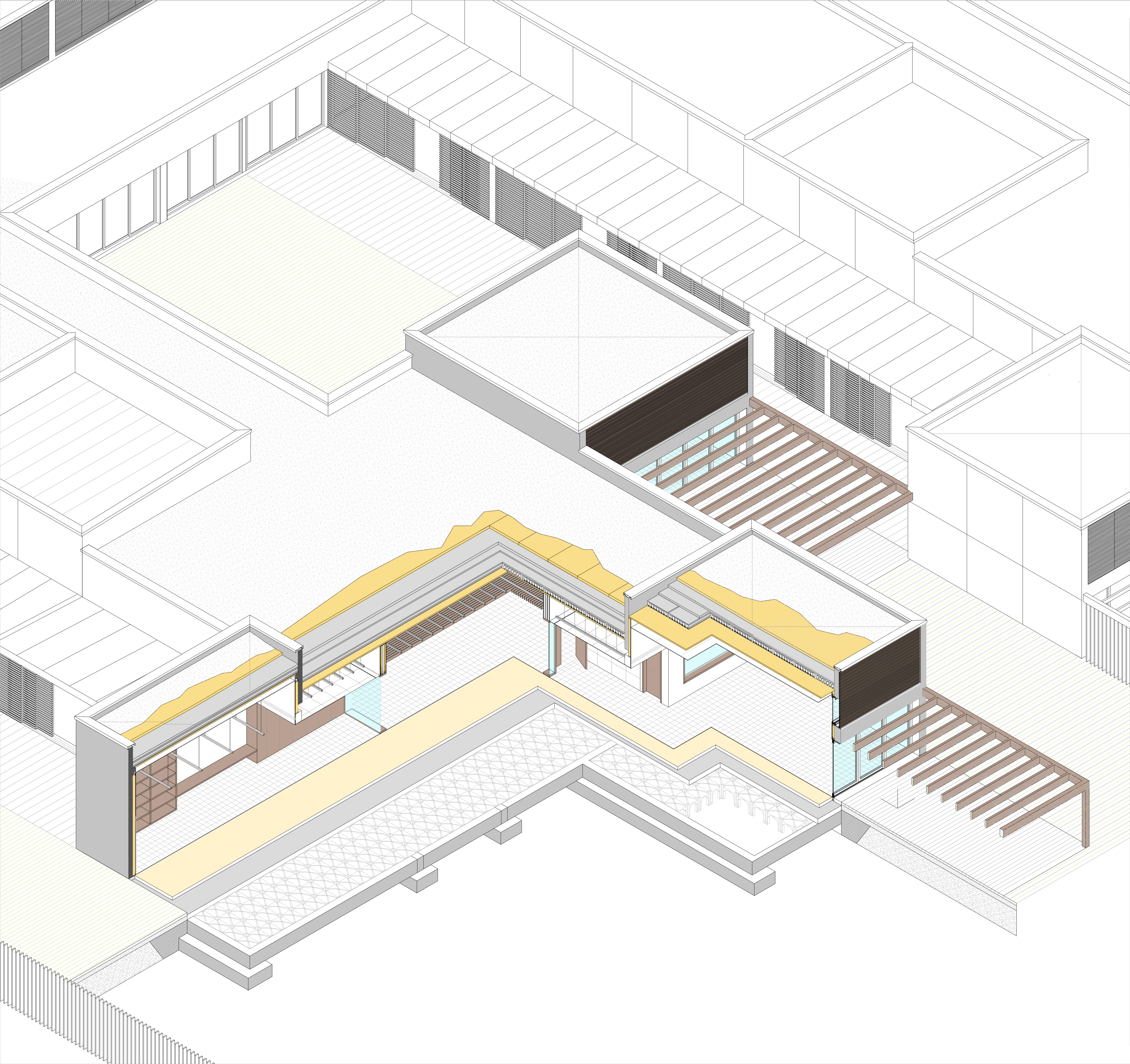
SECCIÓN 6

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM: ERM - UNIZAR
PLANO
SECCIONES

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN
ESCALA
A3 1/2000
A3 1/4000

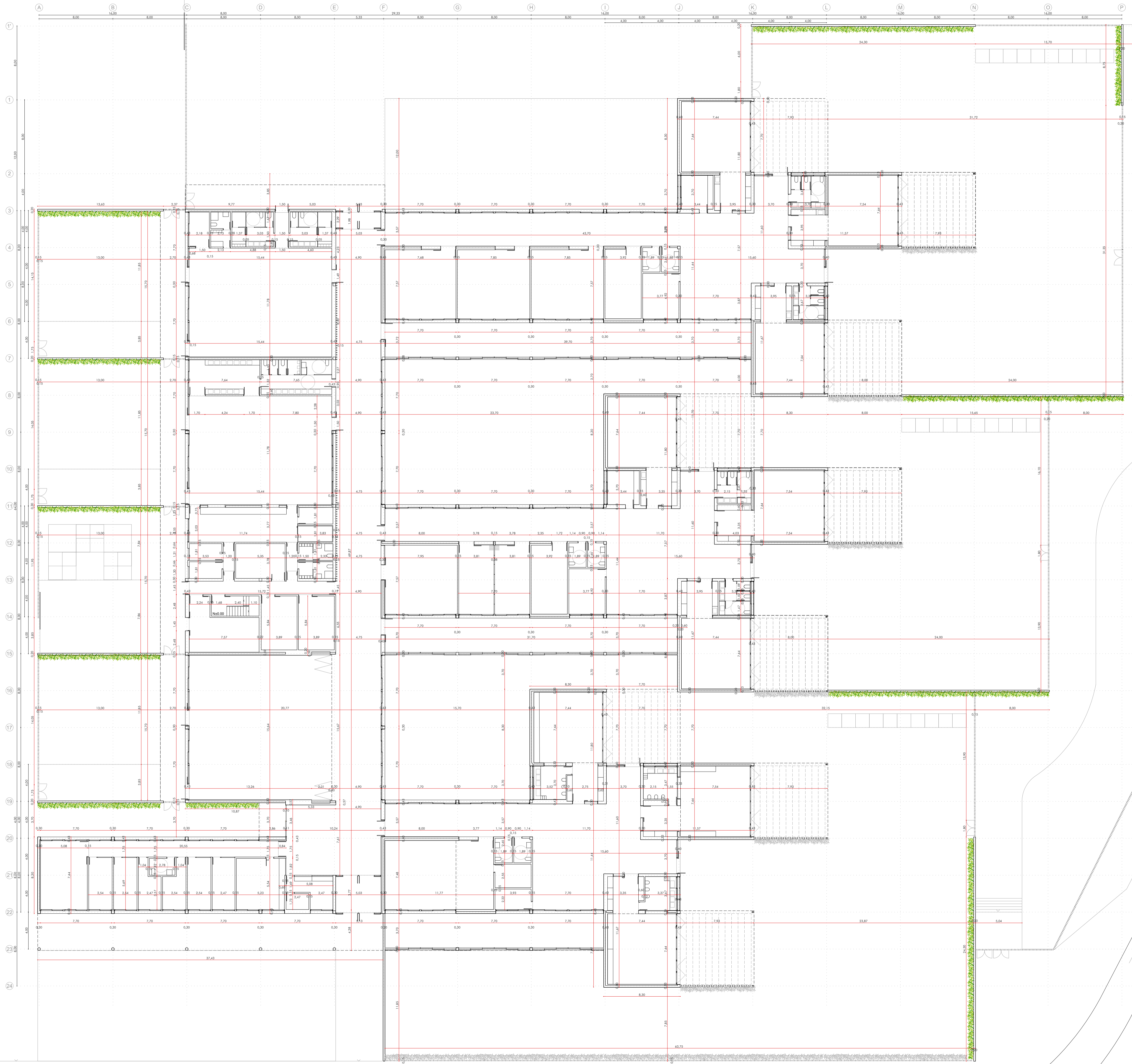
A 05



CONSTRUCCIÓN

UNA ESCUELA ABIERTA. Investigación sobre nuevos modelos escolares

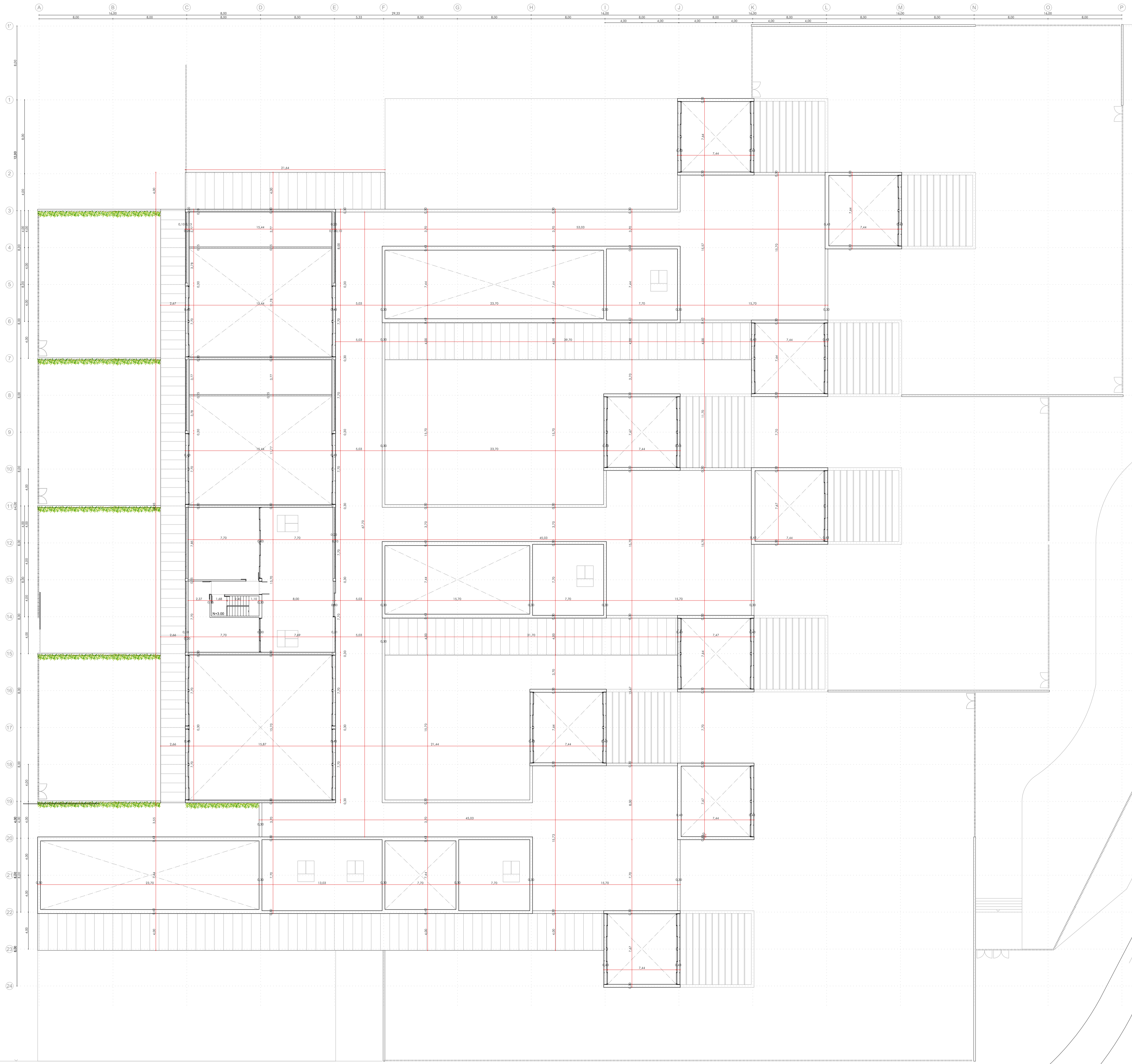
AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE



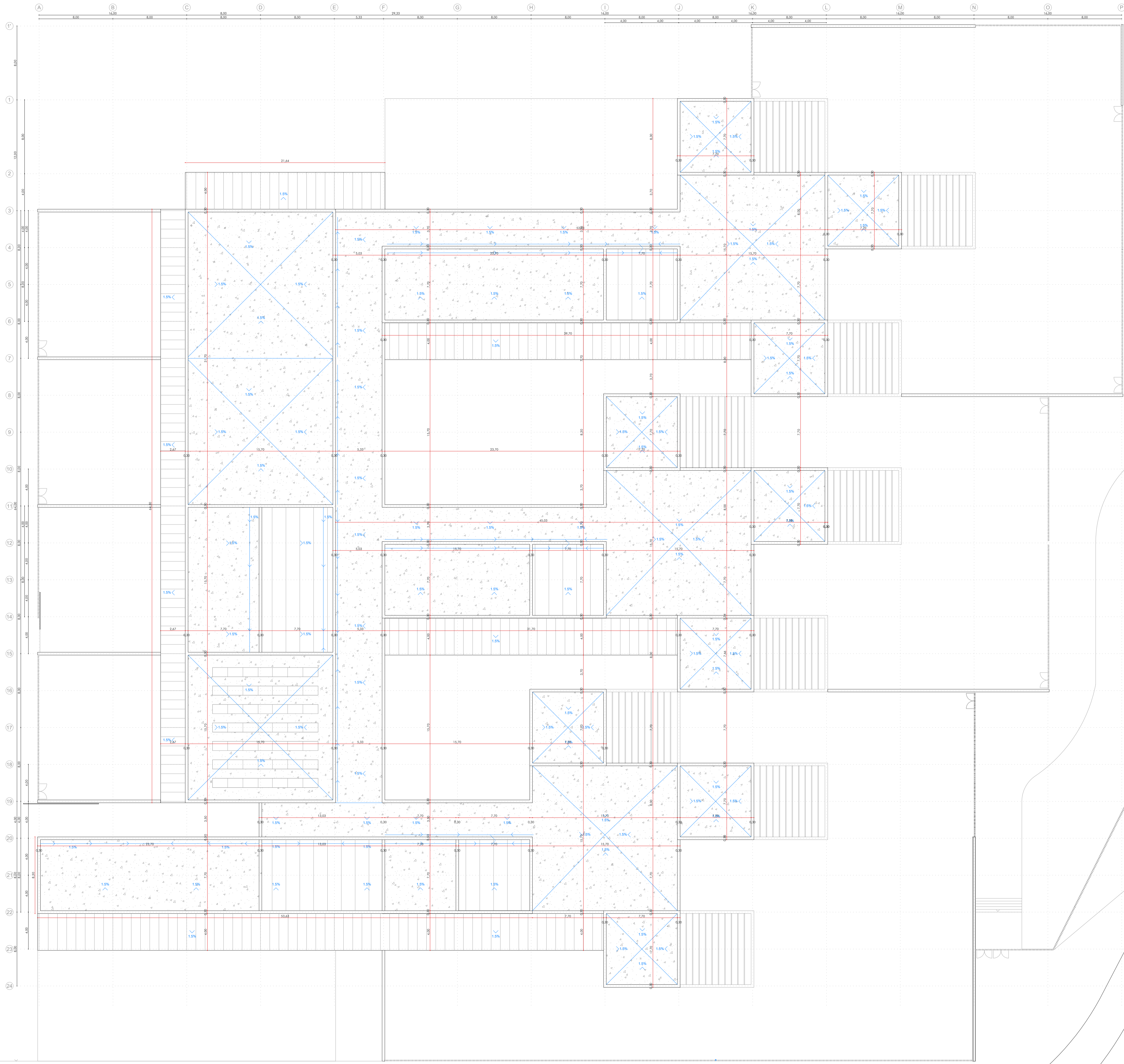
UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TFM - ERIN - UNIZAR

PLANO
 PLANTA BAJA. COTAS
 AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA
 TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ
 COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A3 1/200
 A3 1/400
 C 01
 SEPTIEMBRE DE 2021



UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERM - UNIZAR
 PLANO
PLANTA PRIMERA. COTAS
 AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE



UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERVA - UNIZAR

PLANO
 PLANTA DE CUBIERTAS. COTAS
 AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ
 COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A3 1/200
 A3 1/400

C 03

SEPTIEMBRE DE 2021



CUADRO DE CERRAMIENTOS/ DIVISIONES INTERIORES

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
CE1	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. L - LINOLIUM EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
CE2	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
CE3	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. M - MADERA TIPO PARKLEX EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
CE4	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. C - GRES PORCELÁNICO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
CE5	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
CE6	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. LM - LAMAS DE MADERA

CUADRO DE CERRAMIENTOS/ DIVISIONES INTERIORES

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
D1	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO Y - CARTÓN YESO
D2	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D3	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA C - GRES PORCELÁNICO
D4	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	L - LINOLIUM Y - CARTÓN YESO
D5	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
D6	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D7	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA L - LINOLIUM
D8	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA C - GRES PORCELÁNICO
D9	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSA DE MADERA L - LINOLIUM
D10	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSA DE MADERA Y - CARTÓN YESO
D11	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	C - GRES PORCELÁNICO M - MADERA
D12	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO M - MADERA

CUADRO DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
V1	3,77x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	53 (8N, 21S, 8E, 6O)
V2	7,70x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	7 (3N, 4S)
V3	3,70x0,60m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	10 (3N, 4E, 3O)
V4	3,70x0,90m	PLEGABLE 6 HOJAS	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	9 (E)
V5	7,70x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (O)
V6	7,70x1,20m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	20 (14E, 6O)
V7	2,55x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	1 (O)
V8	1,20x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (O)
PE1	3,77x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE2	3,46x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE3	3,70x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE4	4,50x2,40m	2 HOJA FIJA + 4 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (2N, 2S)
PE5	1,84x2,40m	2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (E)

CUADRO DE CARPINTERÍAS INTERIORES

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES
P1	2,75x2,40m	1 FIJO+2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	9
P2	0,94x2,40m	1 BATIENTES	-	MADERA	3
P3	3,77x2,40m	1 FIJO+2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	6
P4	2,50x2,40m	1 FIJO+1 BATIENTE	STADIP 4+4	MADERA	4
P5	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	14
P6	0,94x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	6
P7	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	2
P8	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	5
P9	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	1
P10	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	3
P11	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	2

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES

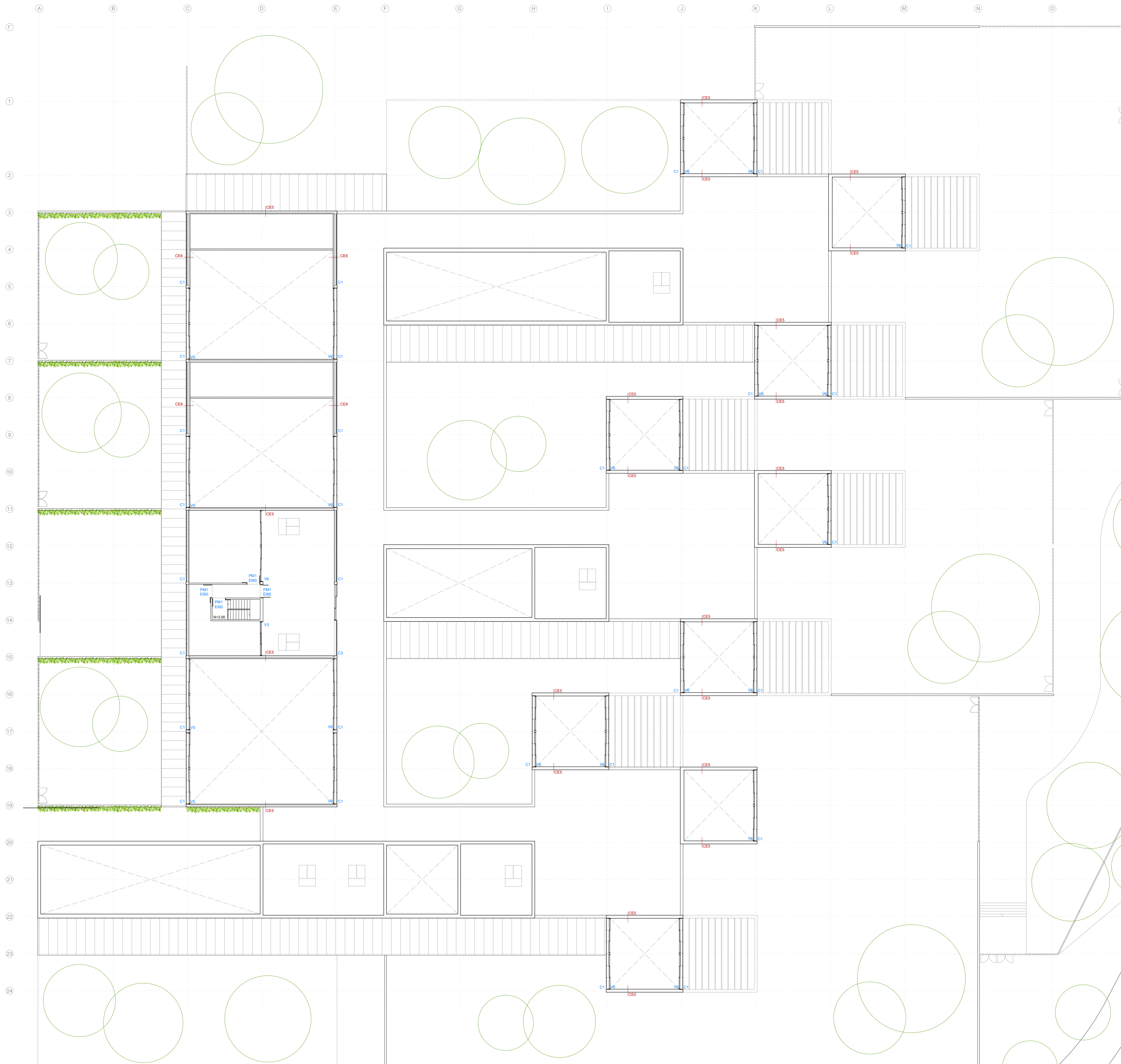
PLANO
PLANTA BAJA. ALBAÑILERÍA Y CARPINTERÍAS

AUTOR: SUSAN VALDMIA SHERBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
ESCALA
A1 1/200; 1/10
A3 1/400; 1/20

C 04

SEPTIEMBRE DE 2021



CUADRO DE PUERTAS METÁLICAS

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	RESISTENCIA AL FUEGO	MATERIAL	Nº UNIDADES
PM1	1,50x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	14
PM2	1,20x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	4
PM3	0,94x2,40m	1 BATIENTE	Ei60	ACERO	5
PM4	2,50x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	1
PM5	0,94x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	2

CUADRO DE CELOSÍAS

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	SUJECCIÓN	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
C1	7,70x2,40m	FUJO	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	28
C2	3,70x2,40m	FUJO	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	9
C3	7,70x2,40m	CORREDERA	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	13

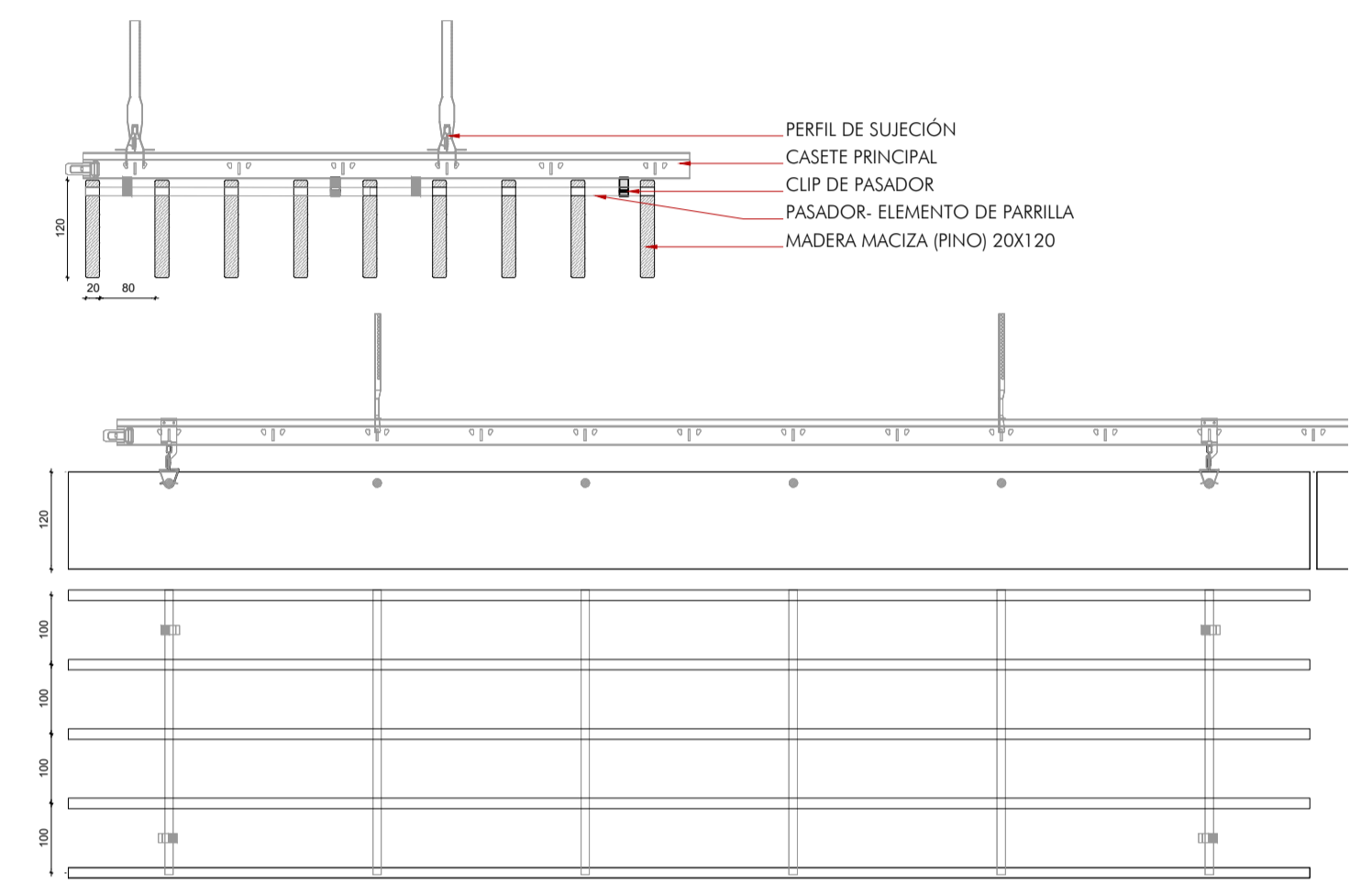


CUADRO DE ACABADOS

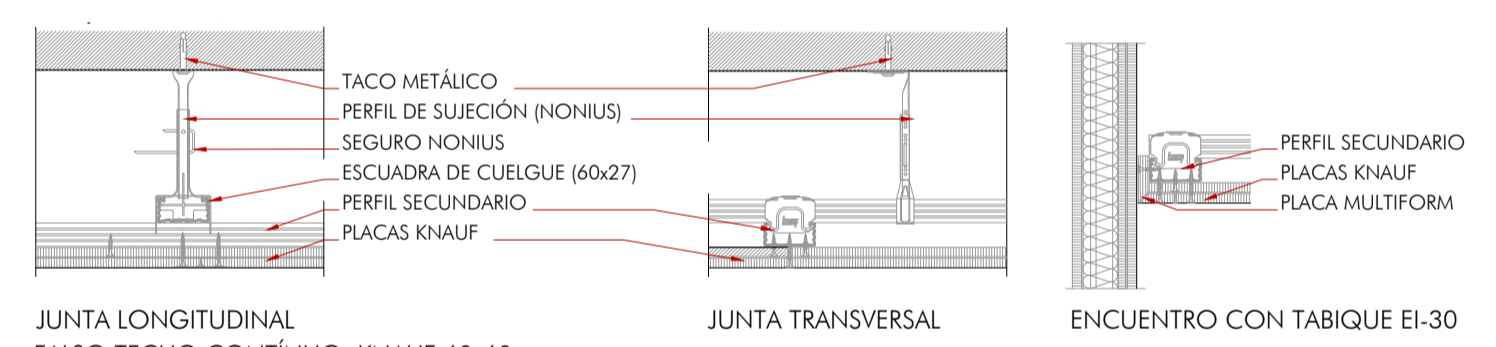
1 2 3 4 1 ACABADO DE SUELOS / 2 ACABADO DE TECHOS / 3 ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES / 4 ALTURA LIBRE

1. ACABADO DE SUELOS
- H - PAVIMENTO CONTINUO SOLERA DE HORMIGÓN PULIDO CON FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - G - GRES PORCELÁNICO
 - CR - CANTO RODADO BLANDO Ø150mm
 - L - LINOLIUM
2. ACABADO DE TECHOS
- Yc - TECHO DE YESO CONTINUO ACÚSTICO
 - Yr - TECHO DE YESO REGISTRABLE ACÚSTICO
 - Yh - TECHO DE YESO CONTINUO HIDRÓFUGO
 - H - HORMIGÓN PULIDO
 - LM - TECHO LAMAS DE MADERA 20X120 C/80
3. ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES
- Y - CARTÓN YESO
 - Yh - CARTÓN YESO HIDRÓFUGO
 - M - MADERA TIPO PARKLEX (PINO) SOBRE RASTRELES
 - C - GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO
 - LM - LAMAS DE MADERA
 - CM - CELOSIÁ DE MADERA
 - HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
 - L - LINOLIUM
4. ALTURA LIBRE
- SE INDICA EN PLANO

DETALLES FALSOS TECHOS



LAMAS DE MADERA. GRID DE MADERA MACIZA 20x120. HUNTER DOUGLAS

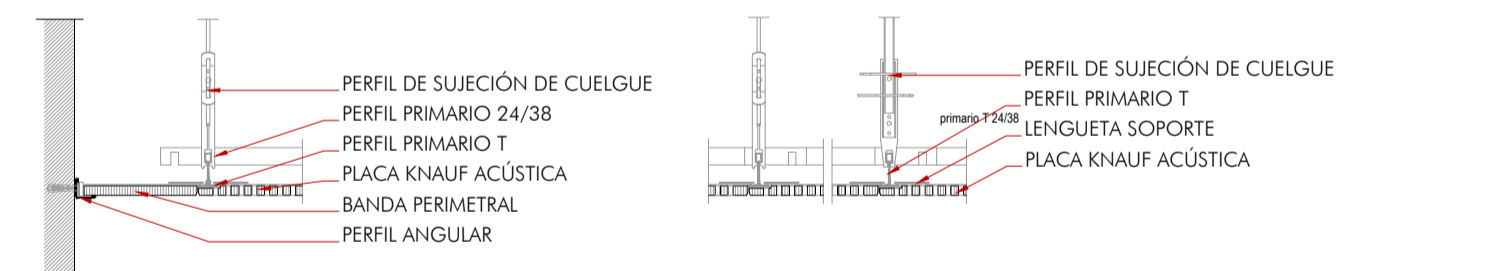


JUNTA LONGITUDINAL FALSO TECHO CONTINUO. KNAUF 60x60

JUNTA TRANSVERSAL

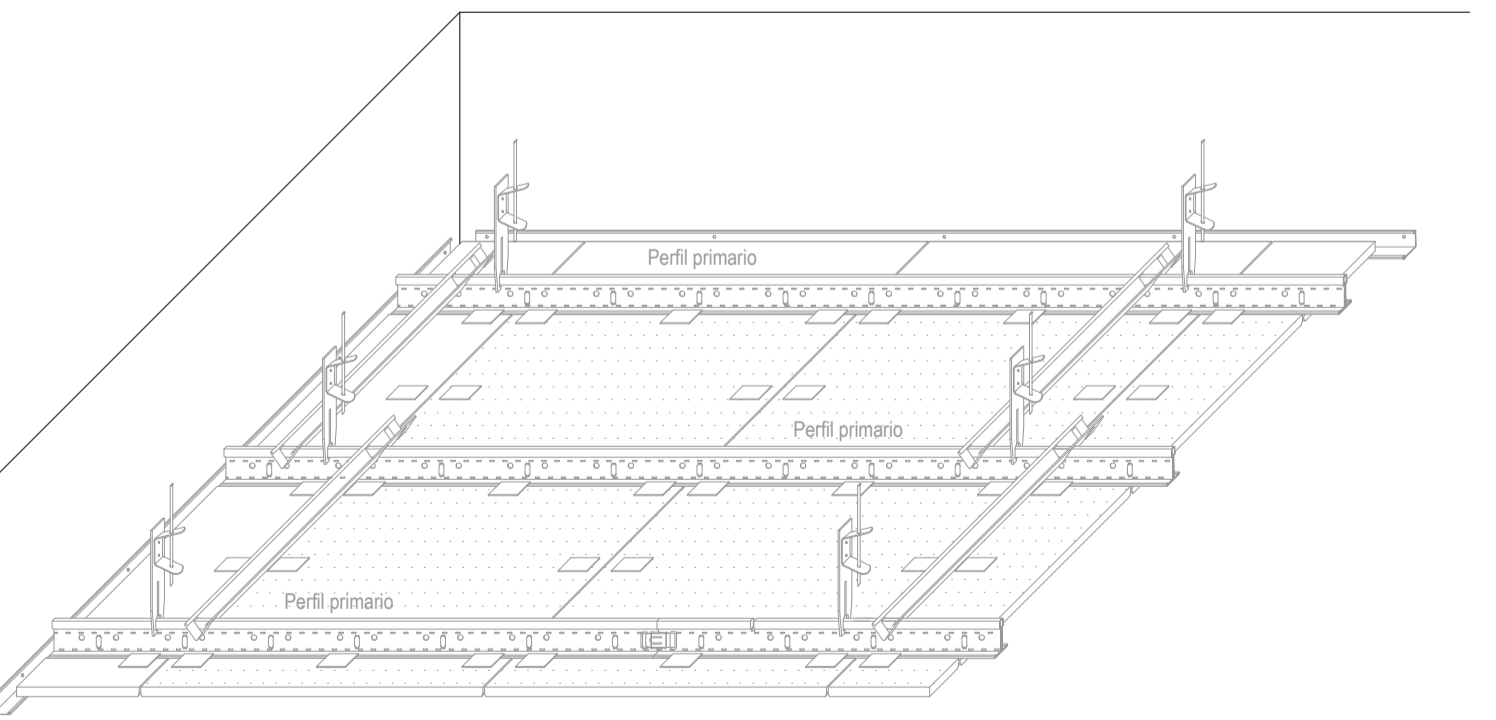


ENCUENTRO CON TABIQUE EI-30



DETALLE BANDA PERIMETRAL FALSO TECHO ACÚSTICO. KNAUF 60x60

DETALLE DE ENCUENTRO ENTRE PLACAS



FALSO TECHO REGISTRABLE. KNAUF 60x60



CUADRO DE ACABADOS

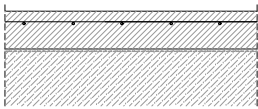
1 ACABADO DE SUELO / 2 ACABADO DE TECHOS / 3 ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES / 4 ALTURA LIBRE

- | | |
|---|--|
| <p>1. ACABADO DE SUELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> H - PAVIMENTO CONTINUO SOLERA DE HORMIGÓN PULIDO CON FORMACIÓN DE PENDIENTES G - GRES PORCELÁNICO CR - CANTO RODADO BLANDO Ø150mm L - LINOLIUM <p>2. ACABADO DE TECHOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ye - TECHO DE YESO CONTINUO ACÚSTICO Yr - TECHO DE YESO REGISTRABLE ACÚSTICO Yh - TECHO DE YESO CONTINUO HIDRÓFUGO H - HORMIGÓN PULIDO LM - TECHO LAMAS DE MADERA 20X120 C/80 | <p>3. ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Y - CARTÓN YESO Yh - CARTÓN YESO HIDRÓFUGO M - MADERA TIPO PARKLEX (PINO) SOBRE RASTRELES C - GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO LM - LAMAS DE MADERA CM - CELOSIÁ DE MADERA HE - HORMIGÓN ENTABLILLADO L - LINOLIUM <p>4. ALTURA LIBRE</p> <ul style="list-style-type: none"> SE INDICA EN PLANO |
|---|--|

ACABADOS DE REVESTIMIENTO HORIZONTAL
PAVIMENTOS

H
ACABADO DE HORMIGÓN PULIDO

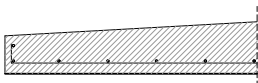
ACABADO DE HORMIGÓN HA-25 PULIDO FRATASADO PARA SOLERAS VISTAS Y CARA BAJA DE FORJADOS. SOLER e: 20cm CON JUNTA DE RETRACCIÓN CADA: 8,00m² (200x400mm) A SUR Y 2,70m² (100x270mm) A NORTE Y OESTE. FORJADO e: 20cm CON JUNTAS CADA: 4,00m² (100x400mm) A SUR Y 2,70m² (100x270mm) A NORTE Y OESTE. ZONA DE PORCHES Y DE INSTALACIONES



ACABADOS DE REVESTIMIENTO HORIZONTAL
TECHOS

H
ACABADO DE HORMIGÓN CON ENCOFRADO DE TABLA

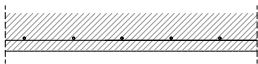
ACABADO DE HORMIGÓN HA-25 CON ENCOFRADO DE TABLAS A MATAJUNTA. TABILLAS DE 100x240mm



ACABADOS DE REVESTIMIENTO VERTICAL

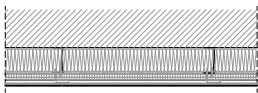
He
ACABADO DE HORMIGÓN CON ENCOFRADO DE TABLA

ACABADO DE HORMIGÓN HA-25 CON ENCOFRADO DE PANELES METÁLICOS MODULARES, CON TABLAS EN VERTICAL A MATAJUNTA DE 100x240mm INCORPORADA EN LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO PARA MUROS, PILARES Y JÁCENAS ESTRUCTURALES Y PARAMENTOS VERTICALES



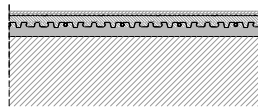
M
ACABADO DE MADERA TIPO PARKLEX DE PINO

ACABADO DE MADERA DE PINO TIPO PARKLEX e: 10mm FIJADO SOBRE CANALES EN SISTEMA DE CLIPS e: 8mm DE ACERO GALVANIZADO EN SISTEMA DE CARTÓN YESO (PLADUR). FORMATO 100x240mm EN VERTICAL



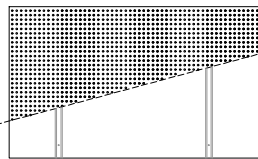
G
GRES PORCELÁNICO

PAVIMENTO DE GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO COLOR GRIS 60x100cm SOBRE SOLERA, RECIBIDO CON ADHESIVO CEMENTOSO DE USO EXCLUSIVO DE INTERIORES. TODAS LAS ZONAS INTERIORES A EXCEPCIÓN DEL GIMNASIO



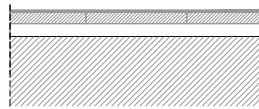
Yc / Yr
TECHO DE YESO ACÚSTICO

TECHO CONTÍNUO ACÚSTICO CON PERFORACIÓN CONTÍNUA CIRCULAR 6/18R "KNAUF" 12,5x1200x2000m. CON UN VELO DE FIBRA DE VIDRAO EN SU DORSO ATORNILLADO A UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE MAESTRAS PRIMARIAS 60/27mm SEPARADAS CADA 1000mm Y SUSPENDIDAS DEL FORJADO MEDIANTE CUELIGUES COMBINADOS CADA 900mm Y MAESTRAS SECUNDARIAS FIJAS. SISTEMA REGISTRABLE CON PLACAS DE 600x600mm.



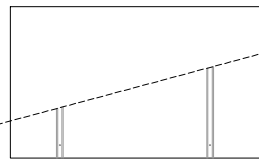
L
LINOLEUM

PAVIMENTO DE LINOLEUM (TARKETT), MODELO VENETO NEUTRAL 710 DE e:2,50mm. CLASE C (85dB) Y REACCIÓN AL FUEGO Cfl-s, ADHERIDO DIRECTO SOBRE SOLADO DE TERRAZO DE e: 5cm. ZONA DE GIMNASIO



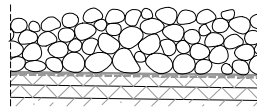
Yc / Yh
TECHO CONTÍNUO / HIDRÓFUGO

TECHO CONTÍNUO Y TECHO CONTÍNUO HIDRÓFUGO MARCA "KNAUF" CON UN VELO DE FIBRA DE VIDRAO EN SU DORSO ATORNILLADO A UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE MAESTRAS PRIMARIAS 60/27mm SEPARADAS CADA 1000mm Y SUSPENDIDAS DEL FORJADO MEDIANTE CUELIGUES COMBINADOS CADA 900mm Y MAESTRAS SECUNDARIAS FIJAS.



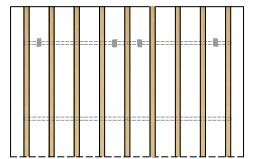
CR
CANTOS RODADOS

ACABADO DE CUBIERTA DE CANTOS RODADOS BLANCOS DE 40-60mm DE DIÁMETRO EN CUBIERTA PLANA INVERTIDA e:20-25cm SOBRE LAMINA DE GEOTEXTIL CON FORMACIÓN DE PENDIENTES DEL 1-3%. ZONA DE CUBIERTAS



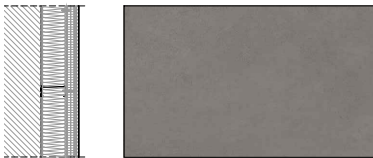
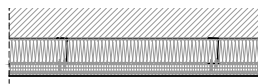
LM
LAMAS DE MADERA

TECHO DE LAMAS DE MADERA DE 20x120 TIPO GRID, REGISTRABLE Y SUSPENDIDO. SISTEMA DE FIJACIÓN DE LA PARRILLA COMPUESTO POR PERFIL DE SUJECIÓN, CASETE PRINCIPAL, CLIP DE PASADOR Y PASADOR



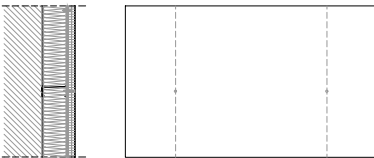
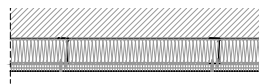
C
ACABADO DE GRES PORCELÁNICO DE GRAN FORMATO RECTIFICADO

ACABADO GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO COLOR GRIS, GRAN FORMATO 100x240cm SISTEMA DE PLADUR, RECIBIDO CON ADHESIVO CEMENTOSO DE USO EXCLUSIVO DE INTERIORES HÚMEDOS.



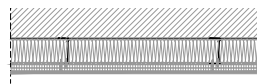
Y / Yh
ACABADO DE YESO Y PINTURA RAL 9010 BLANCA. EN SISTEMA PLADUR

ACABADO PINTURA RAL 9010 BLANCO SOBRE TRASDOSADO DE DOS PLACAS (12+12) DE CARTÓN YESO (PLADUR N) e: 12mm, ATORNILLADAS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR MONTANTES Y CANALES CADA 600mm.



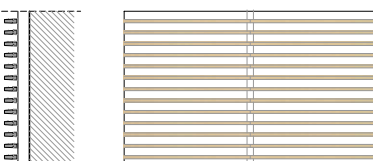
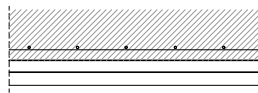
L
LINOLEUM

ACABADO DE LINOLEUM (TARKETT), ADHERIDO DIRECTO A PLACA DE PLADUR MODELO PROTECT WALL e:1.5mm COLOR UNILIGHT GREY, REACCIÓN AL FUEGO B-s2. ZONA DE GIMNASIO



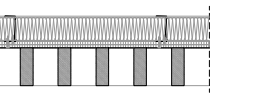
LM
ACABADO LAMAS DE MADERA

ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN.



CM
ACABADO DE CELOSÍA DE MADERA

ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN.



CUADRO DE ACABADOS

1 ACABADO DE SUELO/ 2 ACABADO DE TECHOS/ 3 ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES/ 4 ALTURA LIBRE

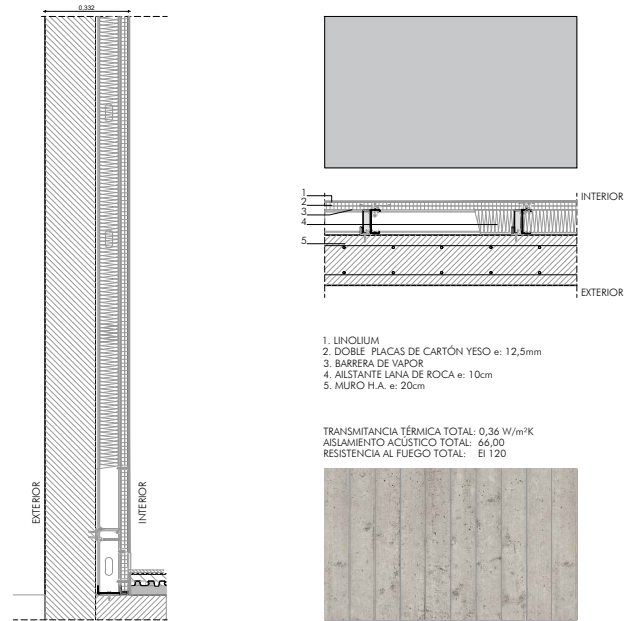
1. ACABADO DE SUELOS	3. ACABADO DE PARAMENTOS VERTICALES
H - PAVIMENTO CONTINUO SOLERA DE HORMIGÓN PULIDO CON FORMACIÓN DE PENDIENTES	Y - CARTÓN YESO
G - GRES PORCELÁNICO	Yh - CARTÓN YESO HIDRÓFUGO
CR - CANTO RODADO BLANDO Ø150mm	M - MADERA TIPO PARKLEX (PINO) SOBRE RASTRELES
L - LINOILUM	C - GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO
	LM - LAMAS DE MADERA
2. ACABADO DE TECHOS	CM- CELOSÍA DE MADERA
Yc - TECHO DE YESO CONTINUO ACÚSTICO	HE - HORMIGÓN ENTABLILLADO
Yr - TECHO DE YESO REGISTRABLE ACÚSTICO	L - LINOILUM
Yh - TECHO DE YESO CONTINUO HIDRÓFUGO	
H - HORMIGÓN PULIDO	4. ALTURA LIBRE
LM - TECHO LAMAS DE MADERA 20X120 C/80	- SE INDICA EN PLANO

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO	
CE1	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. L - LINOLIUM EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO	
CE2	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO	
CE3	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. M - MADERA TIPO PARKLEX EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO	
CE4	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. C - GRES PORCELÁNICO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO	
CE5	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. HE - HORMIGÓN ENTABILLADO	
CE6	CERRAMIENTO EXTERIOR	PERFILES DE ACERO	INT. Y - CARTÓN YESO EXT. LM - LAMAS DE MADERA	

CE1

MURO FACHADA DE HORMIGÓN + TRASDOSADO DE PLADUR CON ACABADO DE MADERA + LINOLEUM

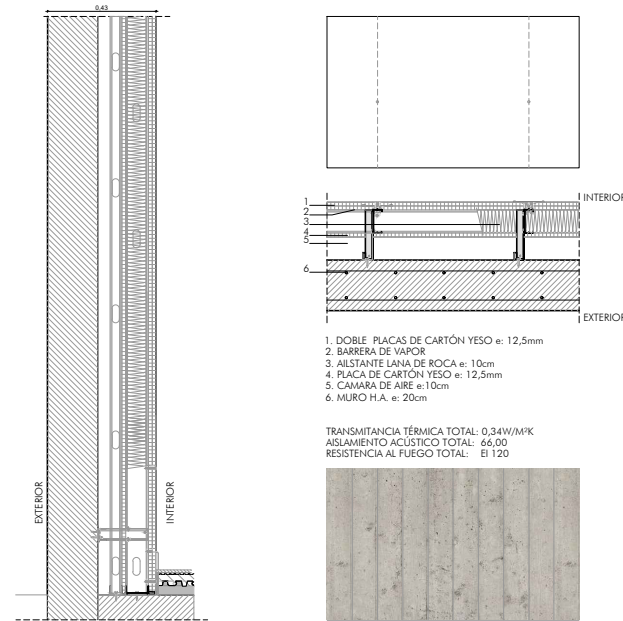
MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA. SOBRE EL PLADUR SE ADHIERE LINOLEUM PROTECT WALL 1.5mm COLOR UNI LIGHT GREY (B-42)



CE2

MURO FACHADA DE HORMIGÓN + CAMARA DE AIRE + TRASDOSADO DE PLADUR CON ACABADO DE PINTURA

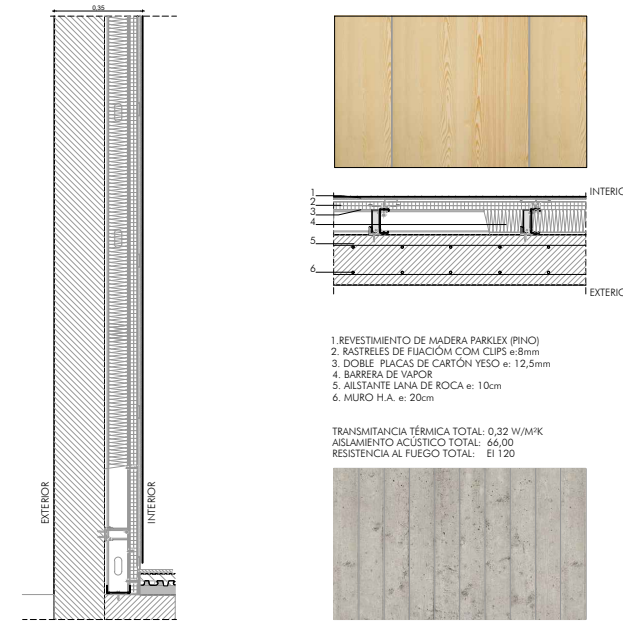
MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR CÁMARA DE AIRE Y TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA



CE3

MURO FACHADA DE HORMIGÓN +TRASDOSADO DE PLADUR + MADERA DE PINO TIPO PARKLEX

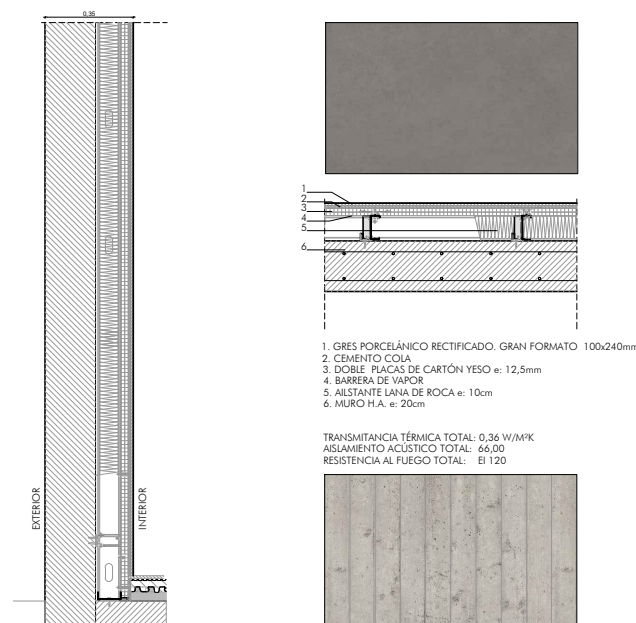
MURO DE HORMIGÓN HA-35. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA. SOBRE EL PLADUR SE FIJARÁ LOS RASTRELES e: 8mm PARA LA FIJACIÓN DEL PANEL DE MADERA DE PINO 100x240cm TIPO PARKLEX DE e:10mm. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO C-s2,d0



CE4

MURO FACHADA DE HORMIGÓN +TRASDOSADO DE PLADUR + GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO

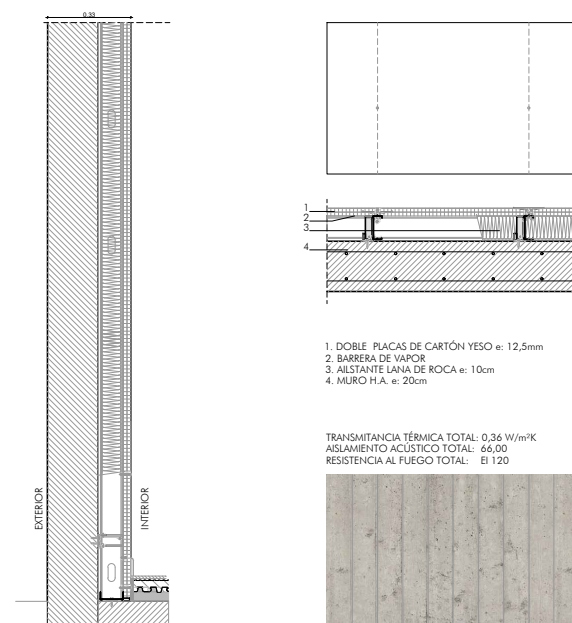
MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm POSTERIORMENTE TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA. SOBRE EL PLADUR SE APLICARÁ EL CEMENTO COLA PARA FIJAR EL GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO DE GRAN FORMATO 100x240cm



CE 5

MURO FACHADA DE HORMIGÓN + TRASDOSADO DE PLADUR CON ACABADO DE PINTURA

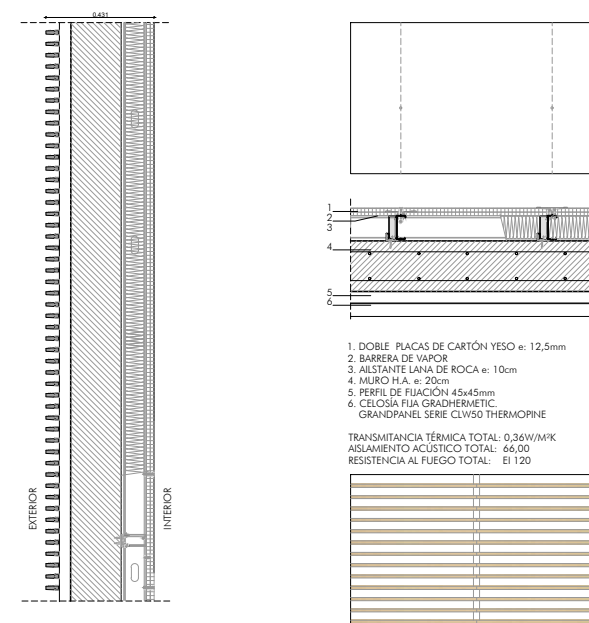
MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA.



CE 5

LAMAS GRADHERMETIC, GRANDPANEL CLW50 + MURO DE HORMIGÓN + TRASDOSADO DE PLADUR

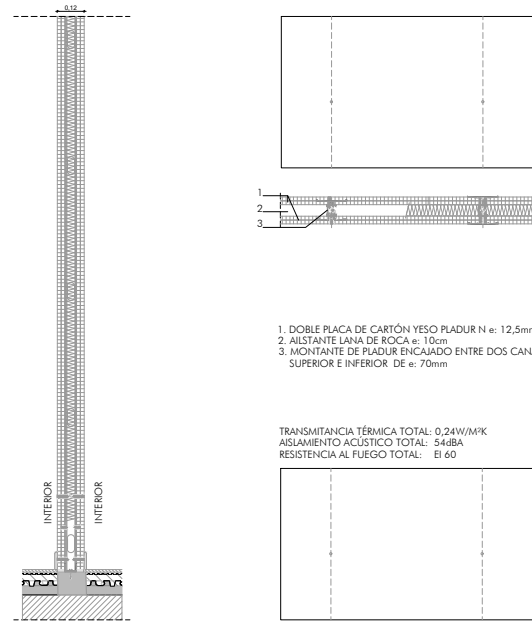
ACABADO DE LAMAS DE MADERA GRADHERMETIC, GRANDPANEL SERIE CLW50 THERMOPINE, DISPUESTOS EN HORIZONTAL Y SUJETOS POR PERFILES DE ALUMINIO 45x45MM CADA 1.20m A MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm POSTERIORMENTE TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGONADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm.
REVESTIMIENTO INTERIOR TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/mK Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12.5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA.



D1

TABIQUE DIVISORIO AUTOPORTANTE PLADUR N e:12cm

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBOS LADOS A UNA SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. RODAPIE DE MADERA MACIZA DE 60mm DE ALTO.



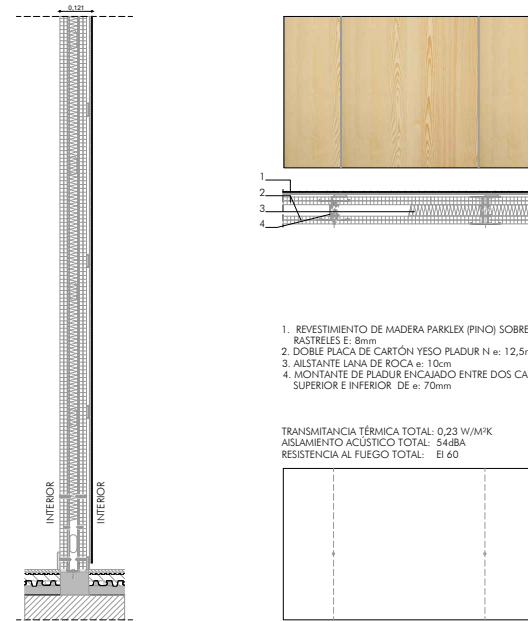
1. DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO PLADUR N e: 12,5mm
2. AISLANTE LANA DE ROCA e: 10cm
3. MONTANTE DE PLADUR ENCAJADO ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,24 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 54dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 60

D2

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR SISTEMA AUTOPORTANTE PLADUR N+ MADERA

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBOS LADOS A UNA SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. RODAPIE DE MADERA MACIZA DE 60mm DE ALTO. ACABADO A UNA CARA DE MADERA TIPO PARKLEX e:8mm (PINO) DE 100x240cm SOBRE RASTRELES Y CLIPS DE FIJACIÓN. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO C-s2,d0



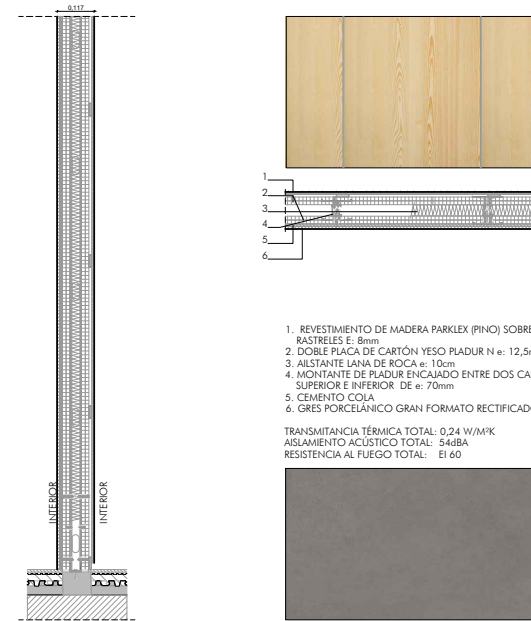
1. REVESTIMIENTO DE MADERA PARKLEX (PINO) SOBRE RASTRELES E: 8mm
2. DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO PLADUR N e: 12,5mm
3. AISLANTE LANA DE ROCA e: 10cm
4. MONTANTE DE PLADUR ENCAJADO ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,23 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 54dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 60

D3

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR MADERA + SISTEMA AUTOPORTANTE + GRES PORCELÁNICO

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBOS LADOS A UNA SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. RODAPIE DE MADERA MACIZA DE 60mm DE ALTO. ACABADO A UNA CARA DE MADERA TIPO PARKLEX e:8mm (PINO) DE 100x240mm SOBRE RASTRELES Y CLIPS DE FIJACIÓN. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO C-s2,d0. ACABADO EN LA OTRA CARA DE GRES PORCELÁNICO 100x240cm FIJADO CON CEMENTO COLA.



1. REVESTIMIENTO DE MADERA PARKLEX (PINO) SOBRE RASTRELES E: 8mm
2. DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO PLADUR N e: 12,5mm
3. AISLANTE LANA DE ROCA e: 10cm
4. MONTANTE DE PLADUR ENCAJADO ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm
5. CEMENTO COLA
6. GRES PORCELÁNICO GRAN FORMATO RECTIFICADO

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,24 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 54dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 60

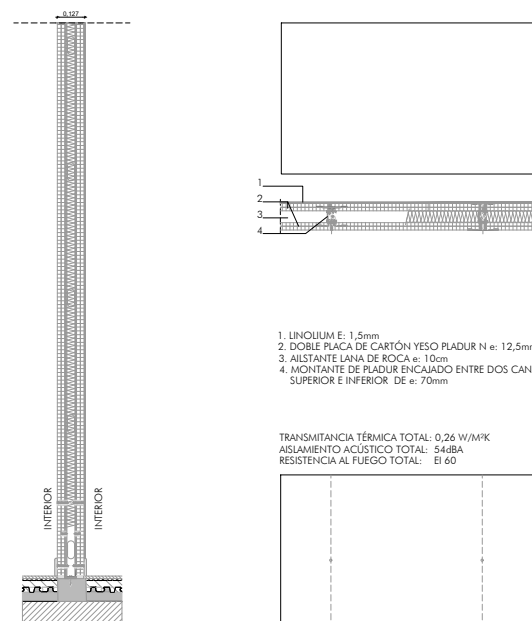
CUADRO DE CERRAMIENTOS/ DIVISIONES INTERIORES

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
D1	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO Y - CARTÓN YESO
D2	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D3	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA C - GRES PORCELÁNICO
D4	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	L - LINOLIUM Y - CARTÓN YESO
D5	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
D6	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D7	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA L - LINOLIUM
D8	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	C - GRES PORCELÁNICO
D9	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSLIA DE MADERA L - LINOLIUM
D10	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSLIA DE MADERA Y - CARTÓN YESO
D11	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	C - GRES PORCELÁNICO M - MADERA
D12	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO M - MADERA

D4

TABIQUE DIVISORIO AUTOPORTANTE PLADUR N e:12cm + LIMOLEUM

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBOS LADOS A UNA SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. RODAPIE DE MADERA MACIZA DE 60mm DE ALTO. ACABADO DE LINOLEUM PROTECT WALL 1.5mm COLOR UNI LIGHT GREY (B-s2) ADHERIDO SOBRE PLADUR



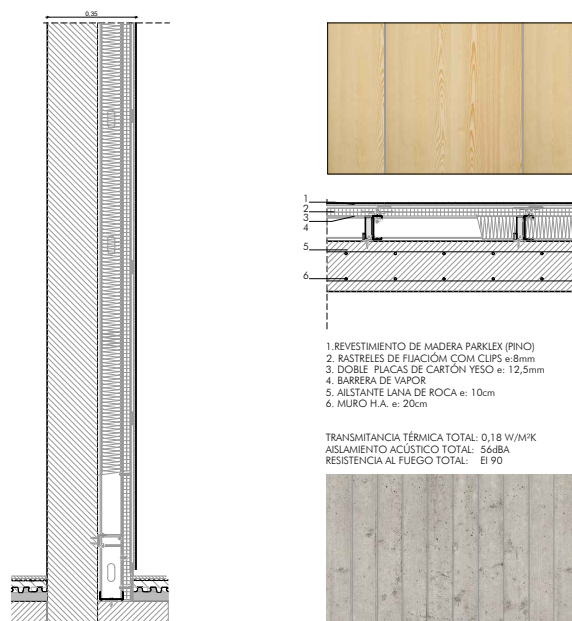
1. LINOLIUM E: 1,5mm
2. DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO PLADUR N e: 12,5mm
3. AISLANTE LANA DE ROCA e: 10cm
4. MONTANTE DE PLADUR ENCAJADO ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,26 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 54dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 60

D5

TABIQUE DIVISORIO MURO DE HORMIGÓN + TRASDOSADO + MADERA DE PINO TIPO PARKLEX

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR MURO DE HORMIGÓN HA-25. ENCOFRADO DE MADERA DE 100mm POSTERIORMENTE TRATADO PARA TEXTURA. JUNTAS DE HORMIGÓNADO CADA 4m CON BERENJENO DE 5mm. TRASDOSADO CON AISLANTE DE LANA DE ROCA e:100mm CON 0,0405W/m²K Y RESISTENCIA DE 2,469m²K/W, BARRERA DE VAPOR Y DOBLE PLACA DE CARTÓN YESO e:12,5mm ATORNILLADOS A ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO e: 100mm. MONTANTES SEPARADOS A 400mm ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES ANCLADOS A LA ESTRUCTURA. SOBRE EL PLADUR SE FIJARÁ LOS RASTRELES e: 8mm PARA LA FIJACIÓN DEL PANEL DE MADERA DE PINO 100x240cm TIPO PARKLEX DE e:10mm. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO C-s2,d0



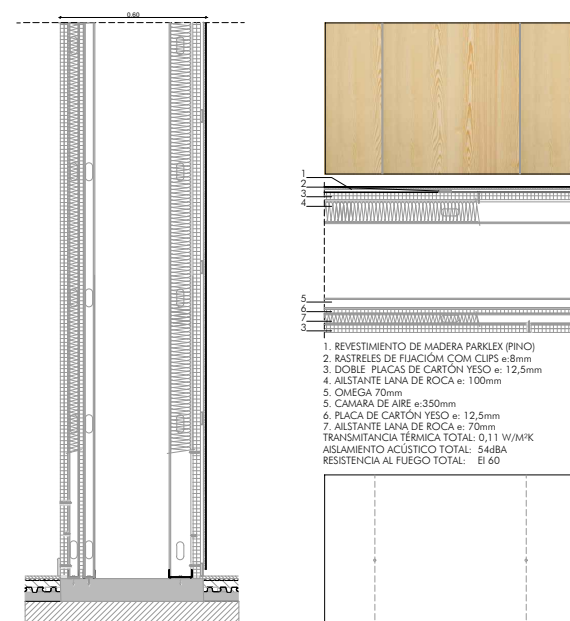
1. REVESTIMIENTO DE MADERA PARKLEX (PINO)
2. RASTRELES DE FIJACIÓN CON CLIPS e: 8mm
3. DOBLE PLACAS DE CARTÓN YESO e: 12,5mm
4. BARRERA DE VAPOR
5. AISLANTE LANA DE ROCA e: 10cm
6. MURO H.A. e: 20cm

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,18 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 56dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 90

D6

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR SISTEMA AUTOPORTANTE + MADERA

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/350/100/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A UNA CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm Y 100mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm -100mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE MADERA TIPO PARKLEX e:8mm (PINO) DE 100x240mm SOBRE RASTRELES Y CLIPS DE FIJACIÓN. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO C-s2,d0



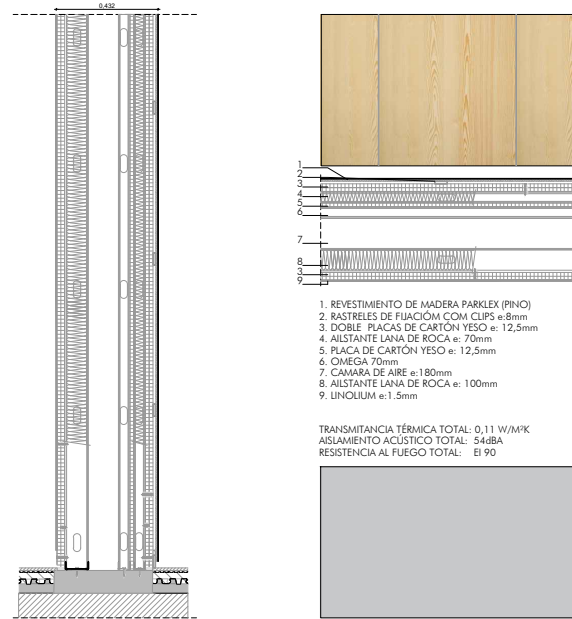
1. REVESTIMIENTO DE MADERA PARKLEX (PINO)
2. RASTRELES DE FIJACIÓN CON CLIPS e: 8mm
3. DOBLE PLACAS DE CARTÓN YESO e: 12,5mm
4. AISLANTE LANA DE ROCA e: 100mm
5. OMEGA 70mm
6. CAMARA DE AIRE e:350mm
7. AISLANTE LANA DE ROCA e: 70mm

TRANSMITANCIA TÉRMICA TOTAL: 0,11 W/M²K
AISLAMIENTO ACÚSTICO TOTAL: 54dB
RESISTENCIA AL FUEGO TOTAL: EI 60

D7

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR ACABADO DE LINOLIUM +SISTEMA AUTOPORTANTE + MADERA

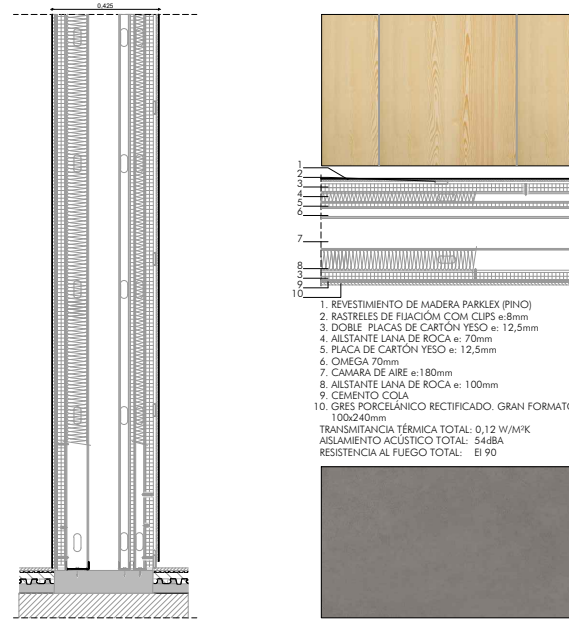
TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/100/180/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A UNA CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm Y 100mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE MADERA TIPO PARKLEX e:8mm (PINO) DE 100x240cm SOBRE RASTRELES Y CLIPS DE FIJACIÓN. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO B-s1, d0. ACABADO DE LINOLEUM PROTECT WALL 1.5mm COLOR UNI LIGHT GREY (B-s2) ADHERIDO SOBRE PLADUR



D8

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR ACABADO DE GRES +SISTEMA AUTOPORTANTE + MADERA

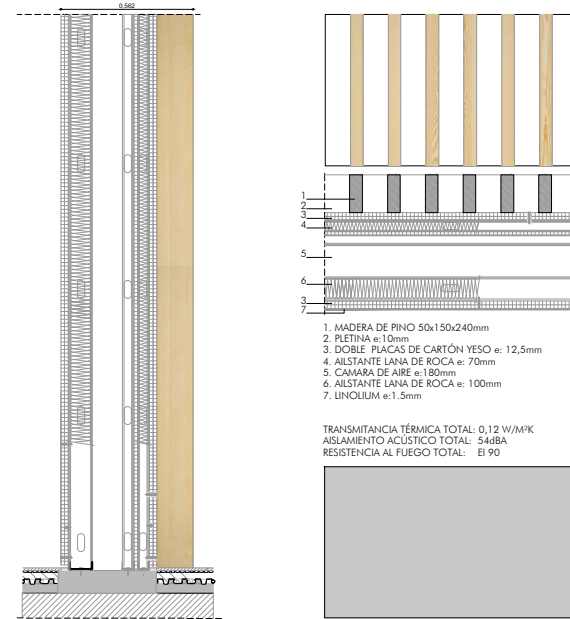
TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/100/180/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A UNA CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm Y 100mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE MADERA TIPO PARKLEX e:8mm (PINO) DE 100x240cm SOBRE RASTRELES Y CLIPS DE FIJACIÓN. MADERA TRATADA CON REACCIÓN AL FUEGO B-s1, d0. SOBRE EL PLADUR SE APICARÁ EL CEMENTO COLA PARA FIJAR EL GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO DE GRAN FORMATO 100x240mm



D9

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO LINOLIUM + SISTEMA AUTOPORTANTE + CELOSIA DE MADERA

TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/100/180/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A UNA CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm Y 100mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN Y A OTRA CARA ACABADO DE LINOLEUM PROTECT WALL 1.5mm COLOR UNI LIGHT GREY (B-s2) ADHERIDO SOBRE PLADUR



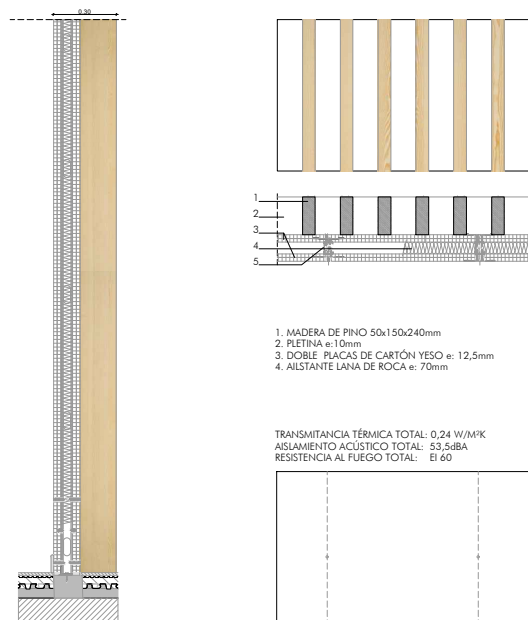
CUADRO DE CERRAMIENTOS/ DIVISIONES INTERIORES

ELEMENTO	SISTEMA	SUBESTRUCTURA	ACABADO
D1	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO Y - CARTÓN YESO
D2	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D3	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA C - GRES PORCELÁNICO
D4	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70mm ACERO GALVANIZADO	L - LINOLIUM Y - CARTÓN YESO
D5	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA HE - HORMIGÓN ENTABILLADO
D6	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA Y - CARTÓN YESO
D7	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	M - MADERA L - LINOLIUM
D8	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	C - GRES PORCELÁNICO
D9	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm Y 100mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSIA DE MADERA L - LINOLIUM
D10	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	CM - DELOSIA DE MADERA Y - CARTÓN YESO
D11	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	C - GRES PORCELÁNICO M - MADERA
D12	DIVISIÓN INTERIOR	OMEGAS 70 mm ACERO GALVANIZADO	Y - CARTÓN YESO M - MADERA

D10

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR SISTEMA AUTOPORTANTE +CELOSIA DE MADERA

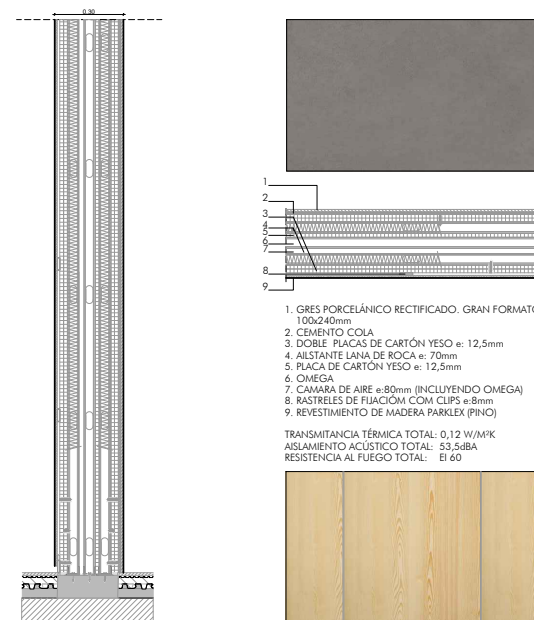
TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBAS CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN



D11

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR SISTEMA AUTOPORTANTE +CELOSIA DE MADERA

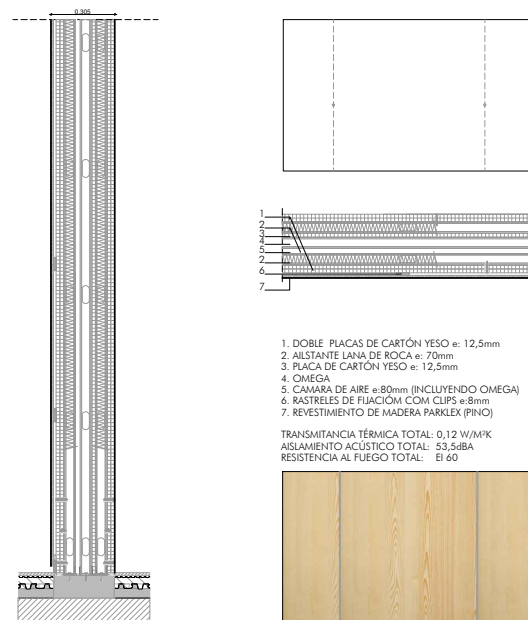
TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBAS CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN

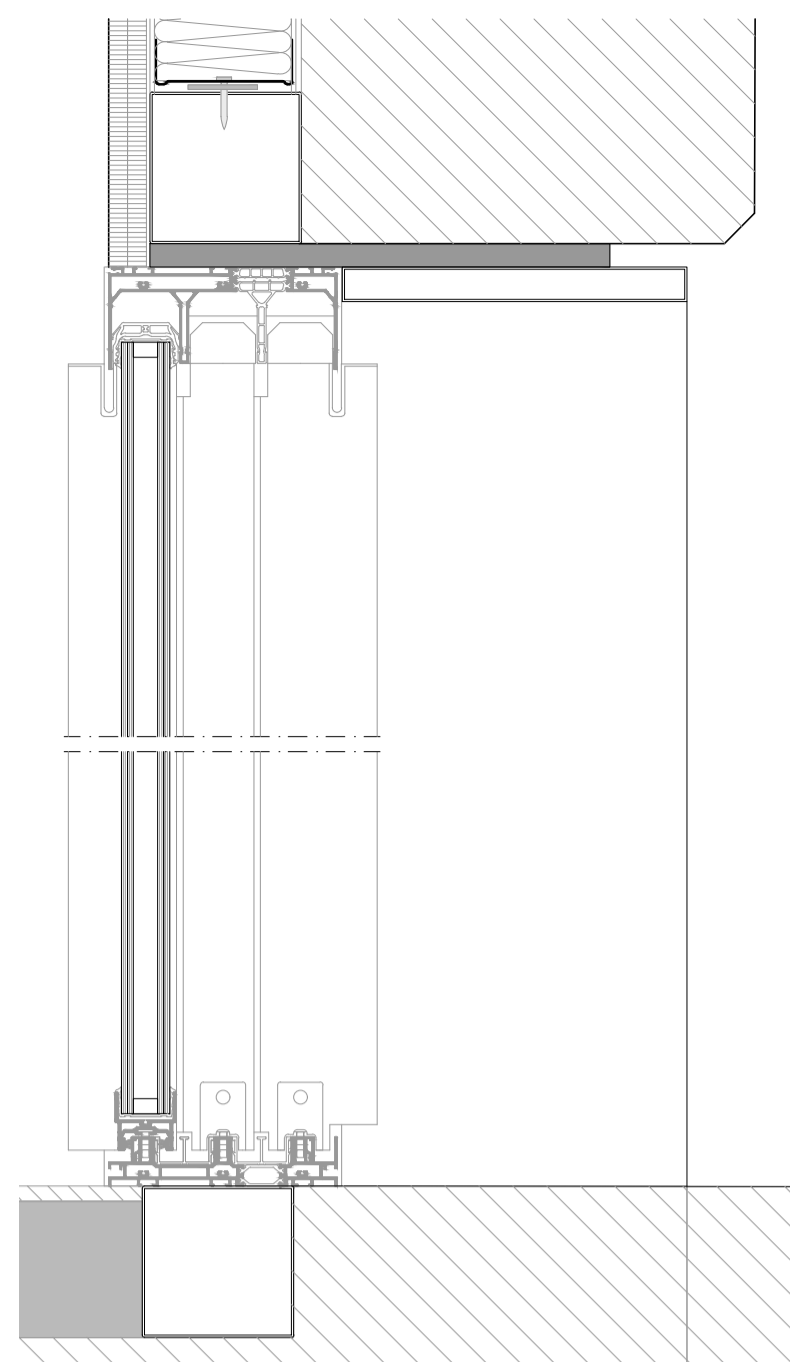


D12

TABIQUE DIVISORIO COMPUESTO POR SISTEMA AUTOPORTANTE +CELOSIA DE MADERA

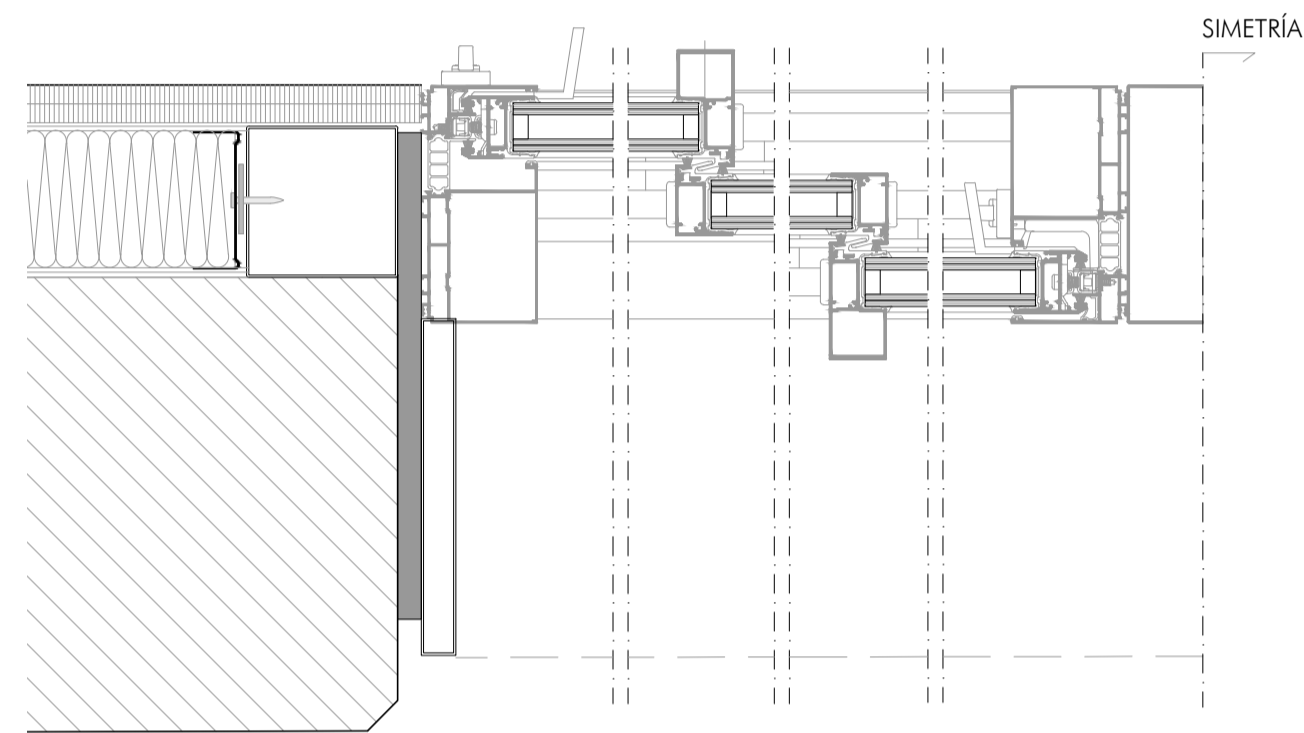
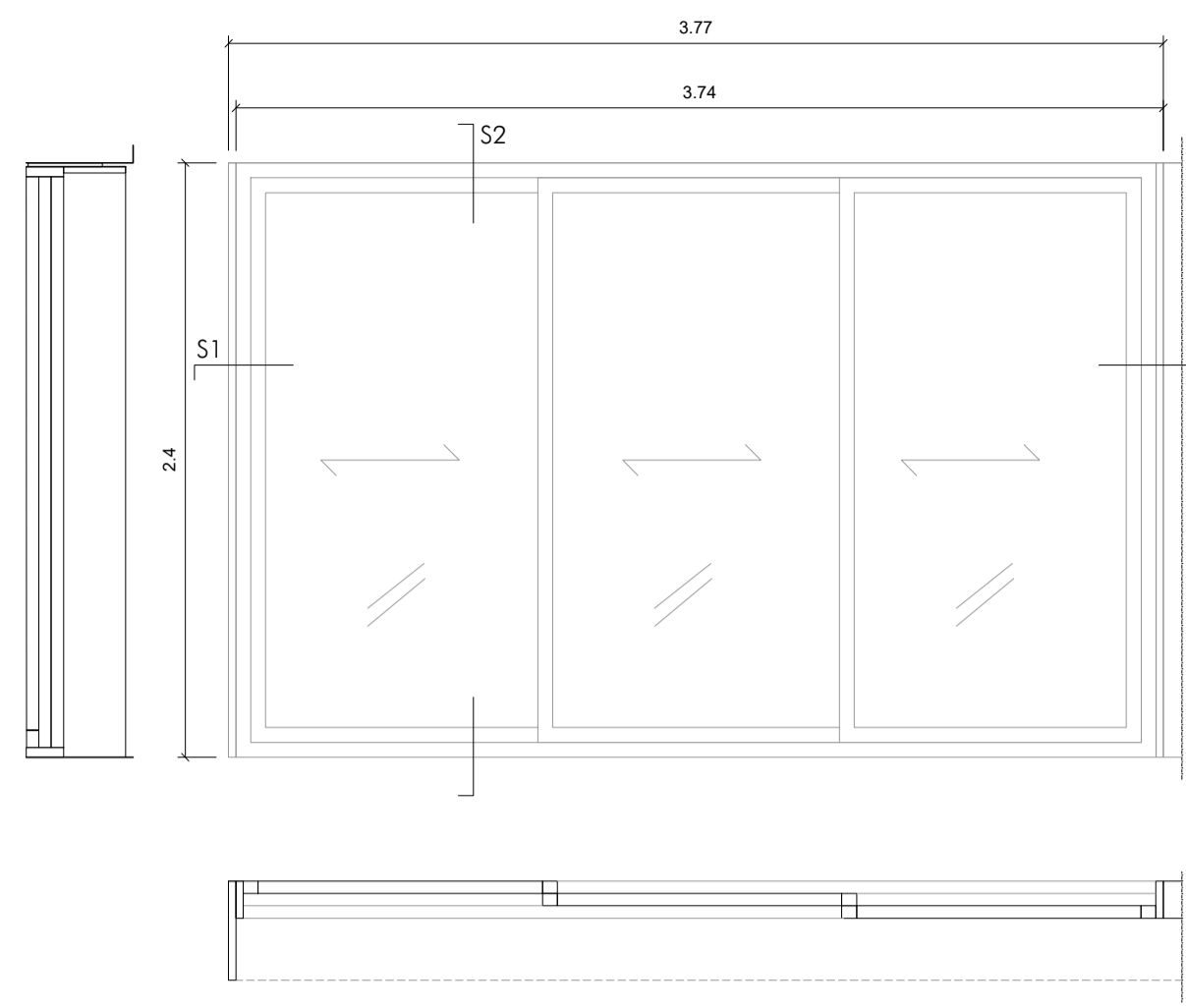
TABIQUE DIVISORIO (12.5+12.5/70/12.5+12.5) FORMADO POR DOS PLACAS DE CARTÓN YESO PLADUR N e:12,5mm EN AMBAS CARAS, ATORNILLADAS A AMBAS CARA DE SUBESTRUCTURA DE MONTANTES ENCAJADOS ENTRE DOS CANALES SUPERIOR E INFERIOR DE e: 70mm. MONTANTES SEPARADOS ENTRE SI CADA 400mm, ANCLADOS A RECRECIDO DE HORMIGÓN Y A LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. AISLANTE DE LANA DE ROCA e: 70mm ENTRE MONTANTES, FIJADO A LA ESTRUCTURA CON INTERPOSICIÓN DE JUNTA ELÁSTICA. ACABADO A UNA CARA DE ACABADO DE LAMAS DE MADERA DE PINO DE 50x150mm EN POSICIÓN VERTICAL, SUJETO EN PAVIMENTO CON PLACA DE ACERO "T" Y PASADORES DE SUJECIÓN



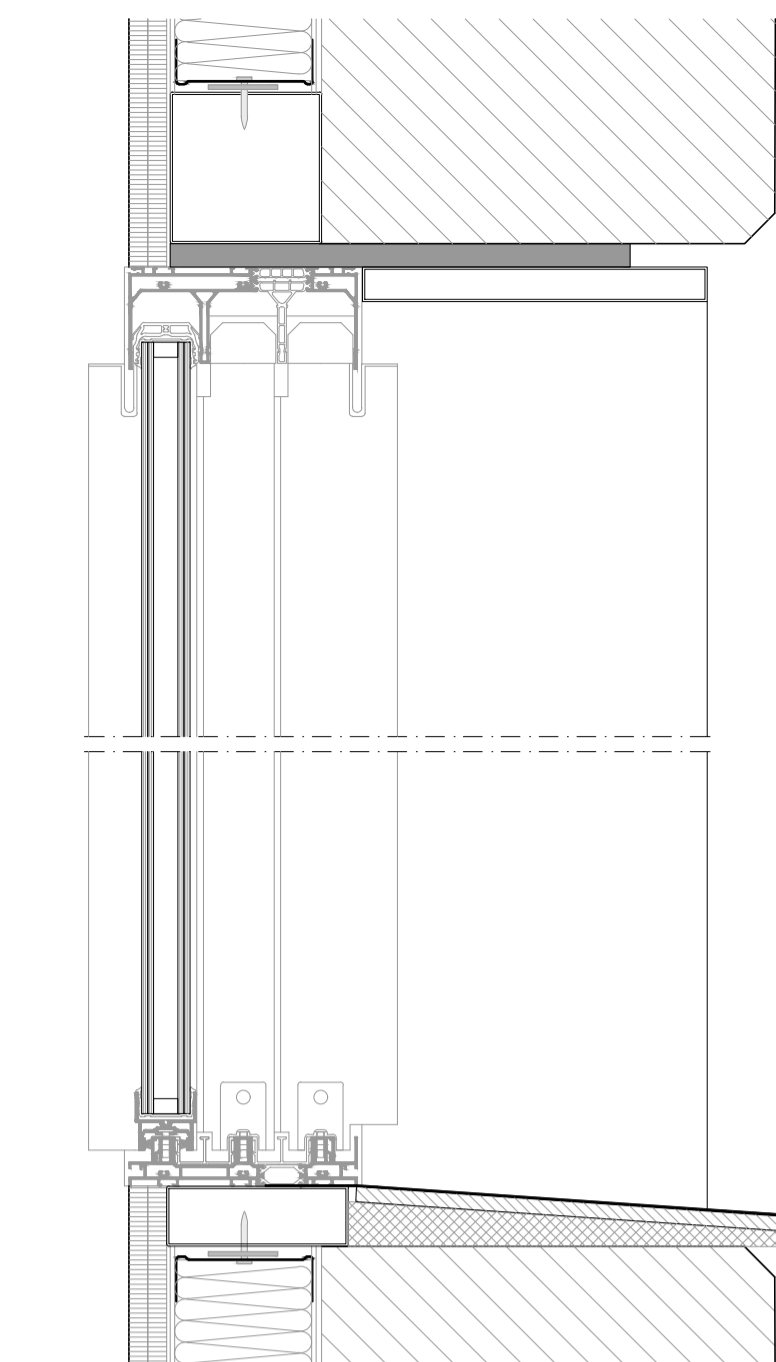


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	V1	53ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	VENTANA CORREDERA 3 CARRILES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL LUMÉAL XXL	
HOJA	CORREDERA. ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4	
	BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES		
ORIENTACIÓN	18ud NORTE / 21ud SUR / 8ud ESTE / 6ud OESTE	

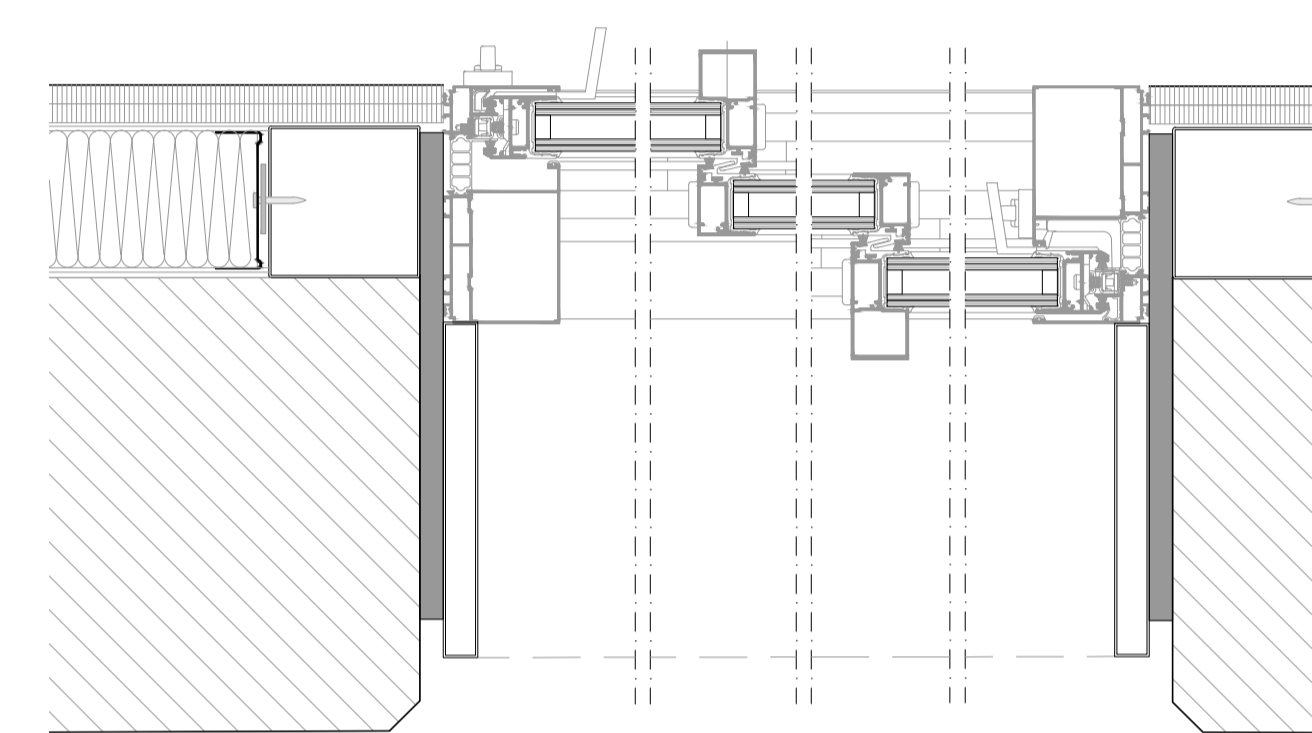
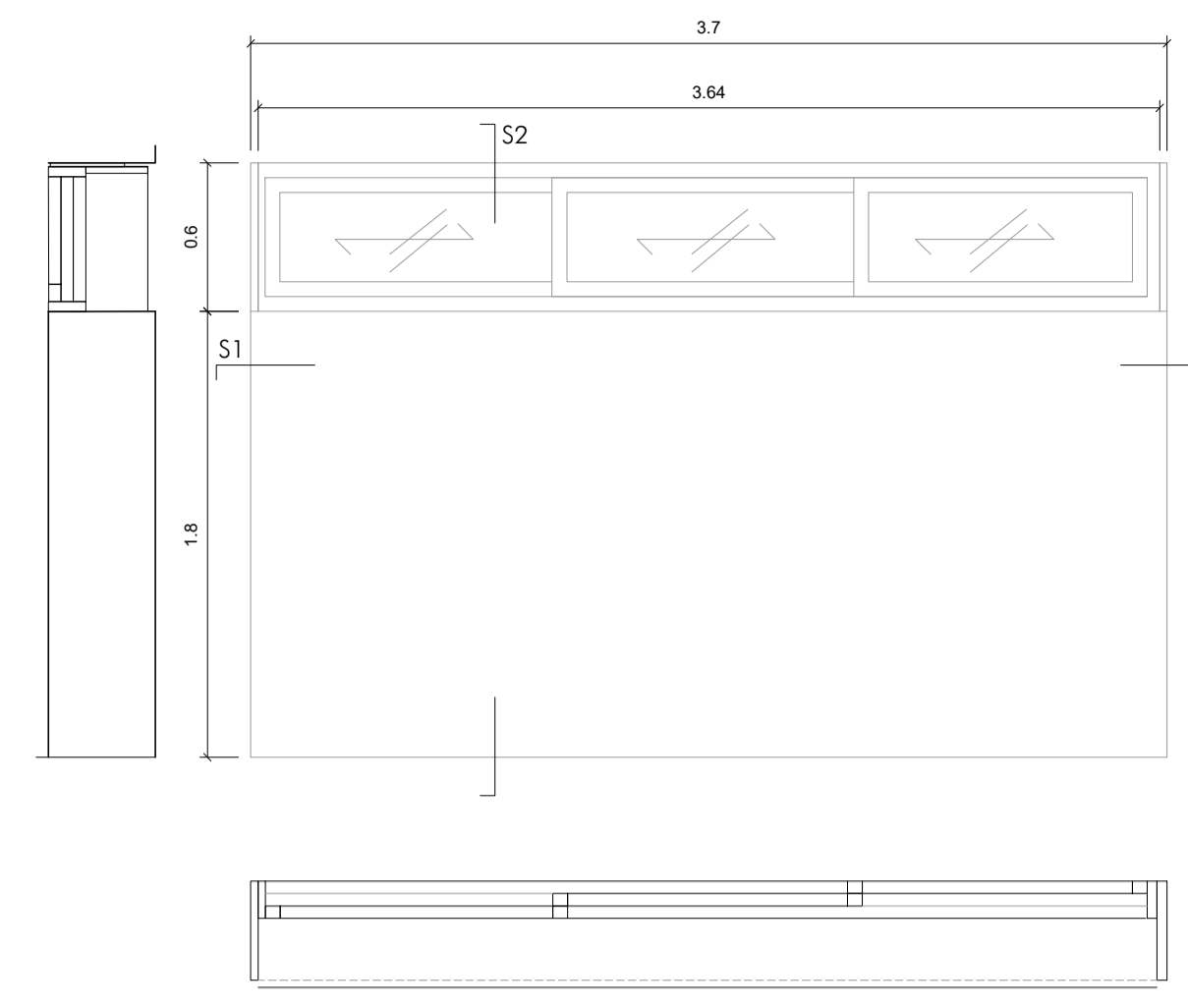


SECCIÓN 1 E 1/5



SECCIÓN 2 E 1/5

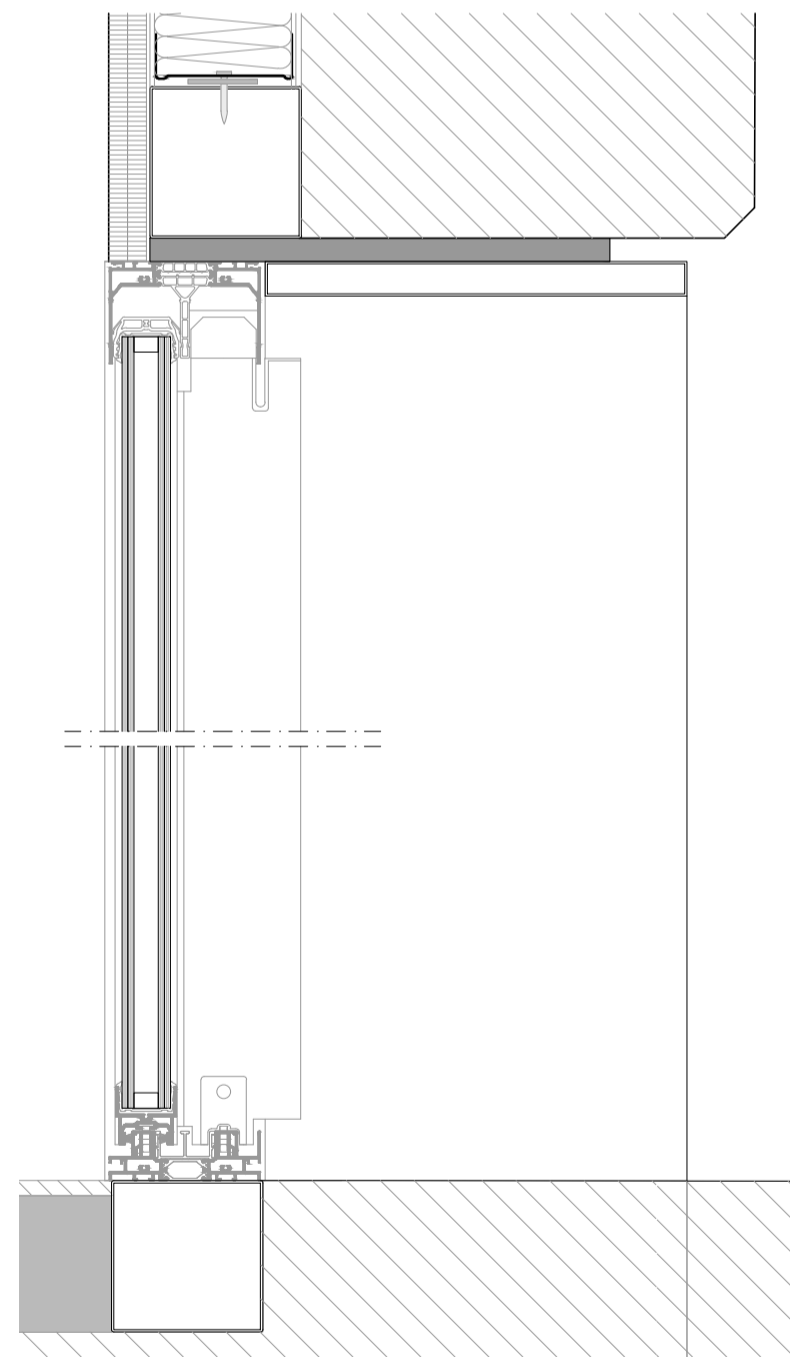
TIPO	V3	10ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	VENTANA CORREDERA 3 CARRILES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL LUMÉAL XXL	
HOJA	CORREDERA. ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4	
	ÓPACO BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES		
ORIENTACIÓN	3ud NORTE / 4ud ESTE / 3ud OESTE	



SECCIÓN 1 E 1/5

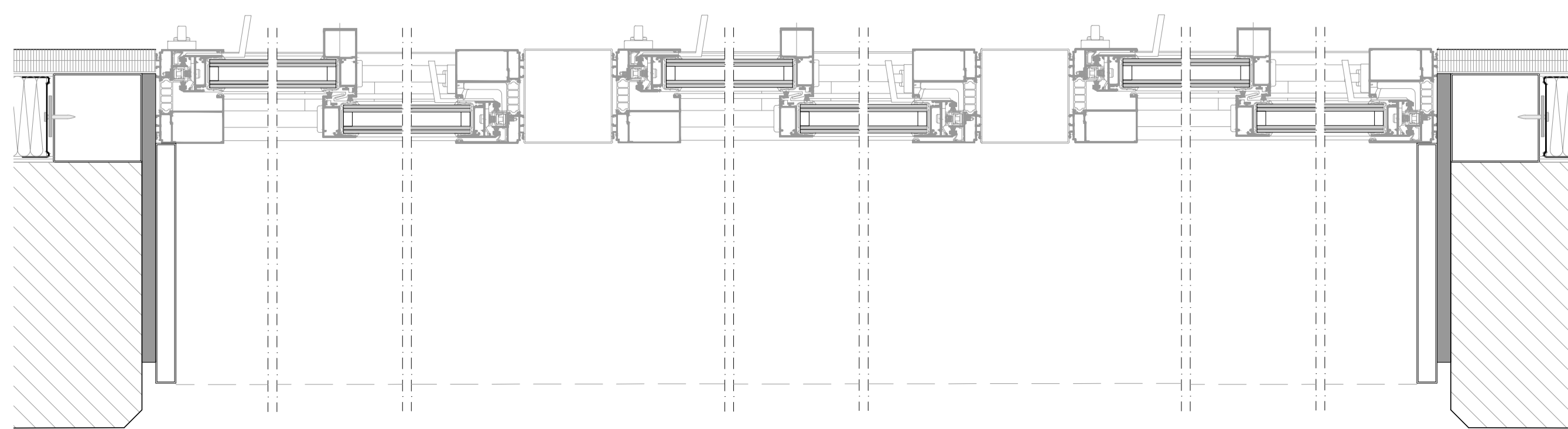
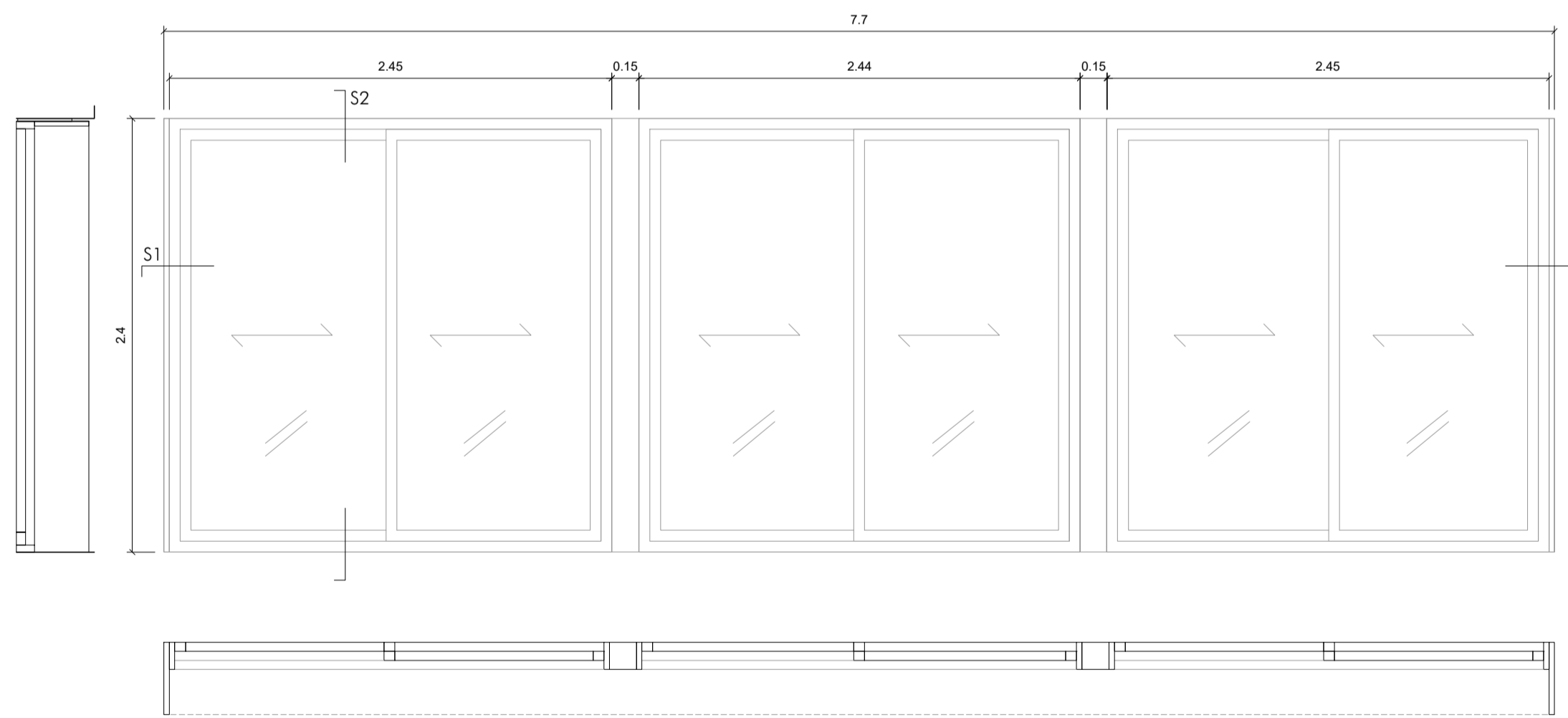
CUADRO DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
V1	3,77x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	53 (8N, 21S, 8E, 6O)
V2	7,70x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (3N, 3S)
V3	3,70x0,60m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 OPACO, BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	10 (3N, 4E, 3O)
V4	3,70x0,90m	PLEGABLE 6 HOJAS	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	9 (E)
V5	7,70x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (O)
V6	7,70x1,20m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	20 (14E, 6O)
V7	2,55x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	1 (O)
V8	1,20x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (O)
V9	2,50x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (S)
PE1	3,77x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE2	3,46x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE3	3,70x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE4	4,50x2,40m	2 HOJA FIJA + 4 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (2N, 2S)
PE5	1,84x2,40m	2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (E)

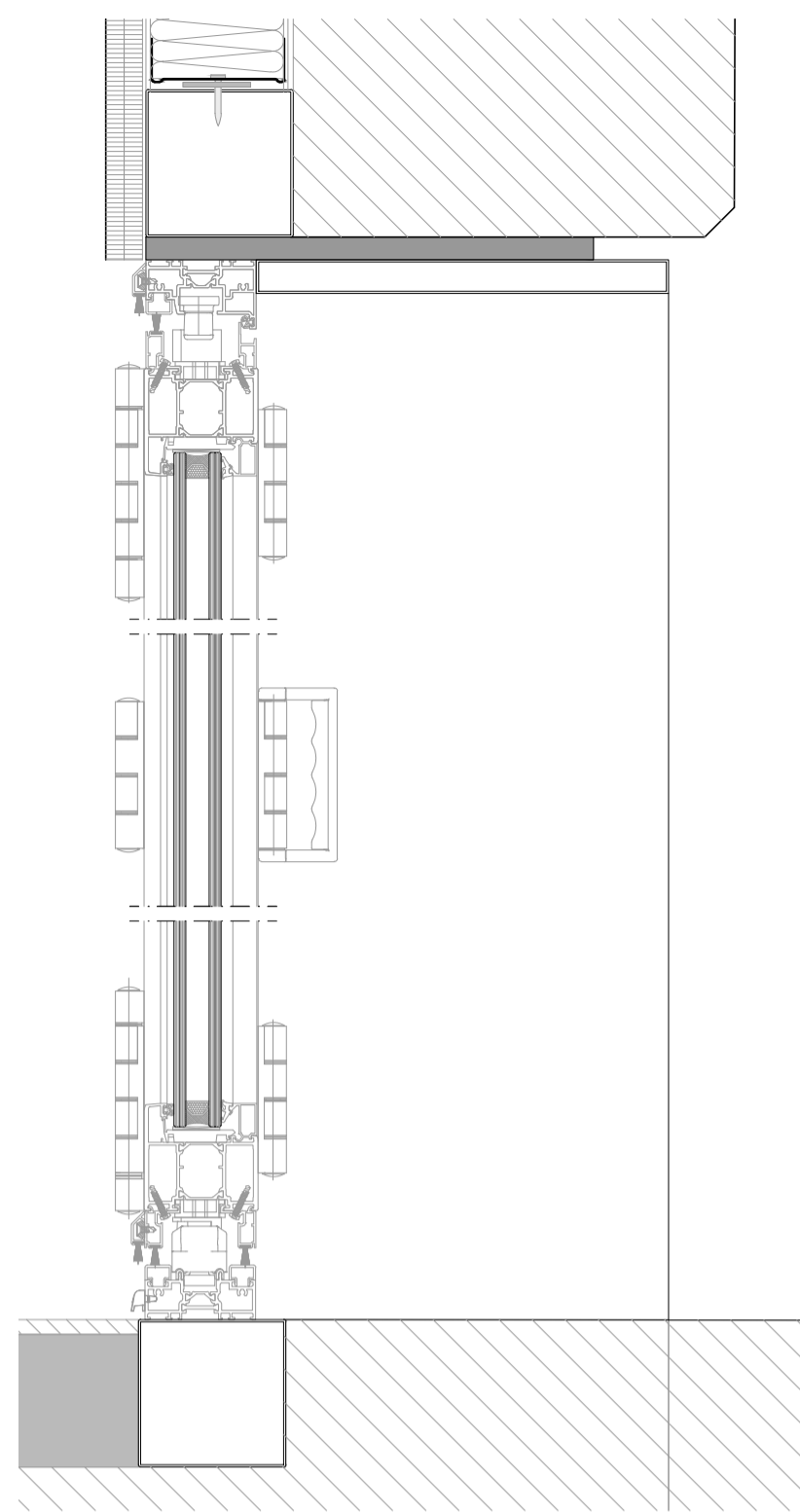


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	V2	7ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	VENTANA CORREDERA DE 2 CARRILES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL LUMÉAL XXL	
HOJA	CORREDERA. ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4	
	BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES		
ORIENTACIÓN	3ud NORTE / 4ud SUR	



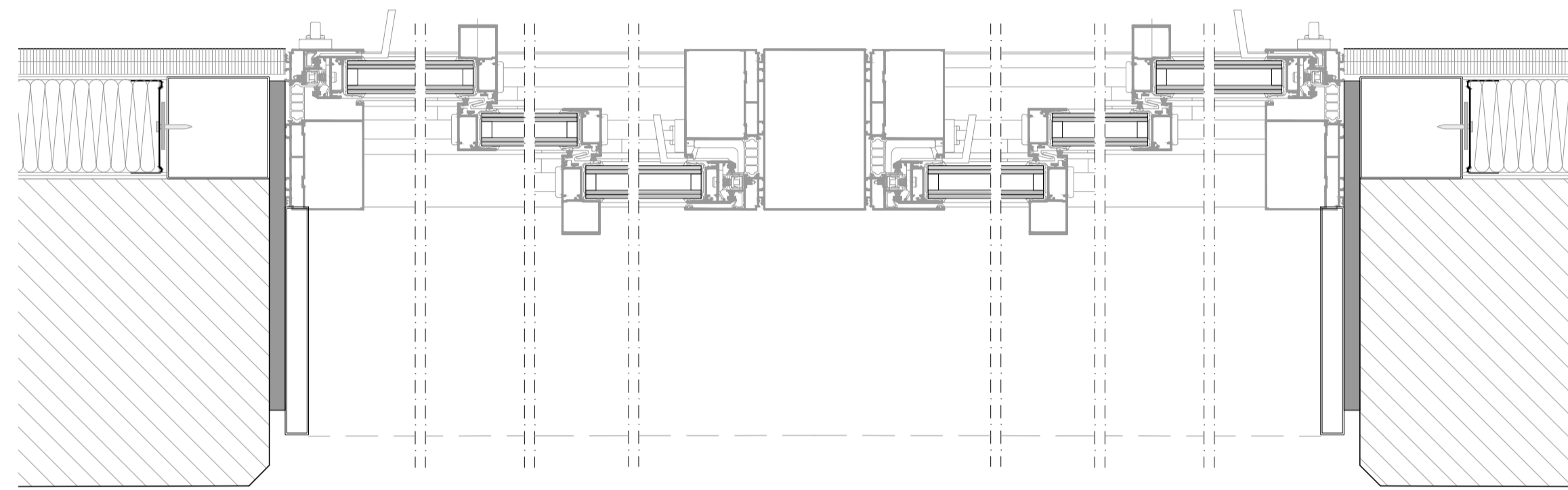
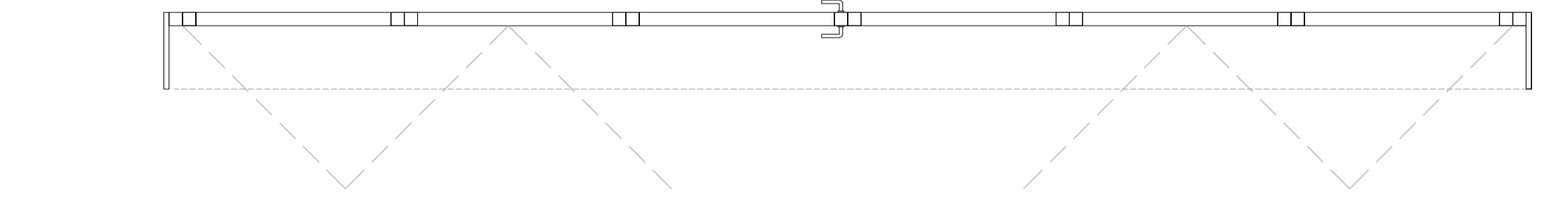
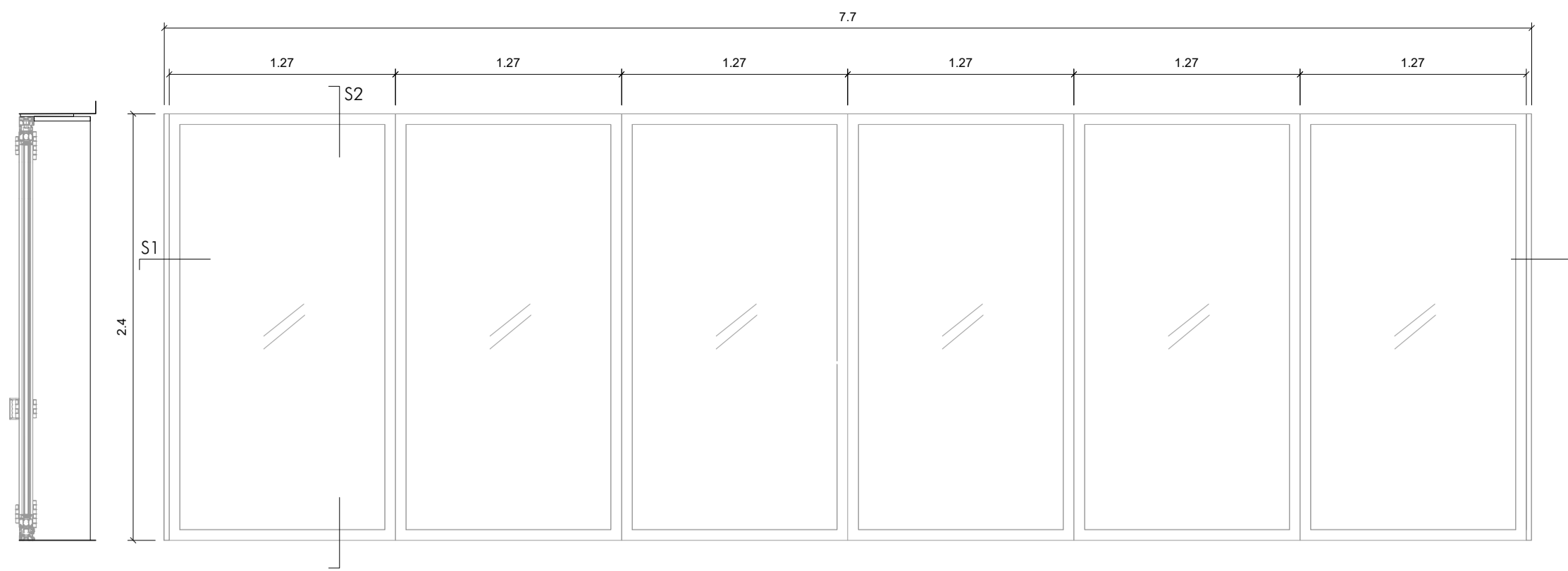
SECCIÓN 1 E 1/5



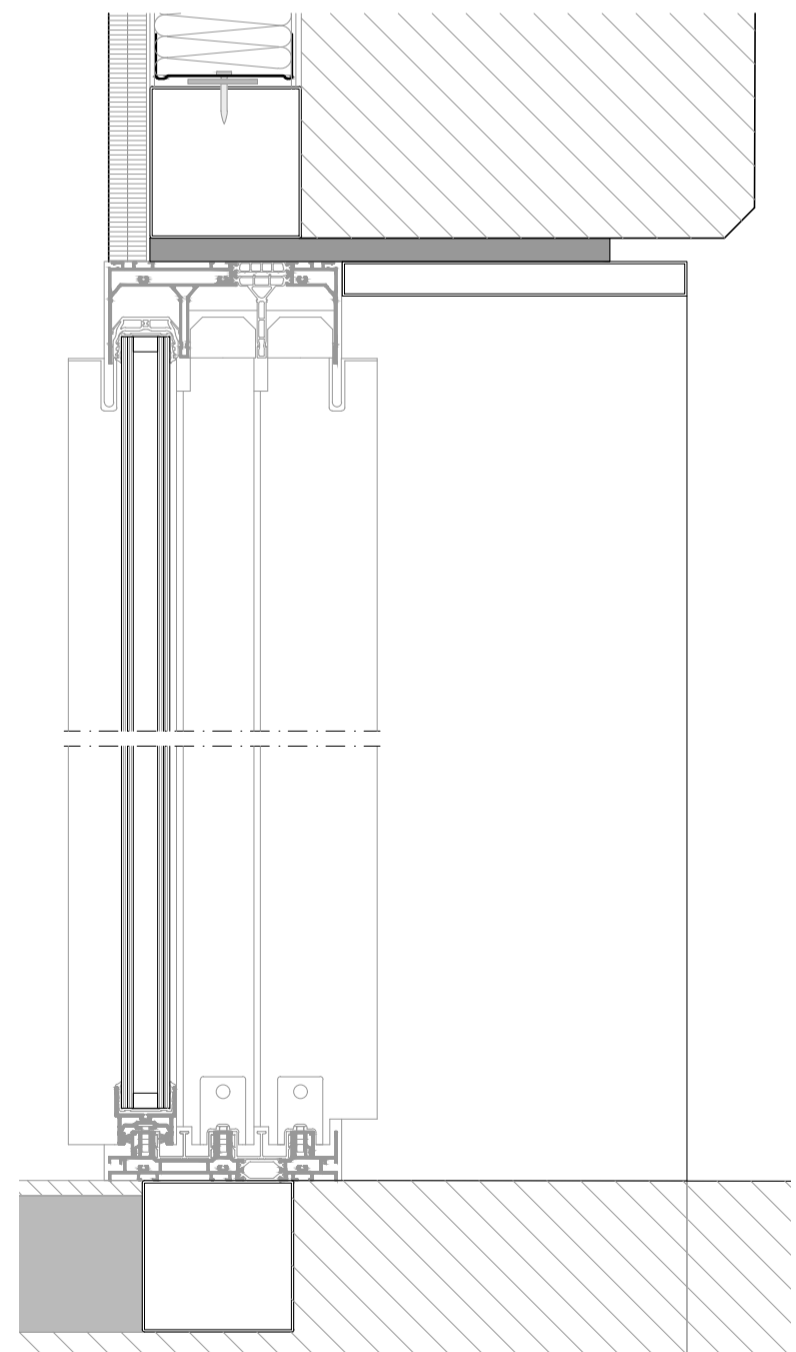
SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO V4 9ud
U:1,4 W/m²K

SISTEMA VENTANA PLEGABLE 6 HOJAS
PREMARCO TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO
MARCO AMBIAL
HOJA PLEGABLE, ALUMINIO Y VIDRIO
VIDRIO SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR
ACABADO ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE
HERRAJES
ORIENTACIÓN ESTE



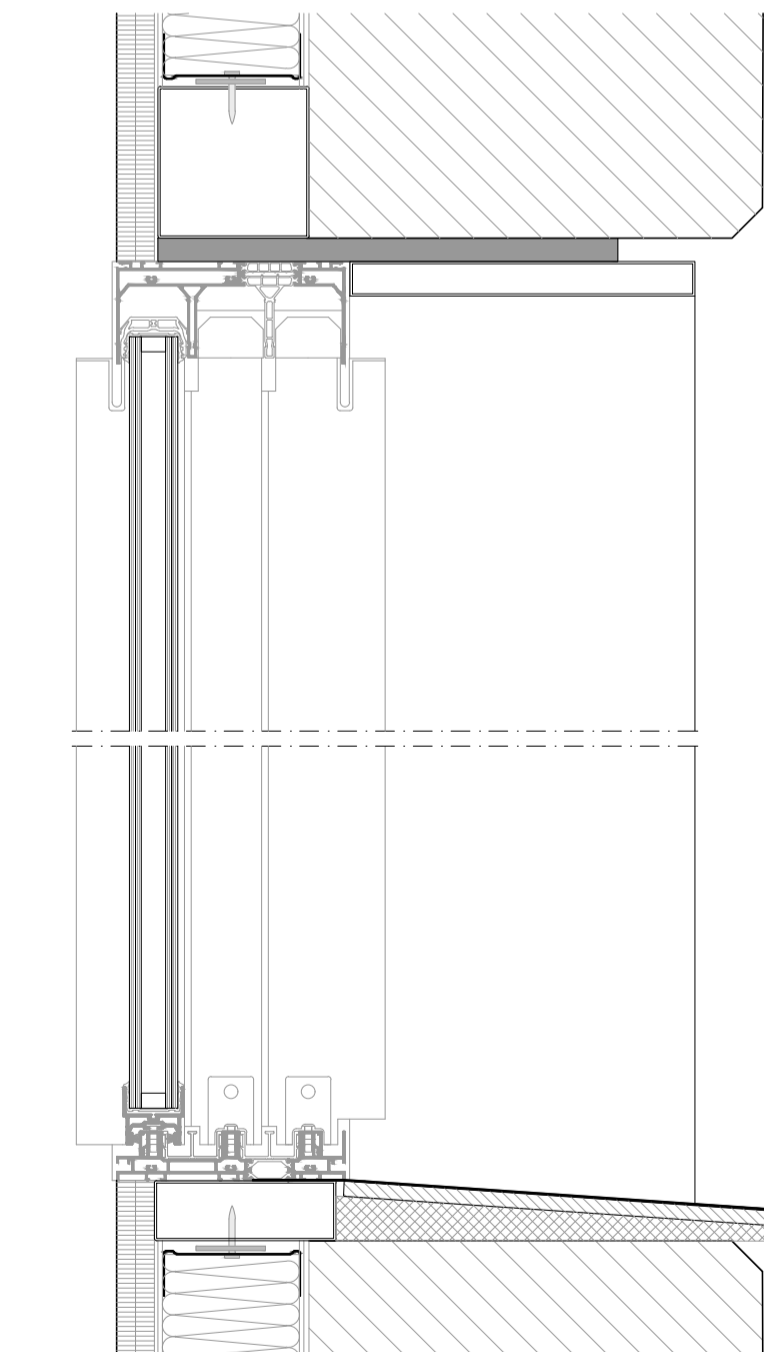
SECCIÓN 1 E 1/5



SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO V5 4ud
U:1,4W/m²K

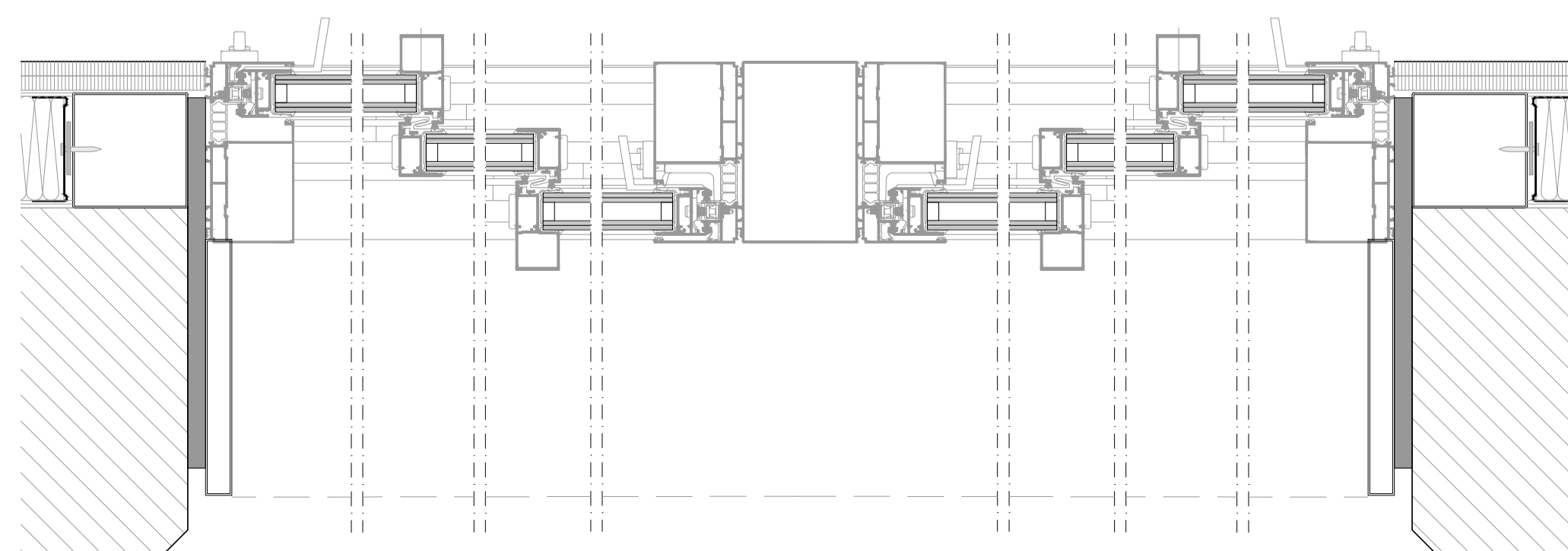
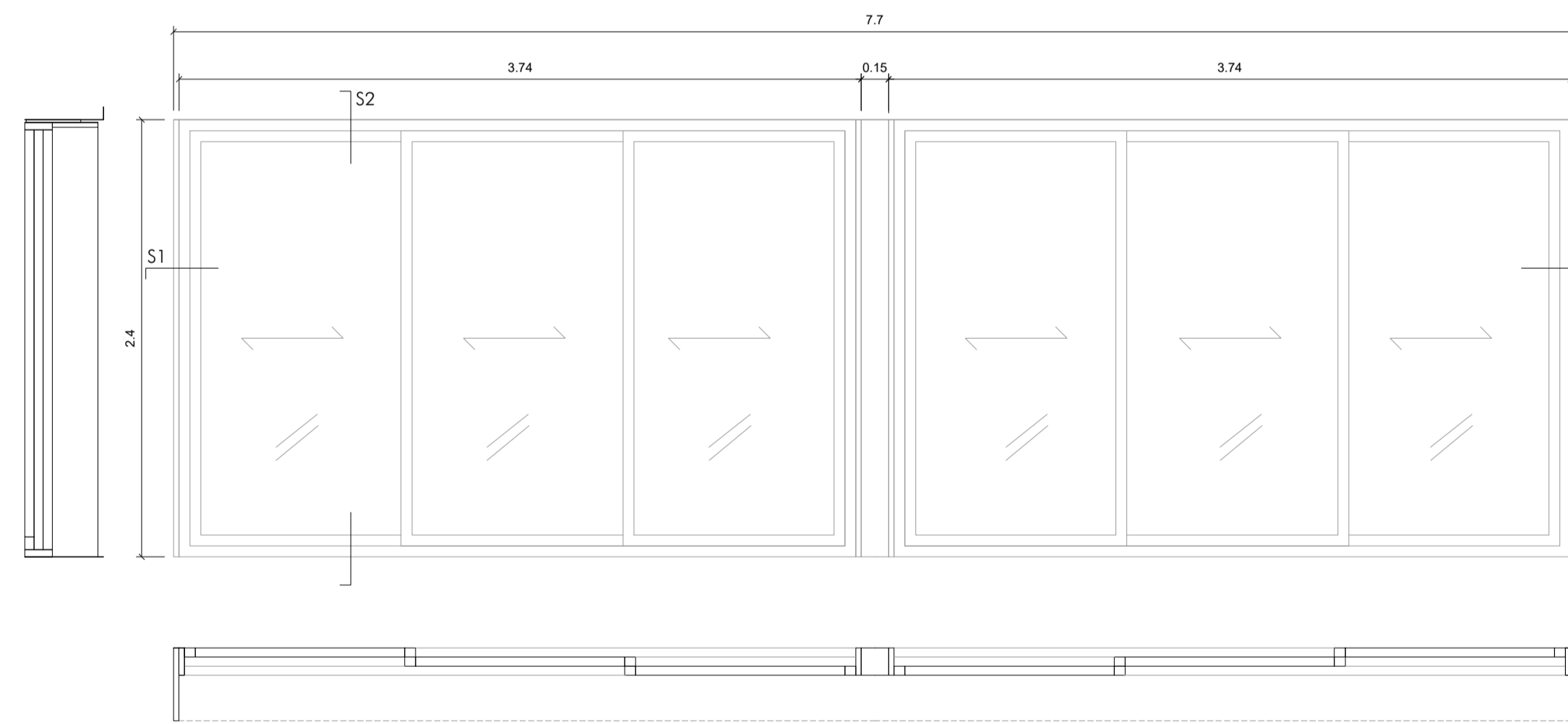
SISTEMA VENTANA CORREDERA DE 3 CARRILES
PREMARCO TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO
MARCO TECHAL LUMÉAL XXL
HOJA CORREDERA, ALUMINIO Y VIDRIO
VIDRIO SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR
ACABADO ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE
HERRAJES SISTEMA DE APERTURA AUTOMÁTICA CON MOTOR
ORIENTACIÓN OESTE



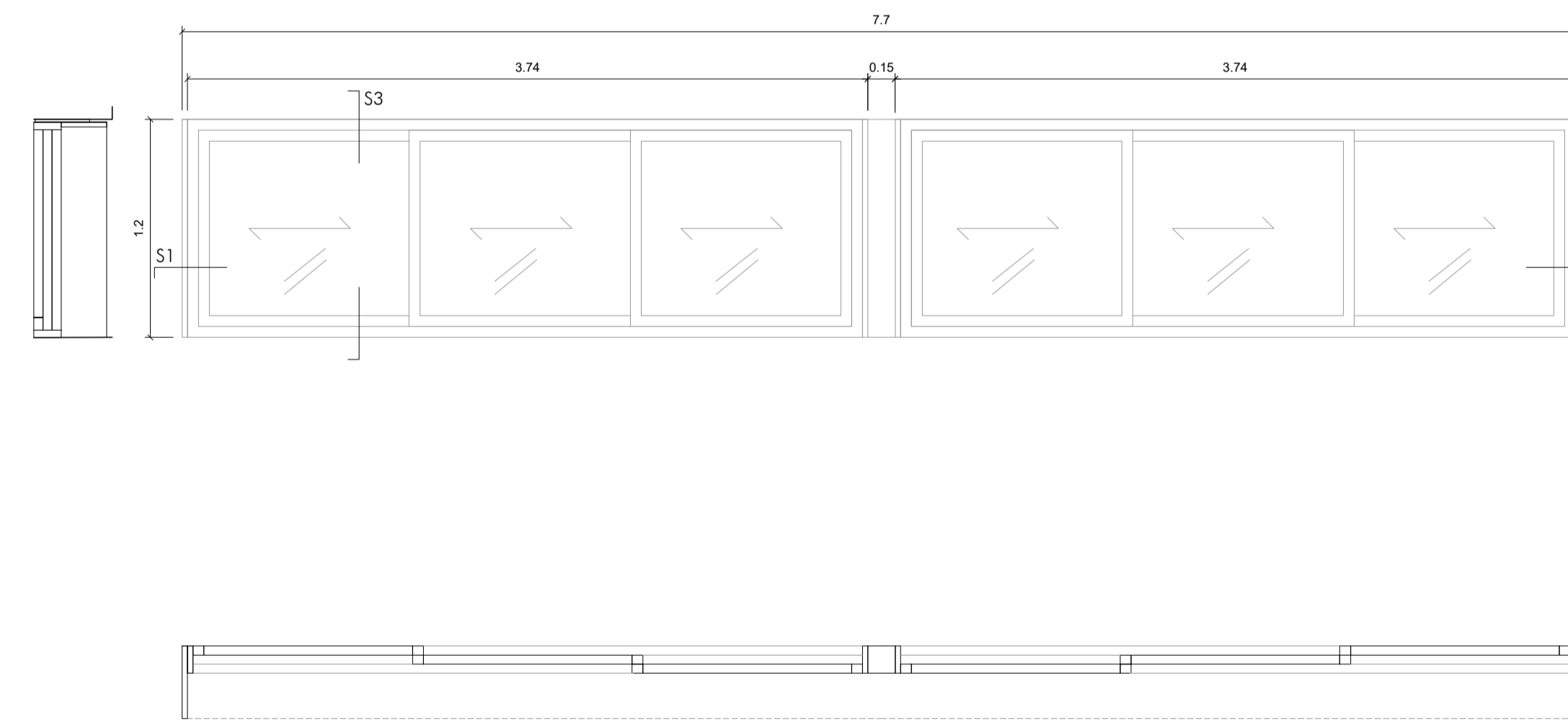
SECCIÓN 3 E 1/5

TIPO V6 20ud
U:1,4 W/m²K

SISTEMA VENTANA CORREDERA DE 3 CARRILES
PREMARCO TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO
MARCO TECHAL LUMÉAL XXL
HOJA CORREDERA, ALUMINIO Y VIDRIO
VIDRIO SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR
ACABADO ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE
HERRAJES SISTEMA DE APERTURA AUTOMÁTICA CON MOTOR
ORIENTACIÓN 13ESTE, 6OESTE

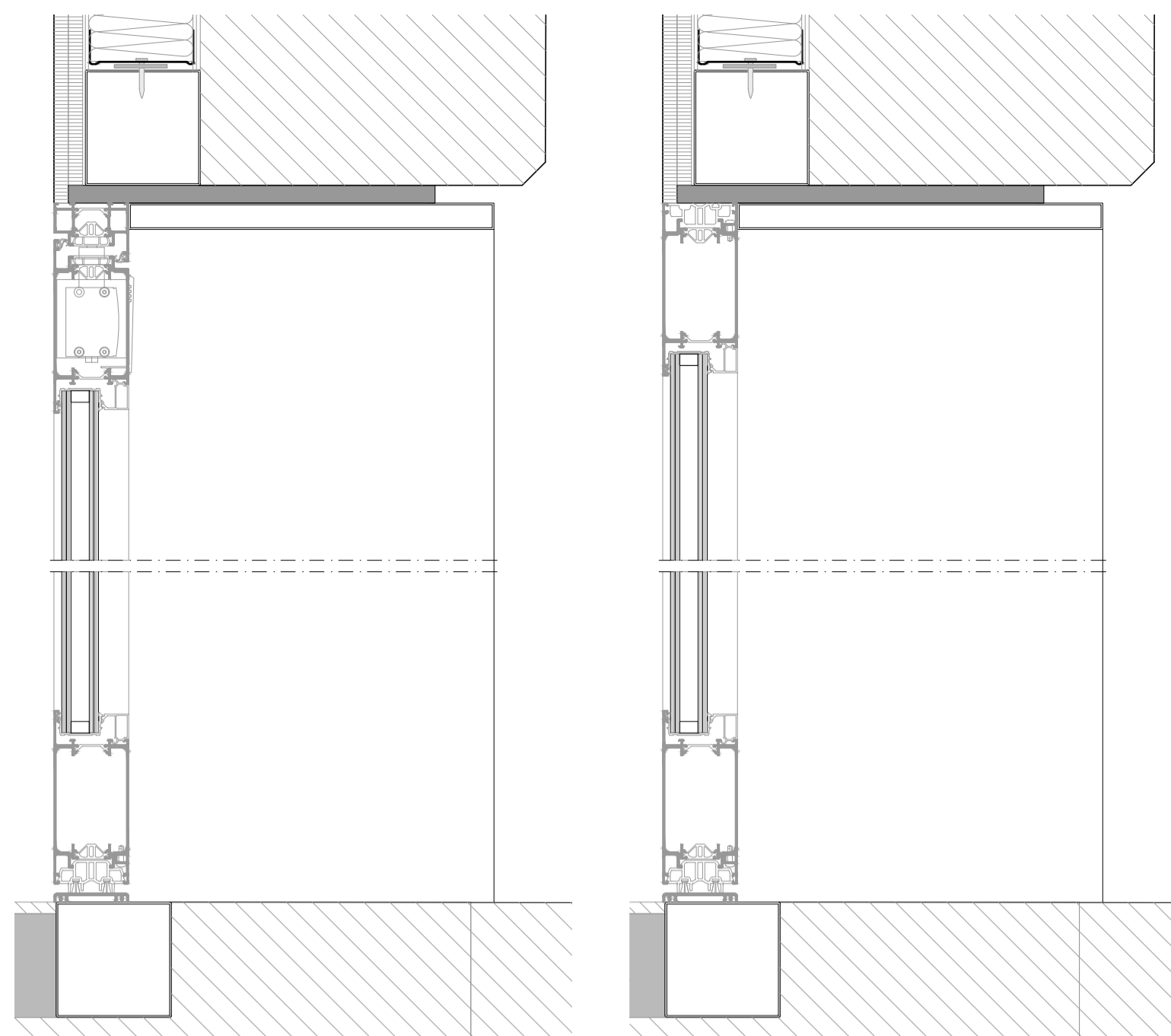


SECCIÓN 1 E 1/5



CUADRO DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

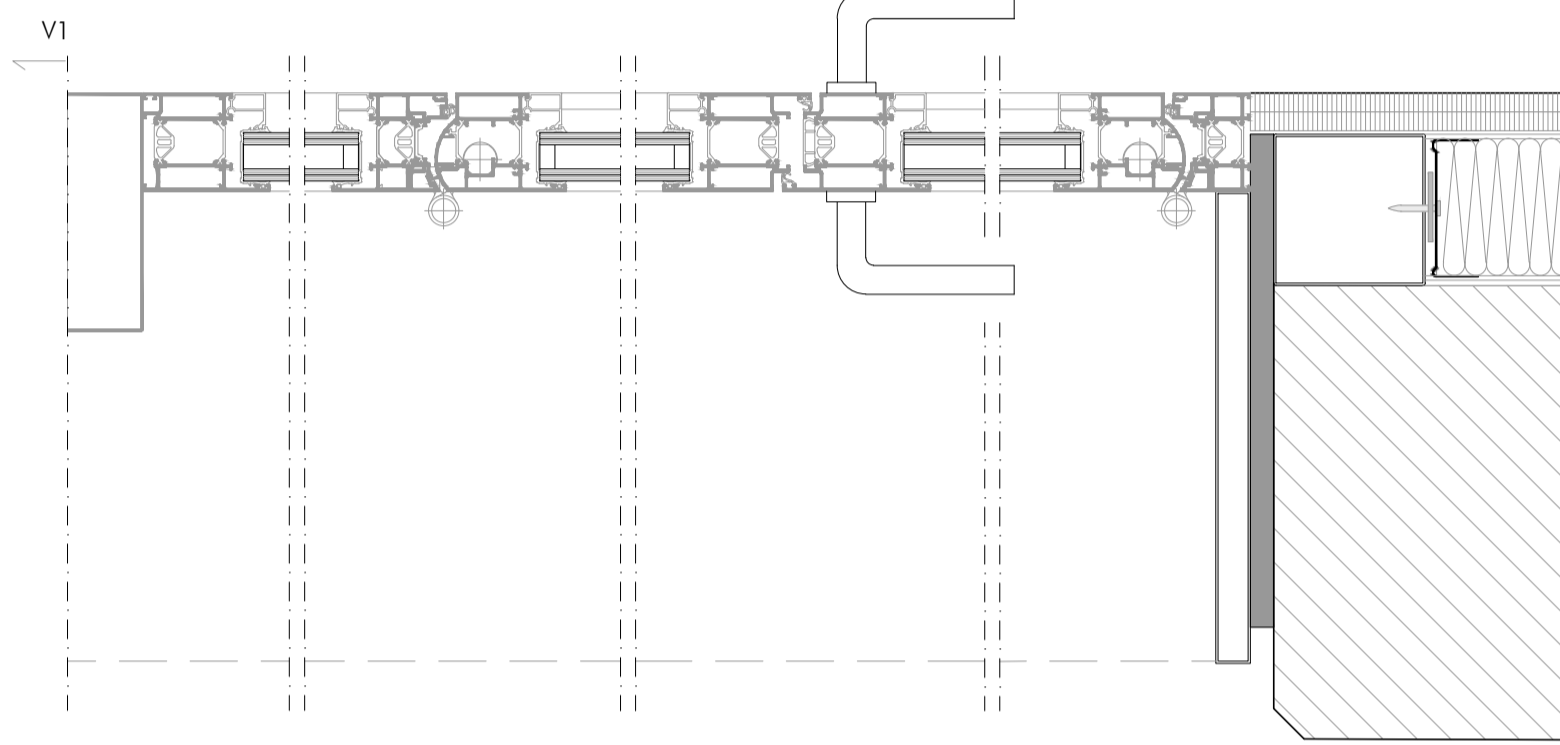
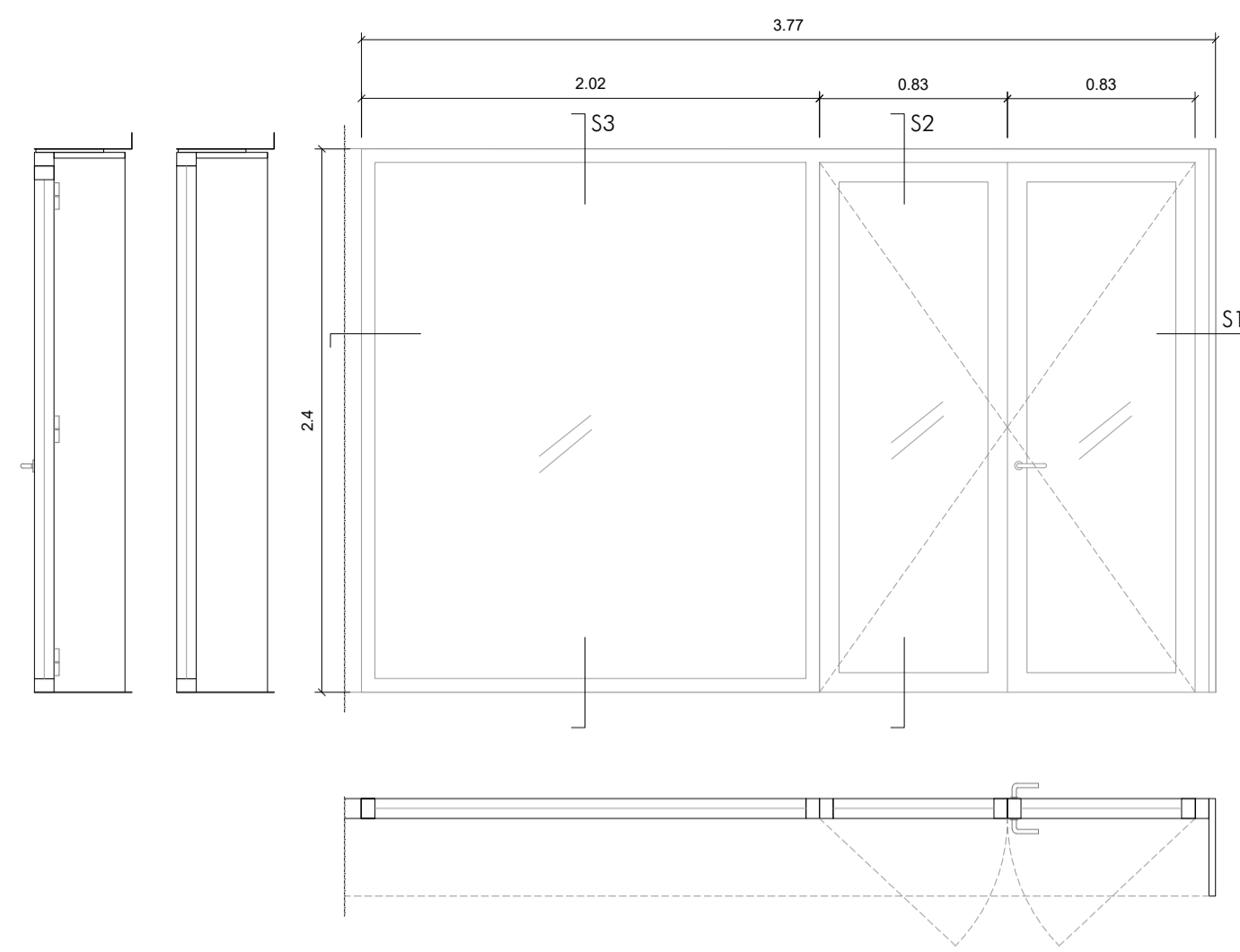
ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
V1	3,77x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	53 (8N, 21S, 8E, 6O)
V2	7,70x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (3N, 3S)
V3	3,70x0,60m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 OPACO, BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	10 (3N, 4E, 3O)
V4	3,70x0,90m	PLEGABLE 6 HOJAS	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	9 (E)
V5	7,70x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (O)
V6	7,70x1,20m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	20 (14E, 6O)
V7	2,55x1,20m	CORREDERA 2CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	1 (O)
V8	1,20x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (O)
V9	2,50x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (S)
PE1	3,77x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE2	3,46x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE3	3,70x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE4	4,50x2,40m	2 HOJA FIJA + 4 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (2N, 2S)
PE5	1,84x2,40m	2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (E)



SECCIÓN 2 E 1/5

SECCIÓN 3

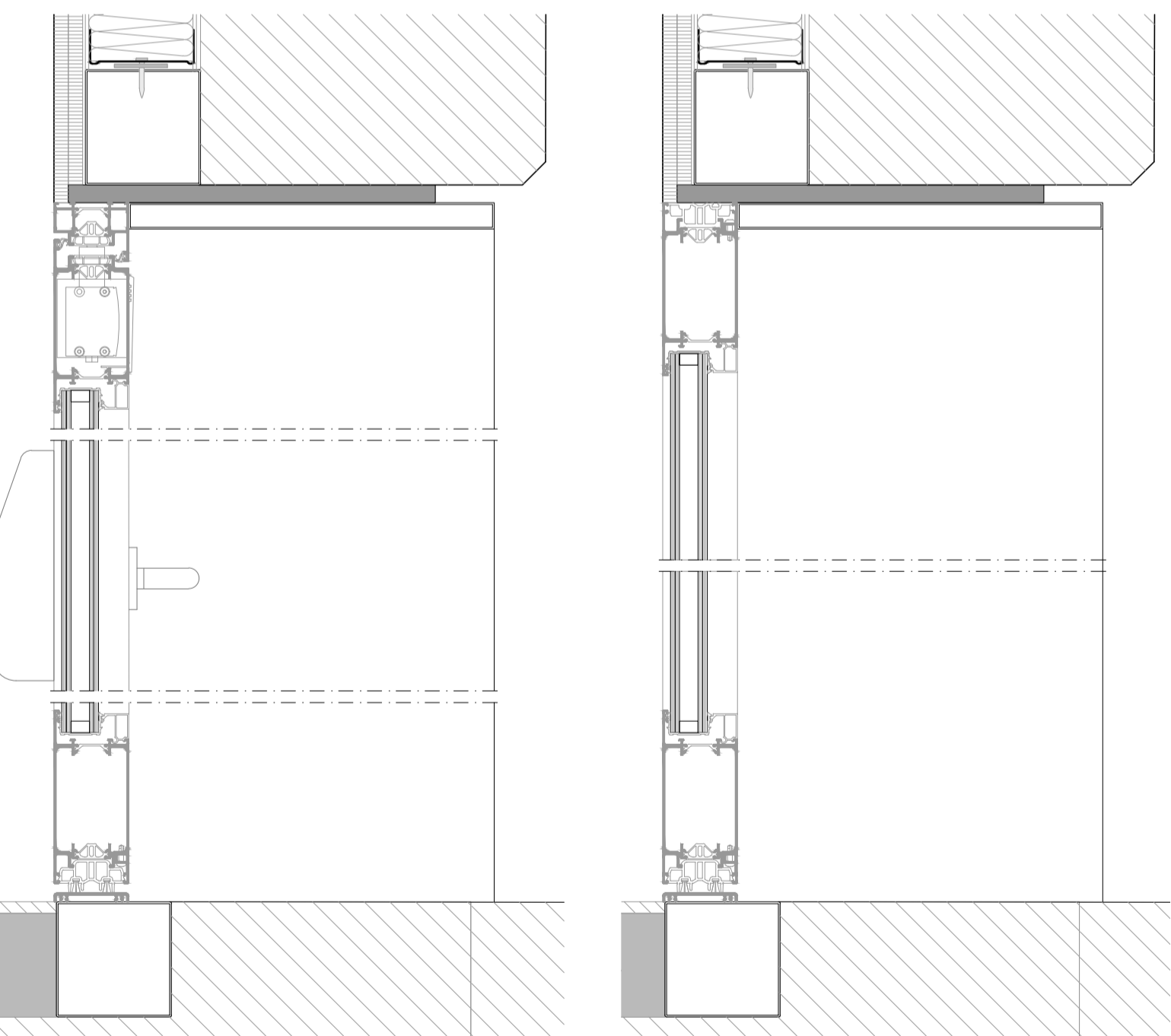
TIPO	PE1	4ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL TITANE PH65	
HOJA	BATIENTE, ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES	MANILLA INOX, CIERRAPUERTAS GEZE TS 5000 IS	
ORIENTACIÓN	OESTE	



SECCIÓN 1 E 1/5

CUADRO DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
V1	3,77x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	53 (8N, 21S, 8E, 6O)
V2	7,70x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (3N, 3S)
V3	3,70x0,60m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 OPACO, BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	10 (3N, 4E, 3O)
V4	3,70x0,90m	PLEGABLE 6 HOJAS	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	9 (E)
V5	7,70x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (O)
V6	7,70x1,20m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	20 (14E, 6O)
V7	2,55x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	1 (O)
V8	1,20x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (O)
V9	2,50x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (S)
PE1	3,77x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE2	3,46x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE3	3,70x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE4	4,50x2,40m	2 HOJA FIJA + 4 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (2N, 2S)
PE5	1,84x2,40m	2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (E)

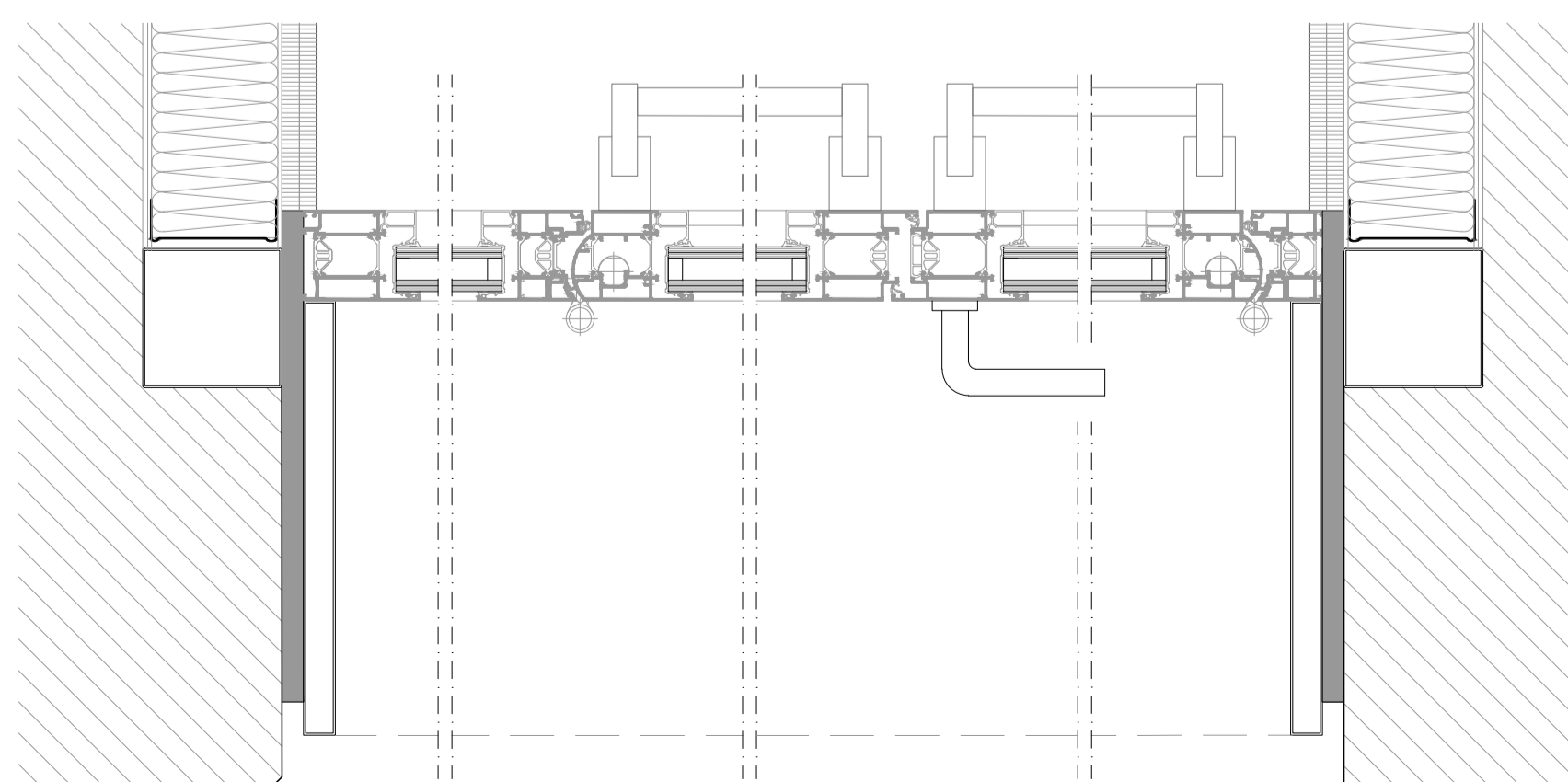
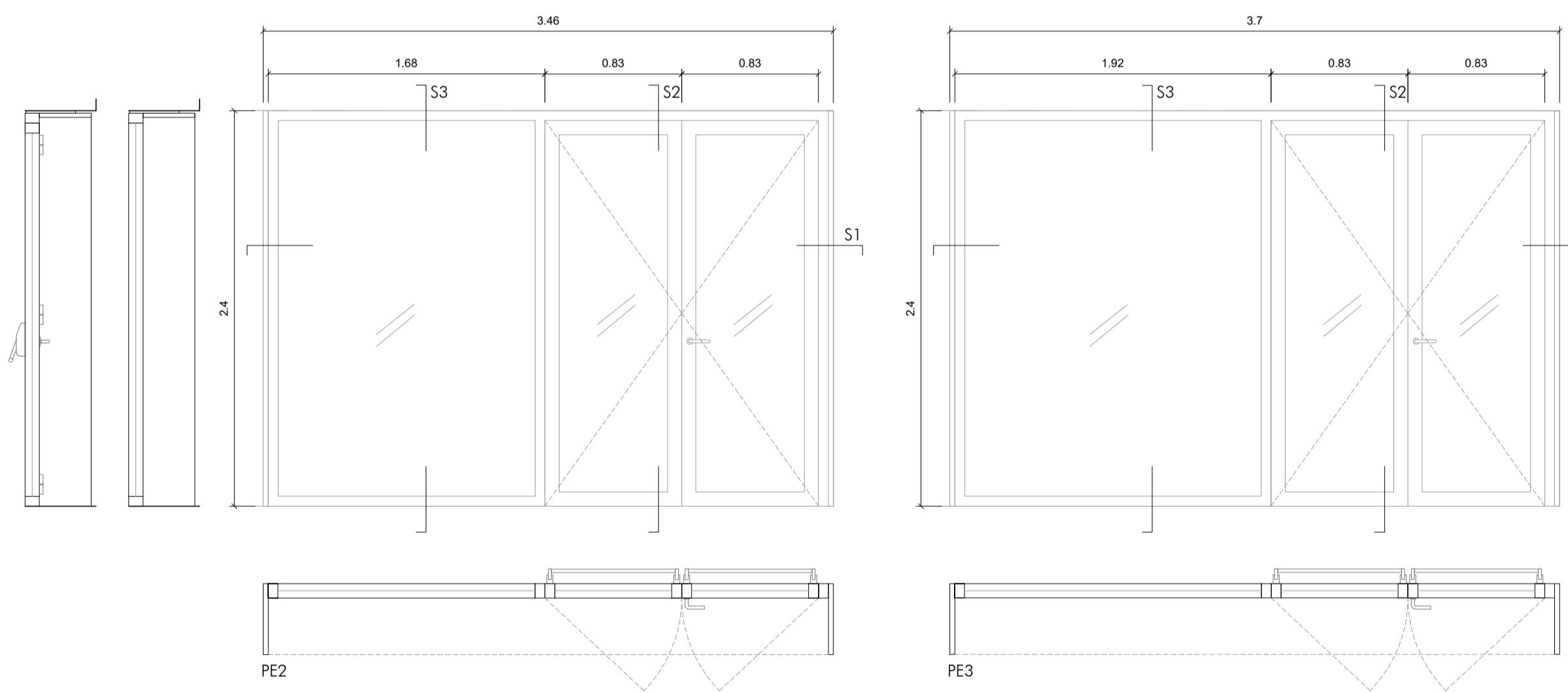


SECCIÓN 2 E 1/5

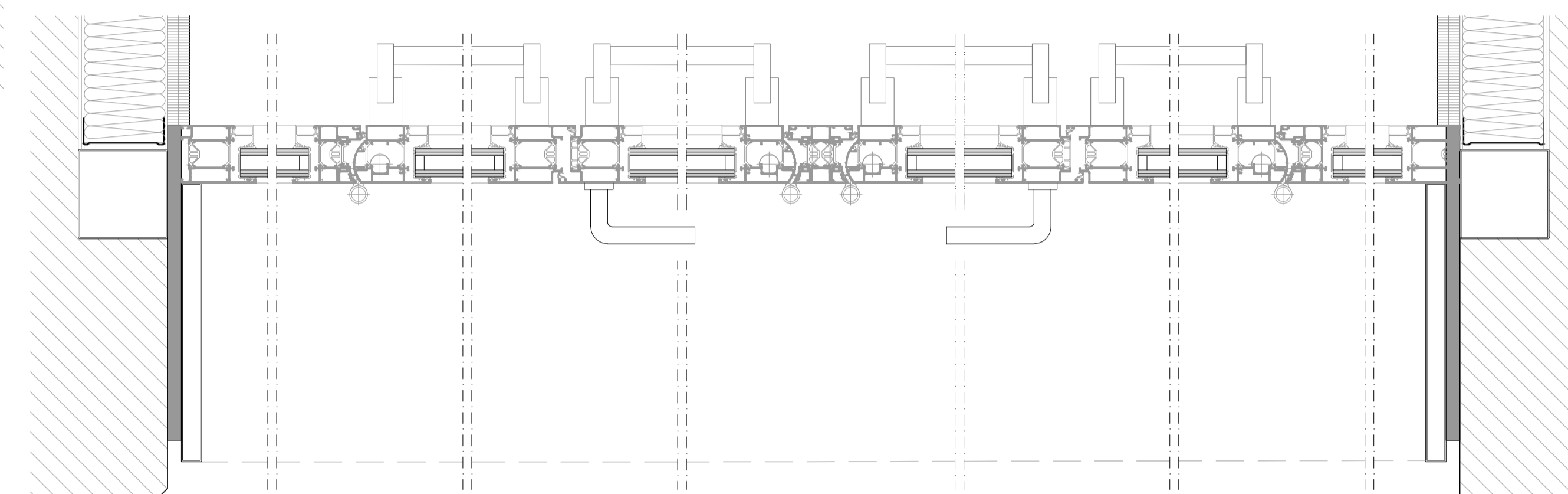
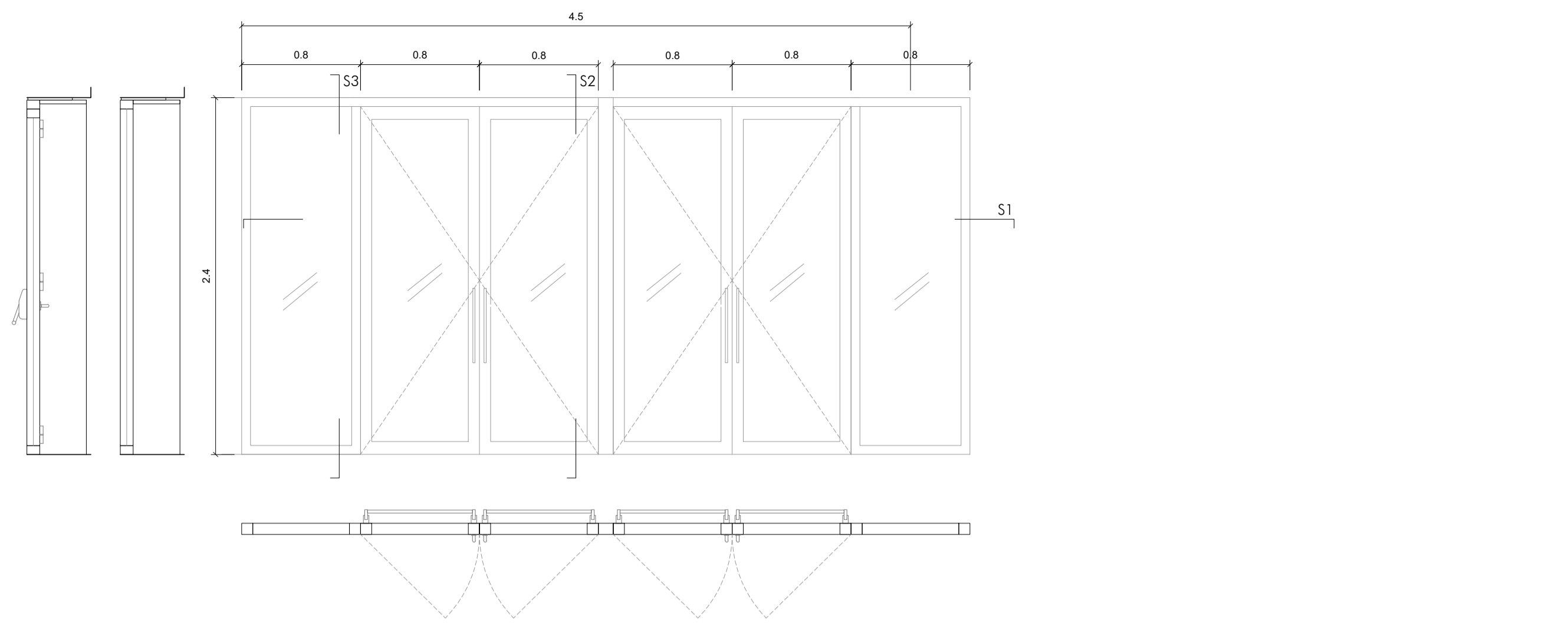
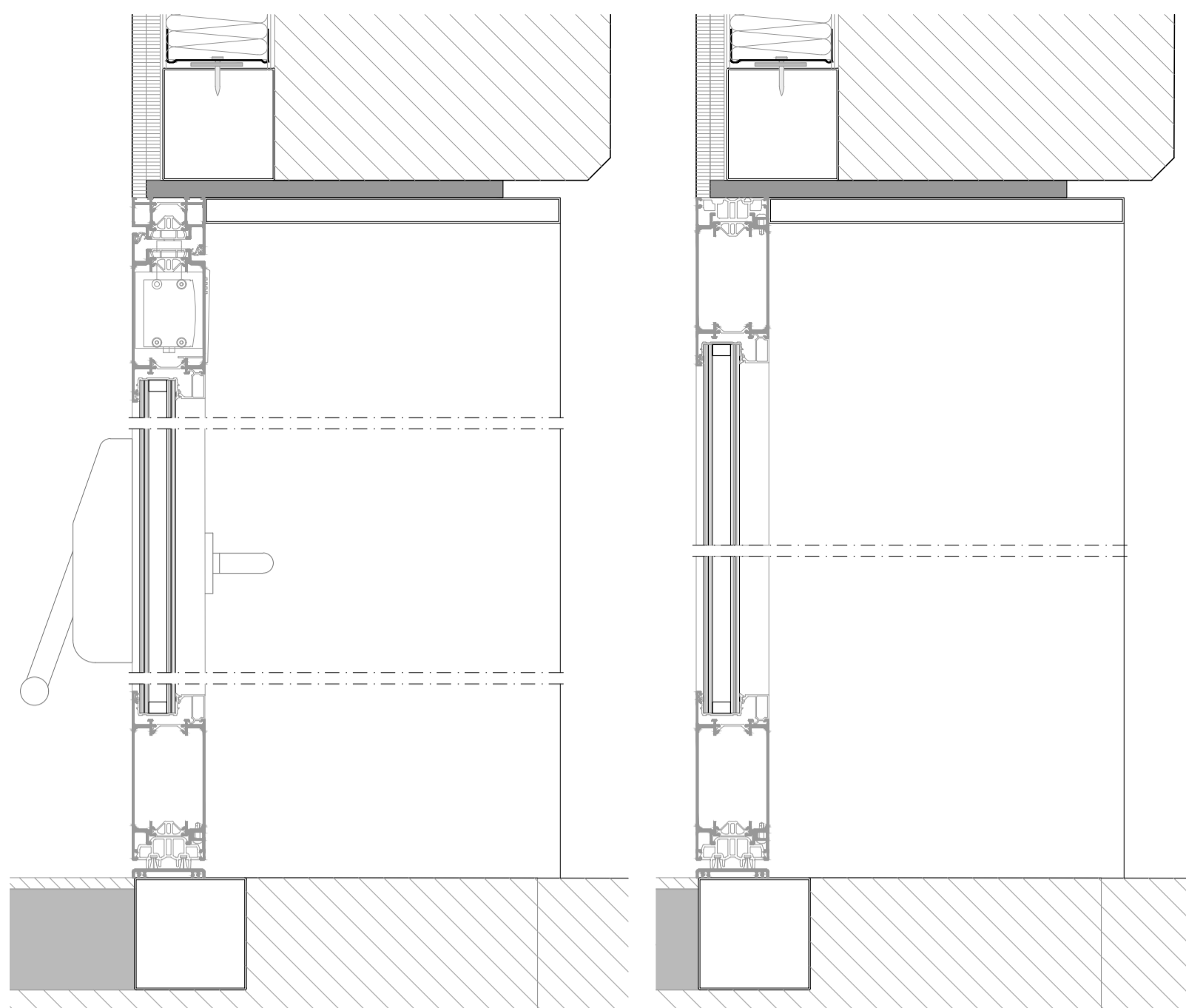
SECCIÓN 3

TIPO	PE2	1ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL TITANE PH65	
HOJA	BATIENTE, ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES	MANILLA INOX CIERRAPUERTAS GEZE TS 5000 IS CERRADURA ANTIPÁNICO, MECANISMOS OCULTOS	
ORIENTACIÓN	OESTE	

TIPO	PE3	6ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL TITANE PH65	
HOJA	BATIENTE, ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES	MANILLA INOX CIERRAPUERTAS GEZE TS 5000 IS CERRADURA ANTIPÁNICO, MECANISMOS OCULTOS	
ORIENTACIÓN	3 NORTE, 3 ESTE	



SECCIÓN 1 E 1/5

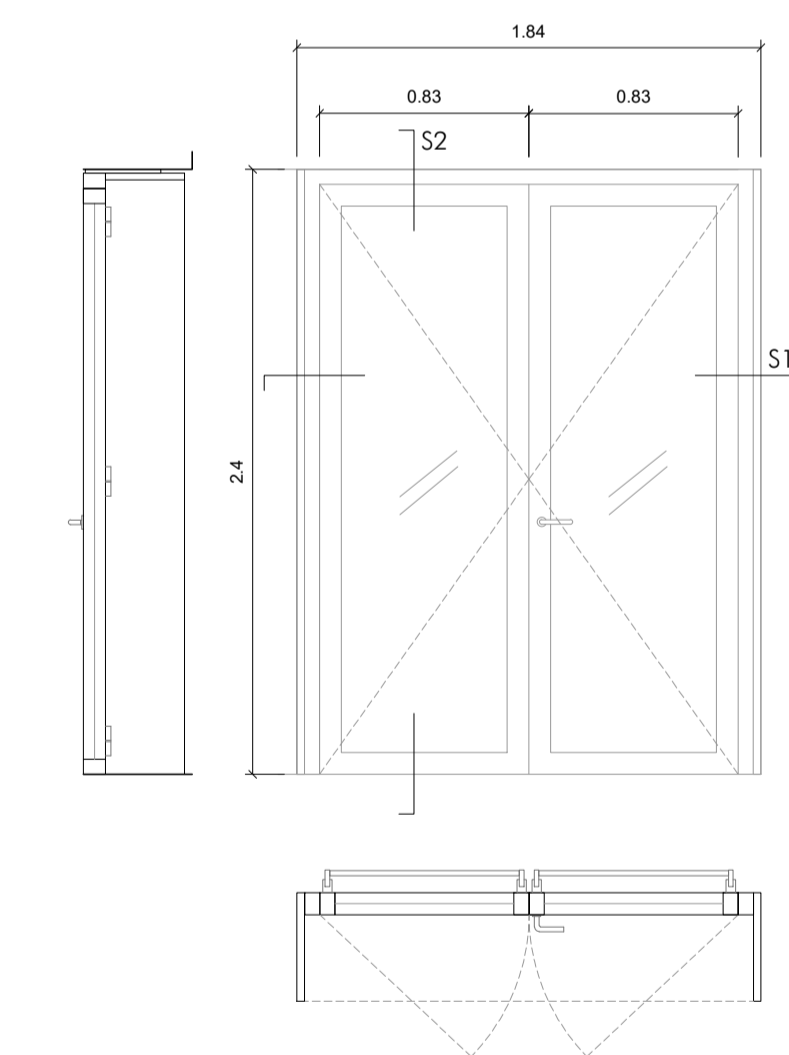
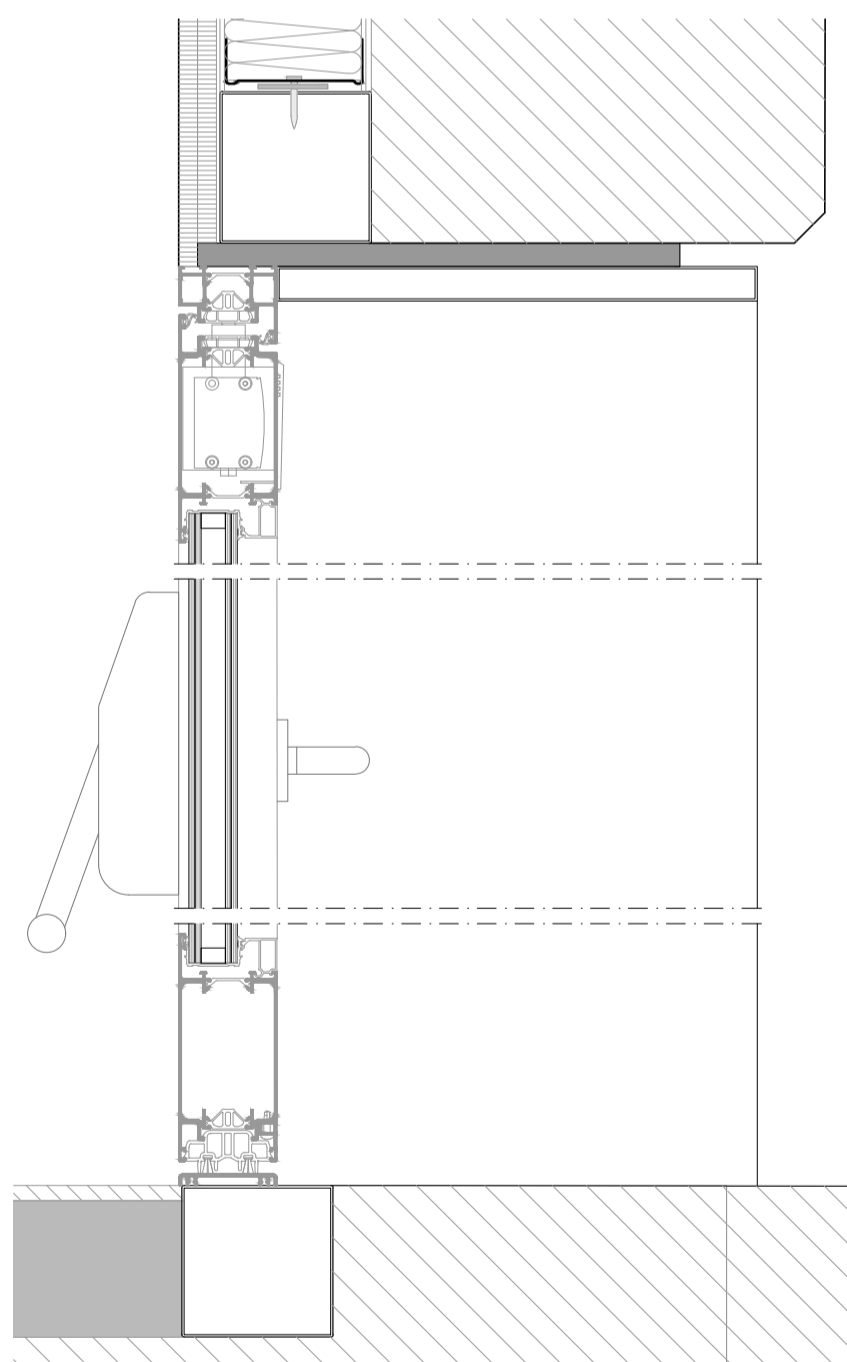


SECCIÓN 4 E 1/5

SECCIÓN 2 E 1/5

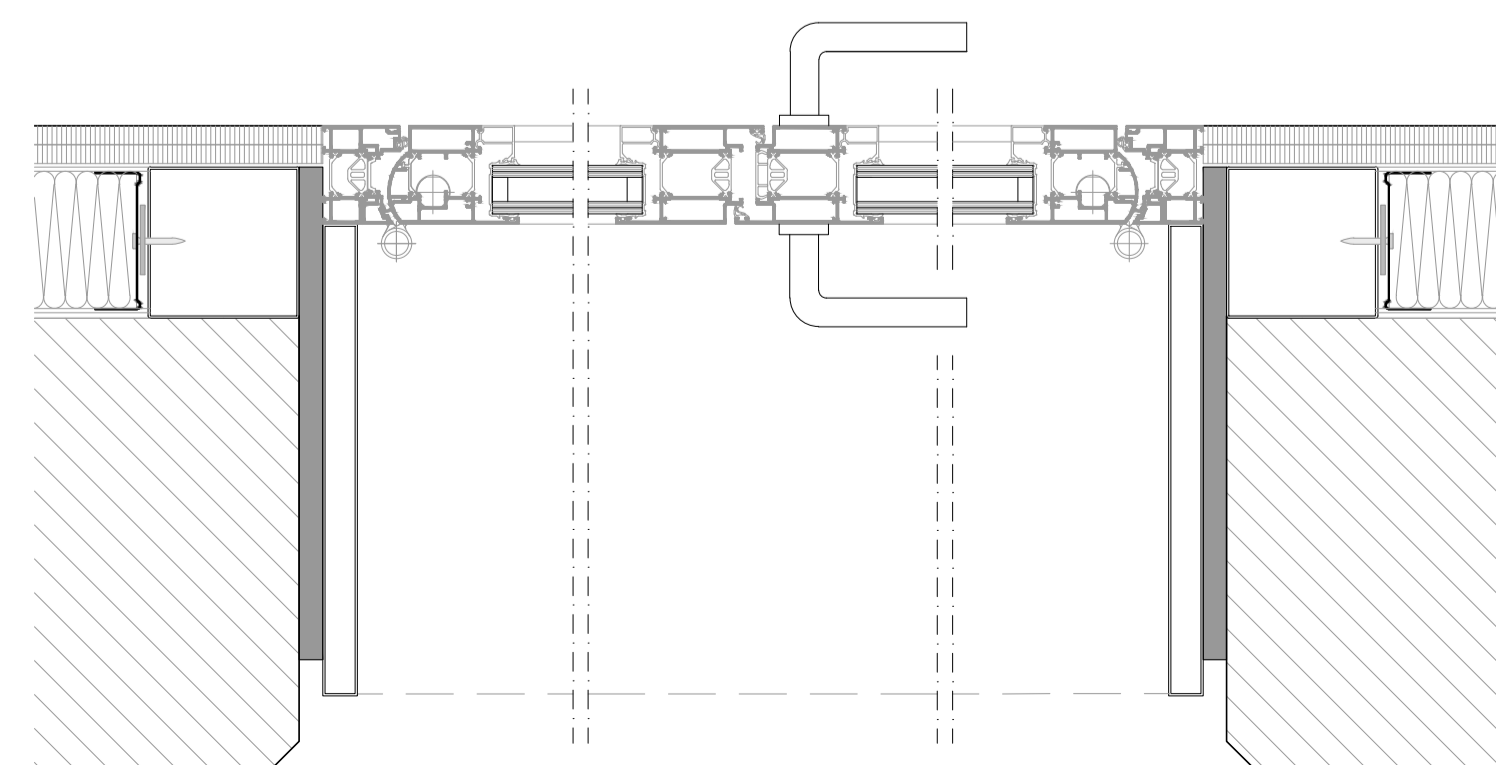
SECCIÓN 3

TIPO	PE4	4ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES + 2 BATIENTES + 1 HOJA FIJA	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL TITANE PH65	
HOJA	BATIENTE, ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES	MANILLA INOX, CIERRAPUERTAS GEZE TS 5000 IS CERRADURA ANTIPÁNICO, MECANISMOS OCULTOS	
ORIENTACIÓN	2 NORTE, 2 SUR	



SECCIÓN 2 E 1/5

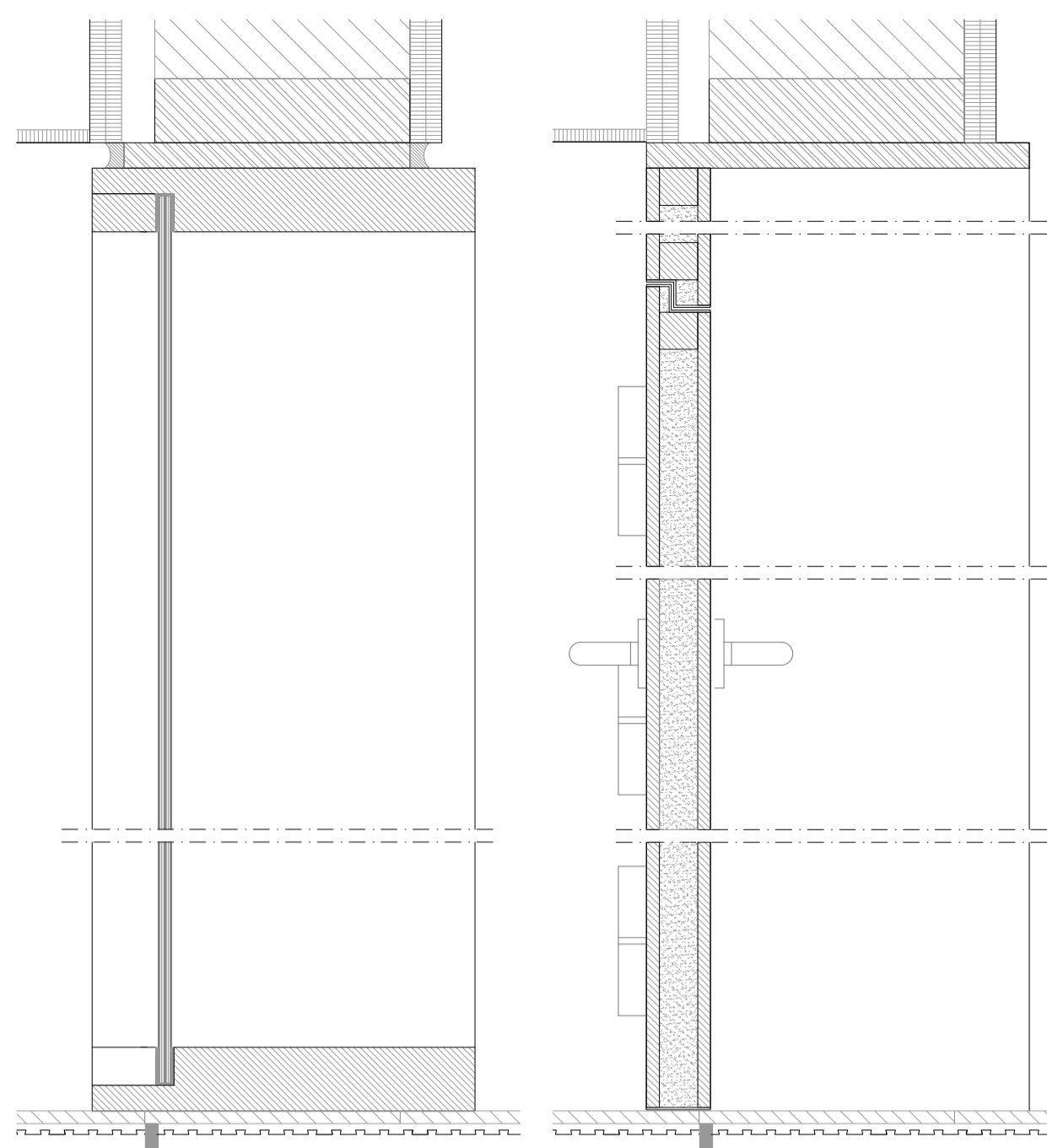
TIPO	PE5	2ud
	U:1,4 W/m²K	
SISTEMA	2 BATIENTES	
PREMARCO	TUBULAR DE ALUMINIO ANODIZADO	
MARCO	TECHAL TITANE PH65	
HOJA	BATIENTE, ALUMINIO Y VIDRIO	
VIDRIO	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO Y CONTROL SOLAR	
ACABADO	ALUMINIO ANODIZADO PLATA MATE	
HERRAJES	MANILLA INOX, CIERRAPUERTAS GEZE TS 5000 IS CERRADURA ANTIPÁNICO, MECANISMOS OCULTOS	
ORIENTACIÓN	ESTE	



SECCIÓN 1 E 1/5

CUADRO DE CARPINTERÍAS EXTERIORES

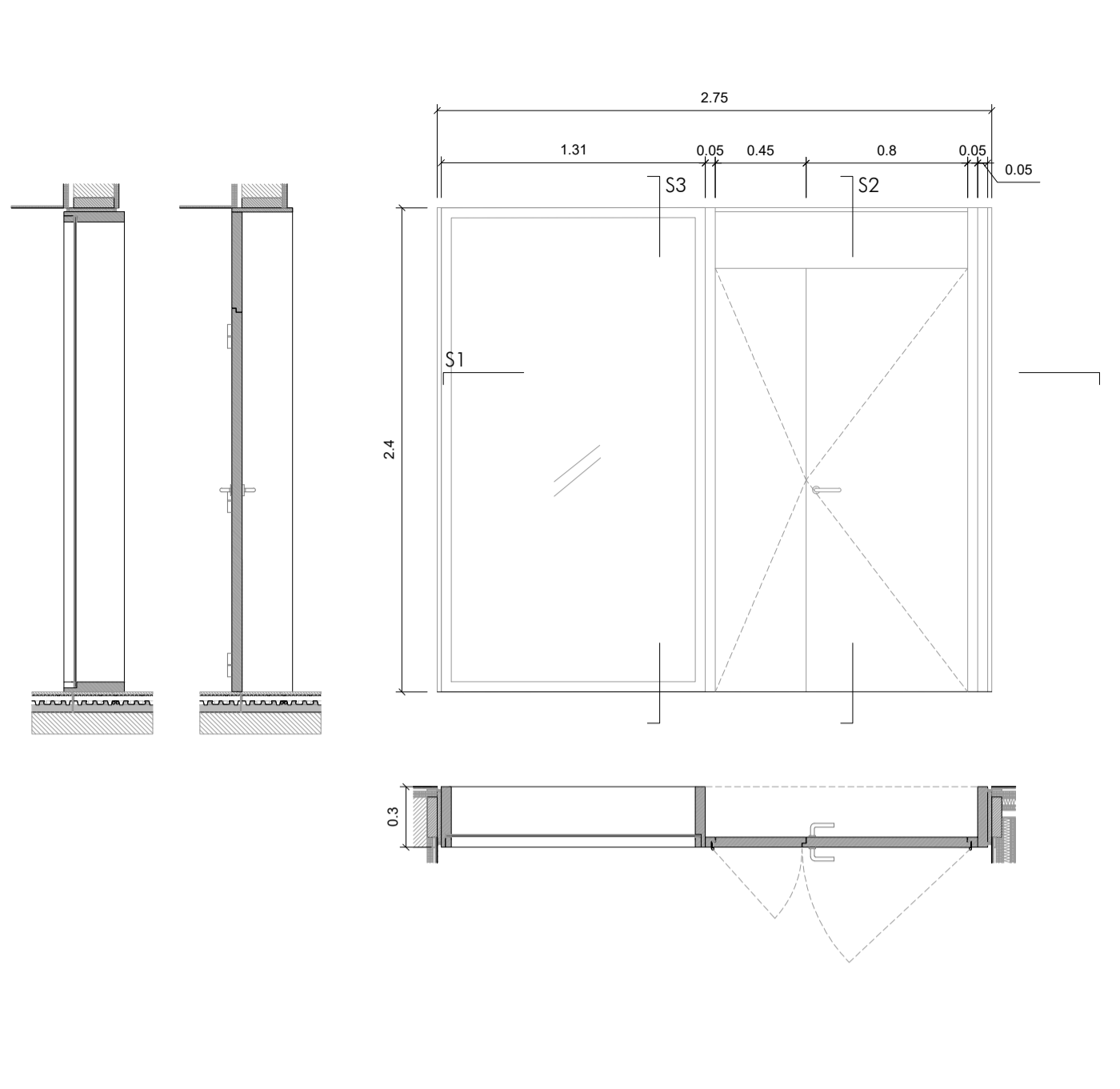
ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
V1	3,77x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	53 (8N, 21S, 8E, 6O)
V2	7,70x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (3N, 3S)
V3	3,70x0,60m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 OPACO, BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	10 (3N, 4E, 3O)
V4	3,70x0,90m	PLEGABLE 6 HOJAS	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	9 (E)
V5	7,70x2,40m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (O)
V6	7,70x1,20m	CORREDERA 3 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	20 (14E, 6O)
V7	2,55x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	1 (O)
V8	1,20x1,20m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (O)
V9	2,50x2,40m	CORREDERA 2 CARRILES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (S)
PE1	3,77x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE2	3,46x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE3	3,70x2,40m	1 HOJA FIJA + 2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	6 (O)
PE4	4,50x2,40m	2 HOJA FIJA + 4 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	4 (2N, 2S)
PE5	1,84x2,40m	2 BATIENTES	SGG CLIMALIT PLUS 4+4/16/4+4 BAJO EMISIVO CONTROL SOLAR	ALUMINIO	2 (E)



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

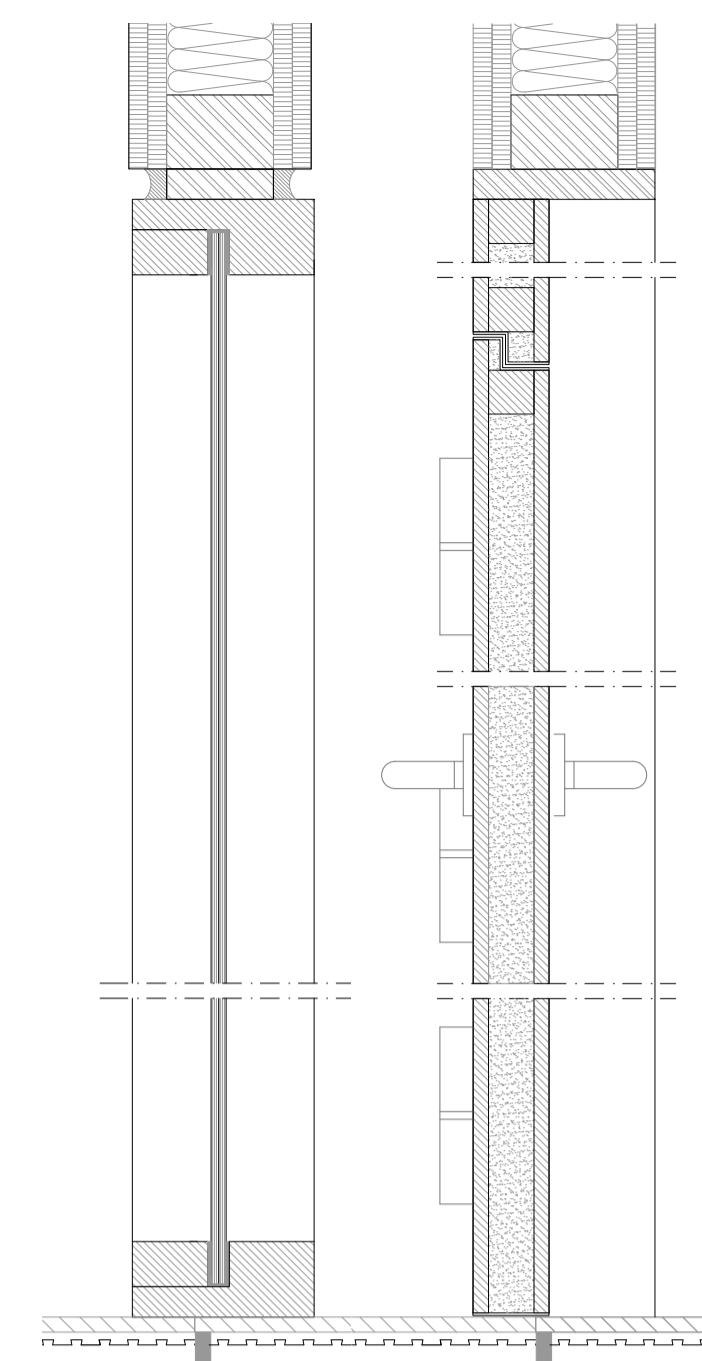
TIPO	P1	6ud
SISTEMA	FIJO + 2 HOJAS	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x200mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

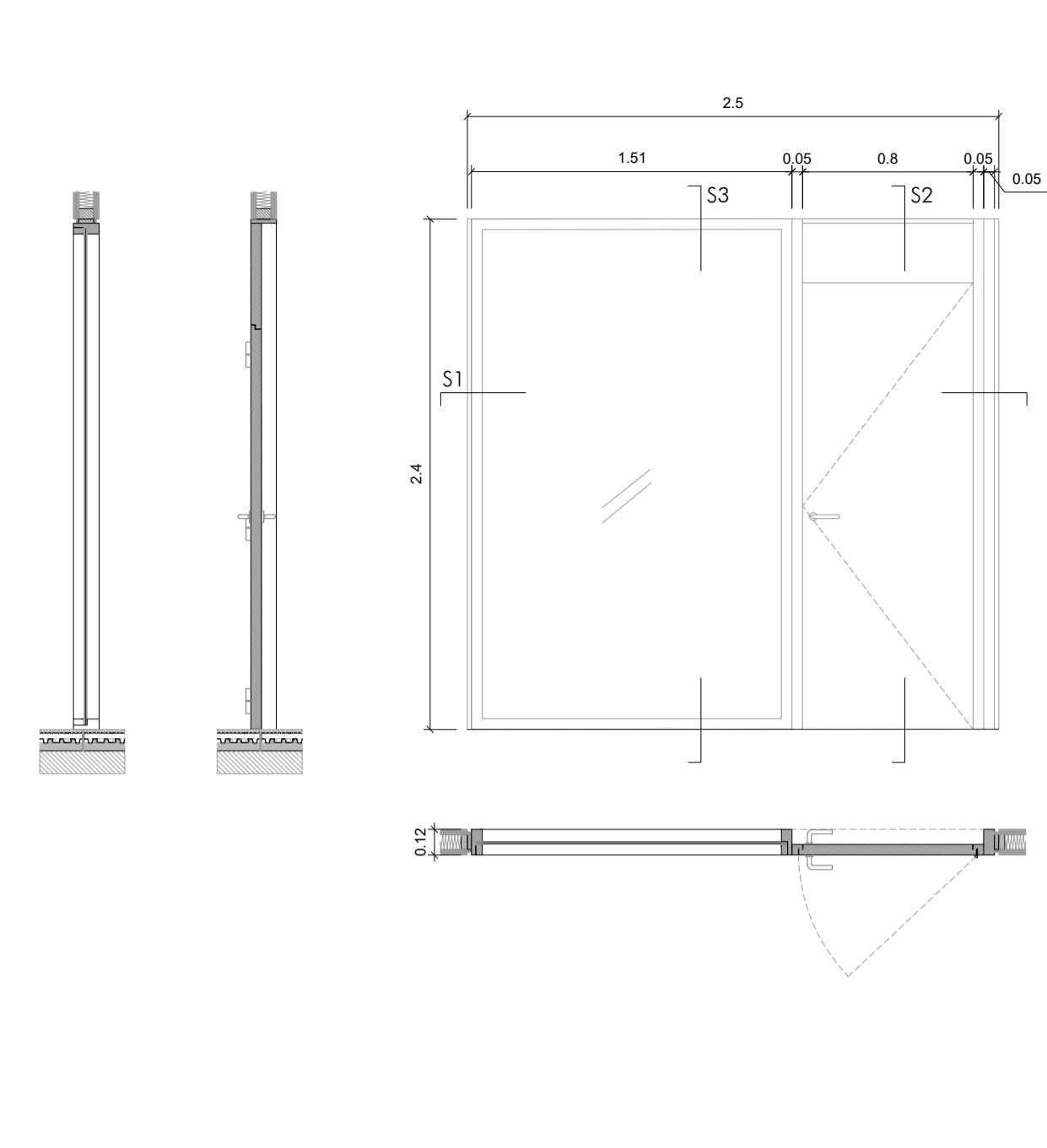
TIPO	P2	3ud
SISTEMA	BATIENTE	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x200mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

TIPO	P4	4ud
SISTEMA	FIJO + 1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	

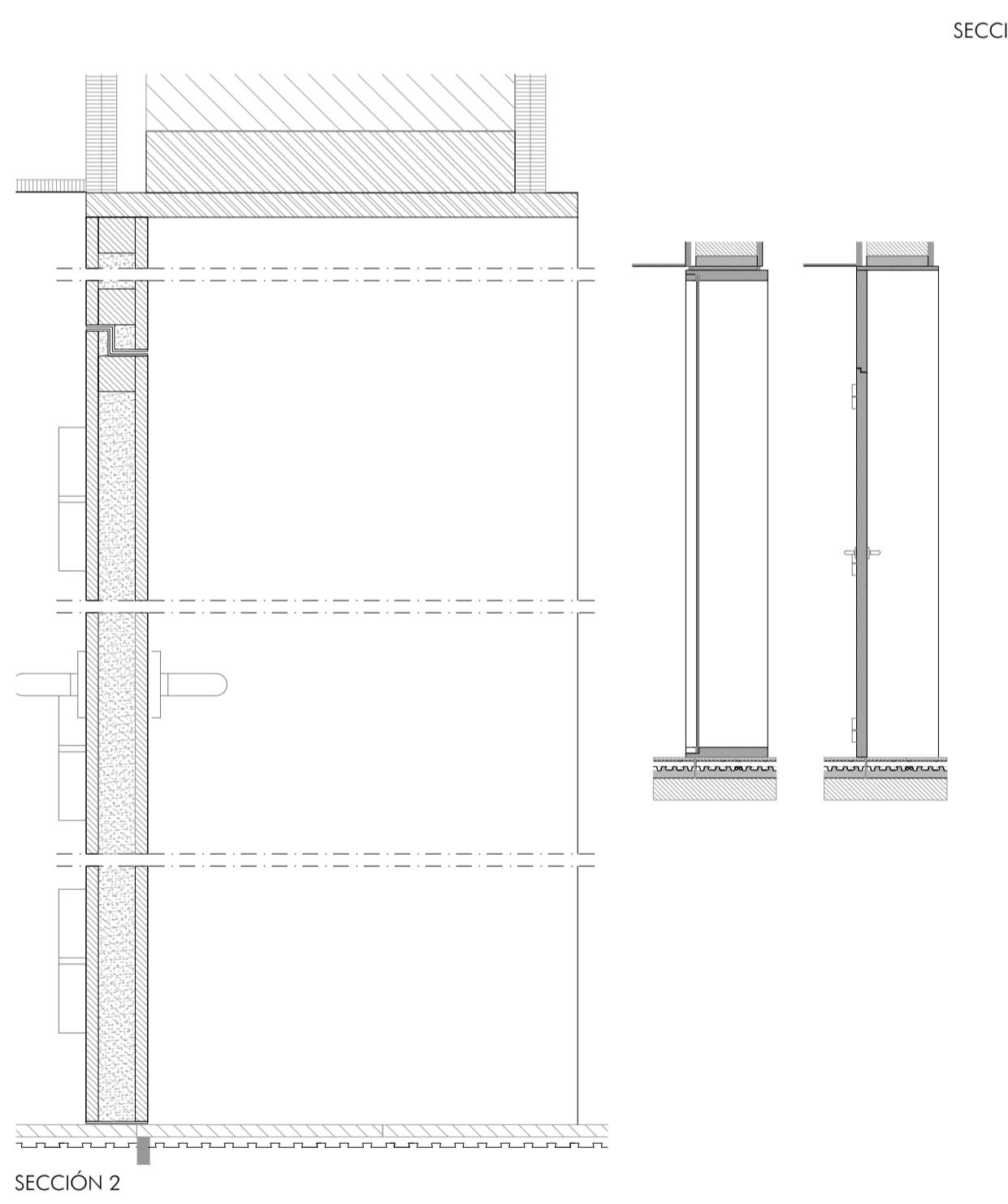


SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

TIPO	P3	6ud
SISTEMA	FIJO + 2 BATIENTES	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x300mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	

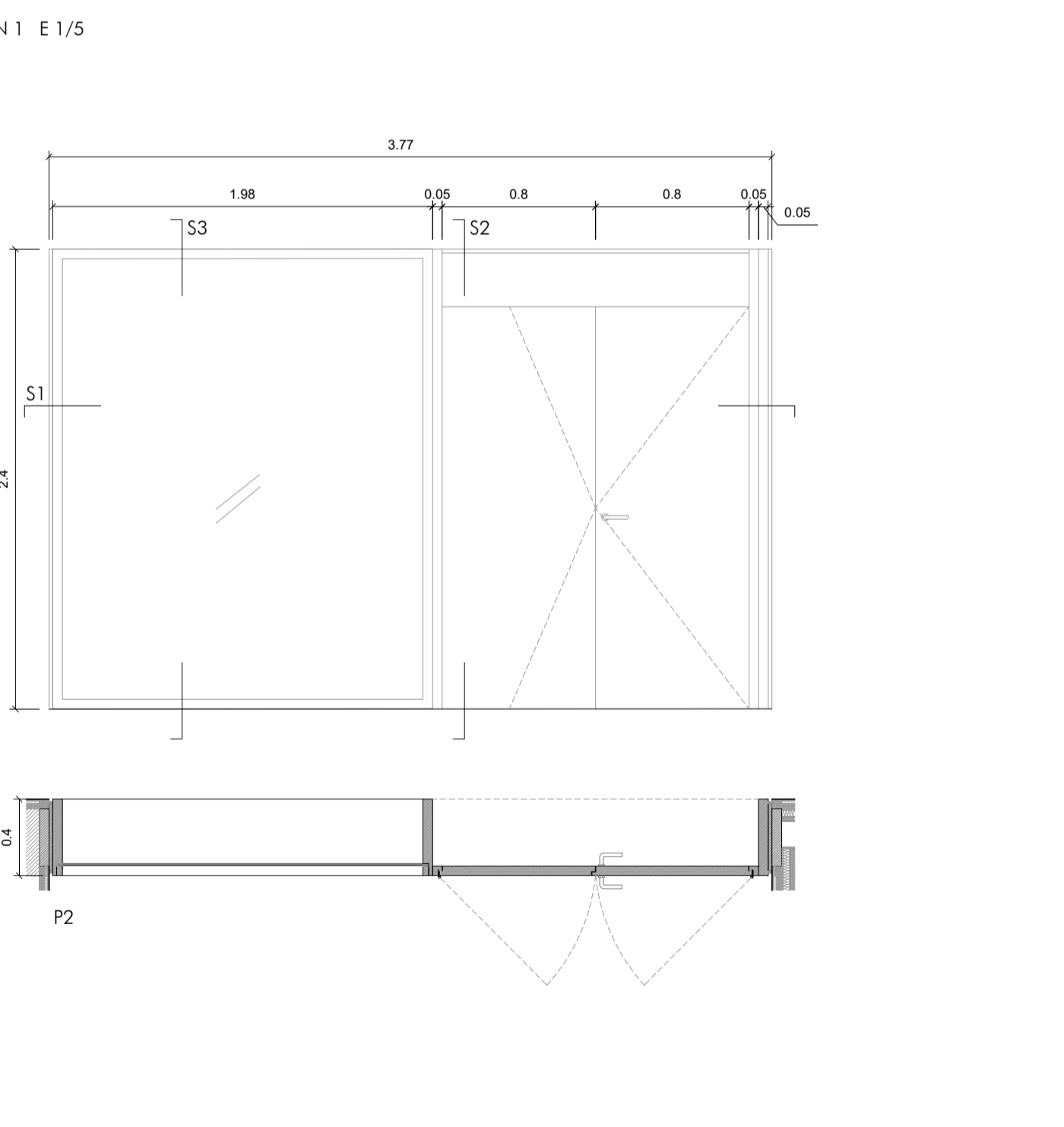
CUADRO DE CARPINTERÍA INTERIOR					
ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
P1	2,75x2,40m	1 FIJO+ 2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	9
P2	0,94x2,40m	1 BATIENTES	-	MADERA	3
P3	3,77x2,40m	1 FIJO+ 2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	6
P4	2,50x2,40m	1 FIJO+ 1 BATIENTE	STADIP 4+4	MADERA	4
P5	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	14
P6	0,94x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	6
P7	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	2
P8	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	5
P9	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	1
P10	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	3
P11	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	2



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

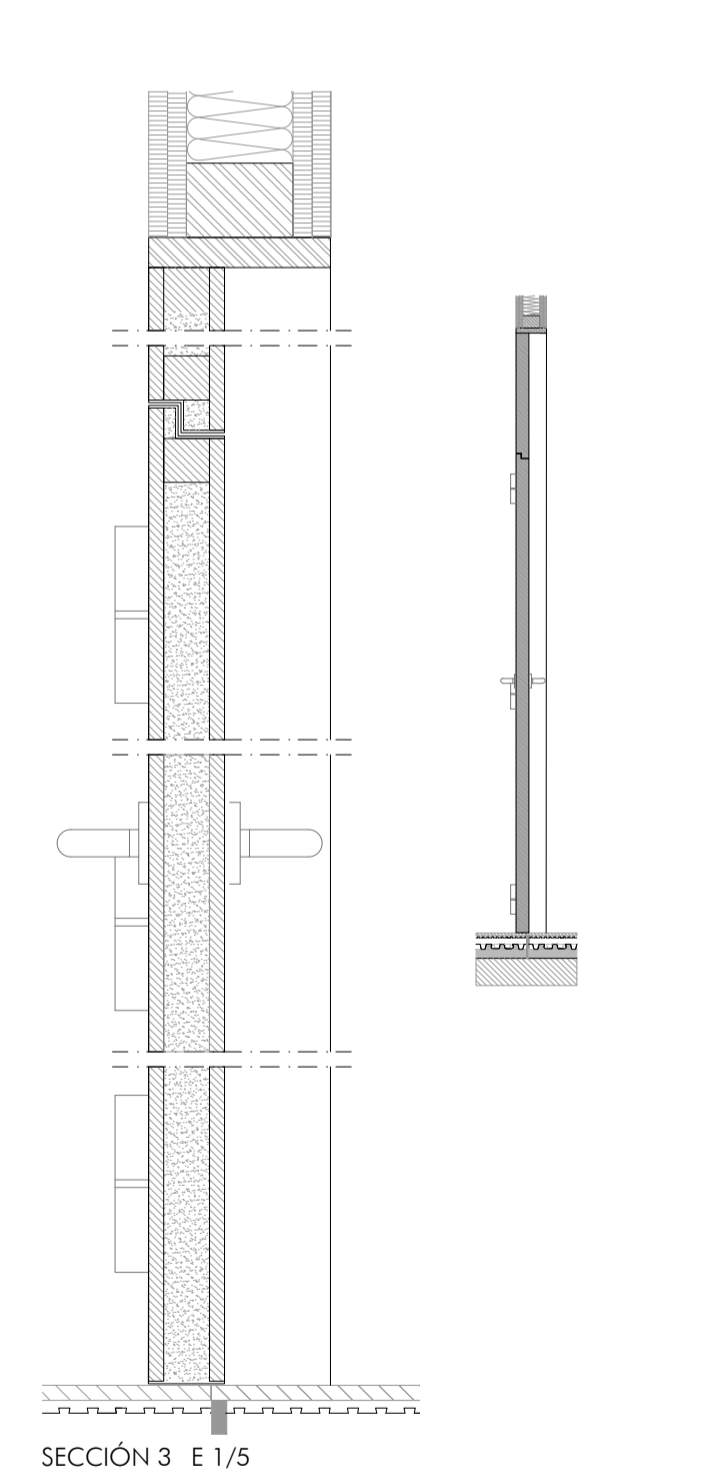
TIPO	P3	6ud
SISTEMA	FIJO + 2 HOJAS	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x300mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

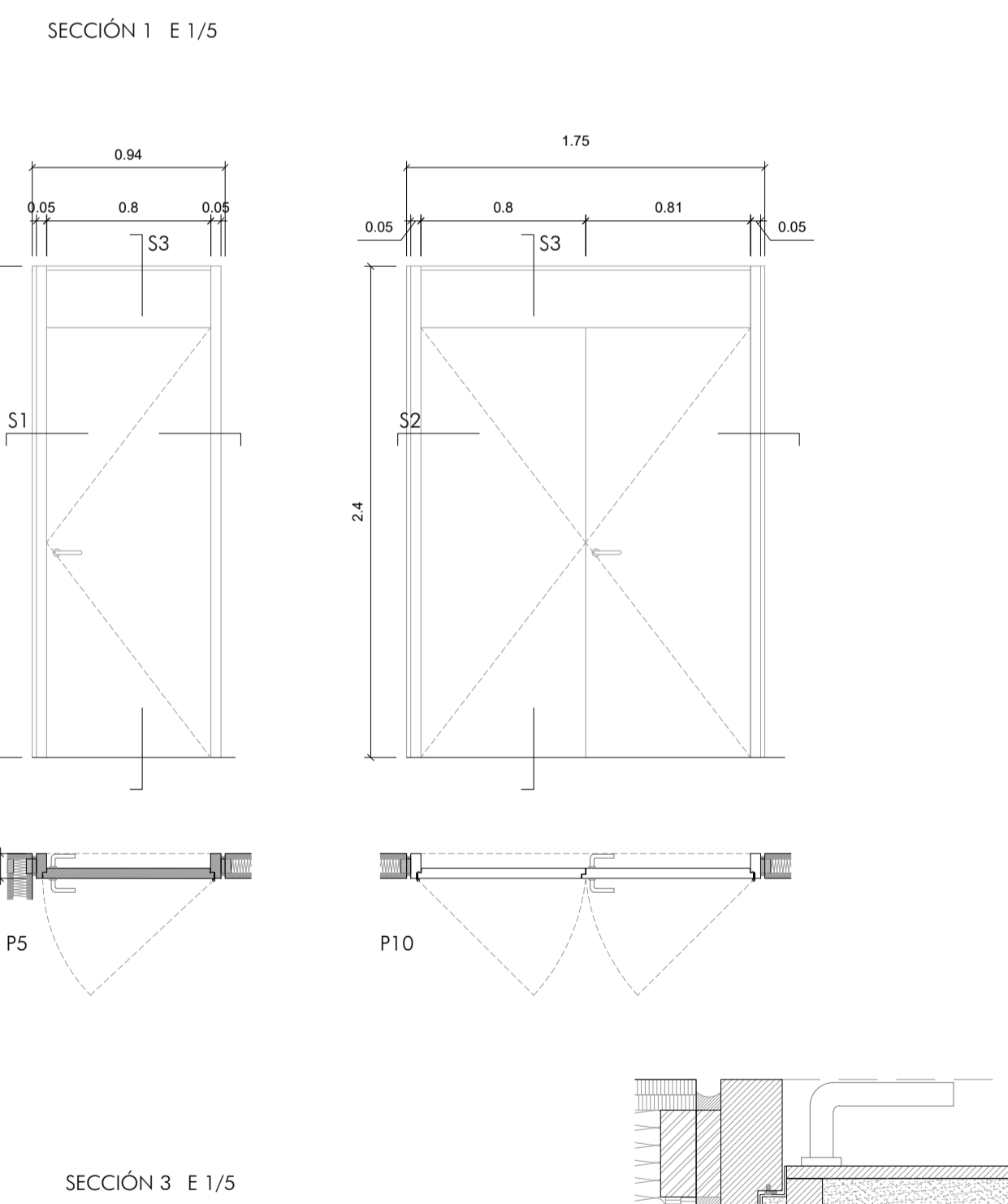
TIPO	P5	6ud
SISTEMA	1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 500x200mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

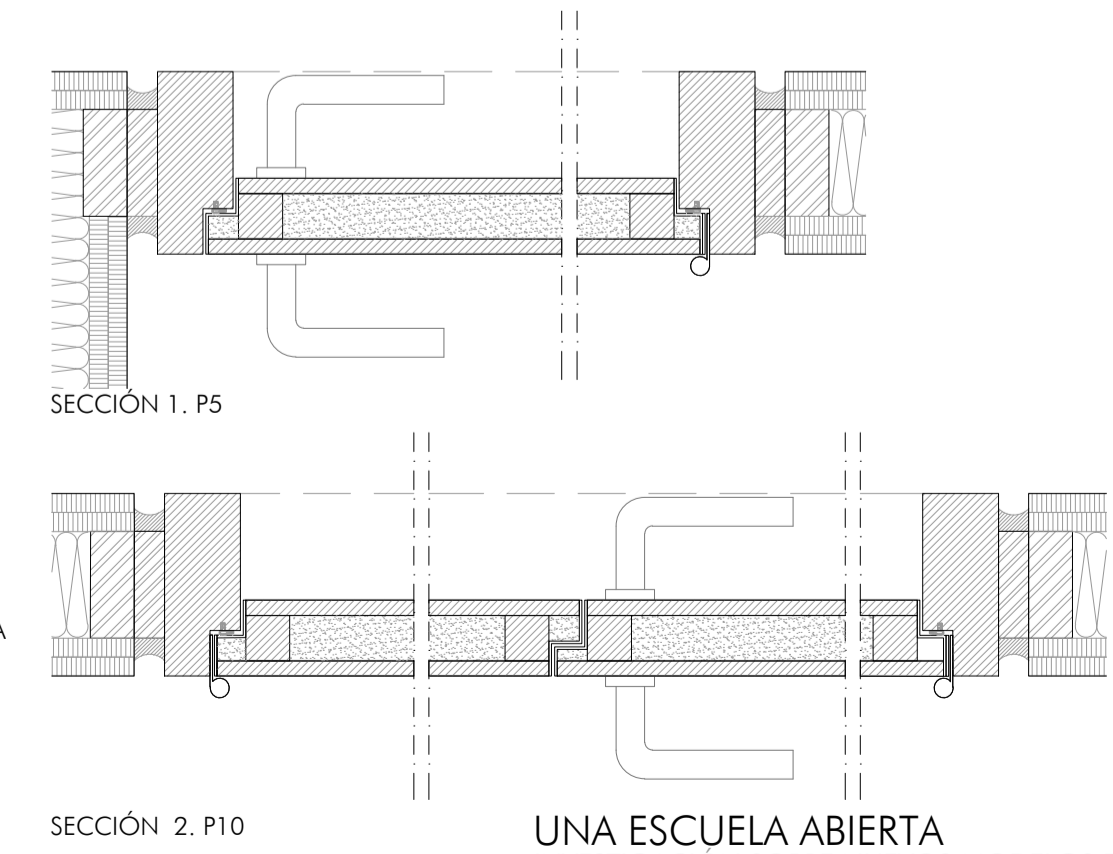
TIPO	P4	4ud
SISTEMA	FIJO + 1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	VIDRIO STADIP 4+4	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 3 E 1/5

SECCIÓN 2

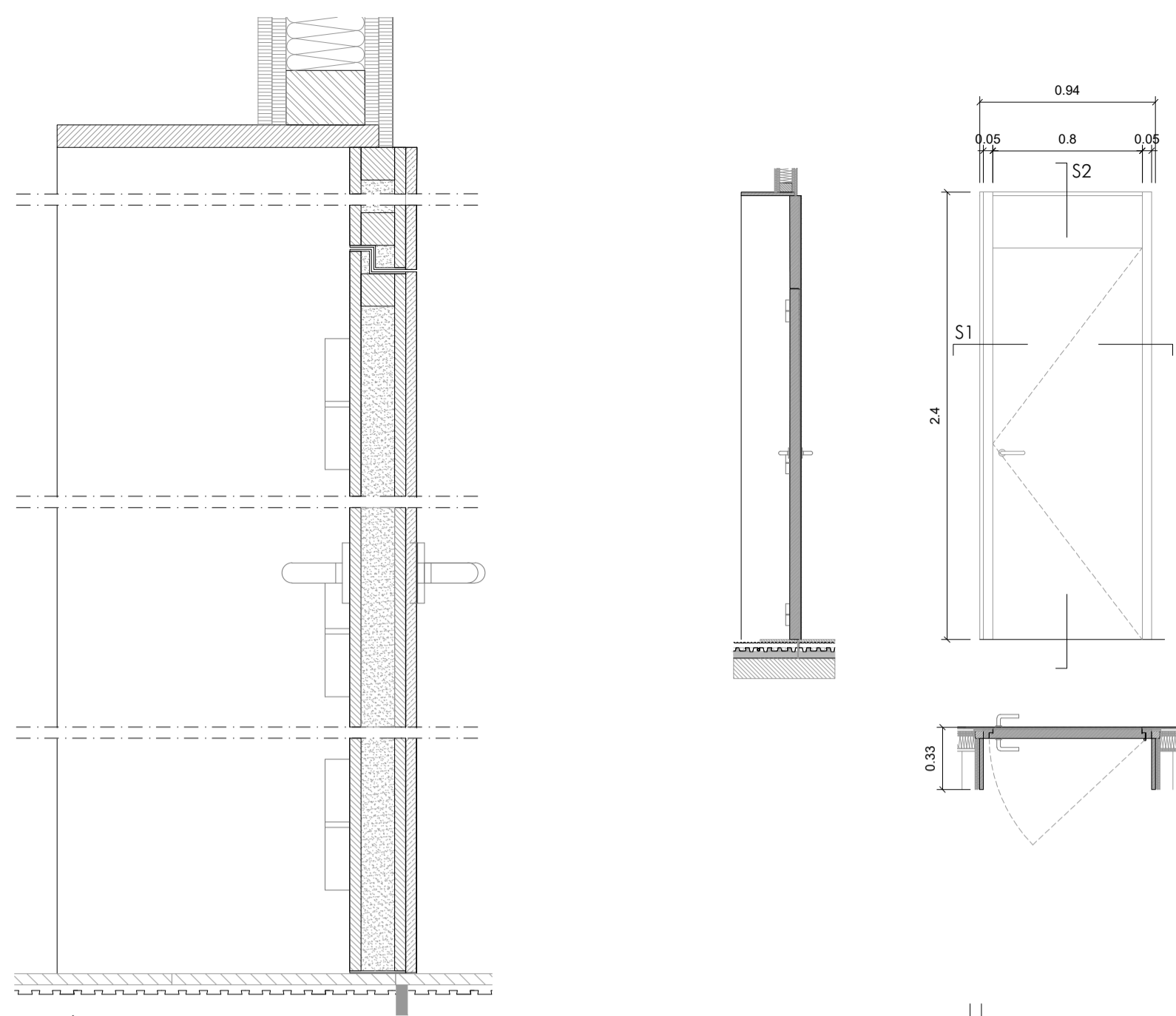
TIPO	P10	3ud
SISTEMA	2 HOJAS	
PREMARCO	MADERA DE PINO 500x200mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



SECCIÓN 1. P5

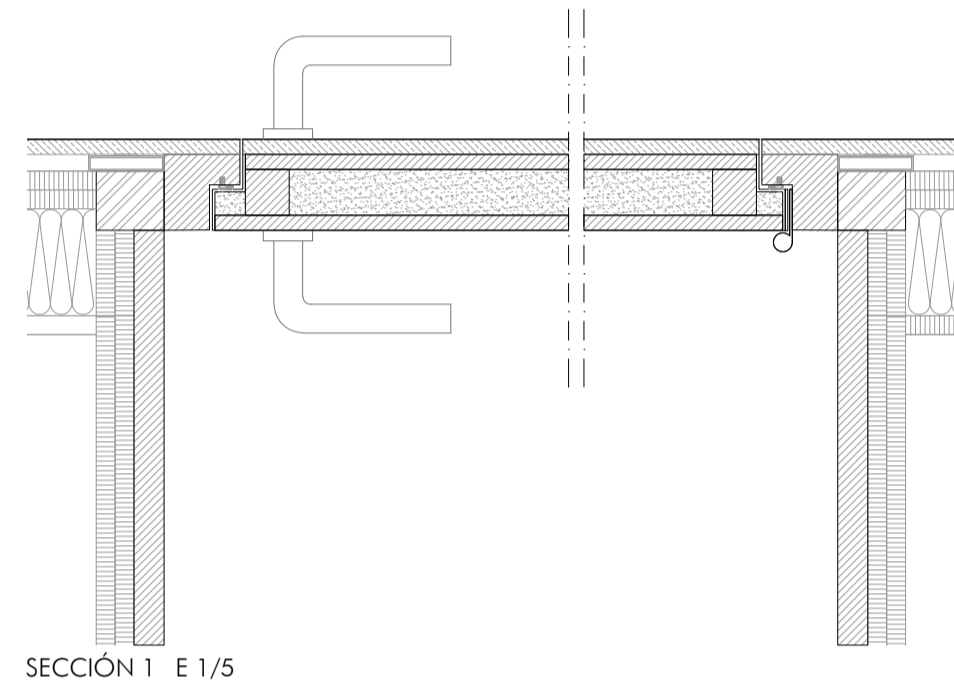
SECCIÓN 2. P10

SECCIÓN 1 E 1/5

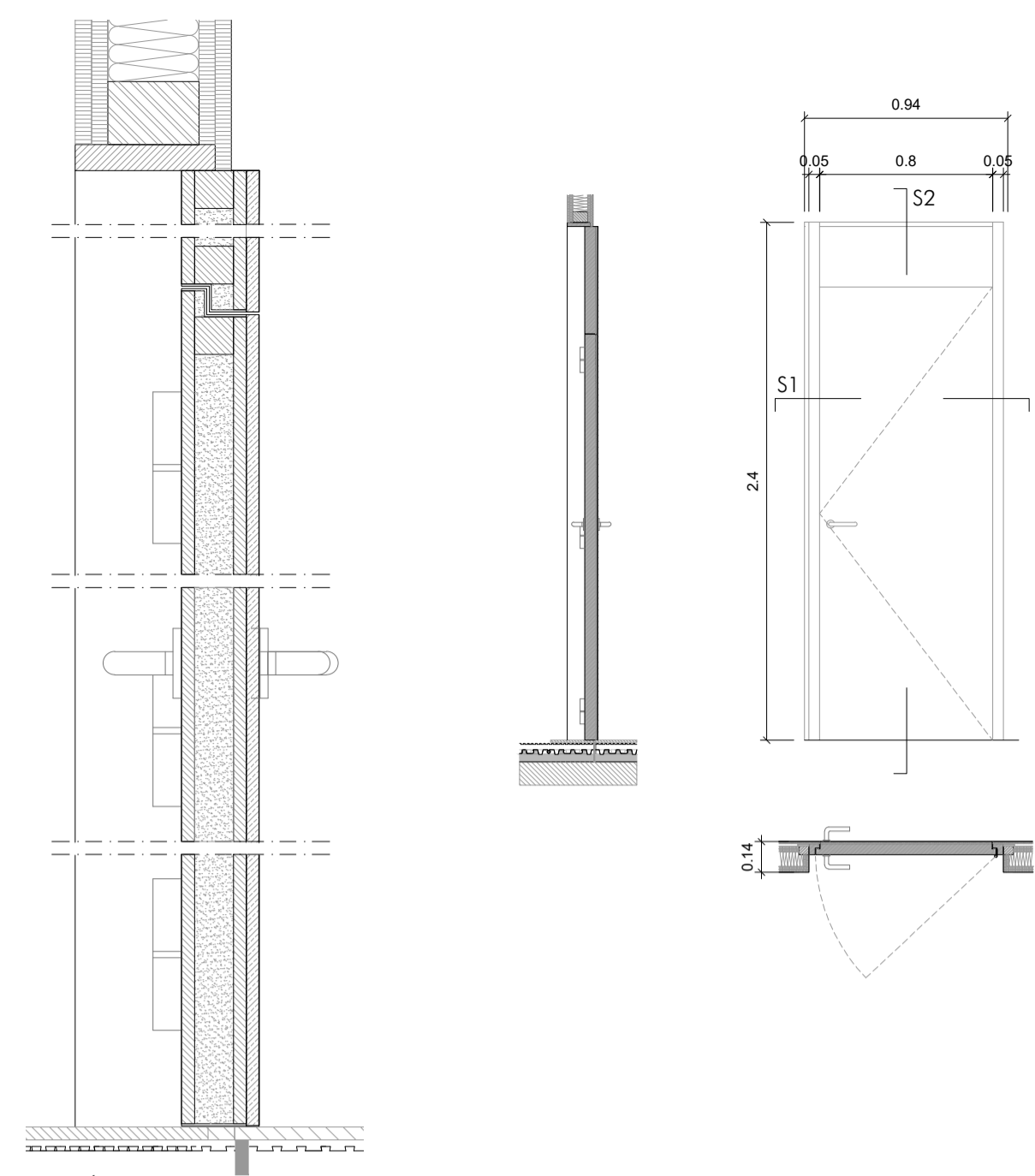


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	P6	14ud
SISTEMA	1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 50x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	
ACABADO	REVESTIMIENTO DE MADERA DE PINO TIPO PARKLEX e:8mm ADHERIDO A HOJA POR CARA EXTERIOR	

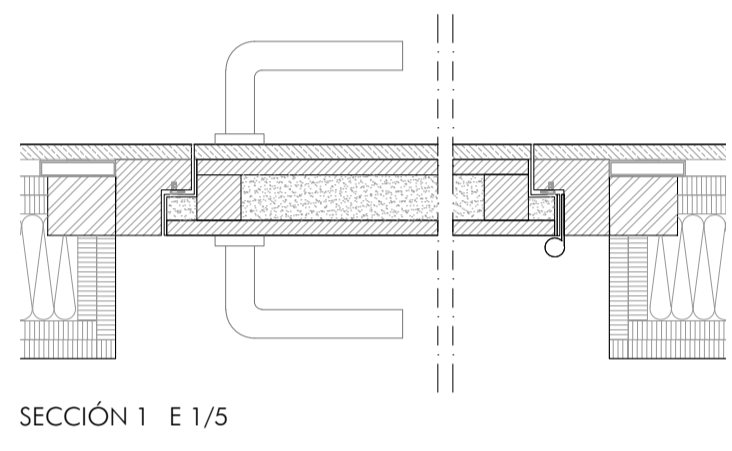


SECCIÓN 1 E 1/5

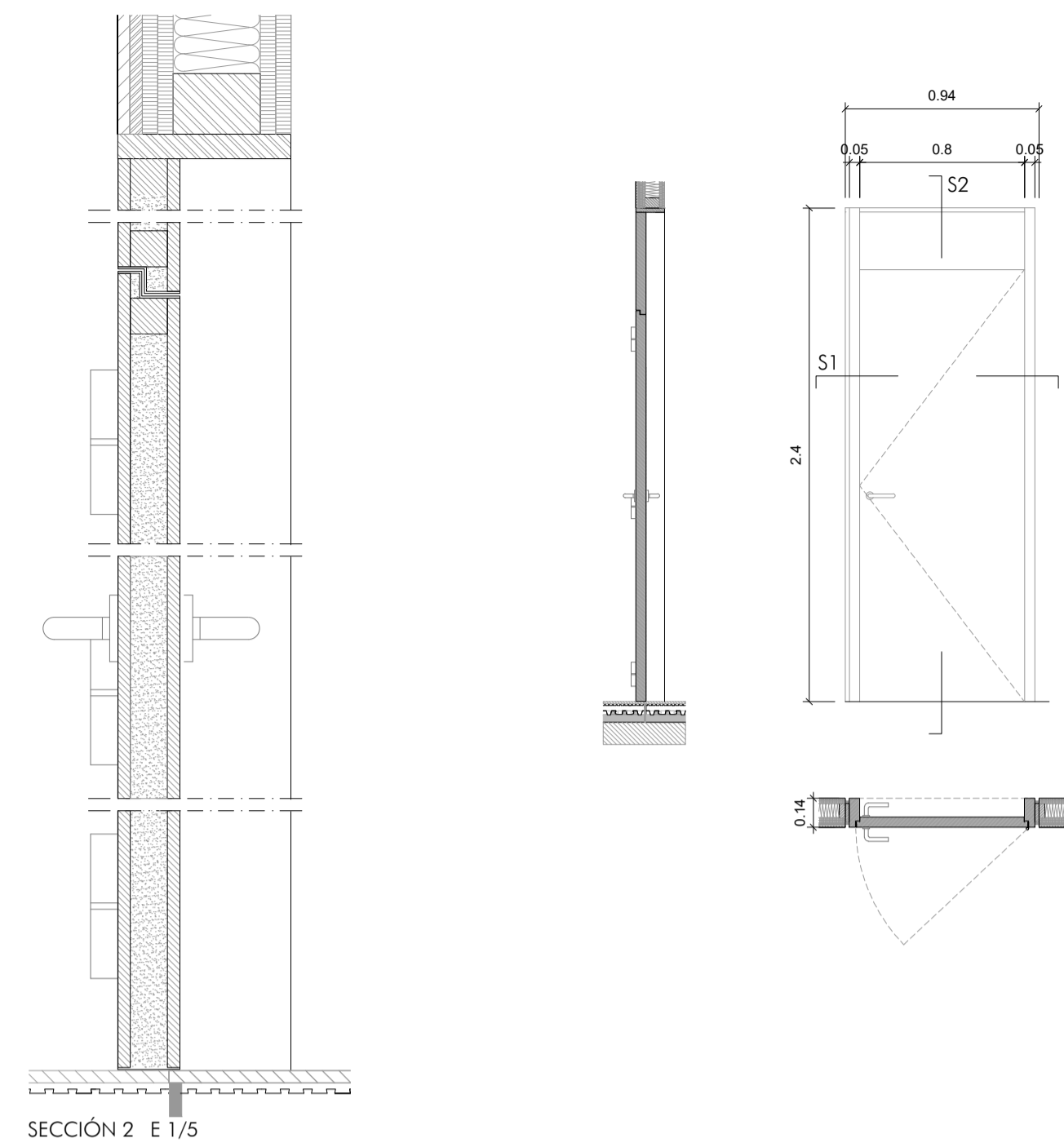


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	P7	2ud
SISTEMA	1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 45x40mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	
ACABADO	REVESTIMIENTO DE MADERA DE PINO TIPO PARKLEX e:8mm ADHERIDO A HOJA POR CARA EXTERIOR	

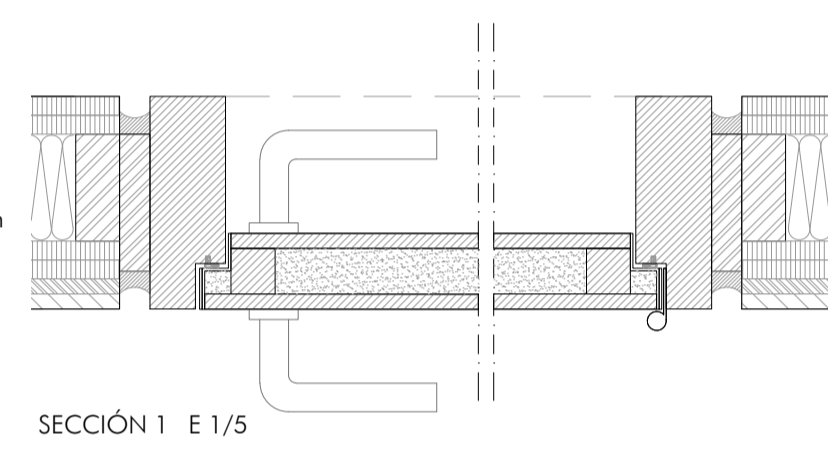


SECCIÓN 1 E 1/5



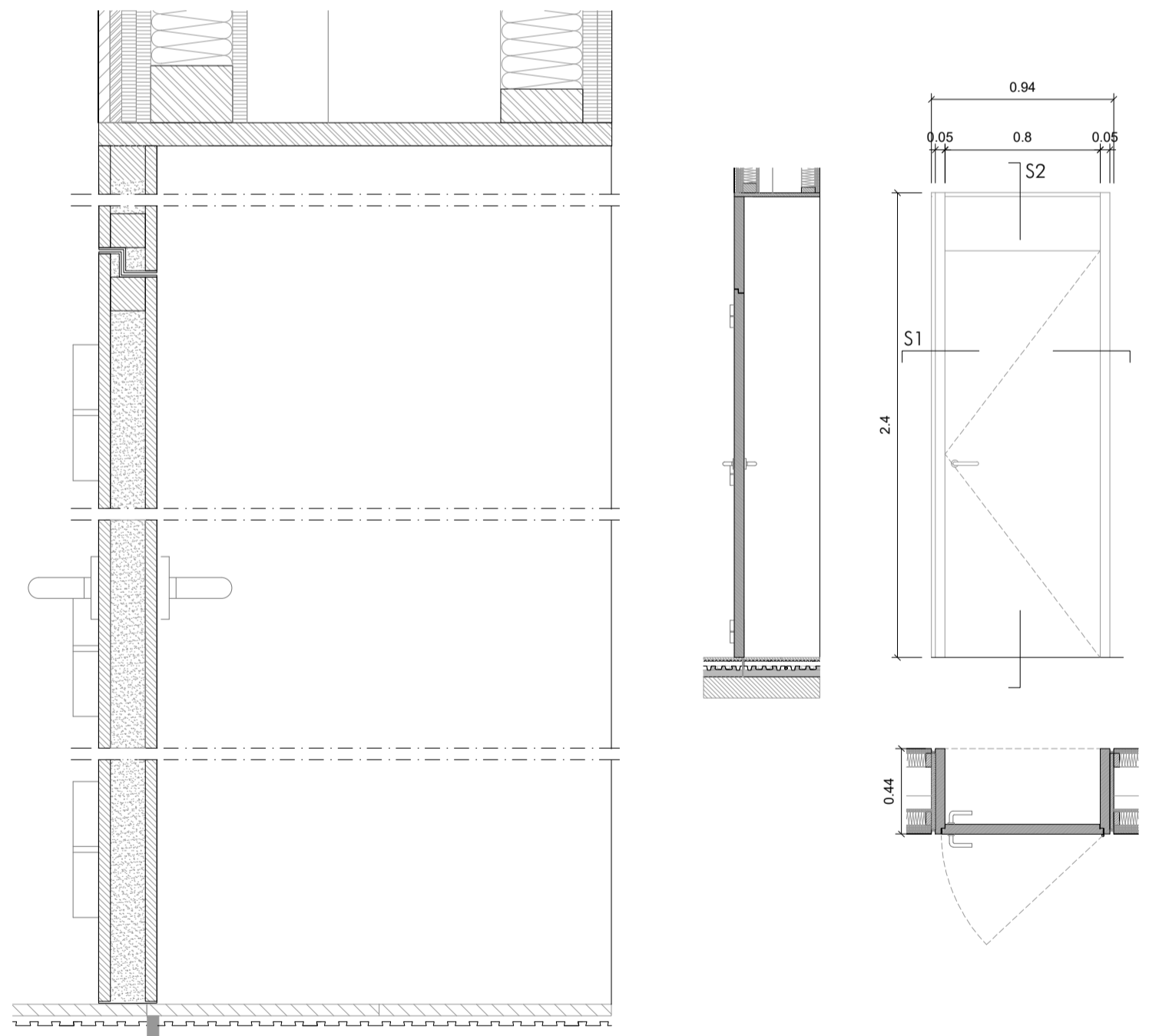
SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	P8	5ud
SISTEMA	1 HOJA	
PREMARCO	MADERA DE PINO 30x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	



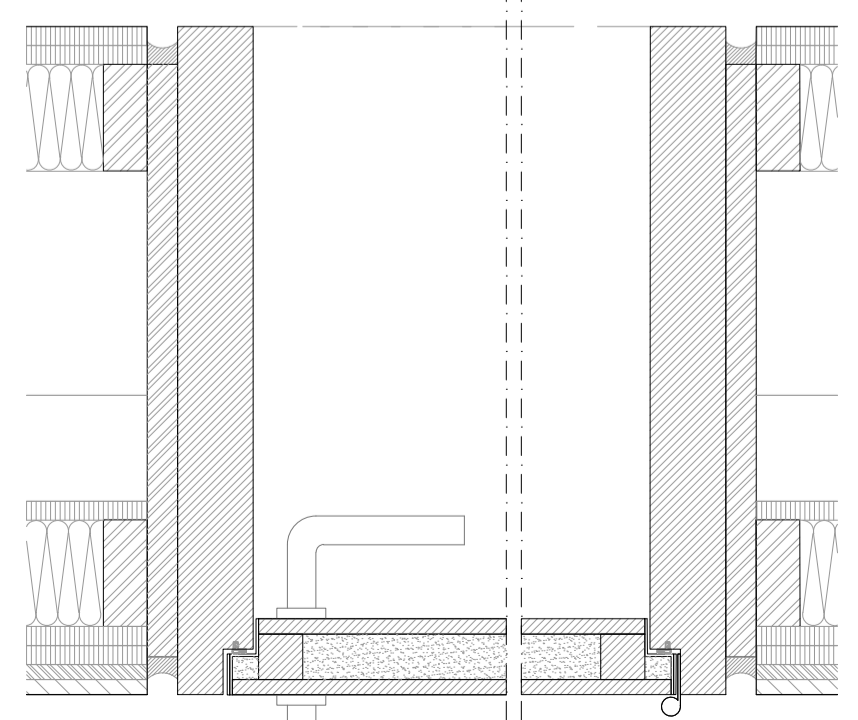
SECCIÓN 1 E 1/5

CUADRO DE CARPINTERÍA INTERIOR					
ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	VIDRIO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
P1	2,75x2,40m	1 FIJO+ 2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	9
P2	0,94x2,40m	1 BATIENTES	-	MADERA	3
P3	3,77x2,40m	1 FIJO+ 2 BATIENTES	STADIP 4+4	MADERA	6
P4	2,50x2,40m	1 FIJO+ 1 BATIENTE	STADIP 4+4	MADERA	4
P5	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	14
P6	0,94x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	6
P7	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	2
P8	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	5
P9	0,94x2,40m	1 BATIENTE	-	MADERA	1
P10	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	3
P11	1,75x2,40m	2 BATIENTES	-	MADERA	2

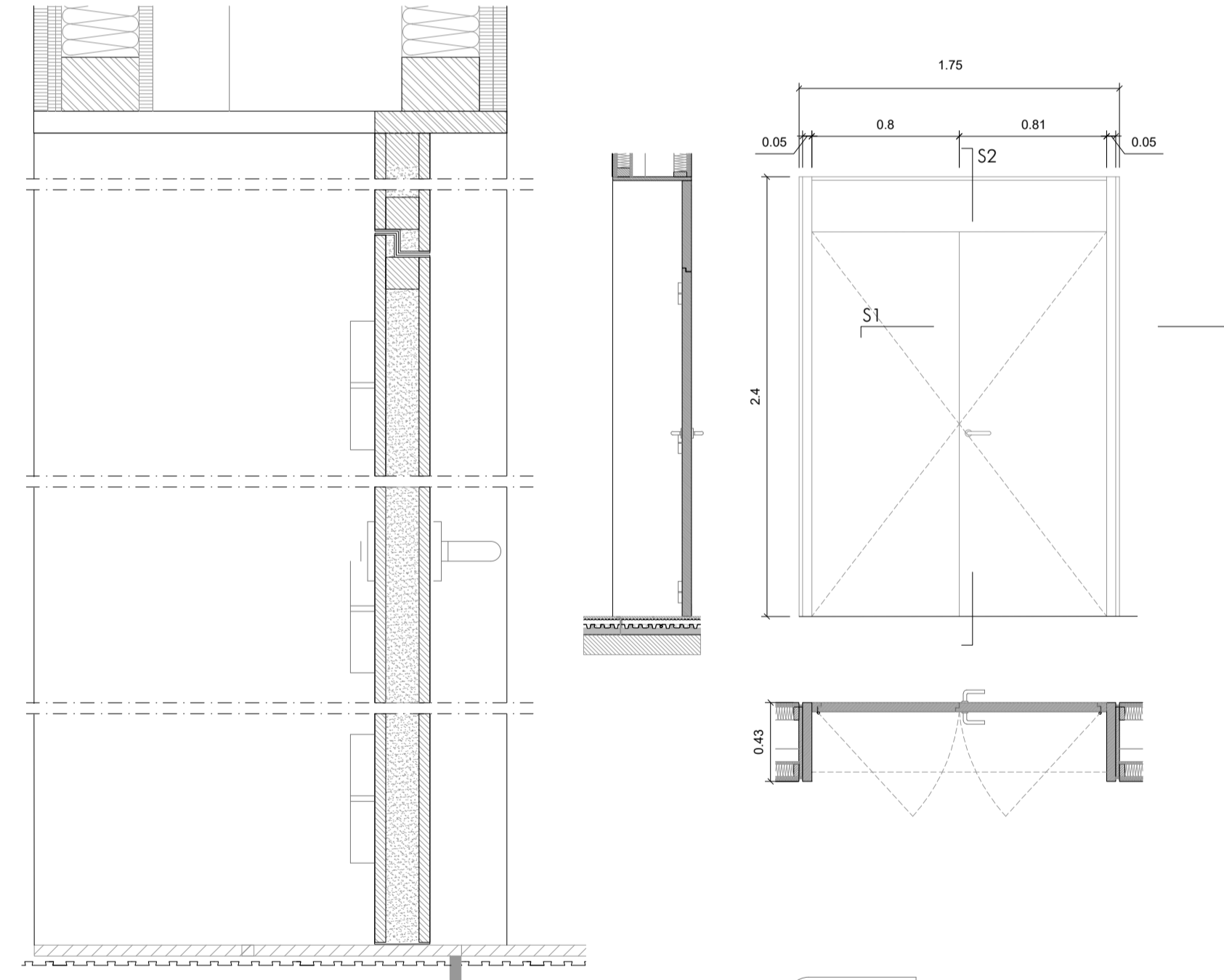


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	P9	5ud
SISTEMA	1 HOJA	
PREMARCO	2 MADERA DE PINO 30x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	

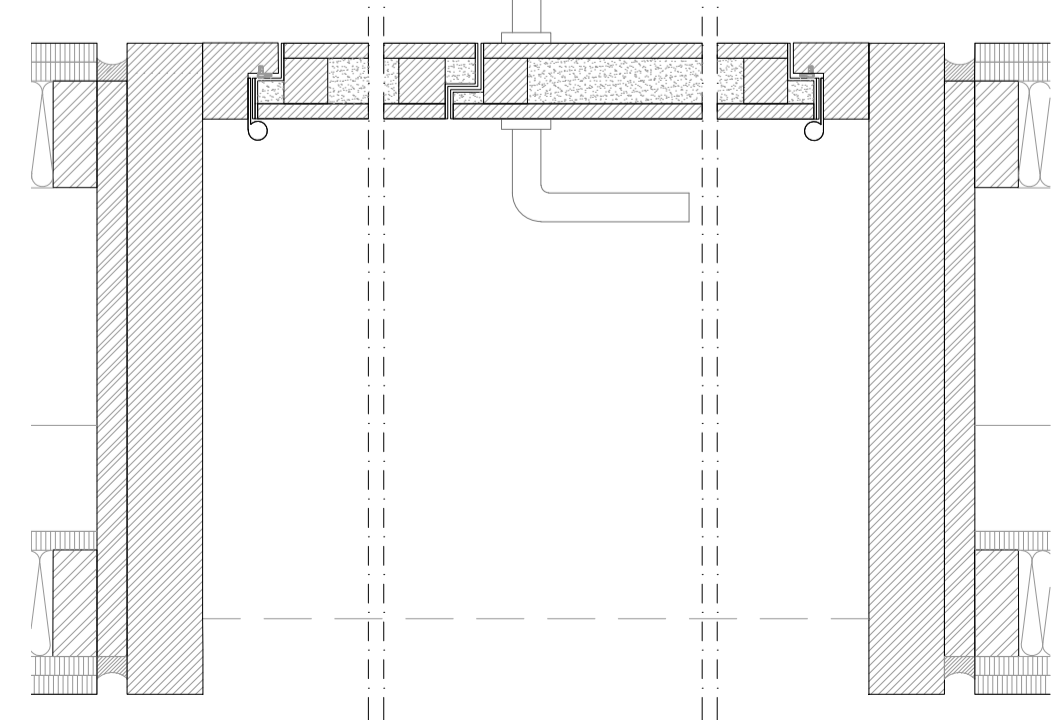


SECCIÓN 1 E 1/5

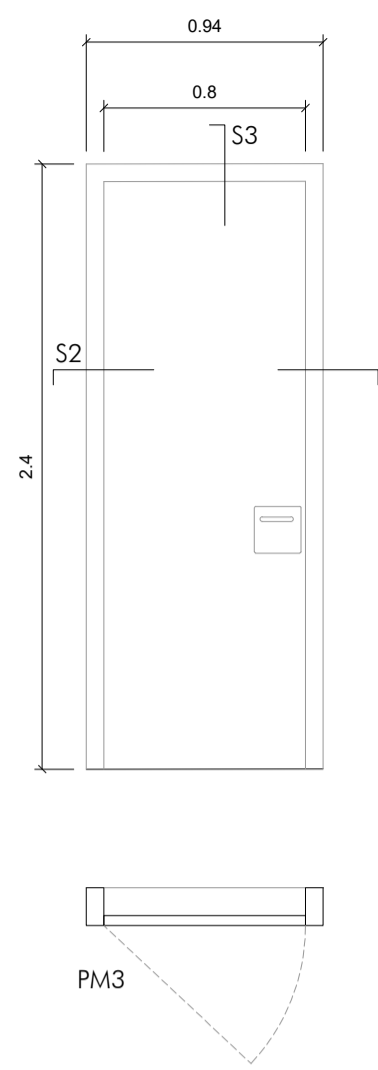
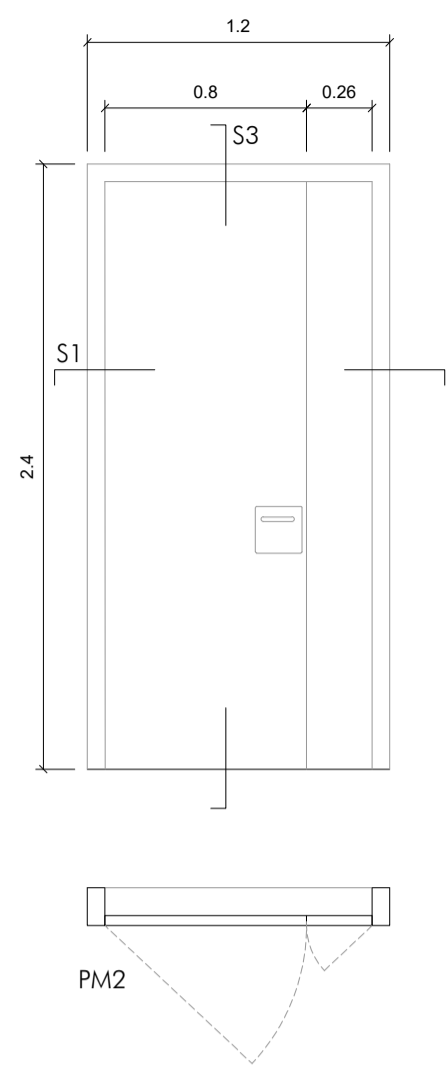
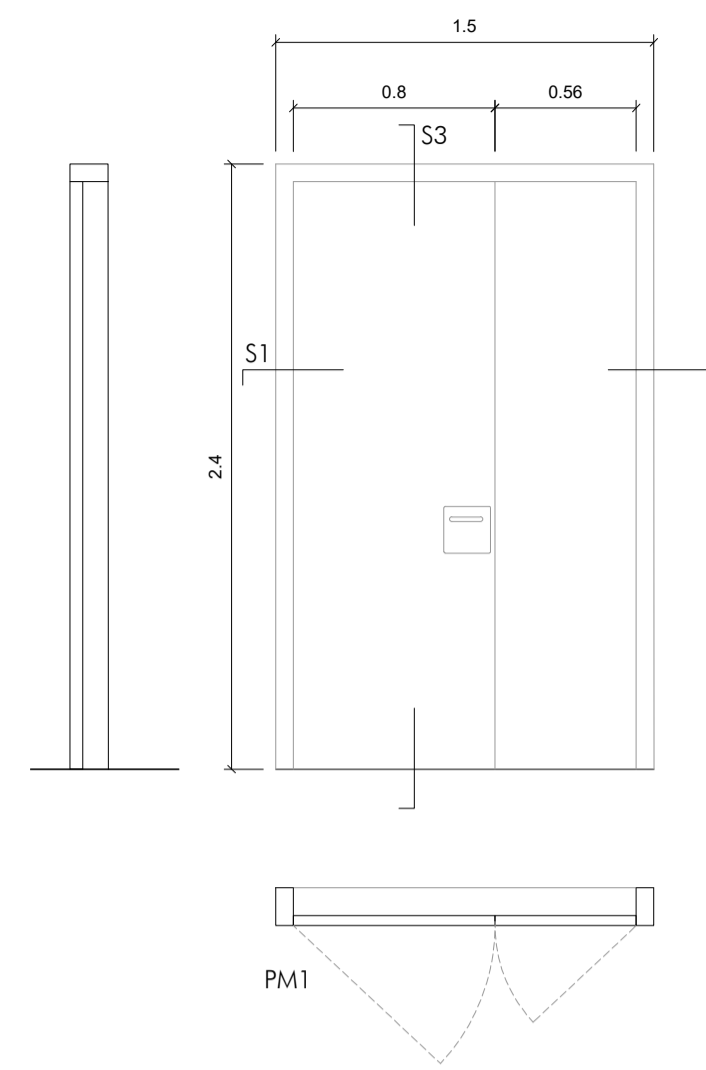
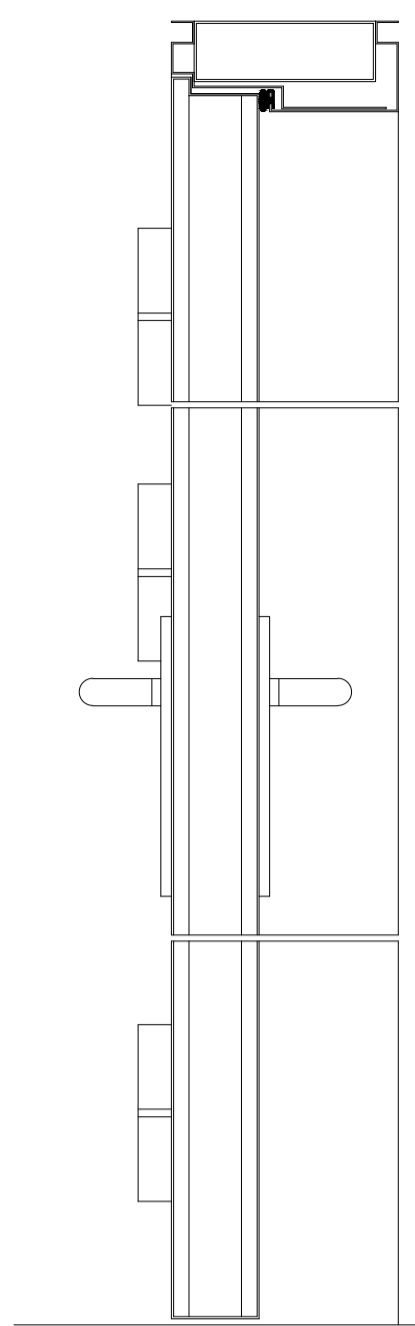


SECCIÓN 2 E 1/5

TIPO	P11	2ud
SISTEMA	2 HOJA	
PREMARCO	2 MADERA DE PINO 30x70mm	
MARCO	MADERA DE PINO	
HOJA	MADERA MACIZA DE PINO	
FIJO	-	
HERRAJES	MANILLA INOX FSB 3 PERNIOS APERTURA 180° POR HOJA	

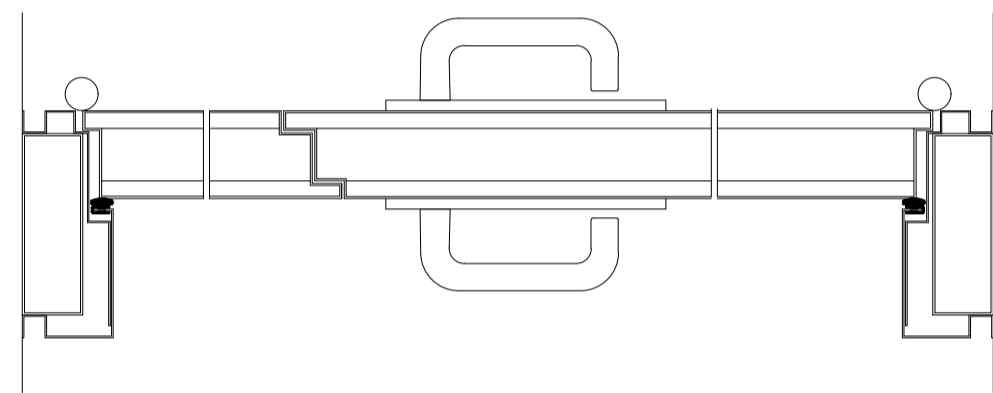


SECCIÓN 1 E 1/5

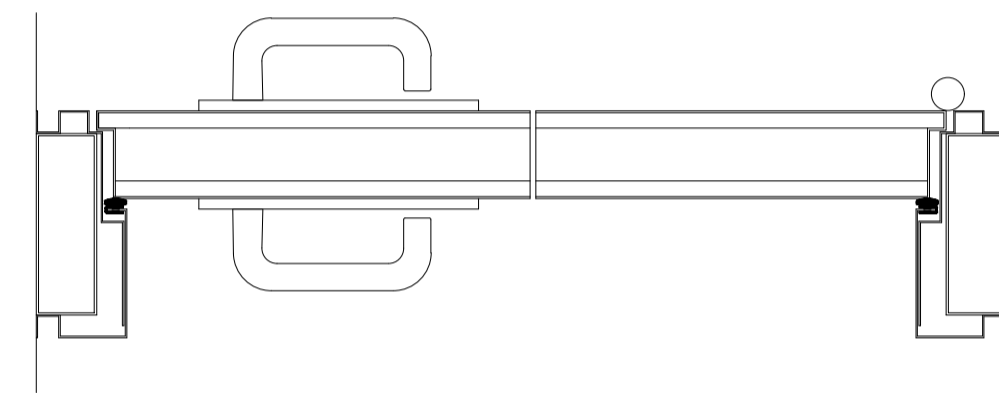


SECCIÓN 3 E 1/5

TIPO	PM1	14ud
	PM2	4ud
	PM3	5ud
SISTEMA	2 HOJAS	
PREMARCO	ACERO GALVANIZADO 120X40mm	
MARCO	CHAPA DE ACERO 150x60	
HOJA	CHAPA DE ACERO 1.2mm	
	RELLENO AISLANTE RÍGIDO	
HERRAJES	MANILLA INOX	
	BISAGRAS INOX	



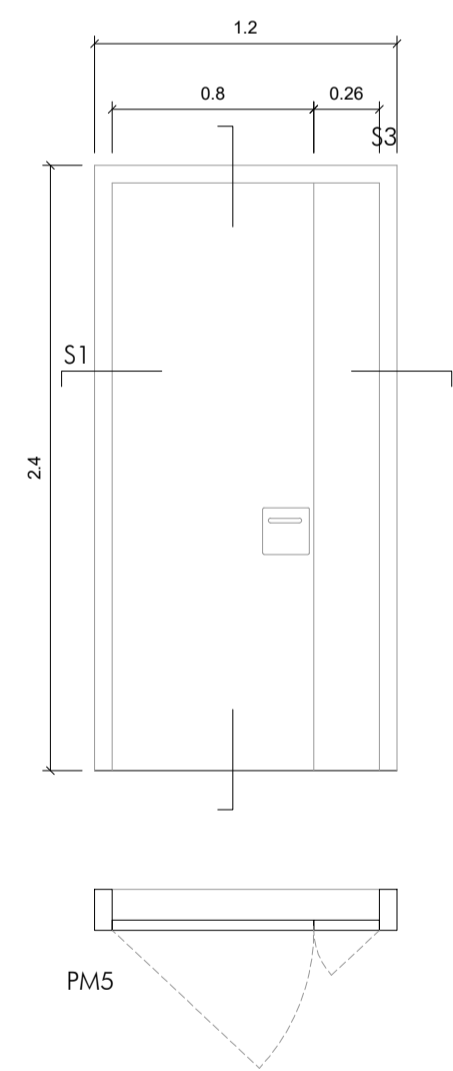
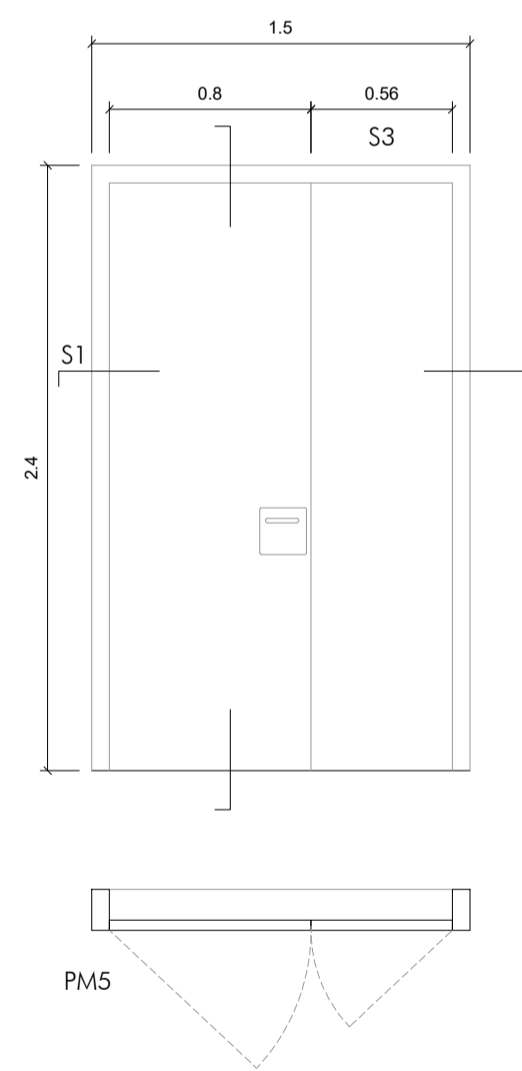
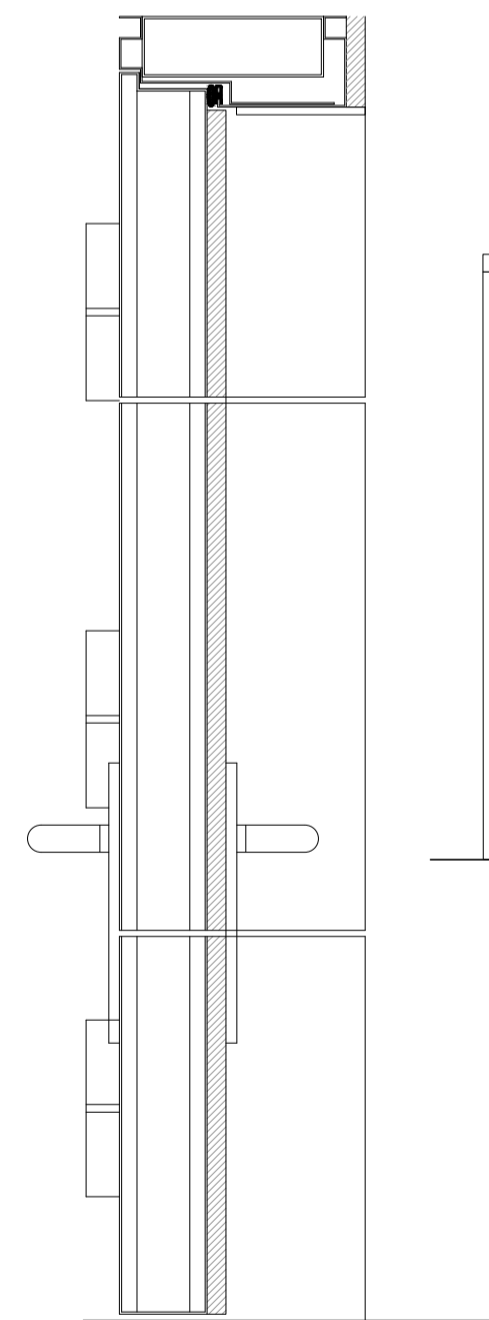
SECCIÓN 1 E 1/5



SECCIÓN 2 E 1/5

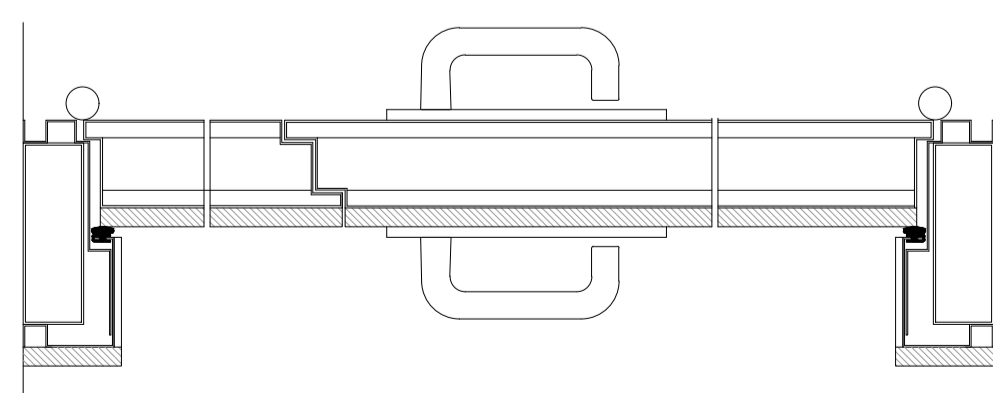
CUADRO DE PUERTAS METÁLICAS

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	RESISTENCIA AL FUEGO	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
PM1	1,50x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	14
PM2	1,20x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	4
PM3	0,94x2,40m	1 BATIENTE	Ei60	ACERO	5
PM4	2,50x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	1
PM5	0,94x2,40m	2 BATIENTES	Ei60	ACERO	2

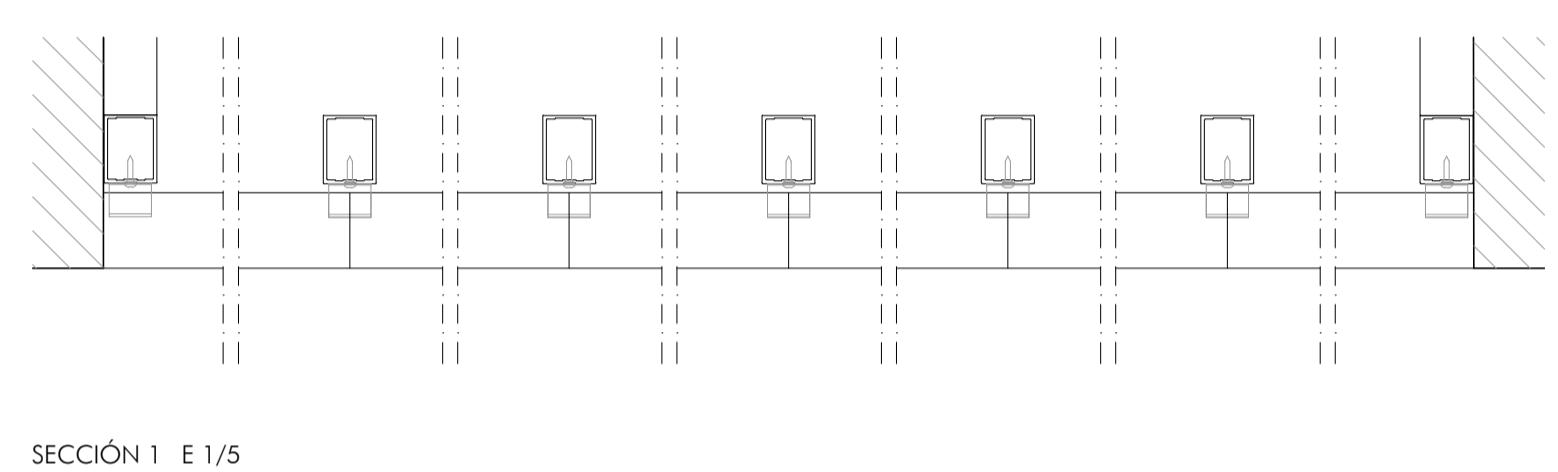
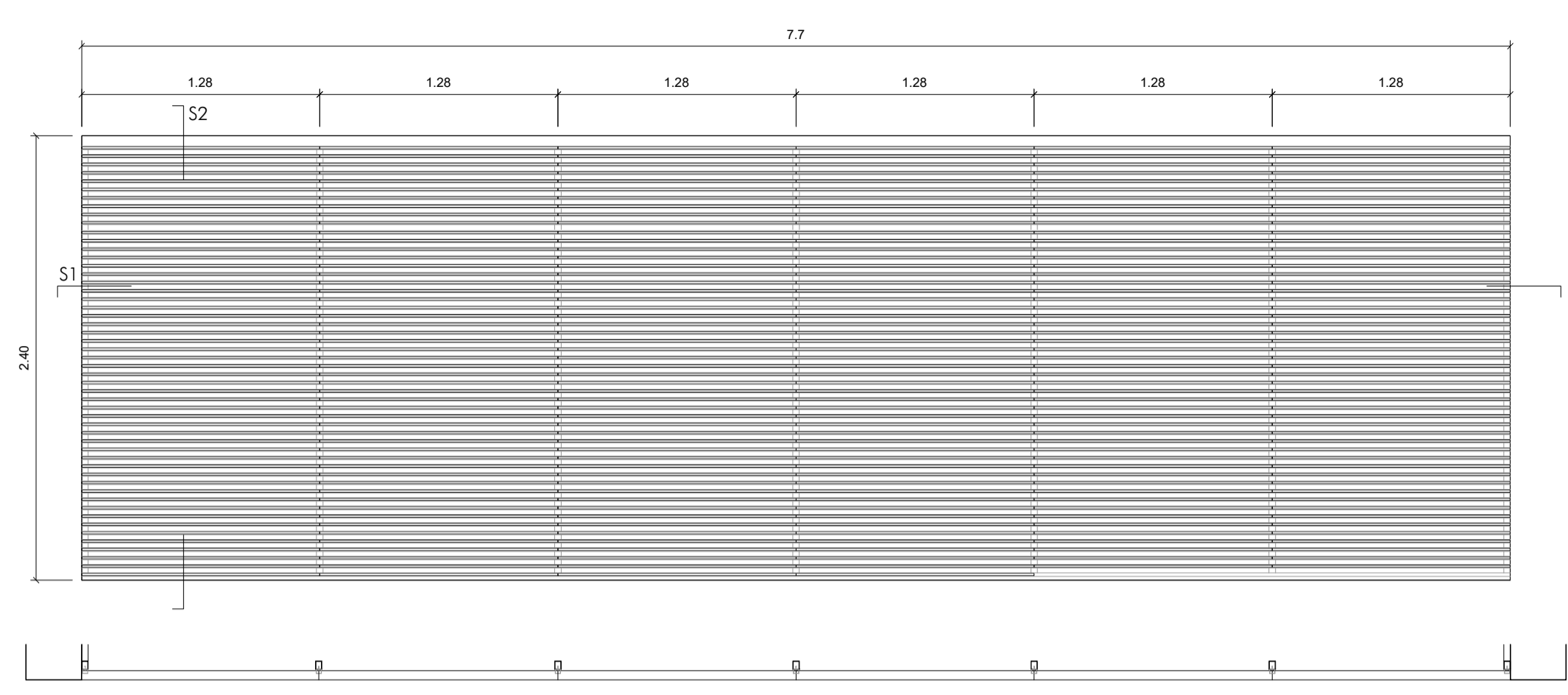
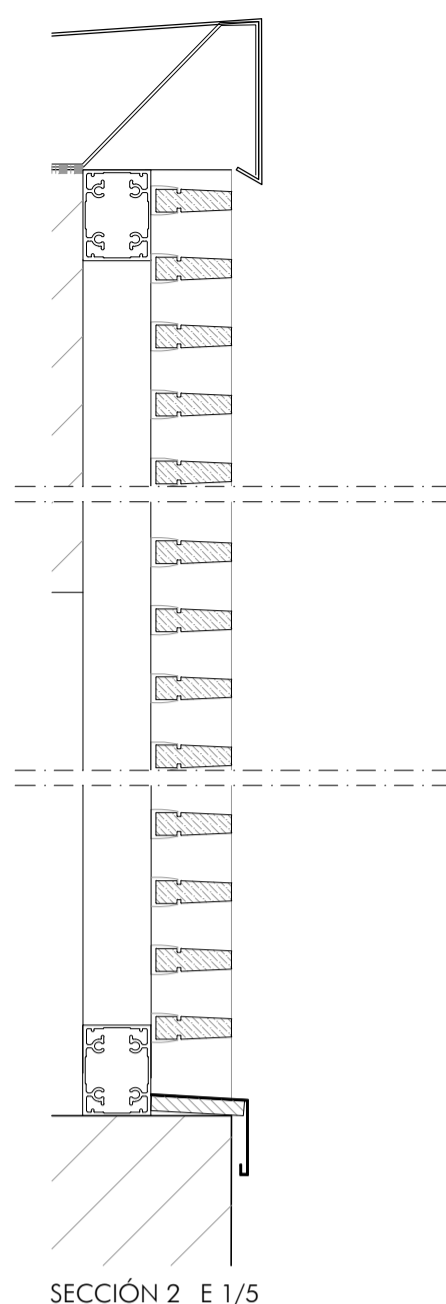


SECCIÓN 3 E 1/5

TIPO	PM4	1ud
	PM5	2ud
SISTEMA	2 HOJAS	
PREMARCO	ACERO GALVANIZADO 120X40mm	
MARCO	CHAPA DE ACERO 150x60	
HOJA	CHAPA DE ACERO 1.2mm RELLENO AISLANTE RÍGIDO, REVESTIMIENTO DE TABLERO LACADO BLANCO e: 12mm	
HERRAJES	MANILLA INOX	
	BISAGRAS INOX	
	PLETINA e: 5mm	



SECCIÓN 1 E 1/5



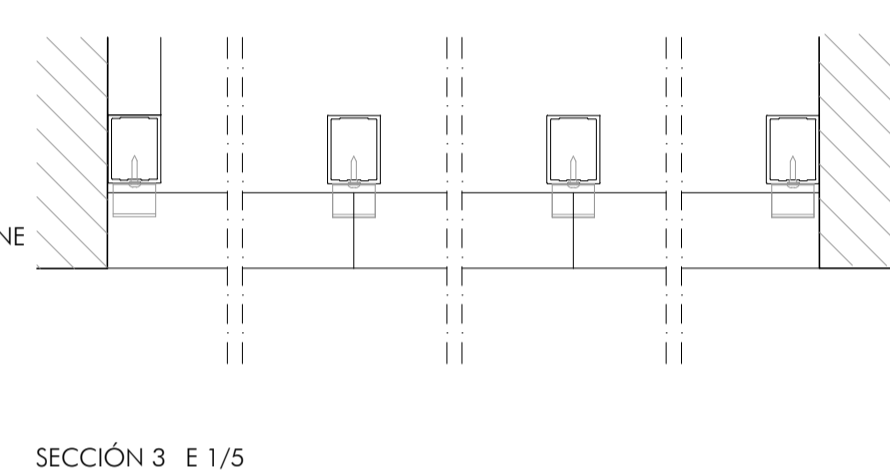
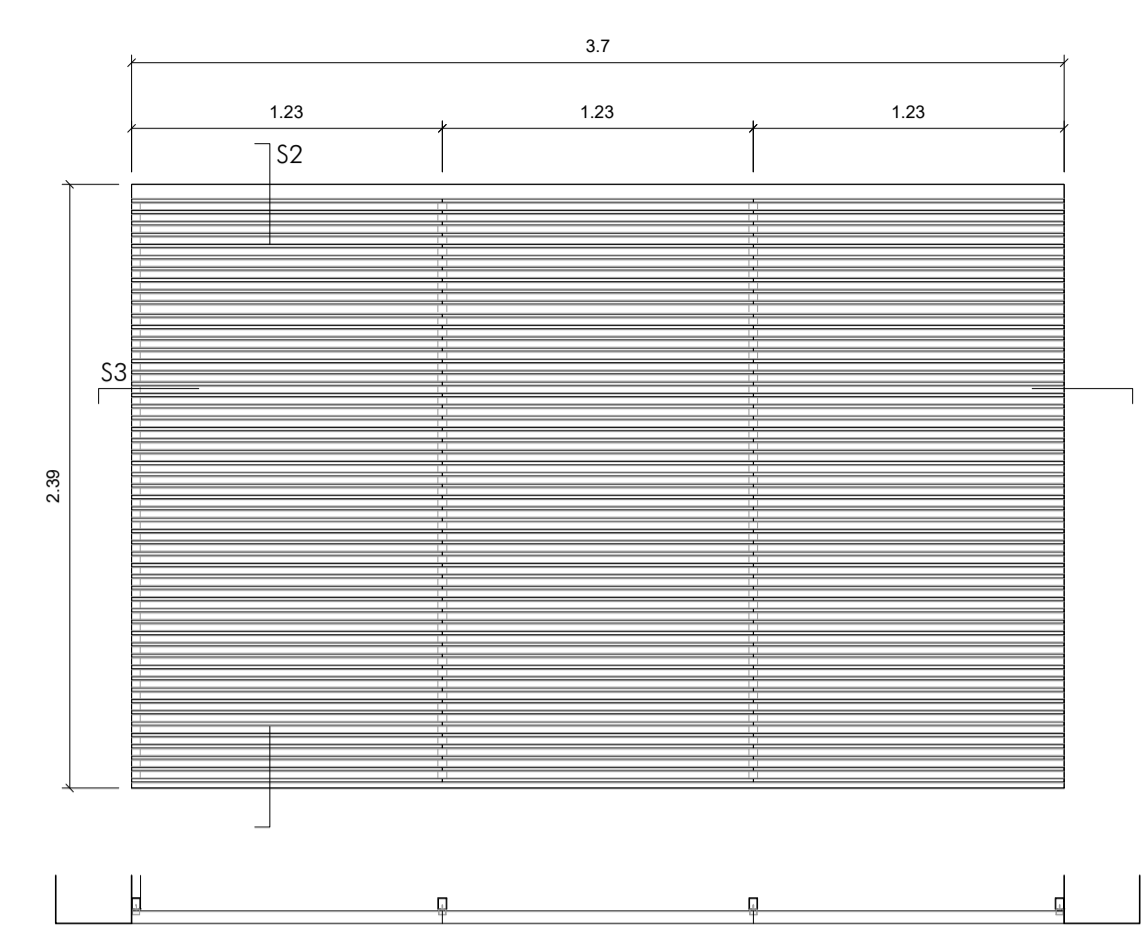
TIPO C1 28ud

SISTEMA LAMAS HORIZONTALES FIJAS
GRADHERMETIC GRANDPANEL CL W 50 THERMOPINE

MARCO ALUMINIO ANODIZADO 45x35mm

LAMA MADERA PINO TERMOTRATADA CON TRATAMIENTO LASUR TRANSPARENTE

HERRAJES SUJECIÓN DE LAMAS CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE



TIPO C2 9ud

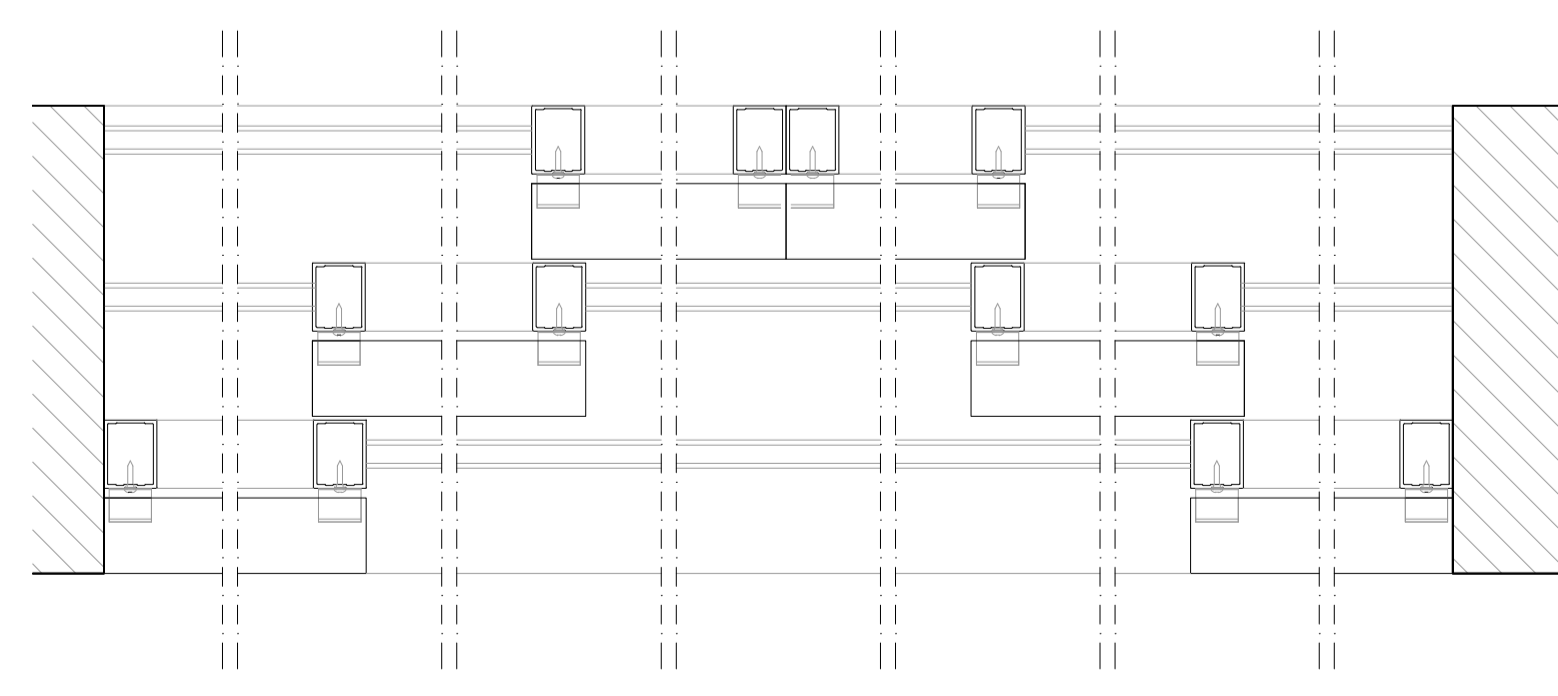
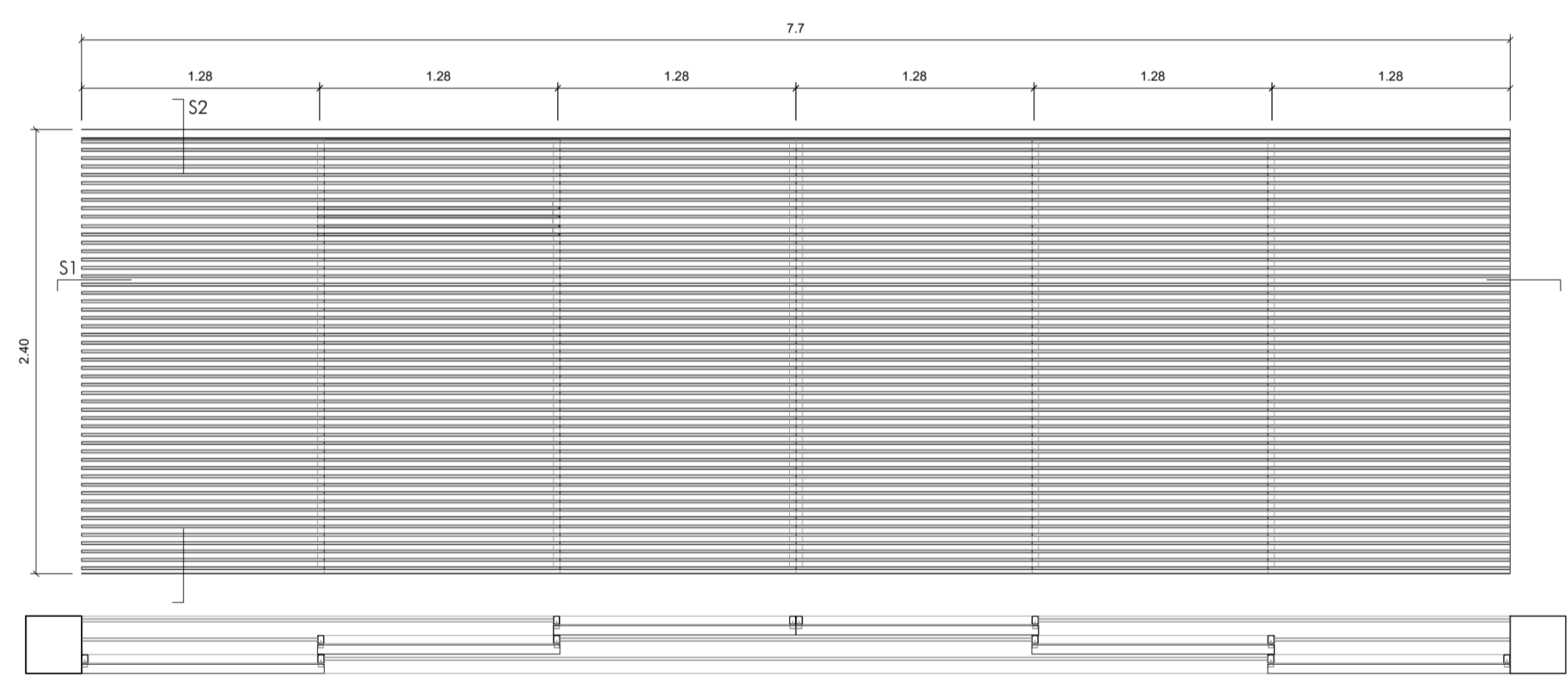
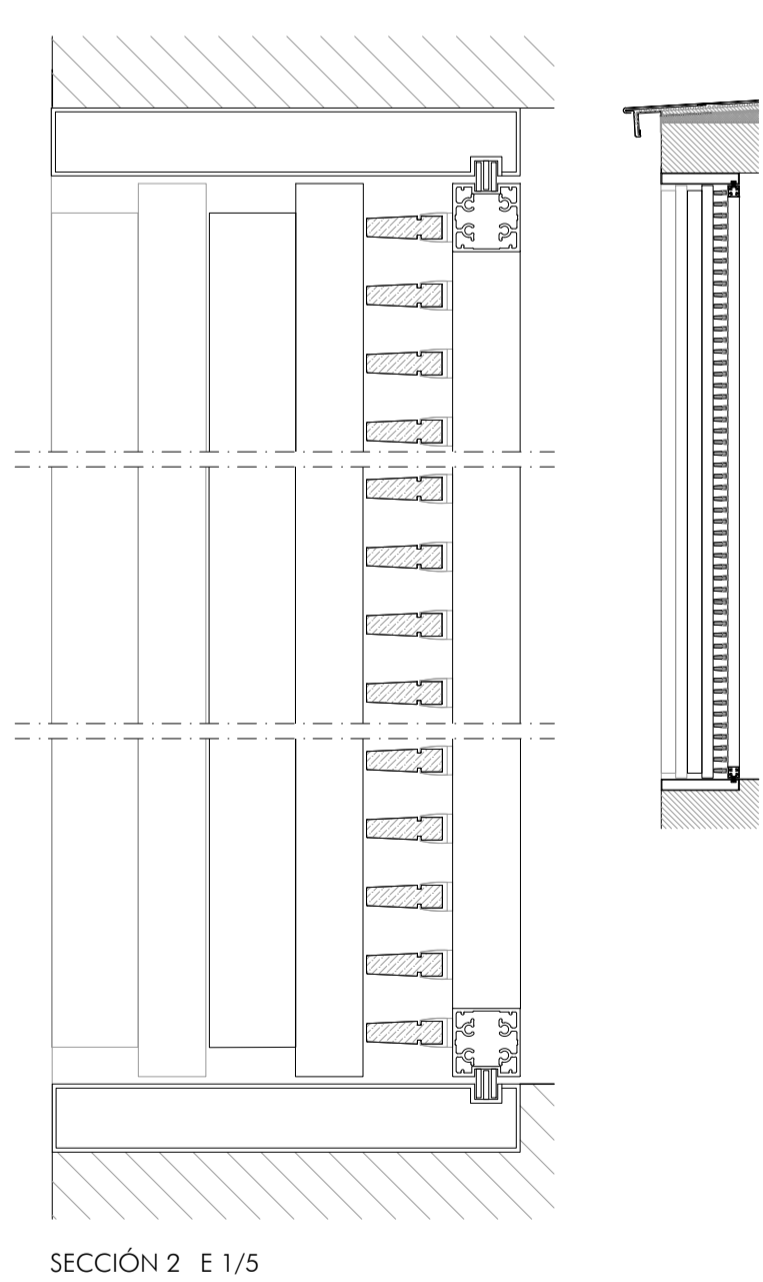
SISTEMA LAMAS HORIZONTALES FIJAS
GRADHERMETIC GRANDPANEL CL W 50 THERMOPINE

MARCO ALUMINIO ANODIZADO 45x35mm

LAMA MADERA PINO TERMOTRATADA CON TRATAMIENTO LASUR TRANSPARENTE

HERRAJES SUJECIÓN DE LAMAS CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE

ELEMENTO	DIMENSIONES	TIPO	SUJECIÓN	MATERIAL	Nº UNIDADES (ORIENTACIÓN)
C1	7,70x2,40m	FIJO	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	28
C2	3,70x2,40m	FIJO	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	9
C3	7,70x2,40m	CORREDERA	PINZAS ACERO INOX	MADERA/ ALUMINIO	13



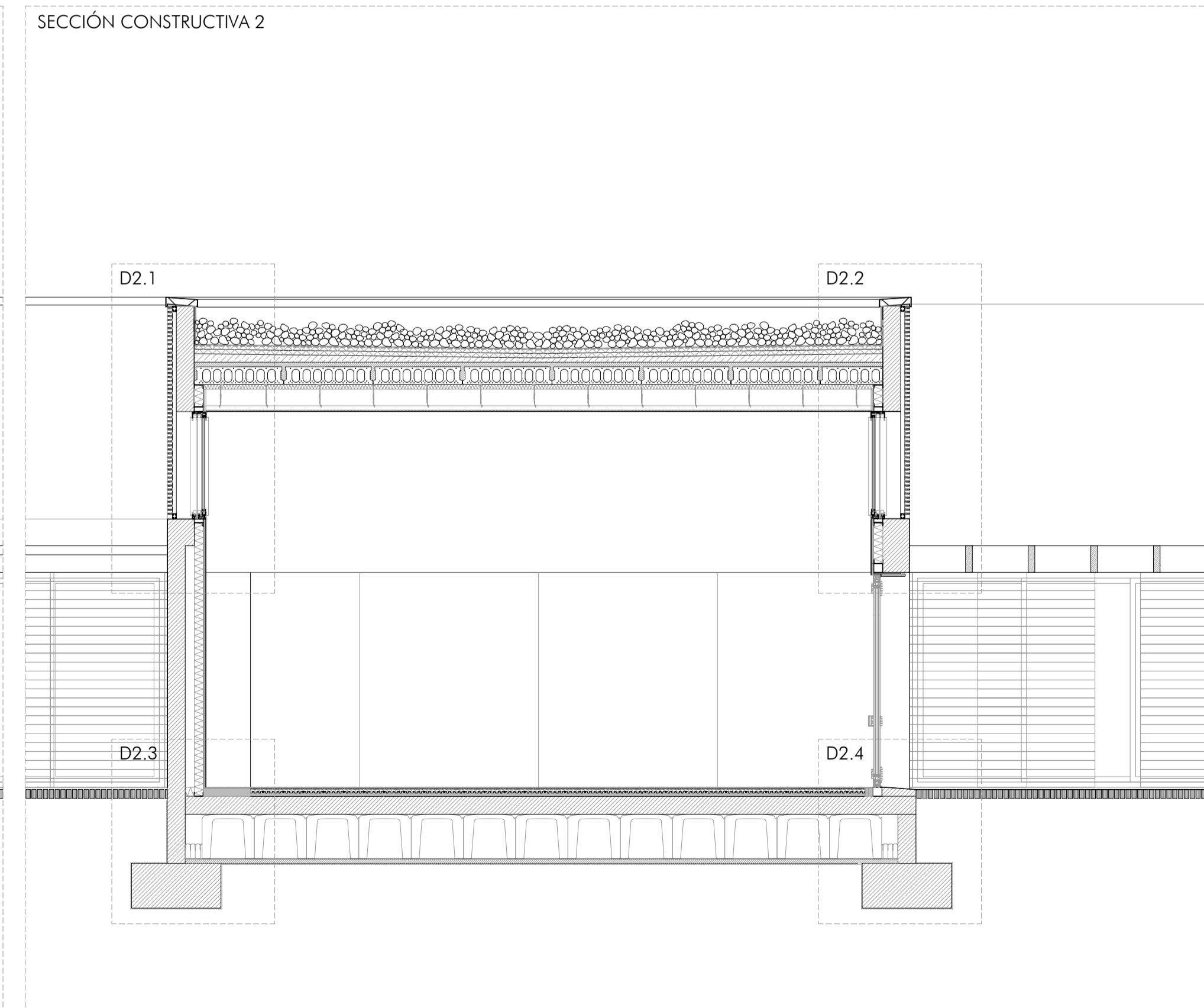
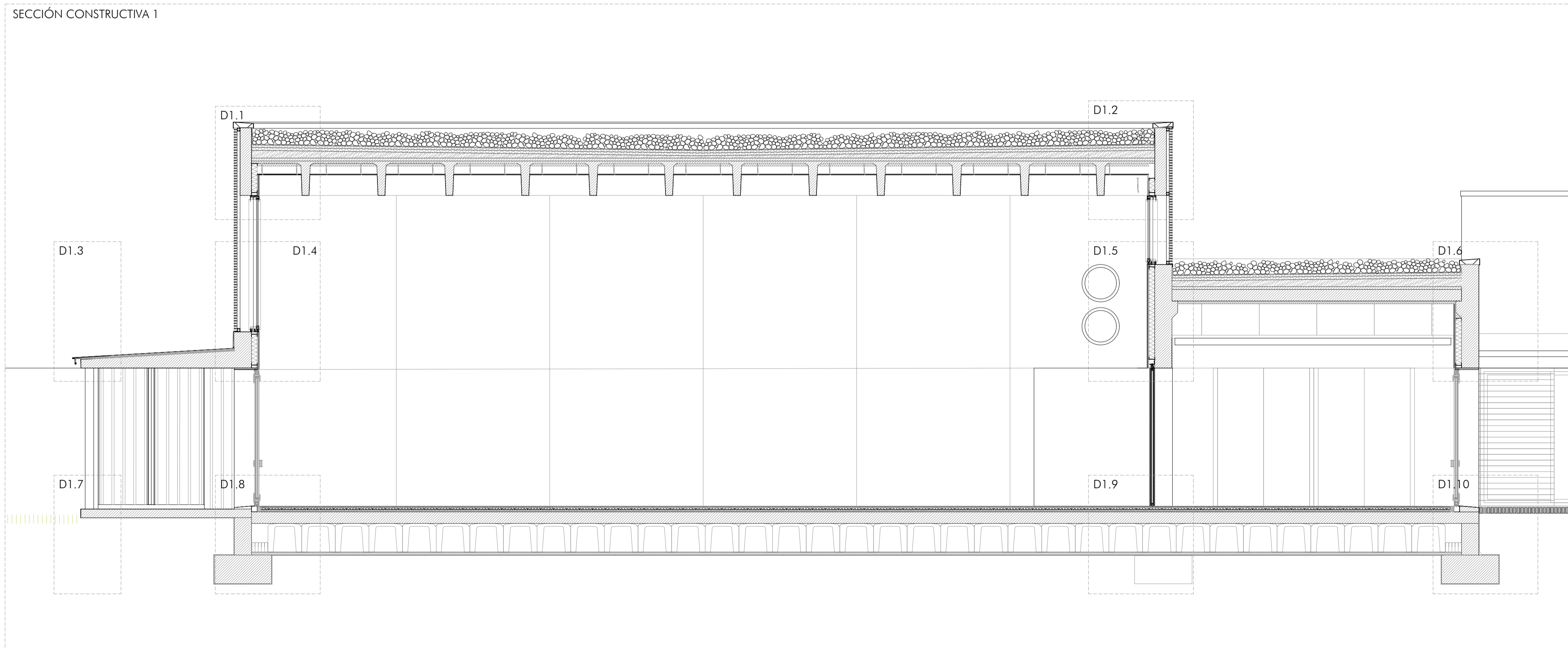
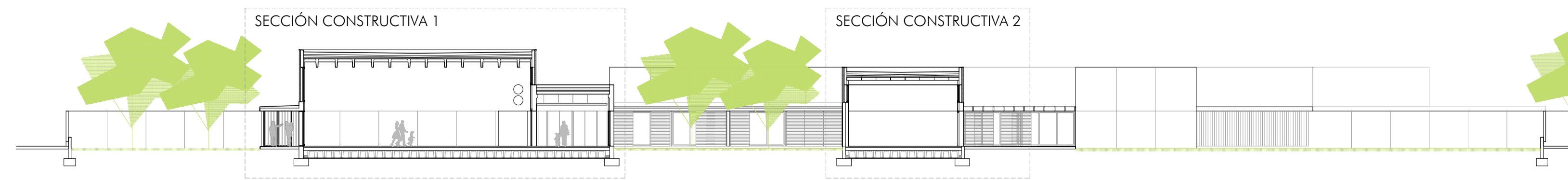
TIPO C1 13ud

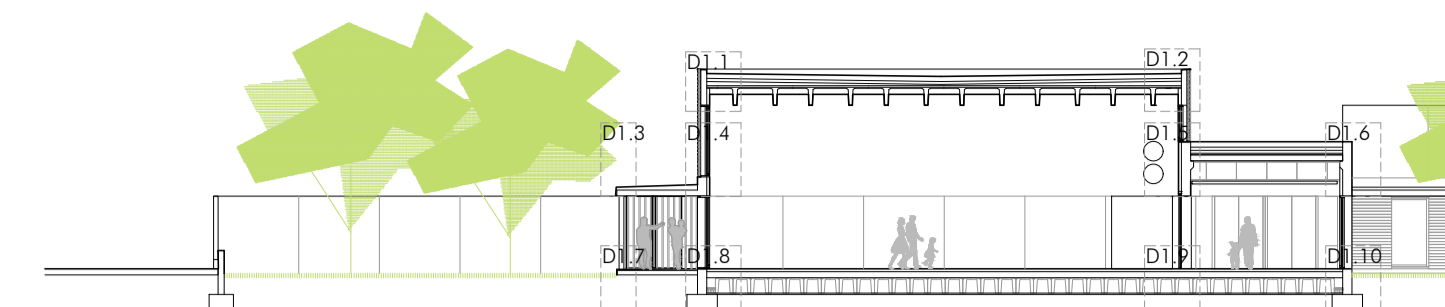
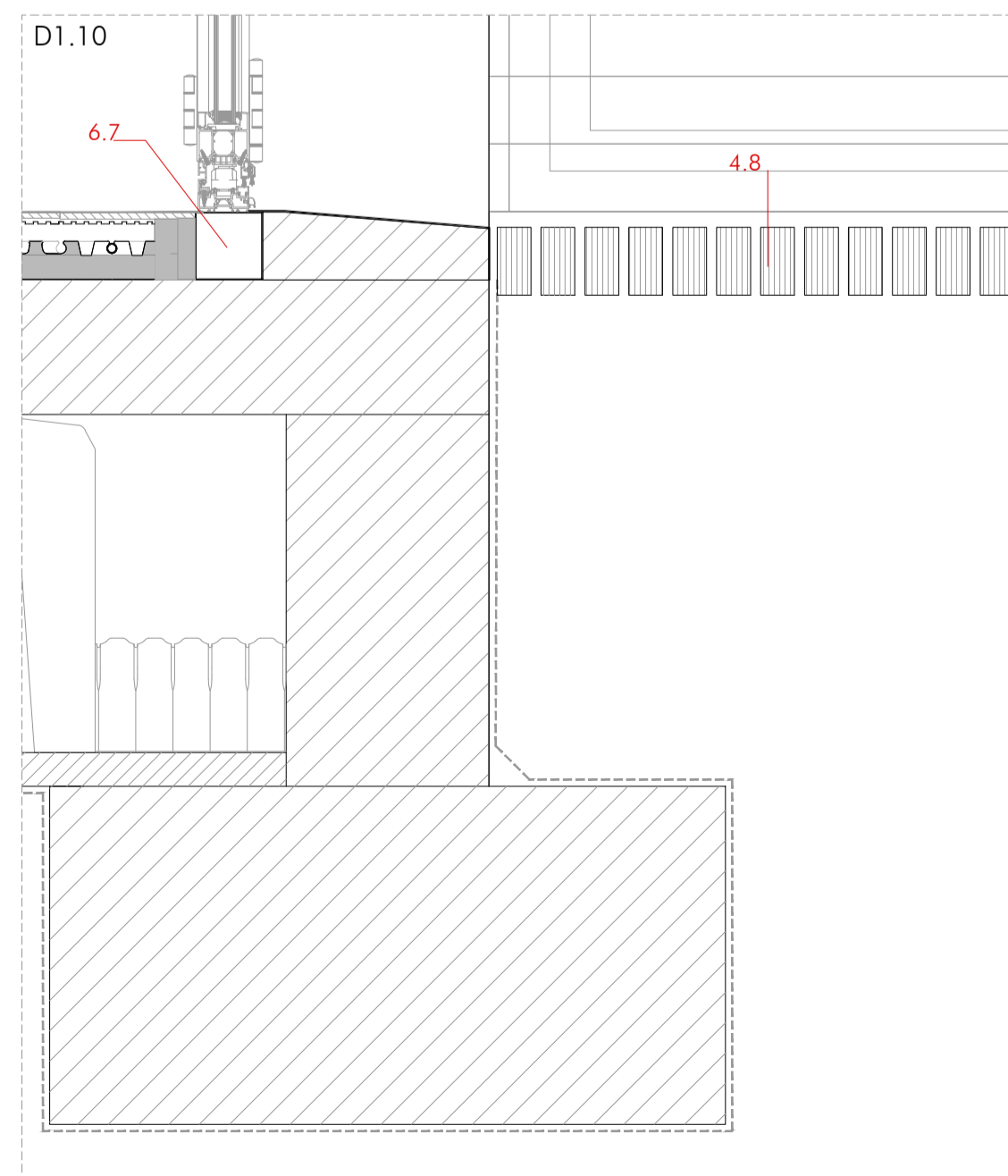
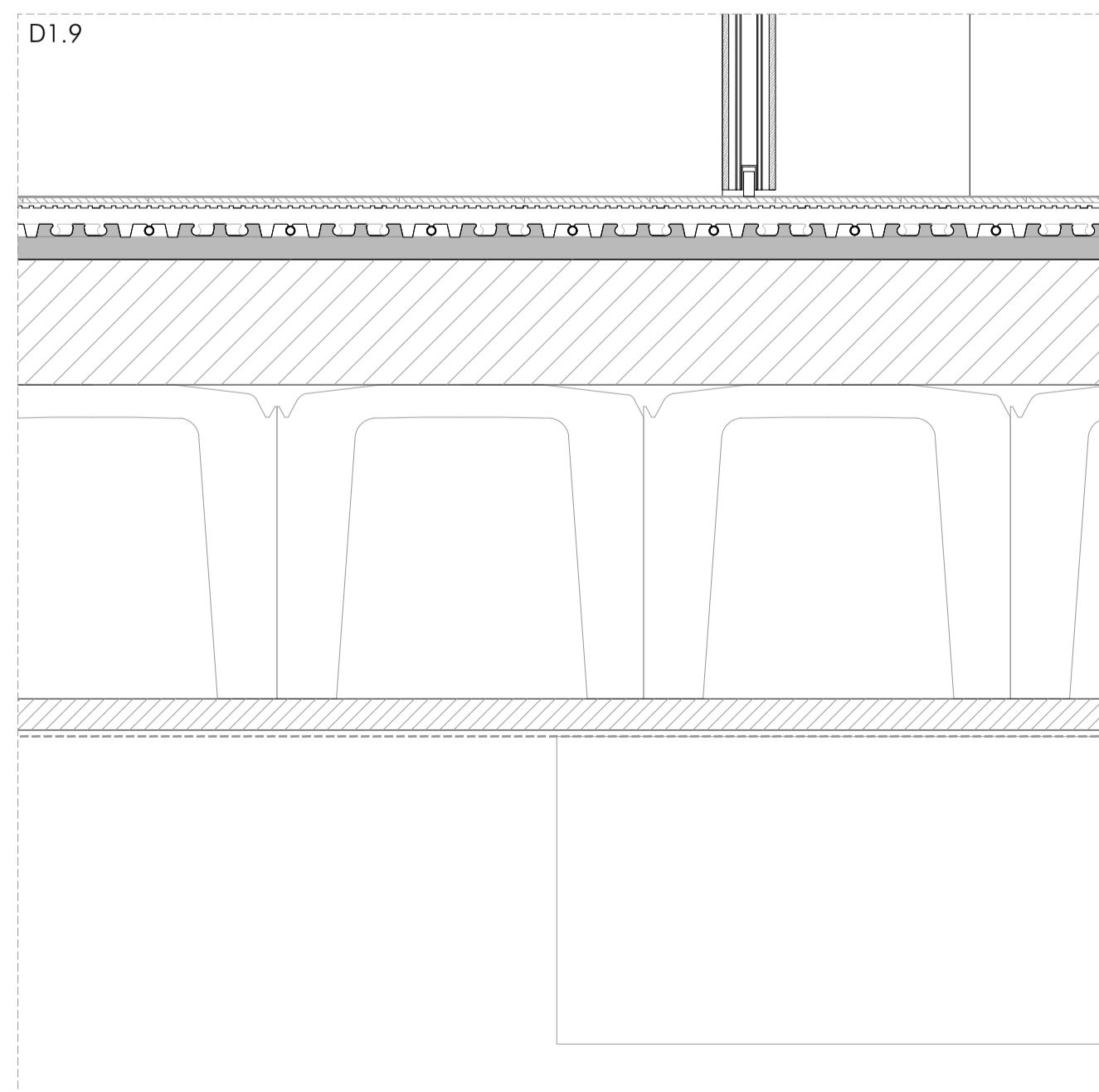
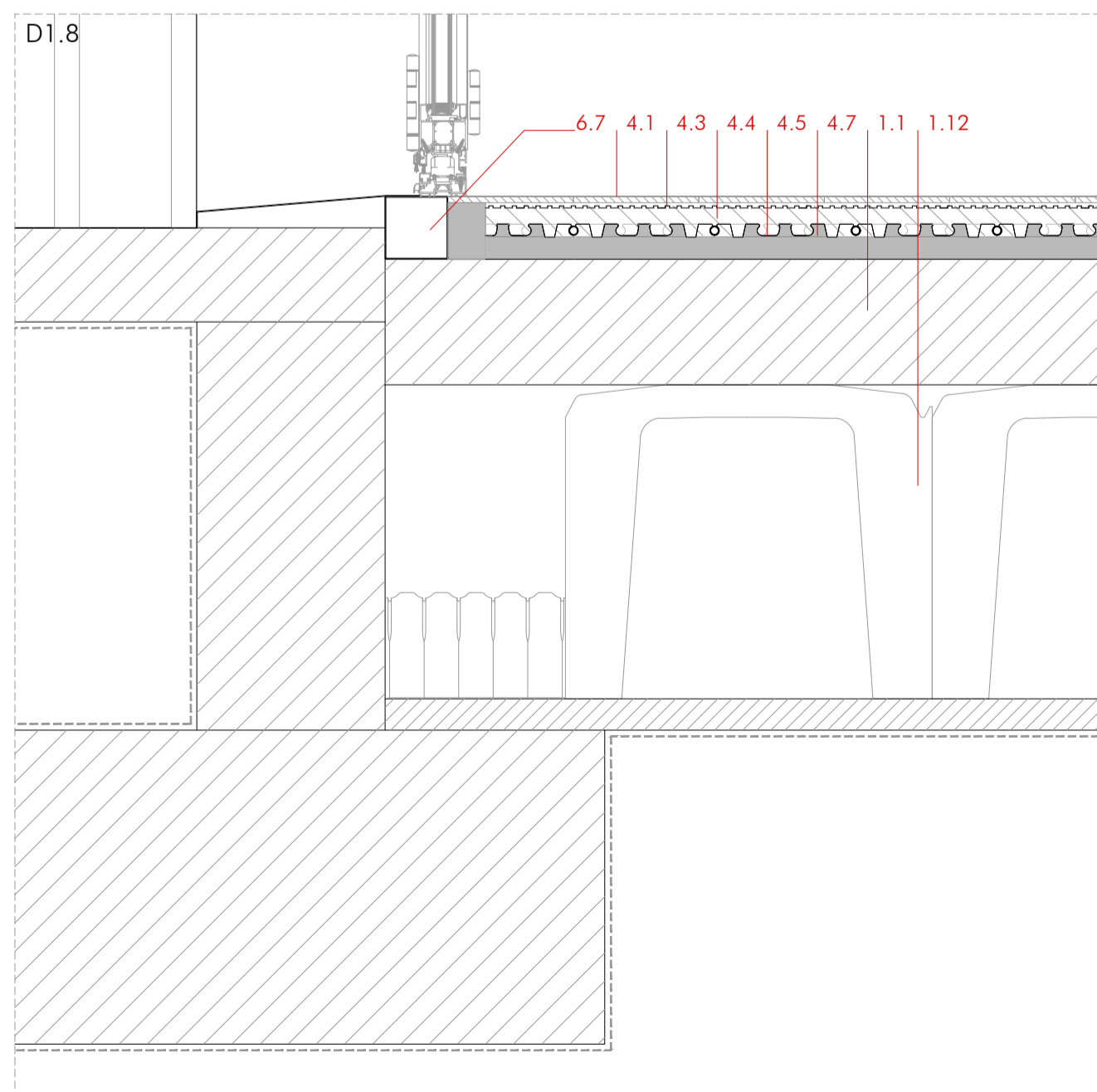
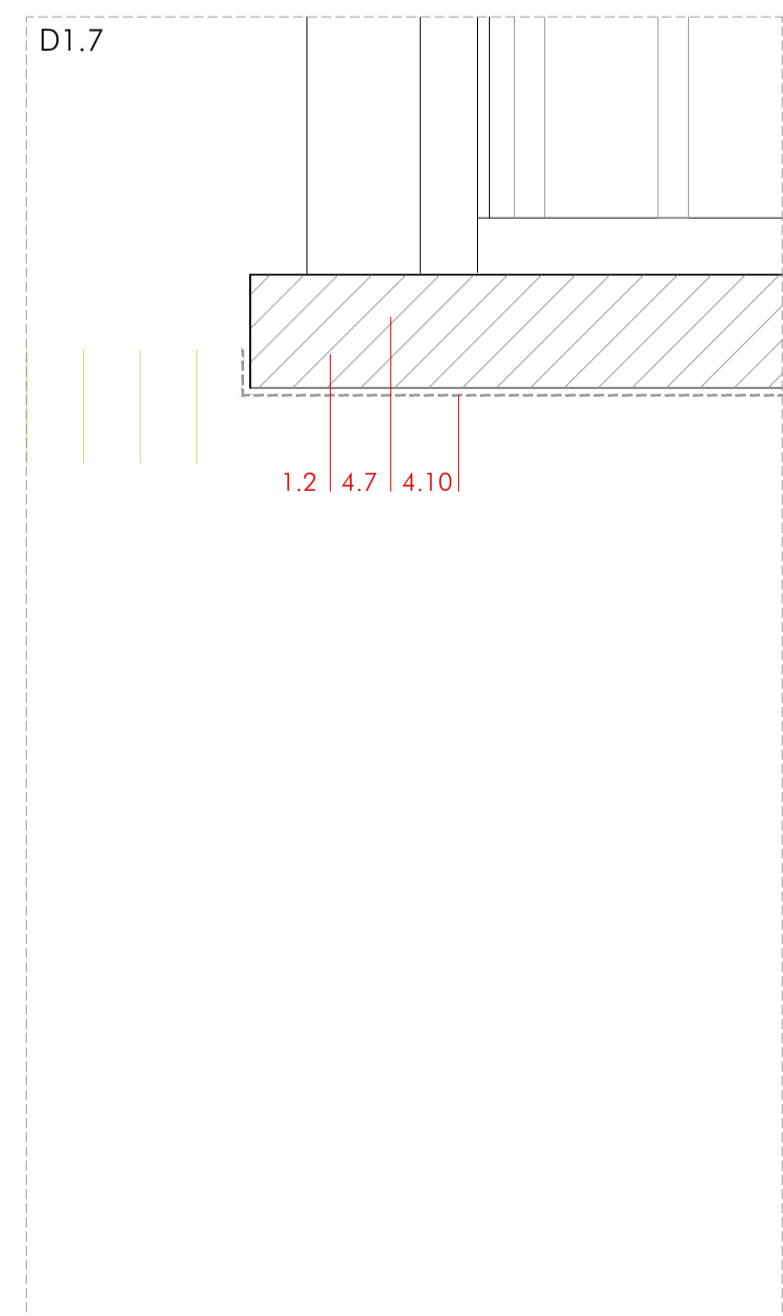
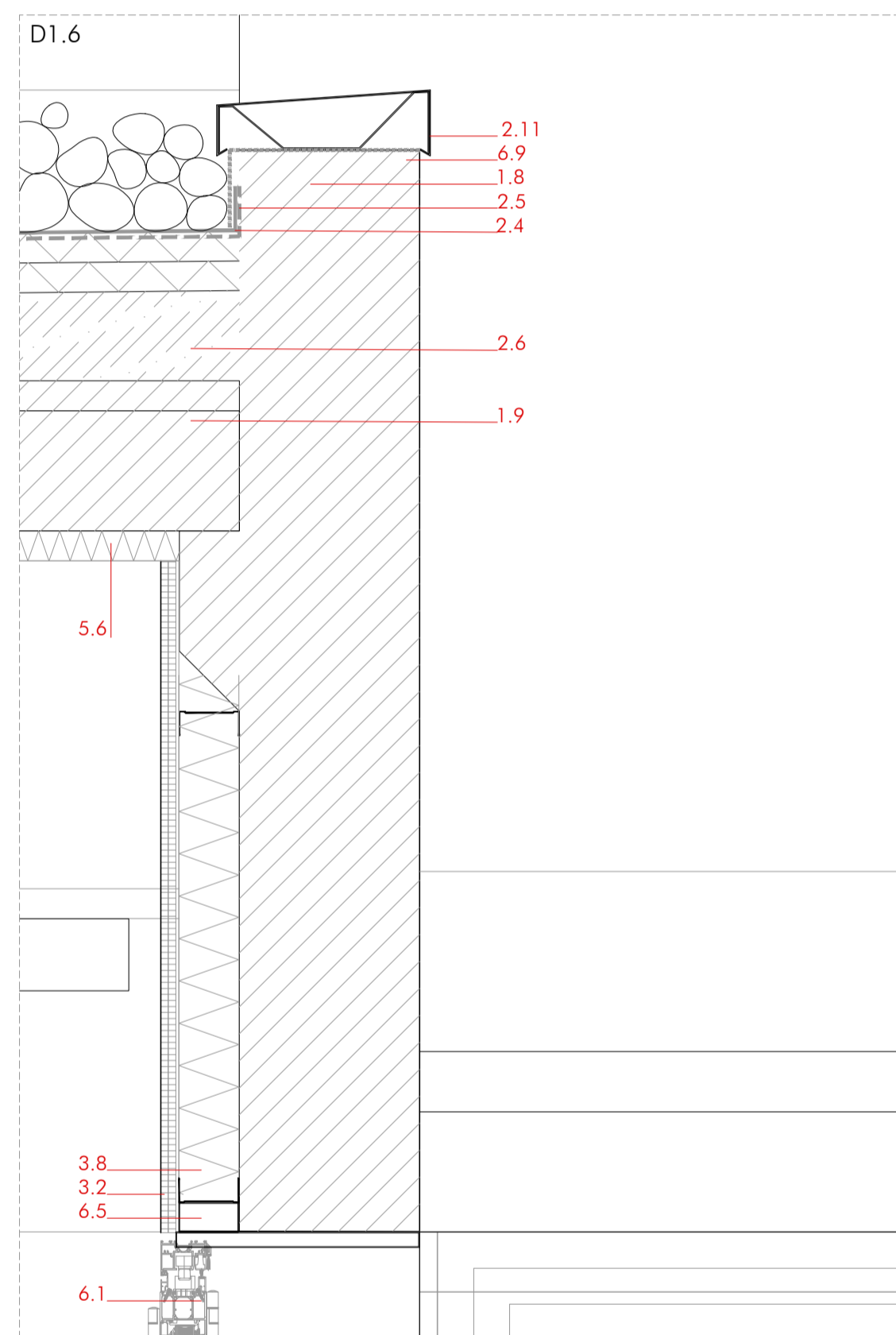
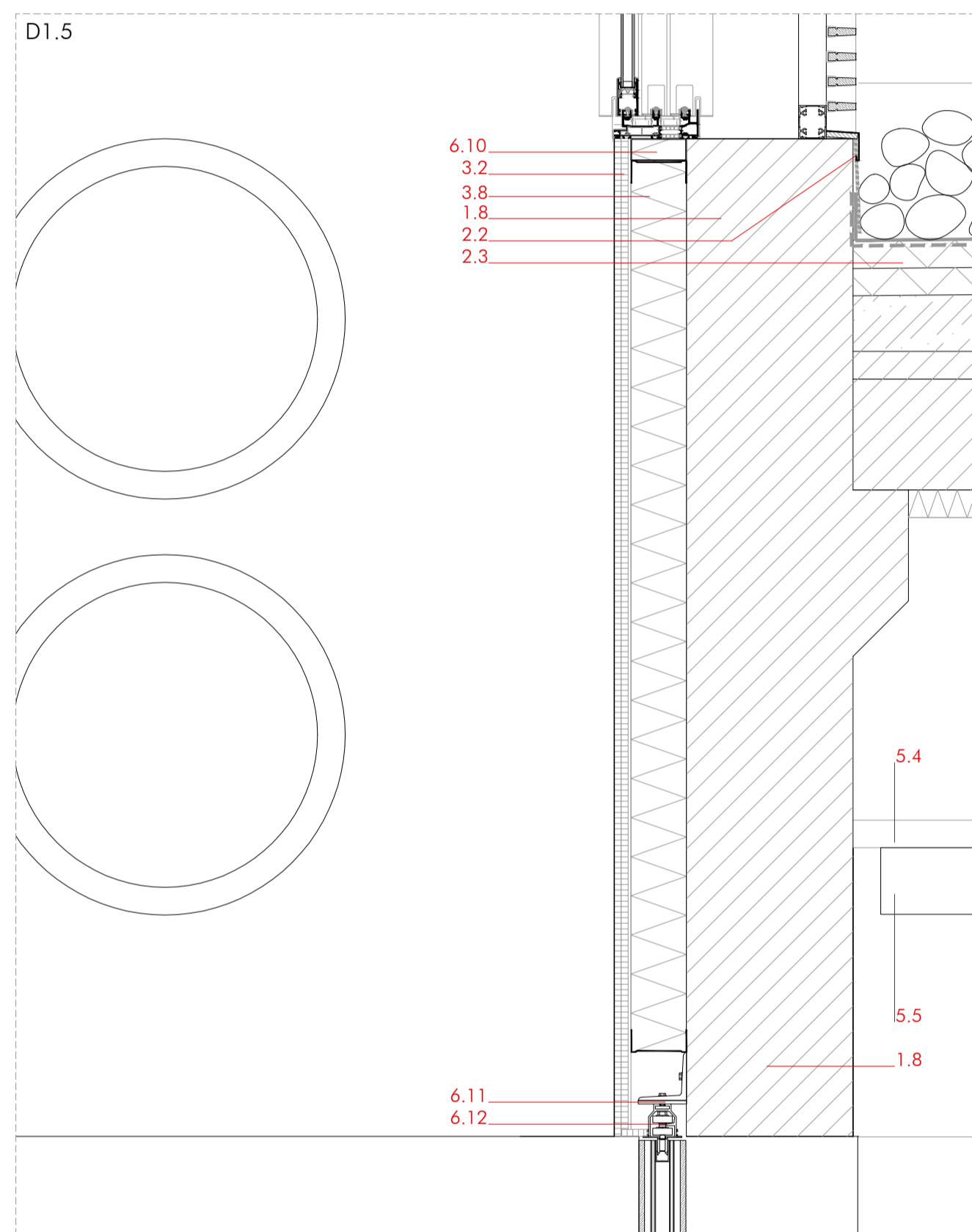
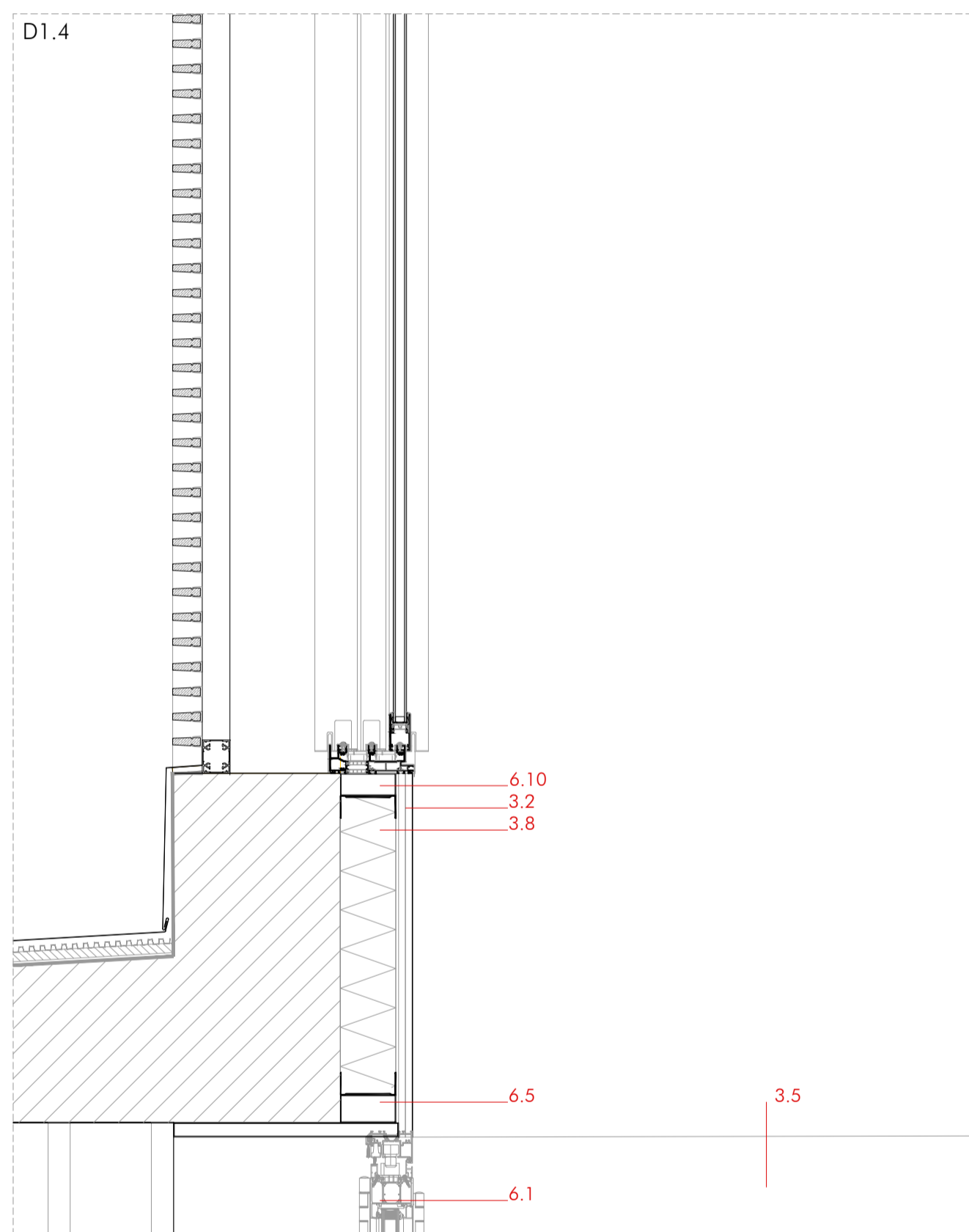
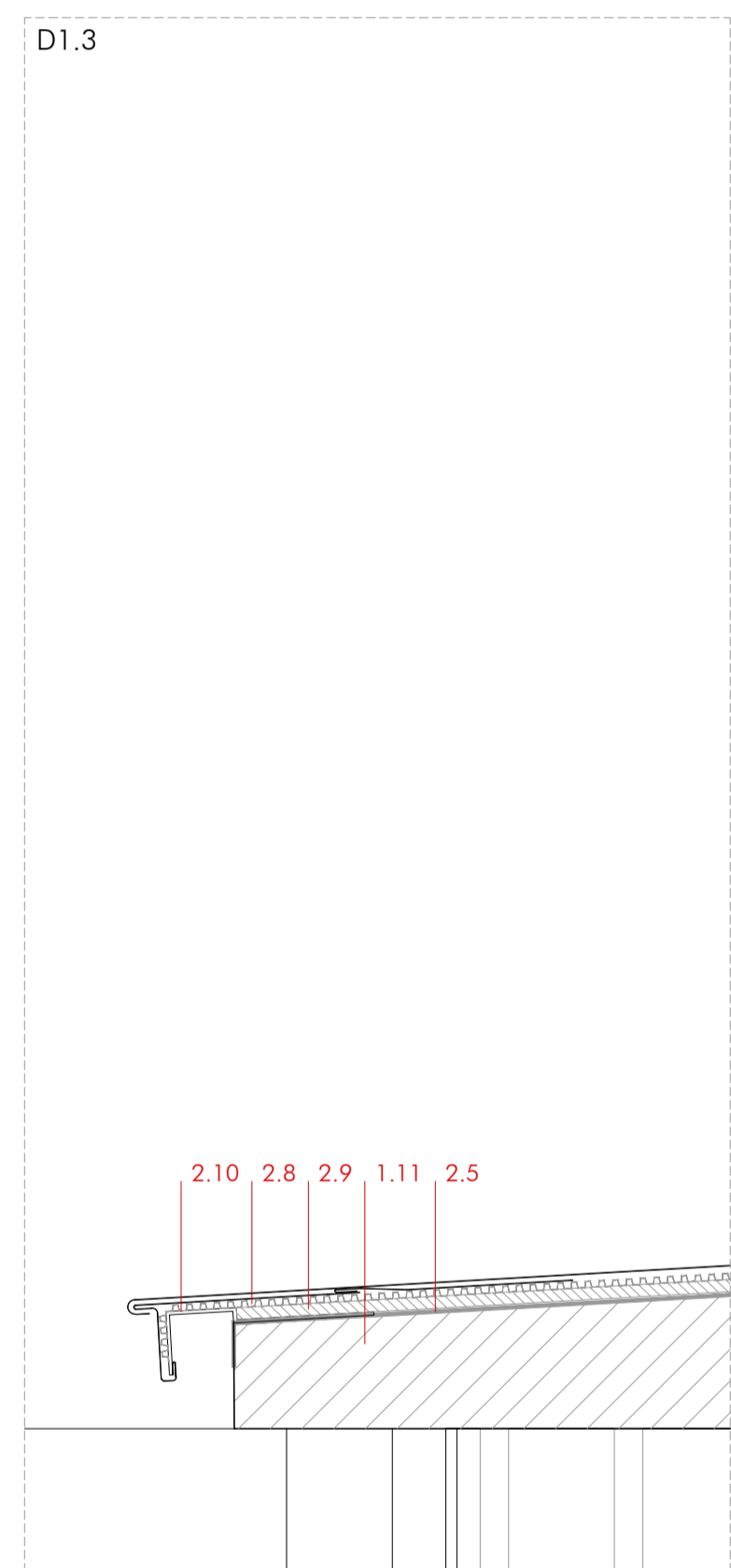
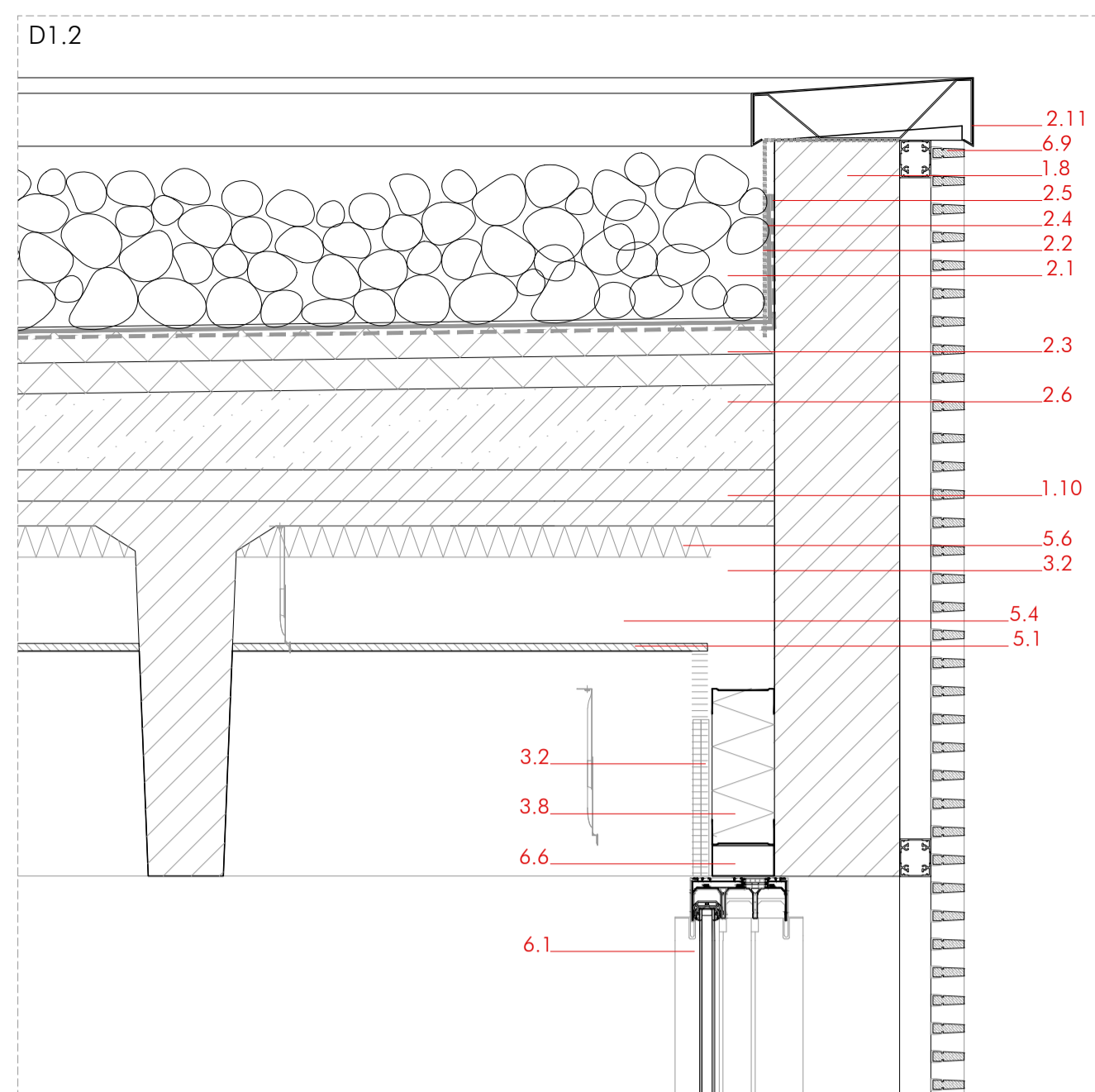
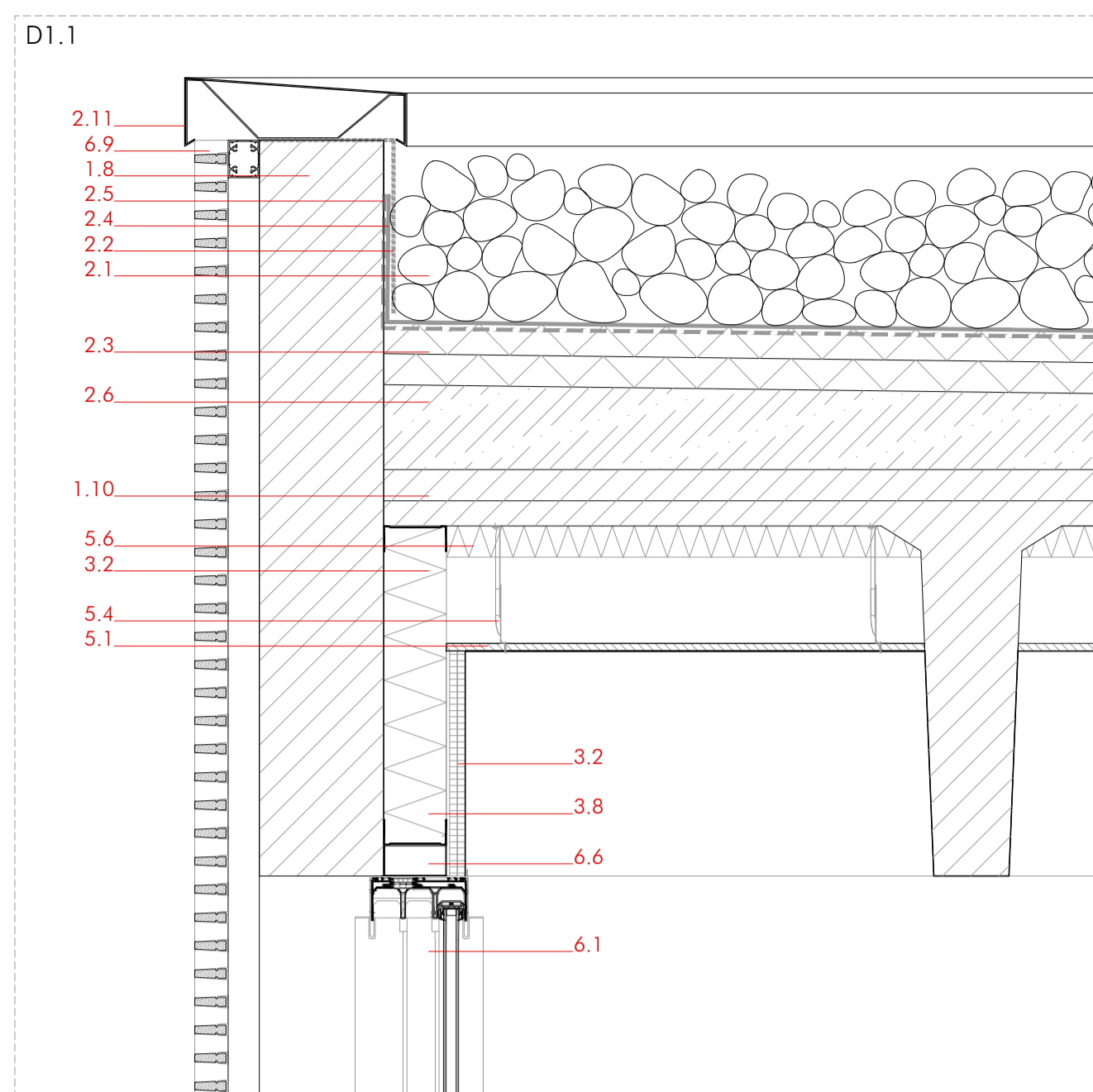
SISTEMA LAMAS HORIZONTALES CORREDERAS
GRADHERMETIC GRANDPANEL CL W 50 THERMOPINE

MARCO ALUMINIO ANODIZADO 45x35mm

LAMA MADERA PINO TERMOTRATADA CON TRATAMIENTO LASUR TRANSPARENTE

HERRAJES SUJECIÓN DE LAMAS CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE
GUIAS SISTEMA B GRADHERMETIC

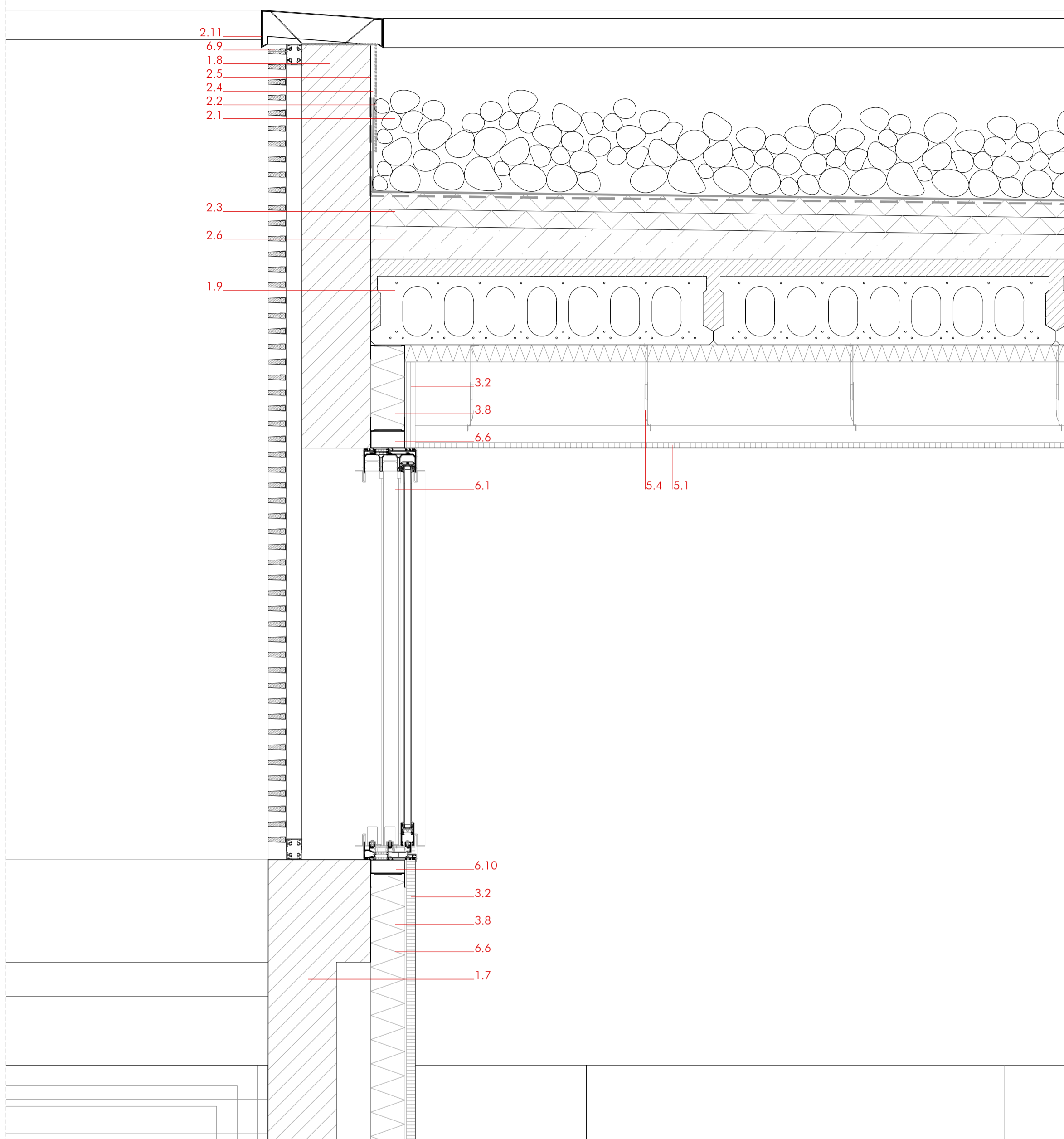




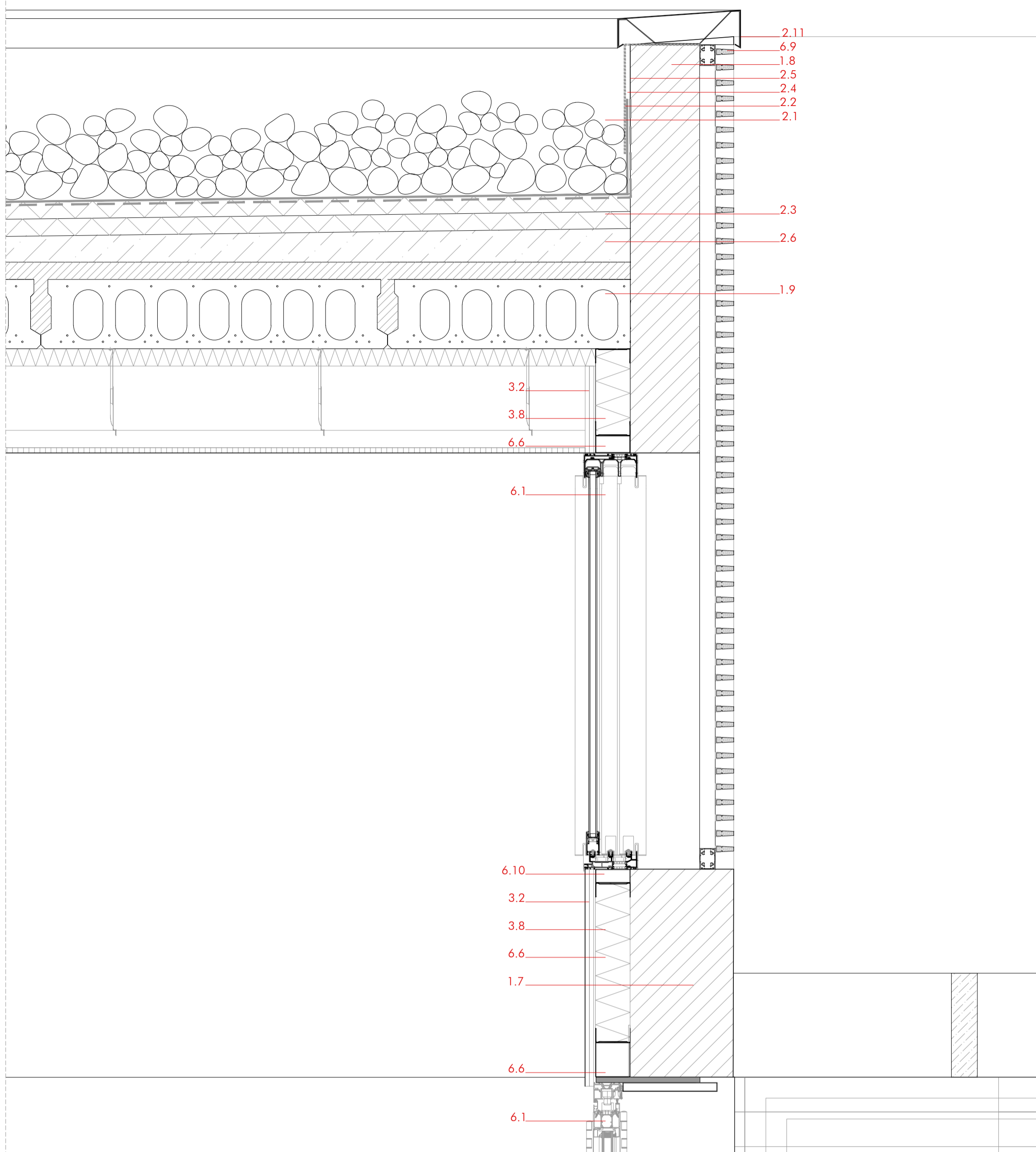
LEYENDA CONSTRUCTIVA

- 1 ESTRUCTURA
 - 1.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 20cm
 - 1.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 15cm
 - 1.3 ENCACHADO DE GRAVA
 - 1.4 HORMIGÓN DE LIMPIEZA E:10CM
 - 1.6 LÁMINA DRENANTE
 - 1.7 MURO / PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO
 - 1.8 DESCUELQUE / APERALTAMIENTO EN JACENA DE H.A.
 - 1.9 LOSA ALVEOLAR + CAPA DE COMPRESIÓN e: 5mm
 - 1.10 FORADO DE PLACA TT 60A (PRAINSA) + CAPA DE COMPRESIÓN E:6MM
 - 1.11 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO + FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - 1.12 FORADO SANITARIO TIPO CAVITI
- 2 CUBIERTAS
 - 2.1 CANTOS RODADOS BLANCOS
 - 2.2 EPDM BLANCO
 - 2.3 PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5+5cm
 - 2.4 CAPA DE GEOTEXTIL
 - 2.5 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE - PDM
 - 2.6 RECRECIDO DE HORMIGÓN DE FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - 2.7 CHAPA QUARTZ-ZINC e: 6mm
 - 2.8 MEMBRANA POLIESTIRENO DELTA ZINC
 - 2.9 TABLERO FENÓLICO e: 17mm
 - 2.10 GOTERÓN DE ALUMINIO PLEGADO e 5mm
 - 2.11 ALBARDILLA CHAOA DE ALUMINIO ANODIZADO
 - 2.12 GRES
 - 2.13 MORTERO DE AGARRE
- 3 DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES
 - 3.1 TABIQUE DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/SEGÚN DETALLE/12.5/12.5
 - 3.2 TRASDOSADO DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/100
 - 3.3 TABIQUE HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/SEGÚN DETALLE/12.5(WA)+12.5(WA)
 - 3.4 TRASDOSADO HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/100
 - 3.5 MADERA TIPO PARKLEX (PINO) e: 8mm
 - 3.6 RODAPIE DE LINOLIUM e: 1.2mm/ h:2.40m
 - 3.7 TRESPA e:8mm
 - 3.8 AISLANTE DE LANA DE ROCA
- 4 SOLADOS Y PAVIMENTOS
 - 4.1 LINOLIUM SOBRE GRES
 - 4.2 MORTERO DE FIJACIÓN
 - 4.3 LÁMINA SCHLÜTER DITRA DE DESOLIDARIZACIÓN
 - 4.4 CAPA DE RECRECIDO
 - 4.5 PLACA DE NÓDULOS SCHLÜTER BECOTEC-EN Y CONDUCTOS
 - 4.6 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO 2 CM
 - 4.7 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO CON TRATAMIENTO DE ÁCIDO
 - 4.8 PAVIMENTO DRENANTE. BREINCO FILTRA
 - 4.9 GRAVA DE DRENAJE
 - 4.10 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
- 5 TECHOS
 - 5.1 FALSO TECHO ACÚSTICO CONTINUO
 - 5.2 FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE
 - 5.3 FALSO TECHO HIDRÓFUGO
 - 5.4 ESTRUCTURA DE FIJACIÓN FALSO TECHO
 - 5.5 LAMAS DE MADERA 50x100
 - 5.6 AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA e: 5cm
- 6 CARPINTERÍAS
 - 6.1 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. CORREDERA
 - 6.2 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. DOBLE HOJA (ABATIBLE) + FIJO (VIDRIO)
 - 6.3 CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA. MARCO DE MADERA MACIZA + HOJA COMPUESTA POR BASTIDOR DE MADERA Y TABLERO DM E:10MM
 - 6.4 VIDRIO STADIP 5+5
 - 6.5 CELOSÍA DE LAMÁS DE MADERA VERTICAL 50x100
 - 6.6 PREMARCO METÁLICO 50x100
 - 6.7 PREMARCO METÁLICO 100x100
 - 6.8 PREMARCO DE MADERA
 - 6.9 CELOSÍA FIJA GRANDHERMETIC. GRANDPANEL SERIE CLW50 THERMOPINE SOBRE SUB-ESTRUCTURA DE FIJACIÓN
 - 6.10 PREMARCO METÁLICO 30X150
 - 6.11 ANGULAR 90x90
 - 6.12 GUÍA ROLLING WALL (TABIQUES MÓVILES)
 - 6.13 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. PLEGABLE

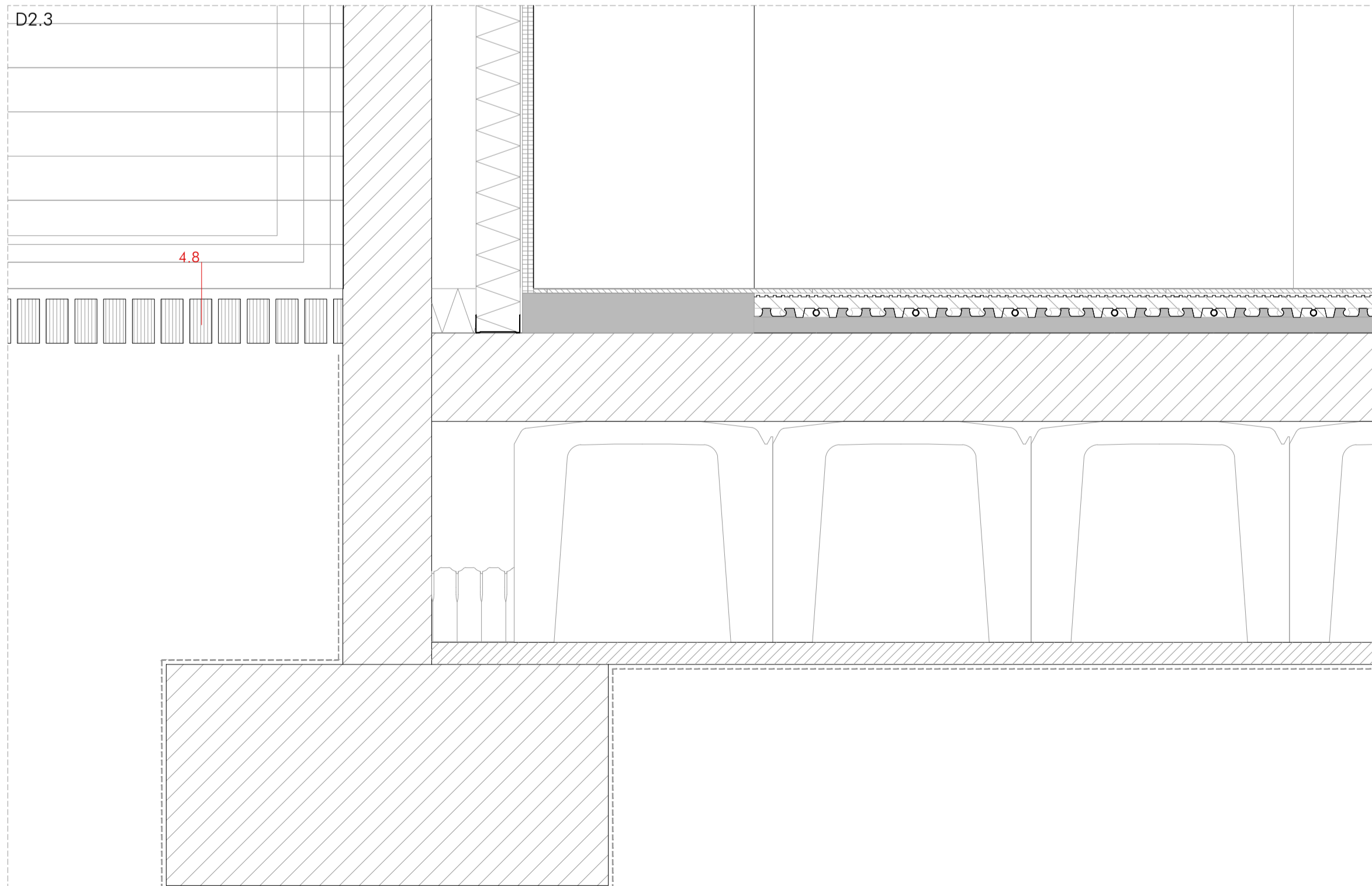
D2.1



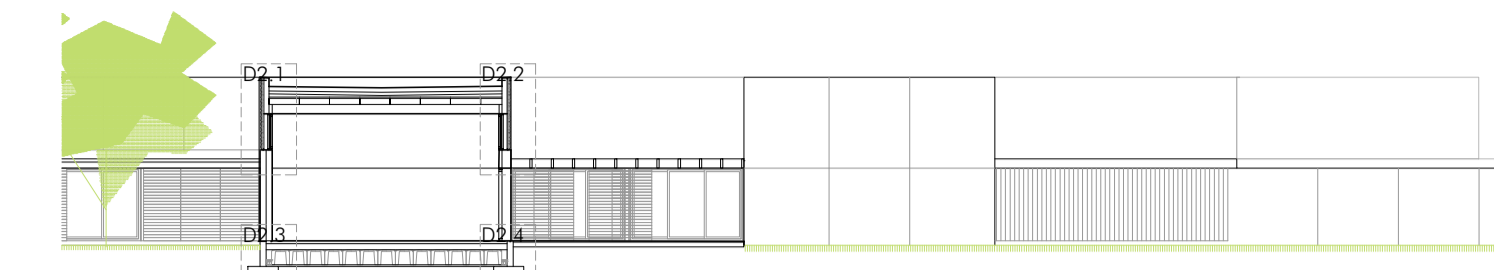
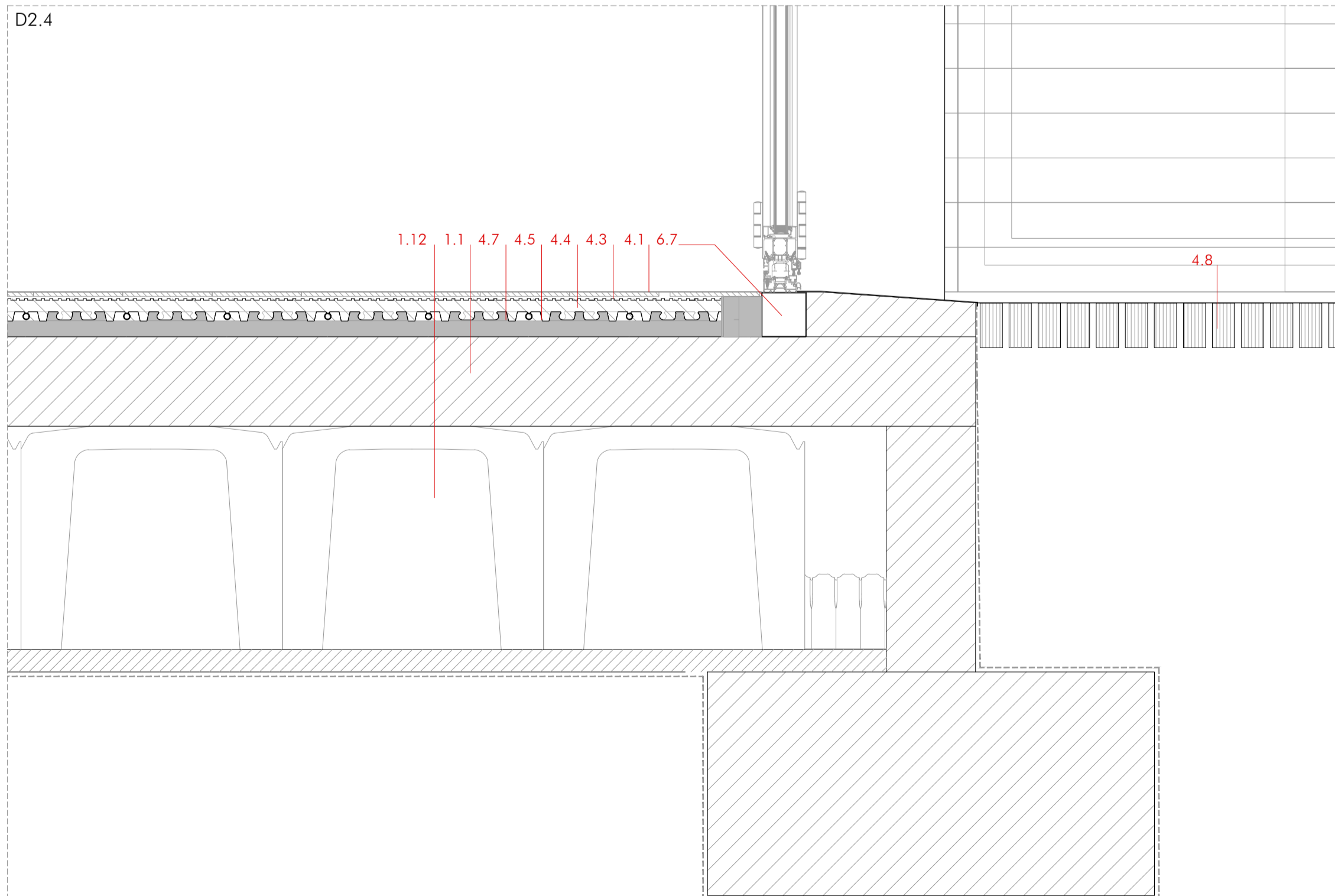
D2.2



D2.3



D2.4

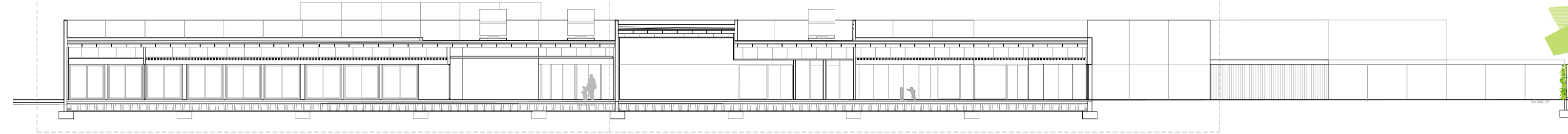


LEYENDA CONSTRUCTIVA

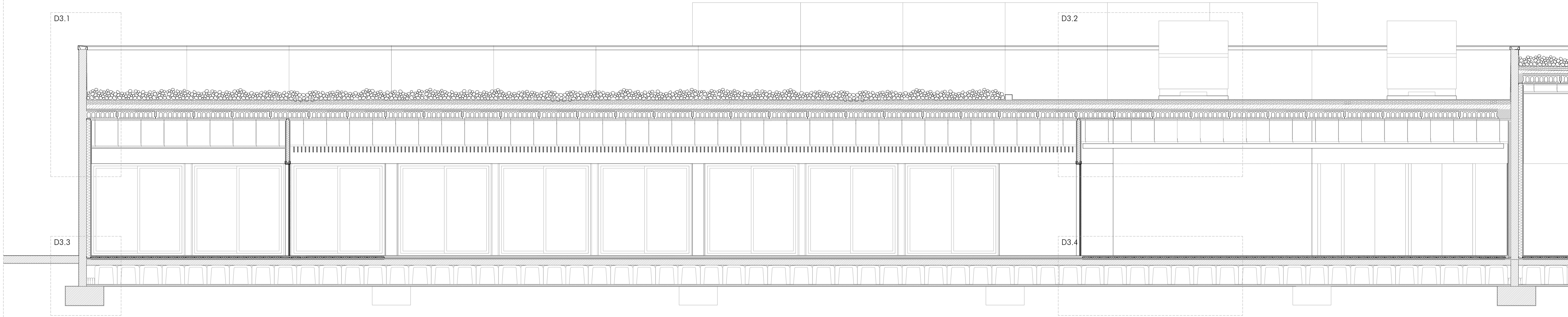
- 1 ESTRUCTURA
 - 1.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 20cm
 - 1.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 15cm
 - 1.3 ENCACHADO DE GRAVA
 - 1.4 HORMIGÓN DE LIMPIEZA E:10CM
 - 1.6 LÁMINA DRENANTE
 - 1.7 MURO / PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO
 - 1.8 DESCUELQUE / APERALTAMIENTO EN JACENA DE H.A.
 - 1.9 LOSA ALVEOLAR + CAPA DE COMPRESIÓN e: 5mm
 - 1.10 FORADO DE PLACA TT 60A (FRANSA) + CAPA DE COMPRESIÓN E:6MM
 - 1.11 SCERA DE HORMIGÓN ARMADO + FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - 1.12 FORADO SANITARIO TIPO CAVITI
- 2 CUBIERTAS
 - 2.1 CANTOS RODADOS BLANCOS
 - 2.2 EPDM BLANCO
 - 2.3 PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5+5cm
 - 2.4 CAPA DE GEOTEXTIL
 - 2.5 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE - PDM
 - 2.6 RECRECIDO DE HORMIGÓN DE FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - 2.7 CHAPA QUARTZ-ZINC e: 6mm
 - 2.8 MEMBRANA POLIESTIRENO DELTA ZINC
 - 2.9 TABLERO FENÓLICO e: 17mm
 - 2.10 GOTERÓN DE ALUMINIO PLEGADO e 5mm
 - 2.11 ALBARDILLA CHAOA DE ALUMINIO ANODIZADO
 - 2.12 GRES
 - 2.13 MORTERO DE AGARRE
- 3 DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES
 - 3.1 TABIQUE DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/SEGÚN DETALLE/12.5/12.5
 - 3.2 TRASDOSADO DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/100
 - 3.3 TABIQUE HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/SEGÚN DETALLE/12.5(WA)+12.5(WA)
 - 3.4 TRASDOSADO HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/100
 - 3.5 MADERA TIPO PARKLEX (PINO) e: 8mm
 - 3.6 RODAPIE DE LINOLIUM e: 1.2mm/ h:2.40m
 - 3.7 TRESPA e:8mm
 - 3.8 AISLANTE DE LANA DE ROCA
- 4 SOLADOS Y PAVIMENTOS
 - 4.1 LINOLIUM SOBRE GRES
 - 4.2 MORTERO DE FIJACIÓN
 - 4.3 LÁMINA SCHLÜTER DITRA DE DESOLIDARIZACIÓN
 - 4.4 CAPA DE RECRECIDO
 - 4.5 PLACA DE NÓDULOS SCHLÜTER BECOTEC-EN Y CONDUCTOS
 - 4.6 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO 2 CM
 - 4.7 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO CON TRATAMIENTO DE ÁCIDO
 - 4.8 PAVIMENTO DRENANTE. BREINCO FILTRA
 - 4.9 GRAVA DE DRENAJE
 - 4.10 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
- 5 TECHOS
 - 5.1 FALSO TECHO ACÚSTICO CONTINUO
 - 5.2 FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE
 - 5.3 FALSO TECHO HIDRÓFUGO
 - 5.4 ESTRUCTURA DE FIJACIÓN FALSO TECHO
 - 5.5 LAMAS DE MADERA 50x100
 - 5.6 AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA e: 5cm
- 6 CARPINTERÍAS
 - 6.1 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. CORREDERA
 - 6.2 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. DOBLE HOJA (ABATIBLE) + FIJO (VIDRIO)
 - 6.3 CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA. MARCO DE MADERA MACIZA + HOJA COMPUESTA POR BASTIDOR DE MADERA Y TABLERO DM E:10MM
 - 6.4 VIDRIO STADIP 5+5
 - 6.5 CELOSÍA DE LAMÁS DE MADERA VERTICAL 50x100
 - 6.6 PREMARCO METÁLICO 50x100
 - 6.7 PREMARCO METÁLICO 100x100
 - 6.8 PREMARCO DE MADERA
 - 6.9 CELOSÍA FIJA GRADHERMETIC. GRANDPANEL SERIE CLW50 THERMOPINE SOBRE SUB-ESTRUCTURA DE FIJACIÓN
 - 6.10 PREMARCO METÁLICO 30X150
 - 6.11 ANGULAR 90x90
 - 6.12 GUÍA ROLLING WALL (TABIQUES MÓVILES)
 - 6.13 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. PLEGABLE

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3

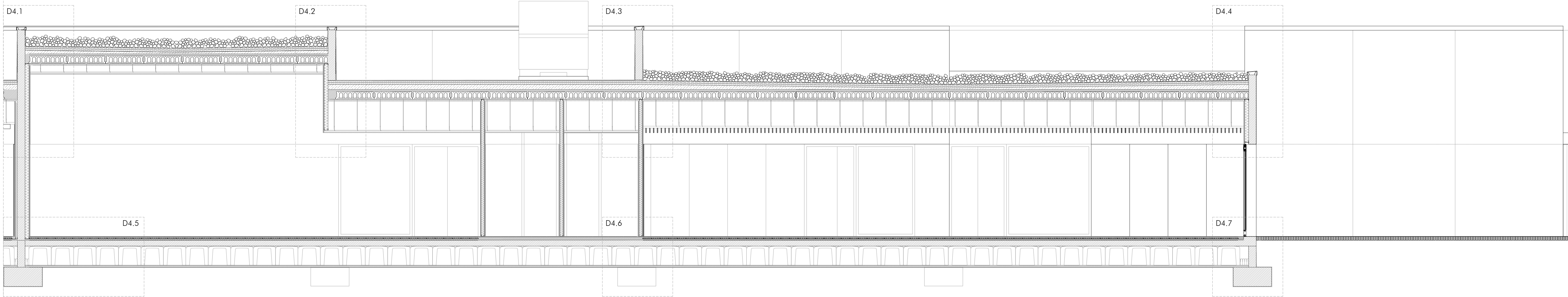
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4

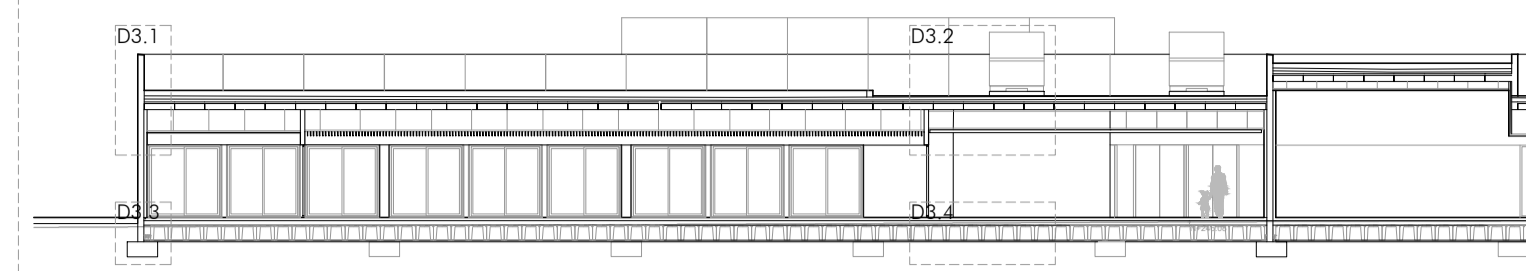
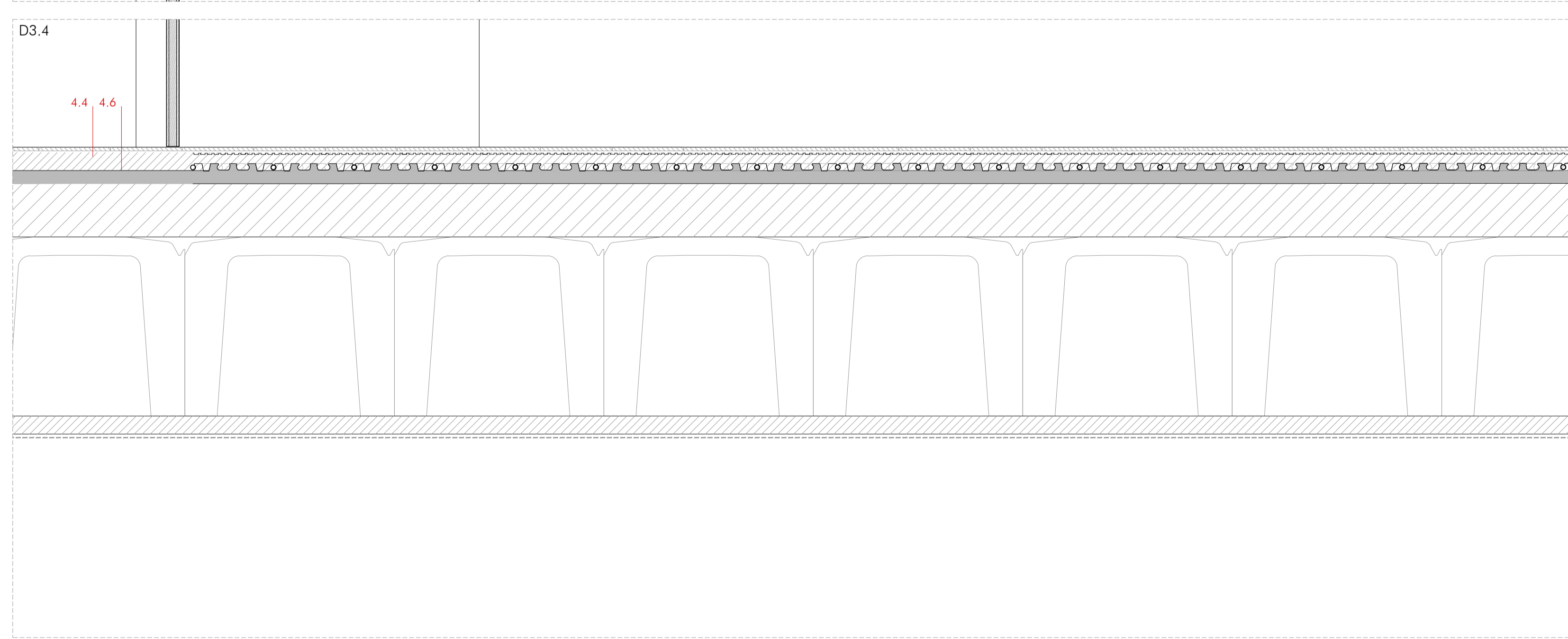
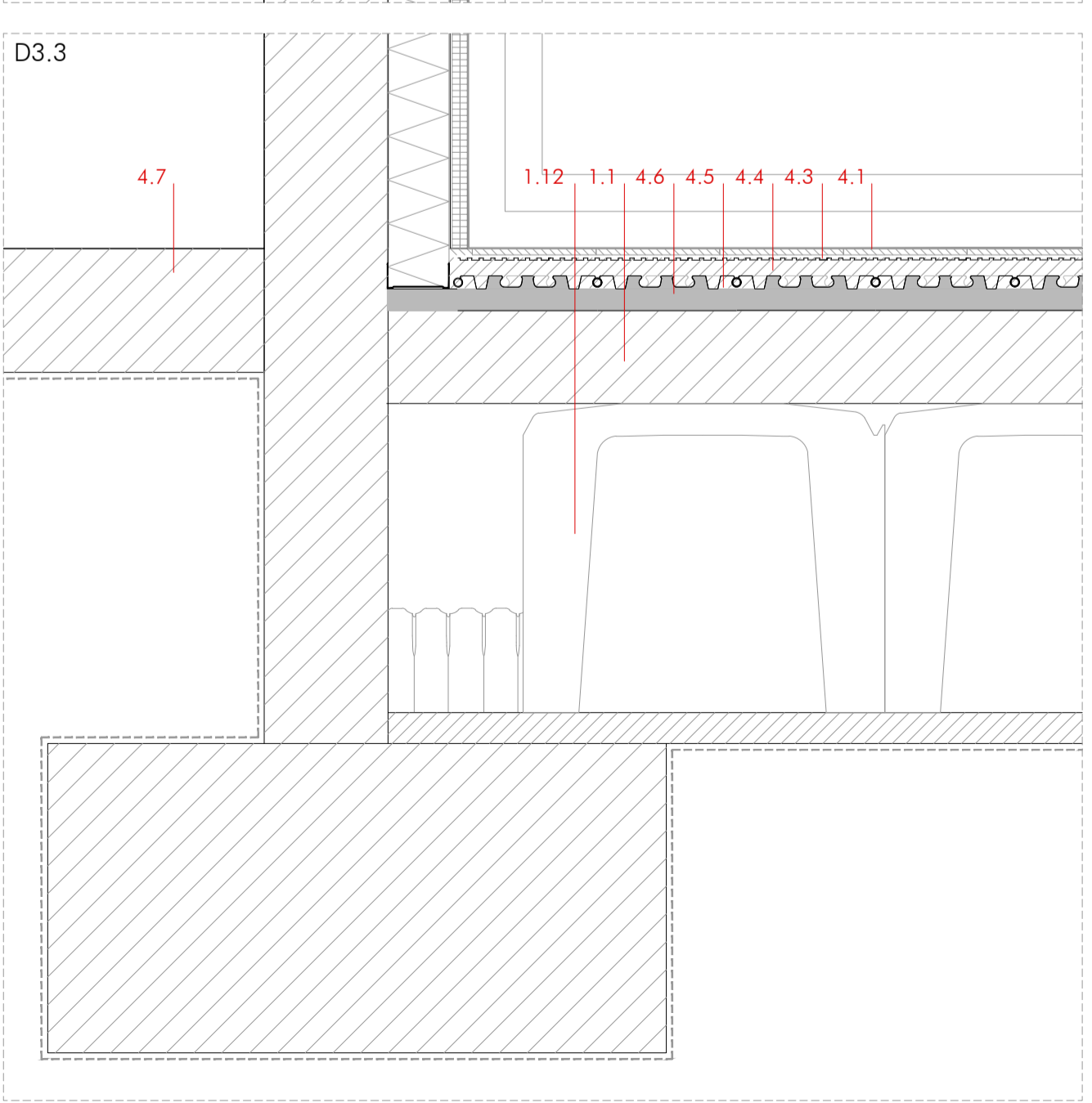
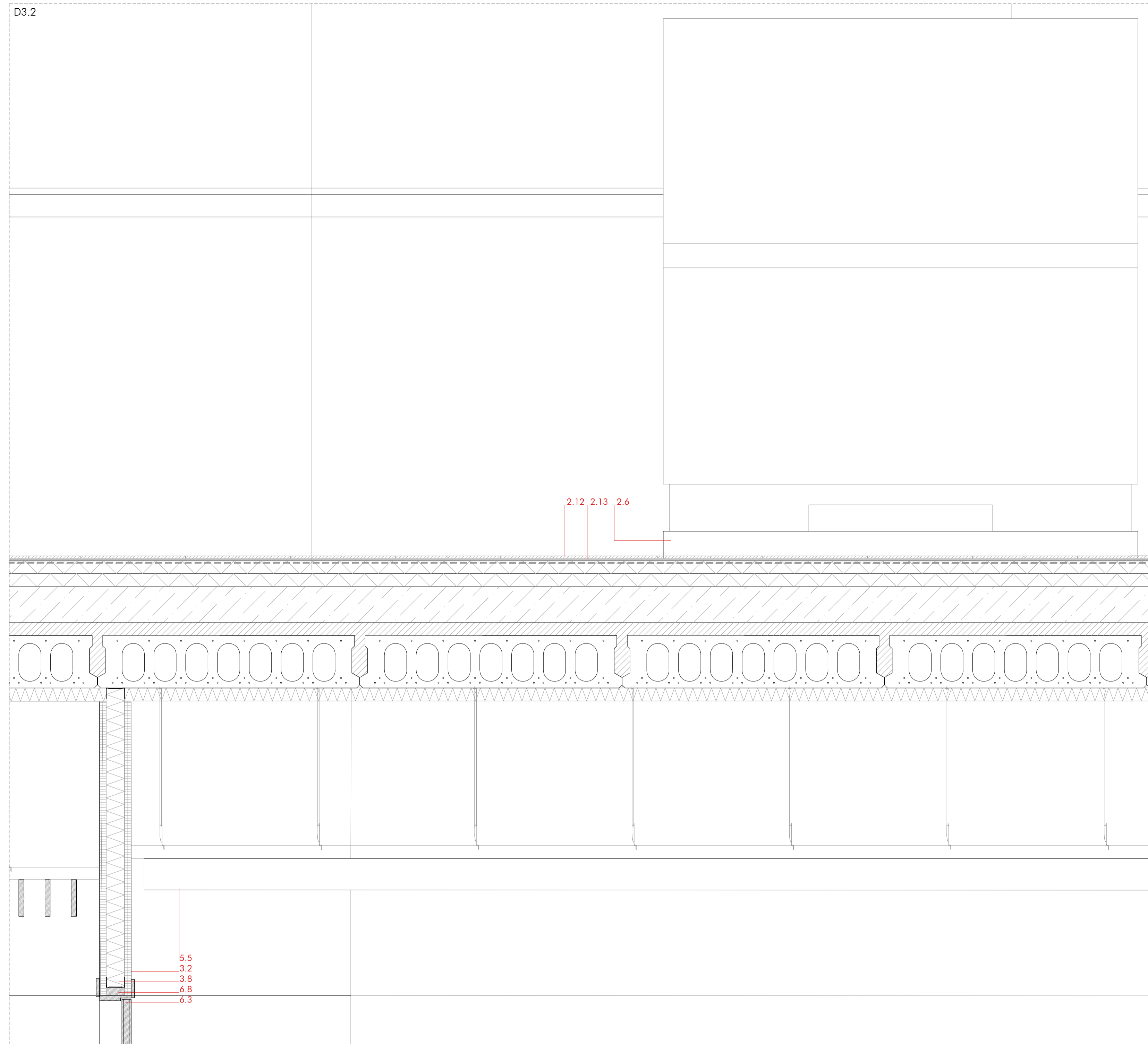
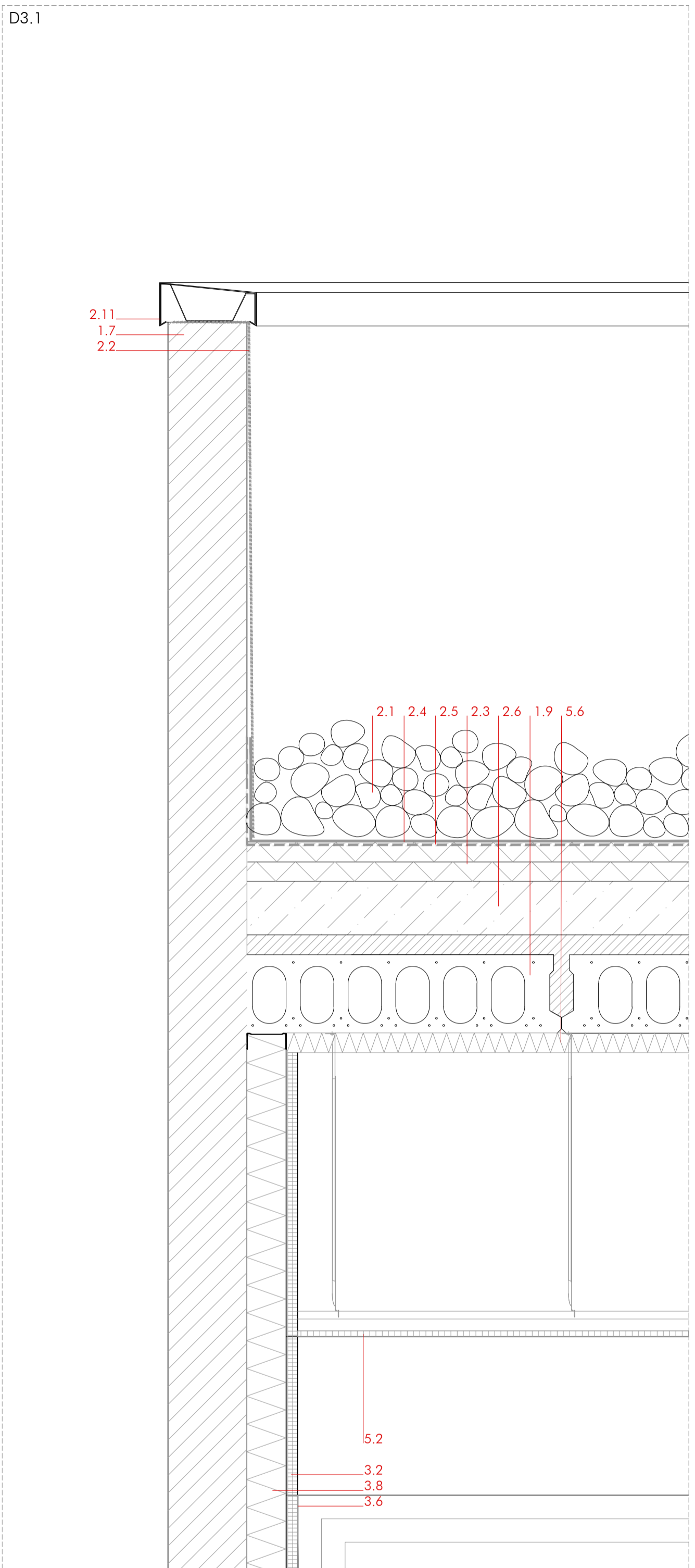


SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3



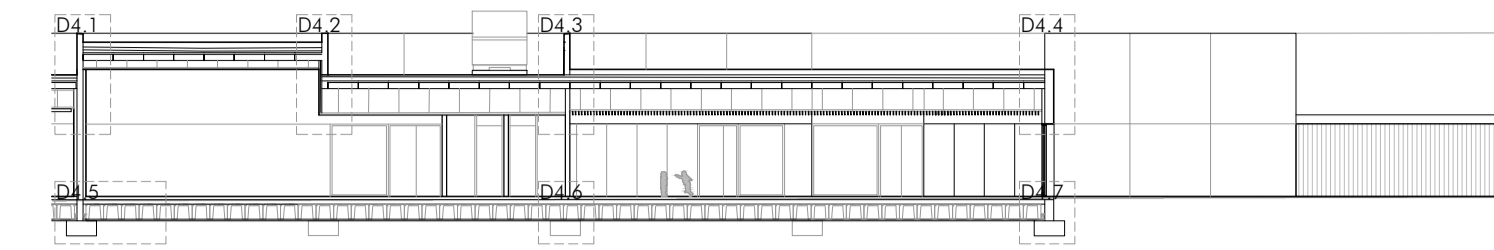
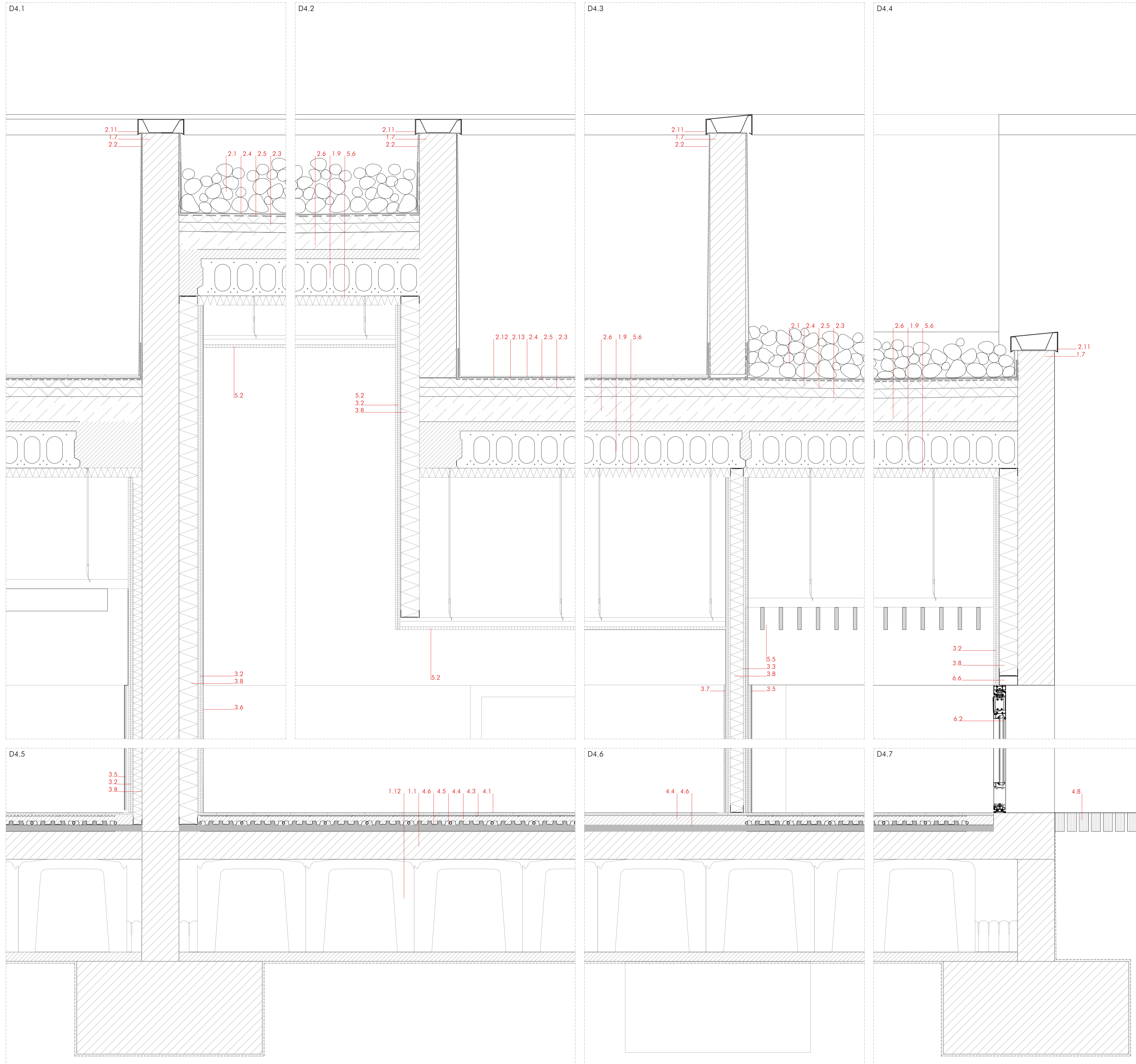
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4



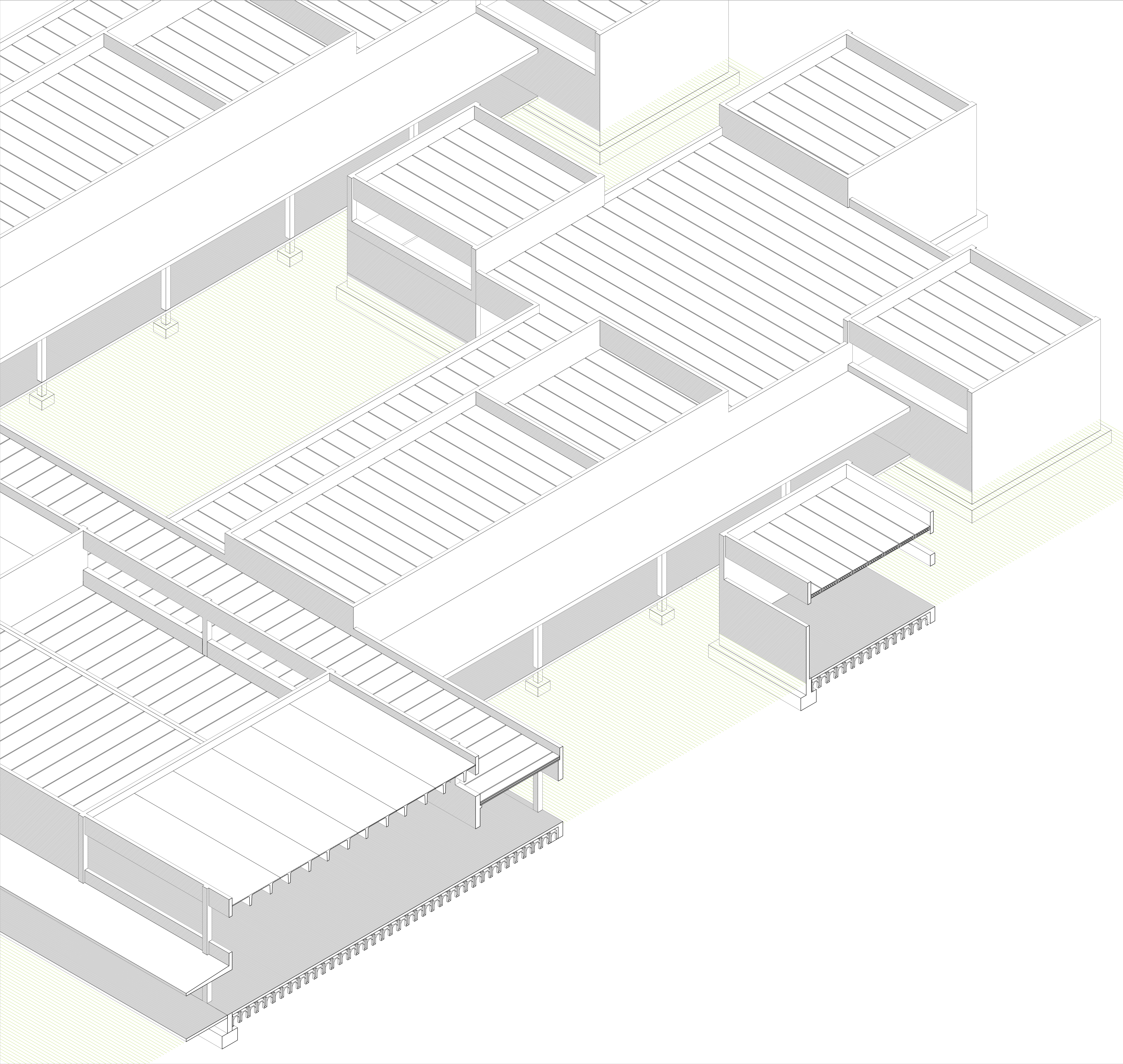


LEYENDA CONSTRUCTIVA

1	ESTRUCTURA
1.1	LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 20cm
1.2	LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 15cm
1.3	ENCACHADO DE GRAVA
1.4	HORMIGÓN DE LIMPIEZA E:10CM
1.6	LÁMINA DRENANTE
1.7	MURO / PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO
1.8	DESCUELGUE / APERALTAMIENTO EN JACENA DE H.A.
1.9	LOSA ALVEOLAR + CAPA DE COMPRESIÓN e: 5mm
1.10	FORADO DE PLACA TT 60A (PAINSA) + CAPA DE COMPRESIÓN E:6MM
1.11	SOLETA DE HORMIGÓN ARMADO + FORMACIÓN DE PENDIENTES
1.12	FORADO SANITARIO TIPO CAVITI
2	CUBIERTAS
2.1	CANTOS RODADOS BLANCOS
2.2	EPDM BLANCO
2.3	PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5+5cm
2.4	CAPA DE GEOTEXTIL
2.5	LÁMINA IMPERMEABILIZANTE - PDM
2.6	RECRECIDO DE HORMIGÓN DE FORMACIÓN DE PENDIENTES
2.7	CHAPA QUARTZ-ZINC e: 6mm
2.8	MEMBRANA POLIESTIRENO DELTA ZINC
2.9	TABLERO FENÓLICO e: 17mm
2.10	GOTERÓN DE ALUMINIO PLEGADO e 5mm
2.11	ALBARDILLA CHAOA DE ALUMINIO ANODIZADO
2.12	GRES
2.13	MORTERO DE AGARRE
3	DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES
3.1	TABIQUE DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/SEGÚN DETALLE/12.5/12.5
3.2	TRASDOSADO DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/100
3.3	TABIQUE HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/SEGÚN DETALLE/12.5(WA)+12.5(WA)
3.4	TRASDOSADO HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/100
3.5	MADERA TIPO PARKLEX (PINO) e: 8mm
3.6	RODAPIE DE LINOLIUM e: 1.2mm/ h:2.40m
3.7	TRESPA e:8mm
3.8	AISLANTE DE LANA DE ROCA
4	SOLADOS Y PAVIMENTOS
4.1	LINOLIUM SOBRE GRES
4.2	MORTERO DE FIJACIÓN
4.3	LÁMINA SCHLÜTER DITRA DE DESOLIDARIZACIÓN
4.4	CAPA DE RECRECIDO
4.5	PLACA DE NÓDULOS SCHLÜTER BECOTEC-EN Y CONDUCTOS
4.6	AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO 2 CM
4.7	SOLETA DE HORMIGÓN ARMADO CON TRATAMIENTO DE ÁCIDO
4.8	PAVIMENTO DRENANTE. BREINCO FILTRA
4.9	GRAVA DE DRENAJE
4.10	LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
5	TECHOS
5.1	FALSO TECHO ACÚSTICO CONTINUO
5.2	FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE
5.3	FALSO TECHO HIDRÓFUGO
5.4	ESTRUCTURA DE FIJACIÓN FALSO TECHO
5.5	LAMAS DE MADERA 50x100
5.6	AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA e: 5cm
6	CARPINTERÍAS
6.1	CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. CORREDERA
6.2	CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. DOBLE HOJA (ABATIBLE) + FIJO (VIDRIO)
6.3	CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA. MARCO DE MADERA MACIZA + HOJA COMPUESTA POR BASTIDOR DE MADERA Y TABLERO DM E:10MM
6.4	VIDRIO STADIP 5+5
6.5	CELOSÍA DE LAMÁS DE MADERA VERTICAL 50x100
6.6	PREMARCO METÁLICO 50x100
6.7	PREMARCO METÁLICO 100x100
6.8	PREMARCO DE MADERA
6.9	CELOSÍA FIJA GRADHERMETIC. GRANDPANEL SERIE CLW50 THERMOPINE SOBRE SUB-ESTRUCTURA DE FIJACIÓN
6.10	PREMARCO METÁLICO 30X150
6.11	ANGULAR 90x90
6.12	GUÍA ROLLING WALL (TABIQUES MÓVILES)
6.13	CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. PLEGABLE



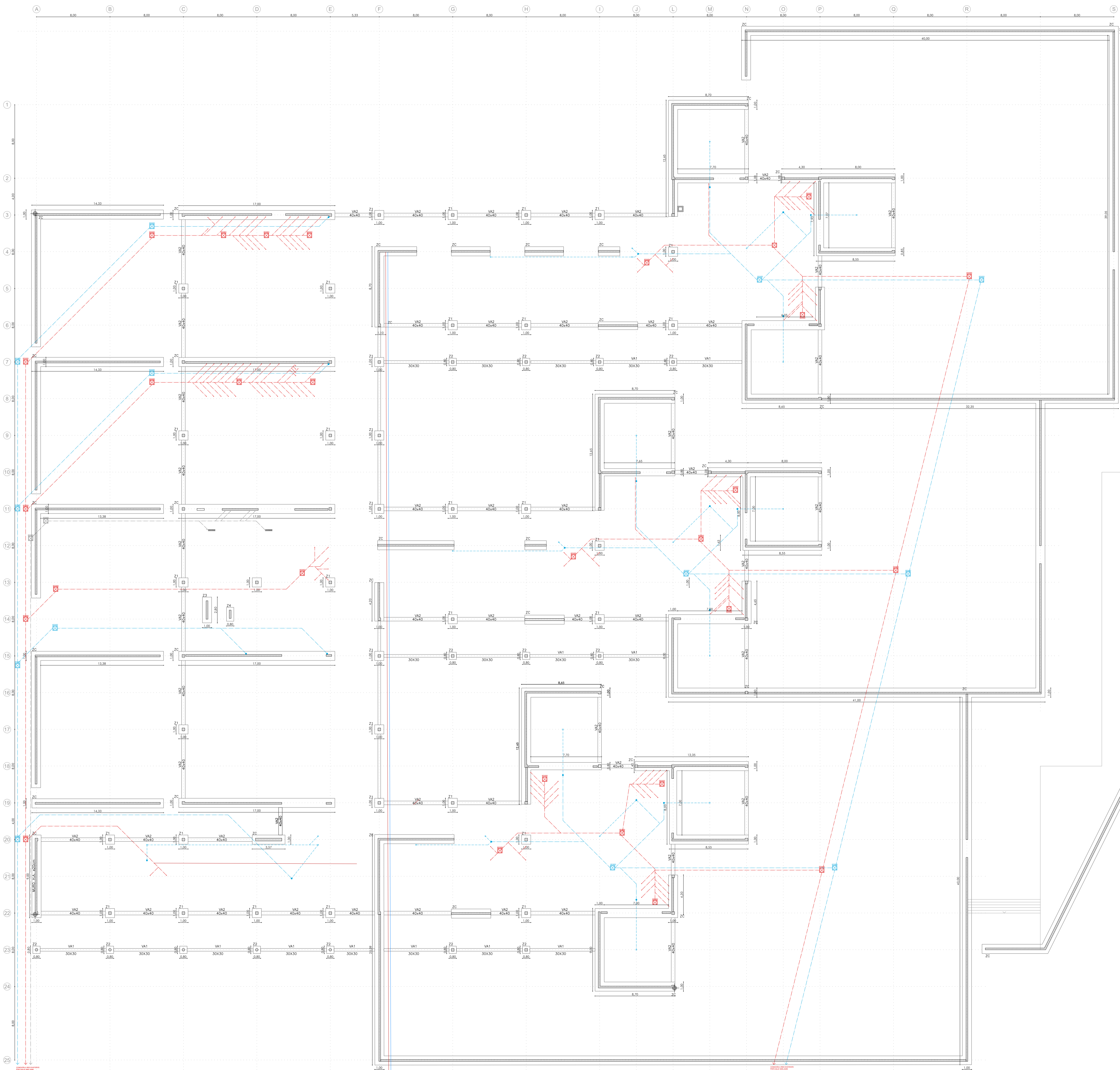
- LEYENDA CONSTRUCTIVA**
- 1 ESTRUCTURA**
 - 1.1 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 20cm
 - 1.2 LOSA DE HORMIGÓN ARMADO e: 15cm
 - 1.3 ENCACHADO DE GRAVA
 - 1.4 HORMIGÓN DE LIMPIEZA E:10CM
 - 1.6 LÁMINA DRENANTE
 - 1.7 MURO / PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO
 - 1.8 DESCUELQUE / APERLAMIENTO EN JACENA DE H.A.
 - 1.9 LOSA ALVEOLAR + CAPA DE COMPRESIÓN e: 5mm
 - 1.10 FORJADO DE PLACA TT 60A (FRANSA) + CAPA DE COMPRESIÓN E:6MM
 - 1.11 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO + FROMACIÓN DE PENDIENTES
 - 1.12 FORJADO SANITARIO TIPO CAVITI
 - 2 CUBIERTAS**
 - 2.1 CANTOS RODADOS BLANCOS
 - 2.2 EPDM BLANCO
 - 2.3 PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5+5cm
 - 2.4 CAPA DE GEOTEXTIL
 - 2.5 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE - PDM
 - 2.6 RECRECIDO DE HORMIGÓN DE FORMACIÓN DE PENDIENTES
 - 2.7 CHAPA QUARTZ-ZINC e: 6mm
 - 2.8 MEMBRANA POLIESTIRENO DELTA ZINC
 - 2.9 TABLERO FENÓLICO e: 17mm
 - 2.10 GOTERÓN DE ALUMINIO PLEGADO e 5mm
 - 2.11 ALBARDILLA CHAQA DE ALUMINIO ANODIZADO
 - 2.12 GRES
 - 2.13 MORTERO DE AGARRE
 - 3 DIVISIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES**
 - 3.1 TABIQUE DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/SEGÚN DETALLE/12.5/12.5
 - 3.2 TRASDOSADO DE CARTÓN YESO: 12.5+12.5/100
 - 3.3 TABIQUE HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/SEGÚN DETALLE/12.5(WA)+12.5(WA)
 - 3.4 TRASDOSADO HIDRÓFUGO DE CARTÓN YESO: 12.5(WA)+12.5(WA)/100
 - 3.5 MADERA TIPO PARKLEX (PINO) e: 8mm
 - 3.6 RODAPIE DE LINOLIUM e: 1.2mm/ h:2.40m
 - 3.7 TRESPA e:8mm
 - 3.8 AISLANTE DE LANA DE ROCA
 - 4 SOLADOS Y PAVIMENTOS**
 - 4.1 LINOLIUM SOBRE GRES
 - 4.2 MORTERO DE FIJACIÓN
 - 4.3 LÁMINA SCHLÜTER DITRA DE DESOLIDARIZACIÓN
 - 4.4 CAPA DE RECRECIDO
 - 4.5 PLACA DE NÓDULOS SCHLÜTER BECOTEC-EN Y CONDUCTOS
 - 4.6 AISLAMIENTO POLIESTIRENO EXTRUIDO 2 CM
 - 4.7 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO CON TRATAMIENTO DE ÁCIDO
 - 4.8 PAVIMENTO DRENANTE. BREINCO FILTRA
 - 4.9 GRAVA DE DRENAJE
 - 4.10 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
 - 5 TECHOS**
 - 5.1 FALSO TECHO ACÚSTICO CONTINUO
 - 5.2 FALSO TECHO ACÚSTICO REGISTRABLE
 - 5.3 FALSO TECHO HIDRÓFUGO
 - 5.4 ESTRUCTURA DE FIJACIÓN FALSO TECHO
 - 5.5 LAMAS DE MADERA 50x100
 - 5.6 AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA e: 5cm
 - 6 CARPINTERÍAS**
 - 6.1 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. CORREDERA
 - 6.2 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. DOBLE HOJA (ABATIBLE) + FIJO (VIDRIO)
 - 6.3 CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA. MARCO DE MADERA MACIZA + HOJA COMPUESTA POR BASTIDOR DE MADERA Y TABLERO DM E:10MM
 - 6.4 VIDRIO STADIP 5+5
 - 6.5 CELOSÍA DE LAMÁS DE MADERA VERTICAL 50x100
 - 6.6 PREMARCO METÁLICO 50x100
 - 6.7 PREMARCO METÁLICO 100x100
 - 6.8 PREMARCO DE MADERA
 - 6.9 CELOSÍA FIJA GRADHERMETIC. GRANDPANEL SERIE CLW50 THERMOPINE SOBRE SUB-ESTRUCTURA DE FIJACIÓN
 - 6.10 PREMARCO METÁLICO 30X150
 - 6.11 ANGULAR 90x90
 - 6.12 GUÍA ROLLING WALL (TABIQUES MÓVILES)
 - 6.13 CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO. PLEGABLE



E S T R U C T U R A

UNA ESCUELA ABIERTA. Investigación sobre nuevos modelos escolares

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE



GEOREFERENCIA

COORDENADAS REPLANTEO

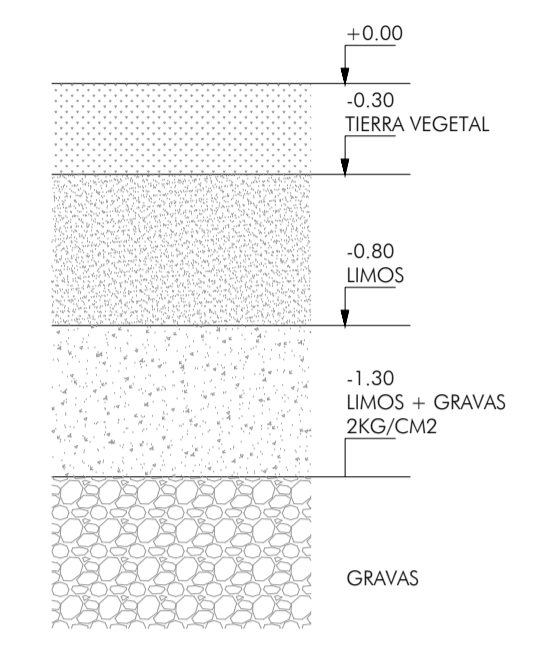
PUNTO	X	Y
1	672428.7667	672428.7667
2	672522.4028	611389.0450
3	672428.7695	611308.7410
4	672498.4028	611300.7410

CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	SOPORTES	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1.15$
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s=1.15$
EJECUCIÓN	IGUAL A TODA LA OBRA	-	NORMAL	$\gamma_c=1.35$ $\gamma_s=1.15$

Notas:

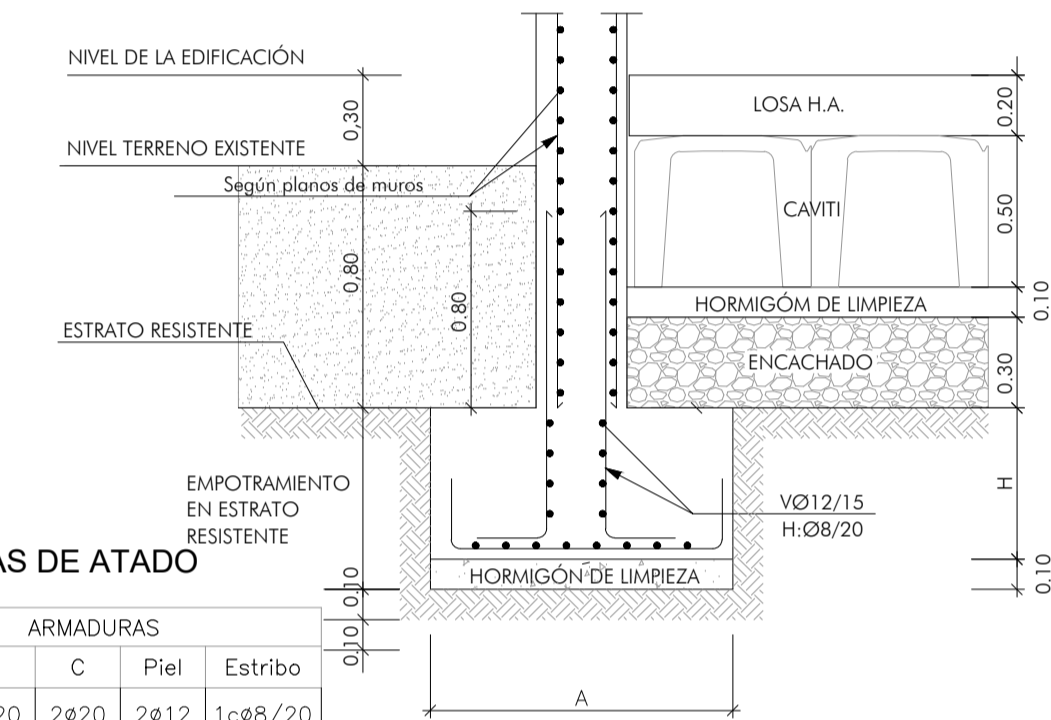
COMPOSICIÓN DEL SUELO



CUADRO ZAPATAS

TIPO ZAPATA	DIMENSIONES		
	A	B	H
Z1	1.00	1.00	0.50
Z2	0.80	0.80	0.50
Z3	1.00	2.80	0.50
Z4	0.80	1.50	0.50
ZC	1	S.P.	0.50

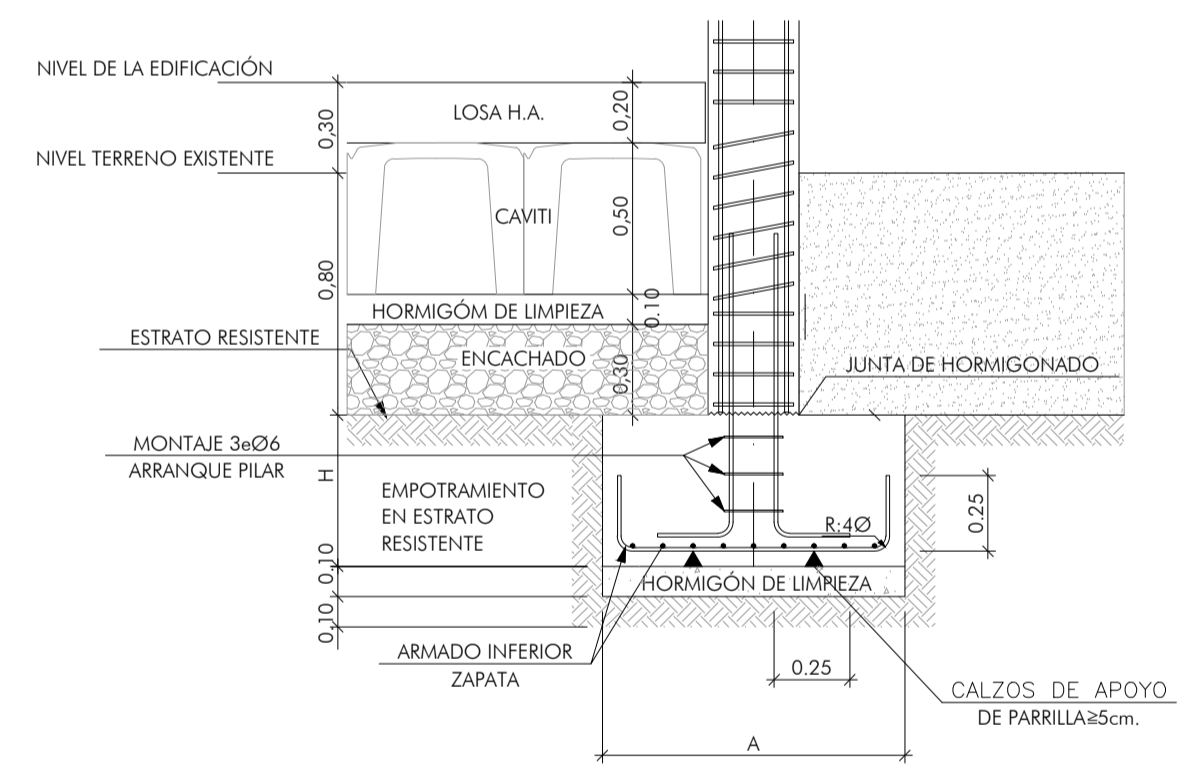
ZAPATA CENTRADA DE MURO



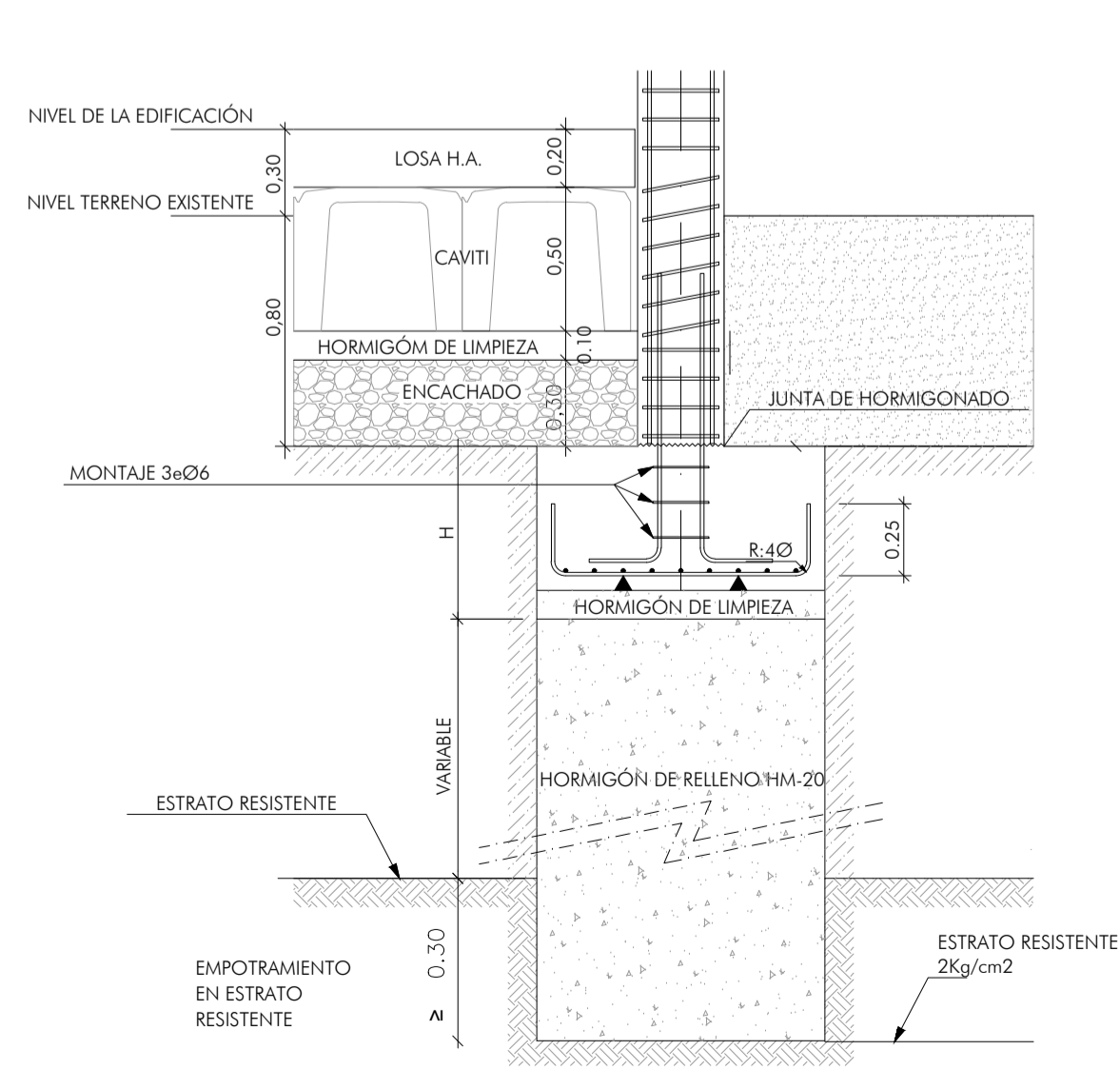
CUADRO VIGAS DE ATADO

TIPO V.A.	b x h	ARMADURAS			
		A	B	C	Estribo
VA 1	30x30	2ø20	2ø20	2ø12	1cø8/20
VA 2	40x40	2ø20	2ø20	2ø12	1cø8/20

ZAPATA AISLADA



ZAPATA SOBRE POZOS DE CIMENTACION



UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERVA - UNIZAR

PLANO
REPLANTEO Y CIMENTACIÓN

AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTE

SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN
ESCALA
A1 1/200, 1/25
A3 1/400, 1/50

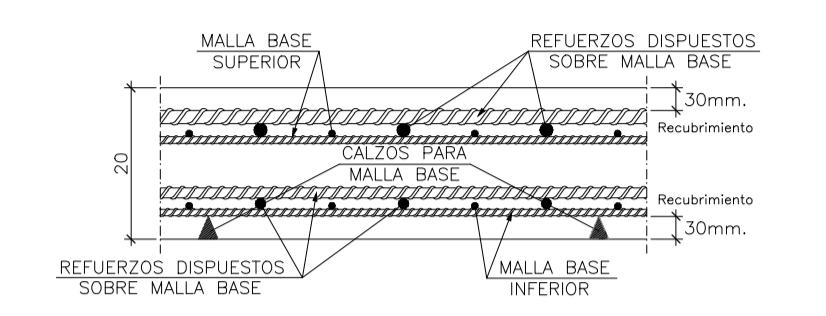
E 01



CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	SOPORTES	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1.5$
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1.15$
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s=1.15$
EJECUCIÓN	IGUAL A TODA LA OBRA	-	NORMAL	$\gamma_c=1.35$ $\gamma_s=1.15$

Notas:

DISPOSICIÓN DE ARMADURAS POR CAPAS

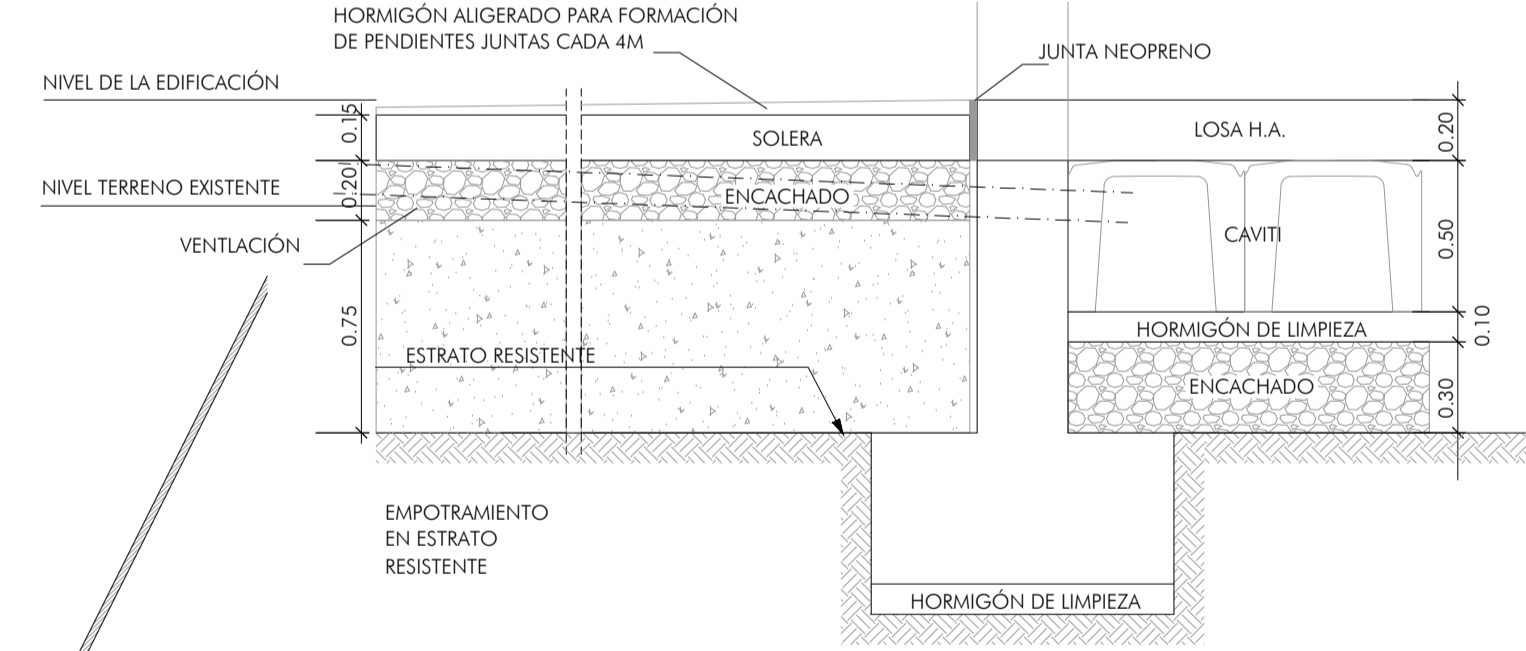


ARMADO GENERAL DE LOSA FORJADO CANTO 20 cm.	
ARMADURA BASE SUPERIOR #8/15	ARMADURA BASE INFERIOR #8/15
EL SOLAPE DE LAS ARMADURAS SUPERIORES SE REALIZARÁ EN EL CENTRO DEL VANO CON LONGITUD 50 cm.	EL SOLAPE DE LAS ARMADURAS INFERIORES SE REALIZARÁ EN LAS LÍNEAS DE PLASES CON LONGITUD 40 cm.

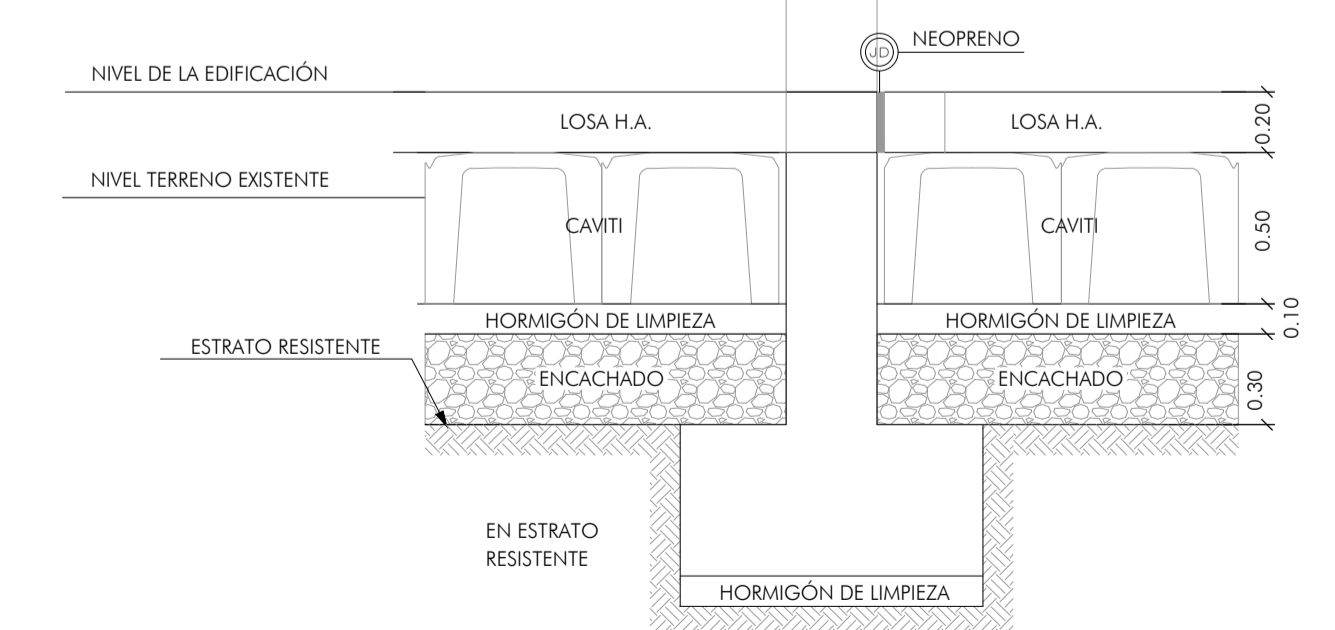
NOTA: EN LA LONGITUD DE LAS BARRAS ANCLADAS EN PATILLA, ESTÁN INCLUIDOS 20cm. DE PATILLA.

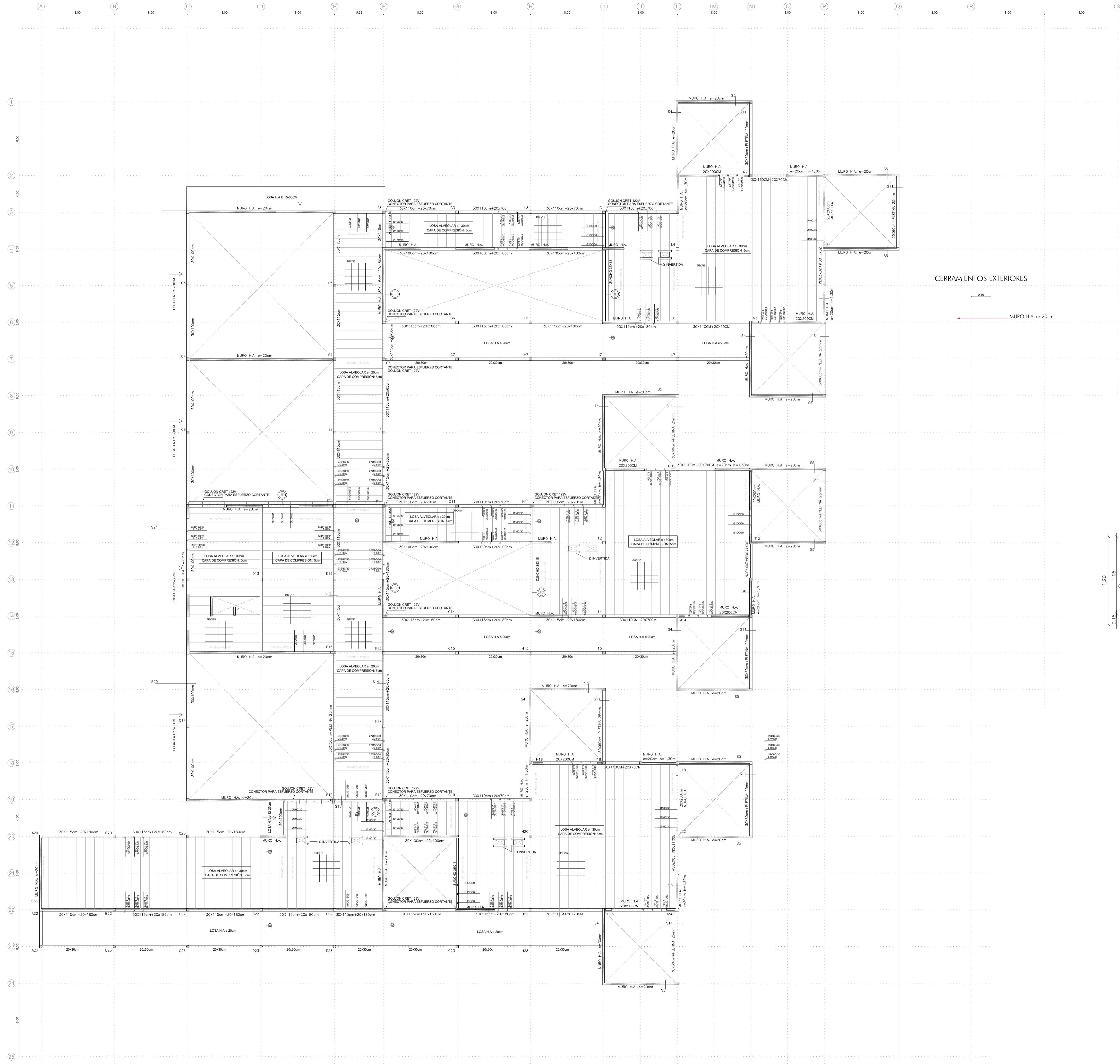
NOTA: SE INTENTARA COLOCAR EN LA CAPA SUPERIOR DE ARMADO DE NEGATIVOS EL DE MAYOR DIAMETRO

SECCIÓN 1



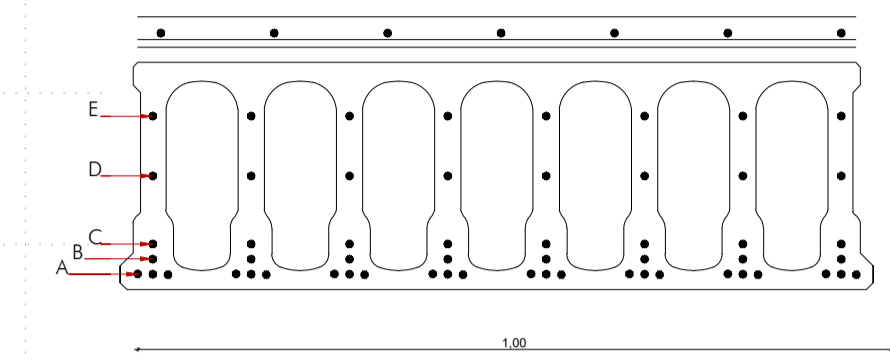
SECCIÓN TIPO



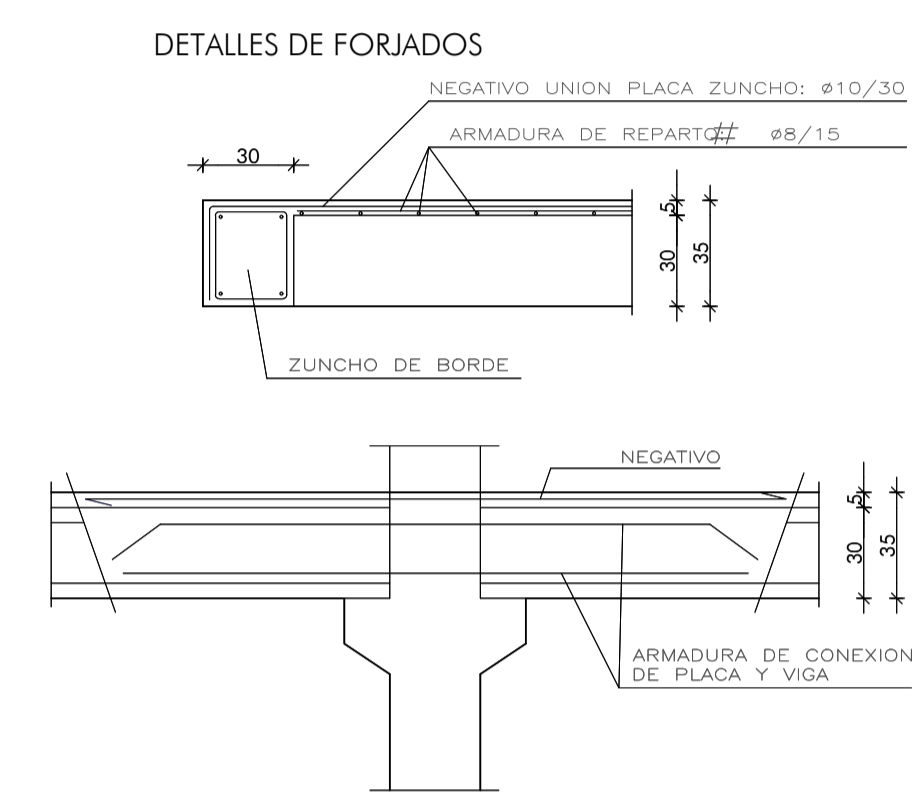
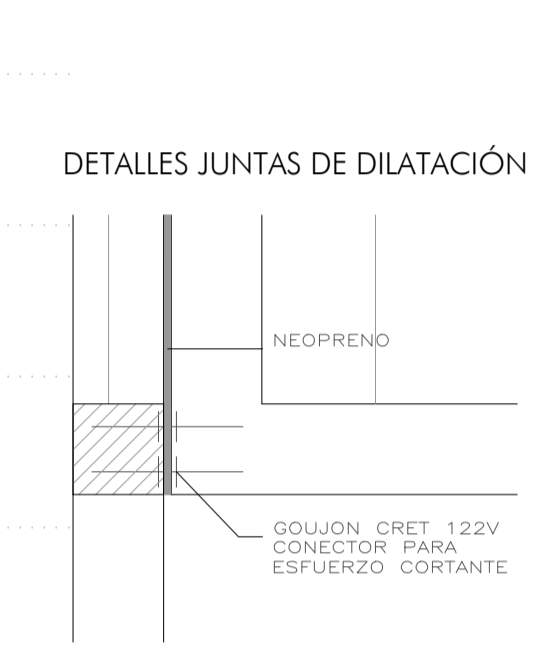
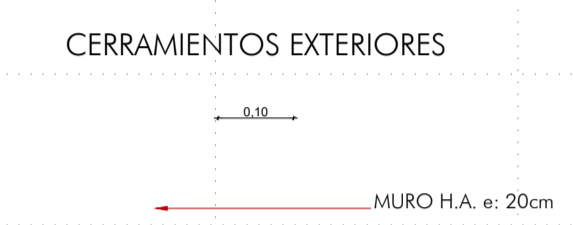


CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c: 1.5$
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c: 1.5$
	SOPORTES	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c: 1.5$
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c: 1.5$
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s: 1.15$
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s: 1.15$
EJECUCIÓN	IGUAL A TODA LA OBRA	-	NORMAL	$\gamma_c: 1.35$ $\gamma_s: 1.15$

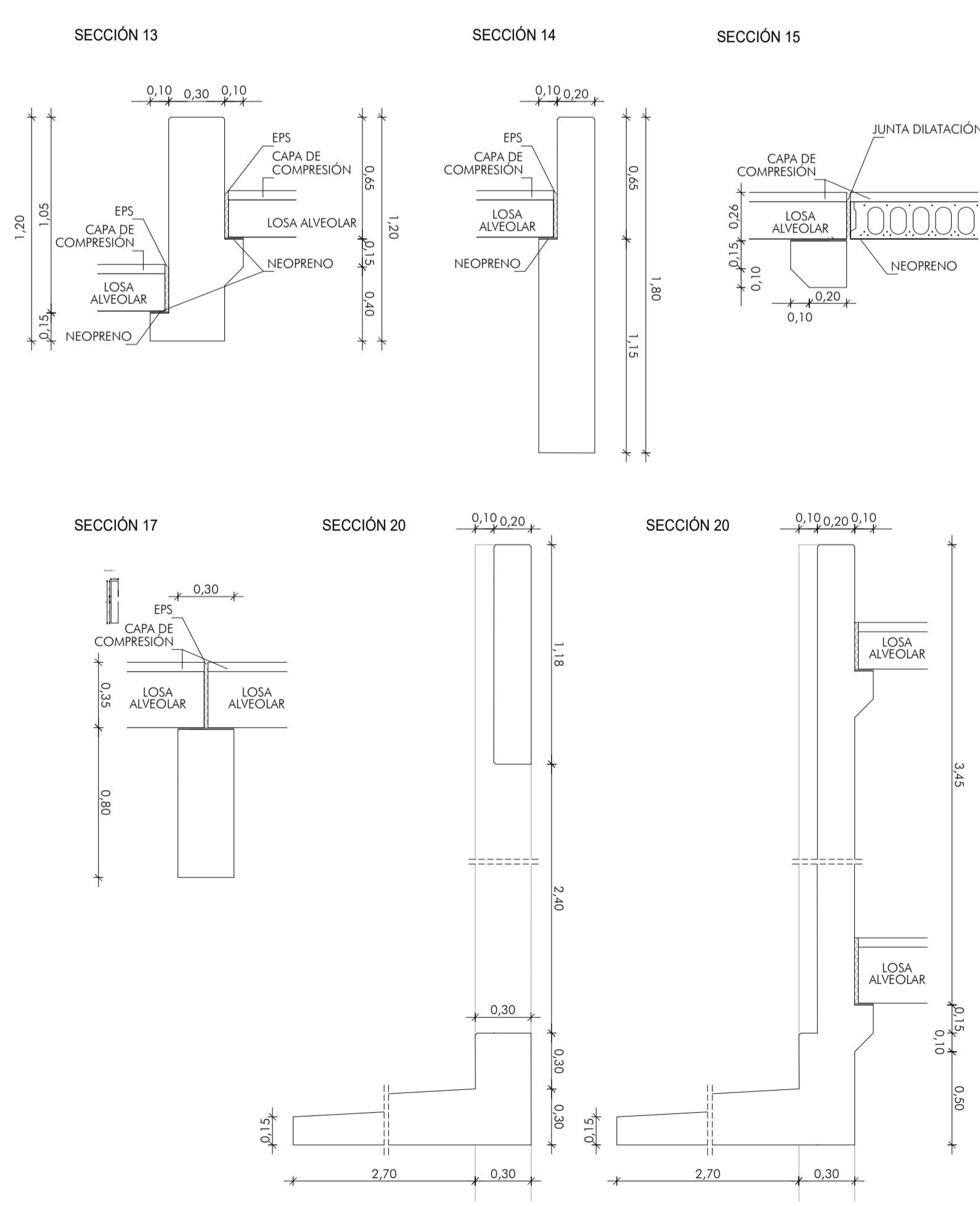
Notas:

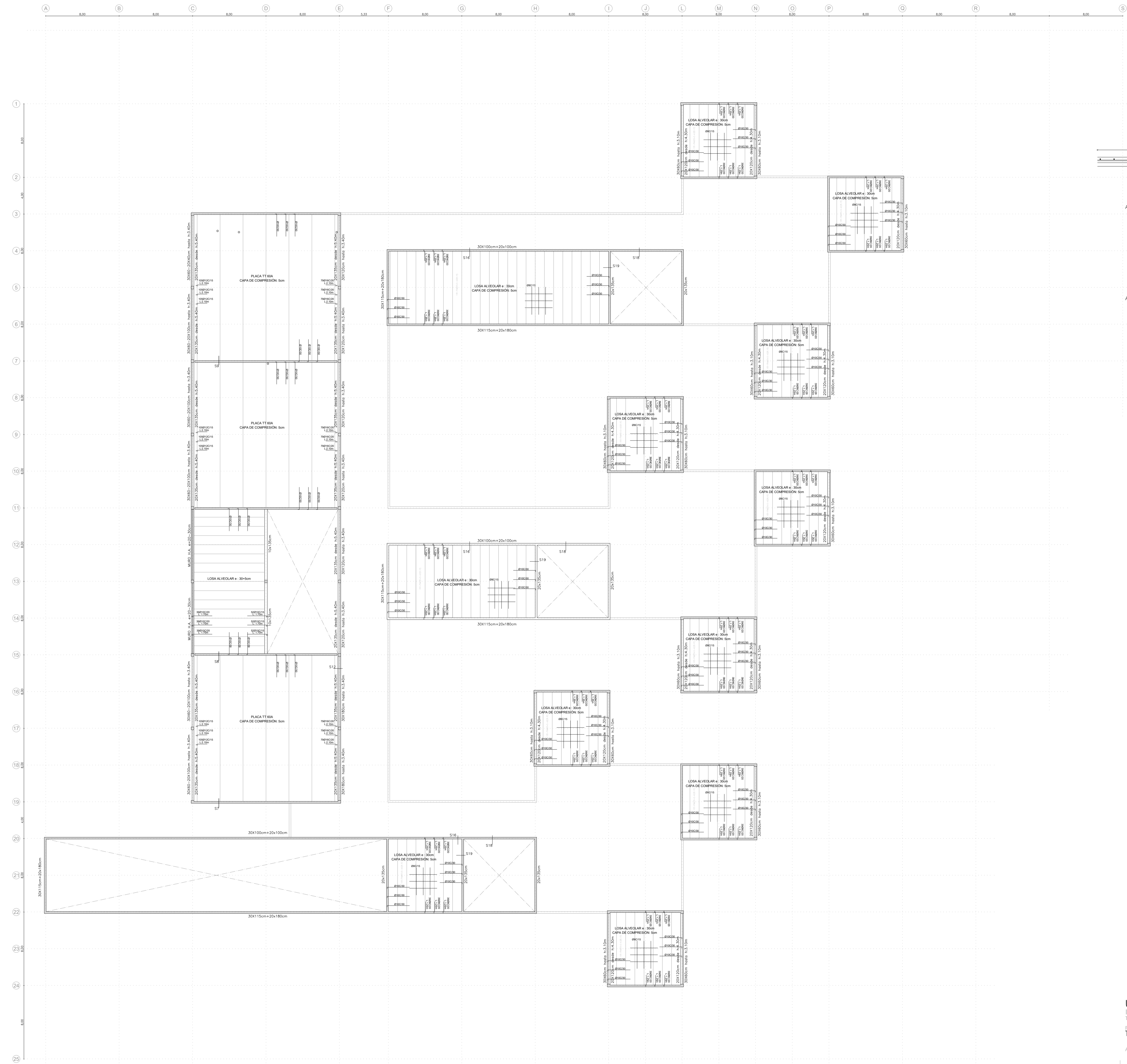


CUADRO CARACTERÍSTICAS PLACA ALVEOLAR 30+5 TIPO A8	
CAPA DE COMPRESIÓN	5cm
REFUERZO SUPERIOR	7ø10
TIPO DE ACERO	B-500-S
ARMADO DE PLACA	
A	2ø5
B	8ø5
C	8ø5
D	8ø6
E	8ø6



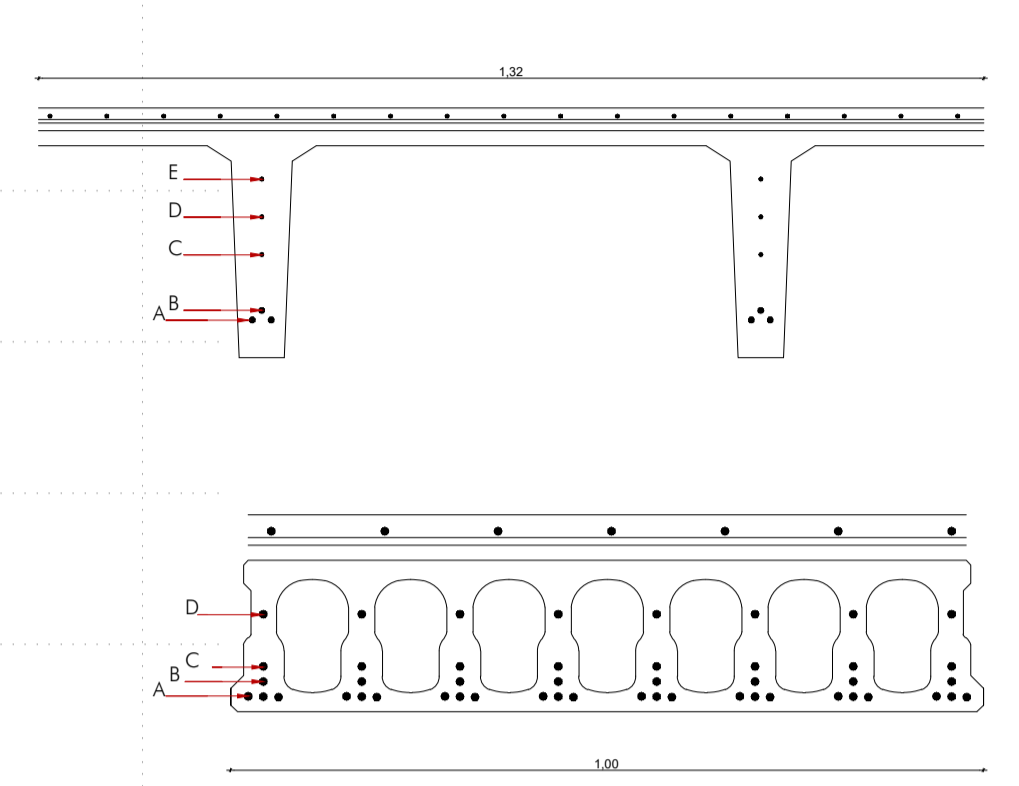
DETALLES JÁCENAS





CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	SOPORTES	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1,15$
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s=1,15$
EJECUCIÓN	IGUAL A TODA LA OBRA	-	NORMAL	$\gamma_c=1,35$ $\gamma_s=1,15$

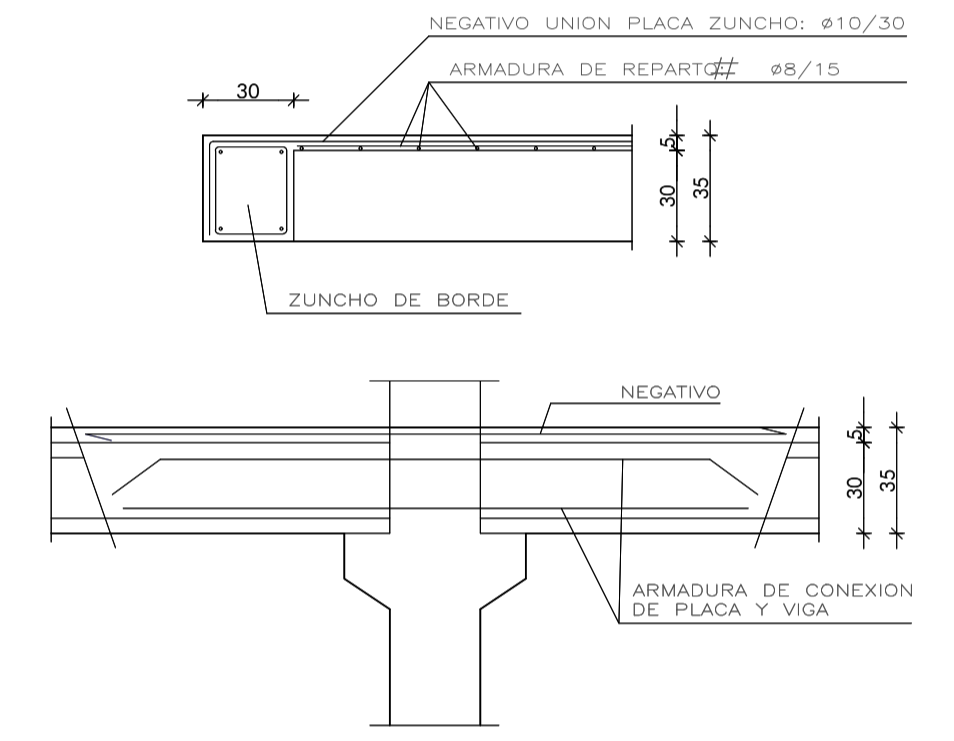
Notas:



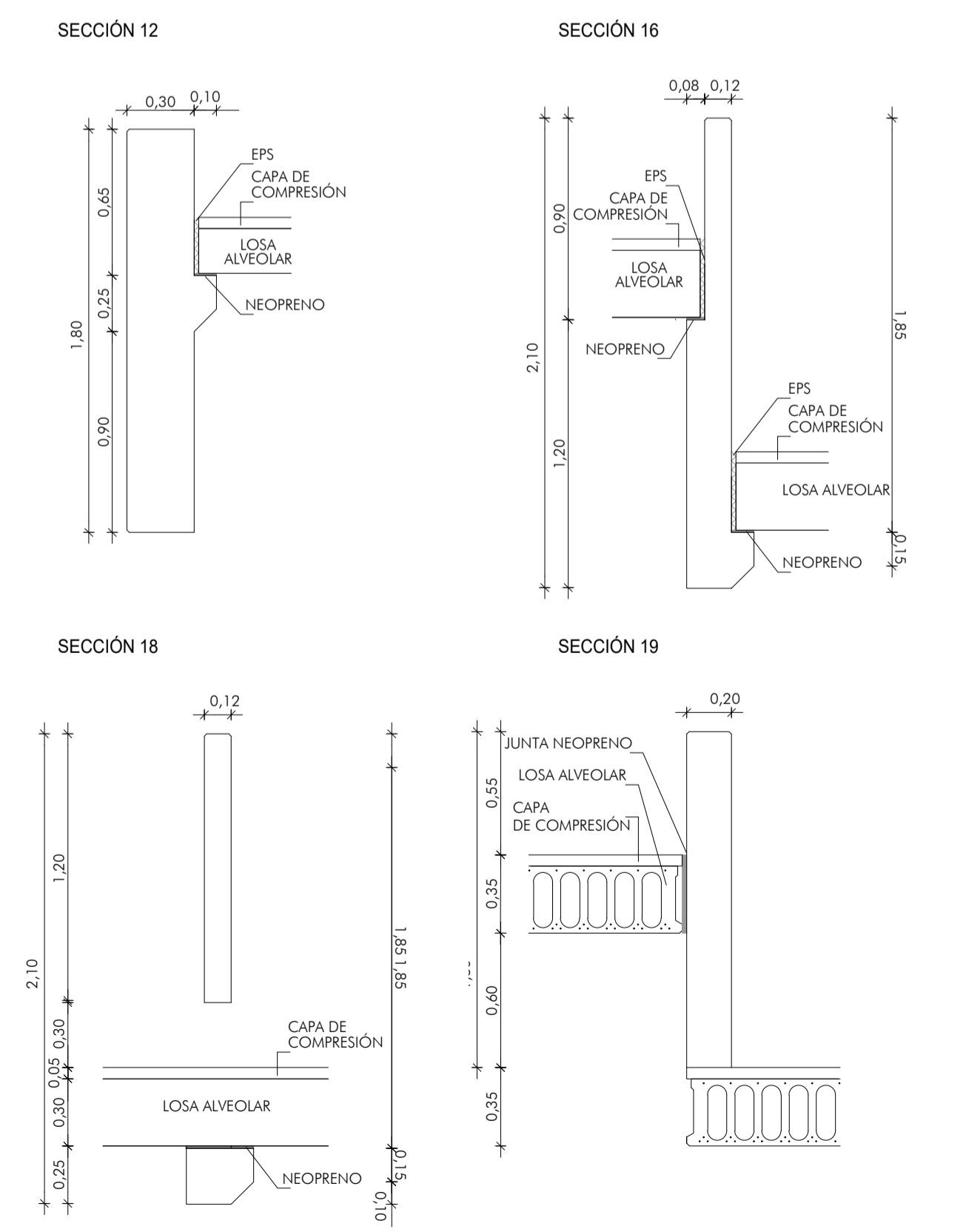
CUADRO CARACTERÍSTICAS PLACA TT 60 + 5	
CAPA DE COMPRESIÓN	5cm
REFUERZO SUPERIOR	20#10
TIPO DE ACERO	B-500-S
ARMADO DE PLACA	
A	6#16
B	6#16
C	2#5
D	2#5
E	2#5

CUADRO CARACTERÍSTICAS PLACA ALVEOLAR 20+5	
CAPA DE COMPRESIÓN	5cm
REFUERZO SUPERIOR	10#20
TIPO DE ACERO	B-500-S
ARMADO DE PLACA	
A	24#5
B	8#5
C	8#5
D	8#5
E	8#6

DETALLES DE FORJADOS

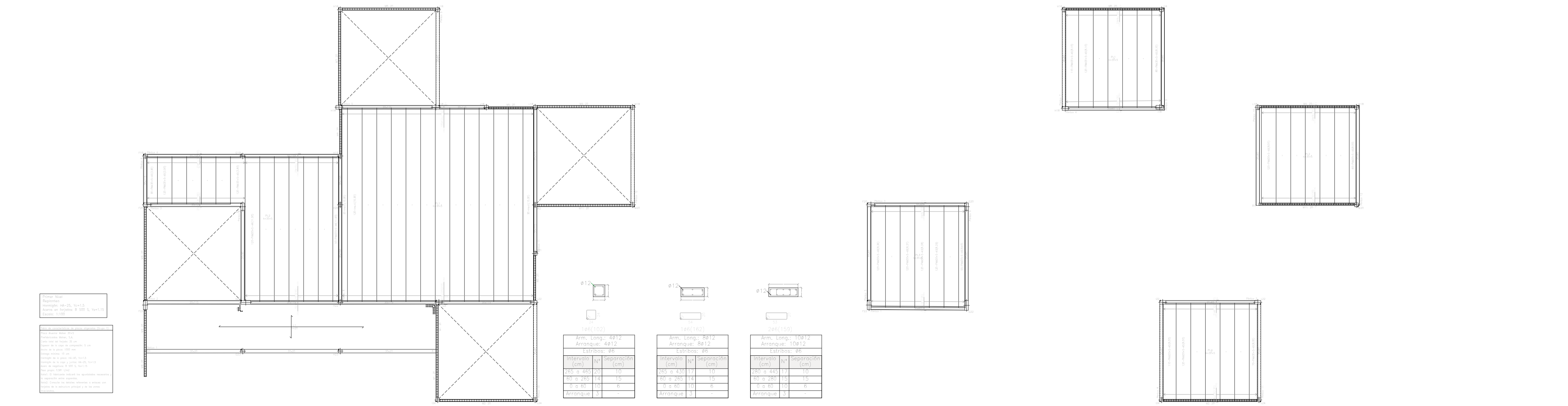
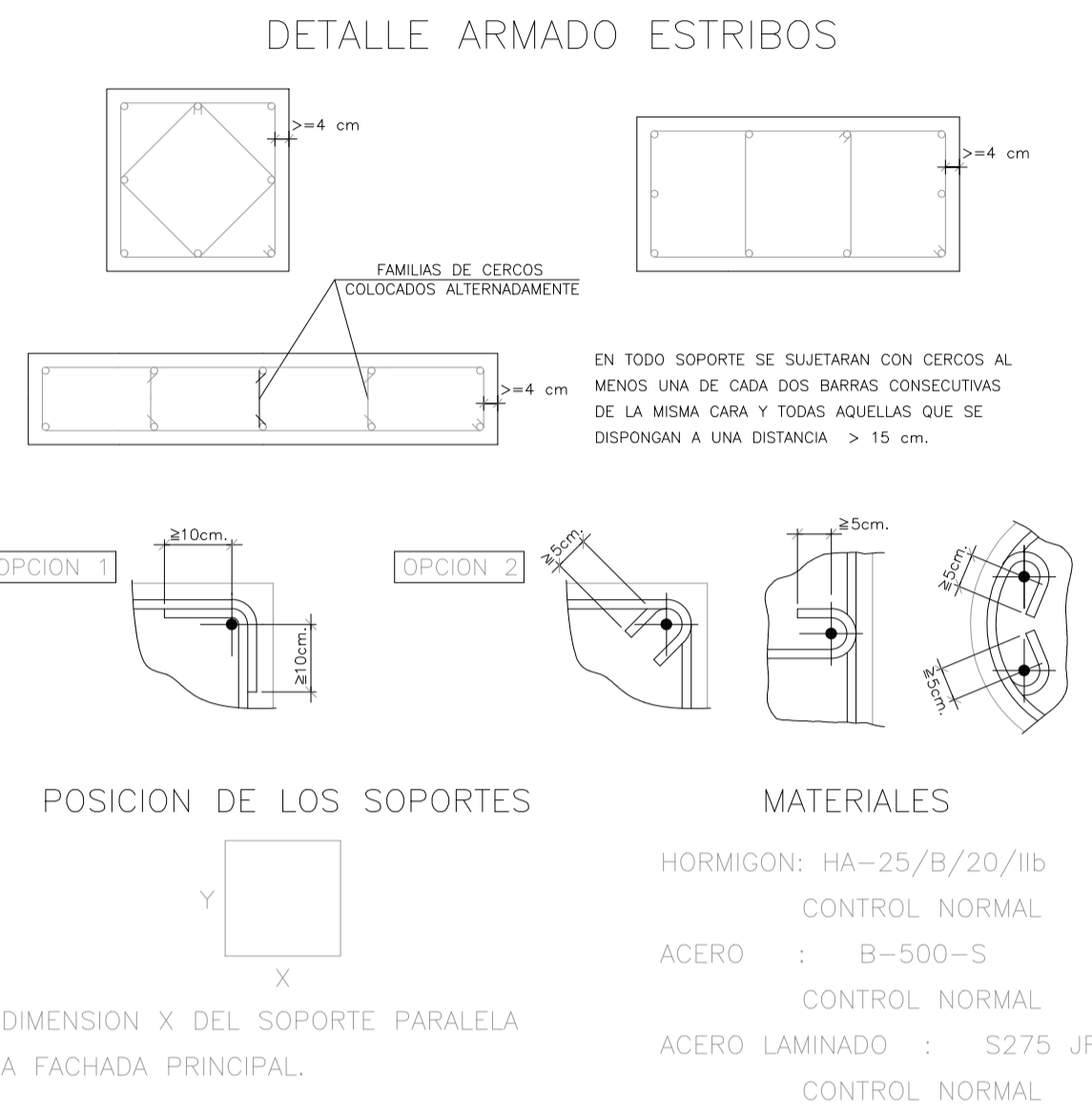


DETALLES JÁCENAS



CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD	
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/1/b	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$	
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/1/b	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$	
	SOPORTES	HA-25/B/20/1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$	
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/1	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$	
ACERO EN ARMADURAS	ESTRUCTURA VISTA	HA-30/B/20/1/b	ESTADÍSTICO	$\gamma_s=1,5$	
	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1,15$	
EJECUCIÓN	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s=1,15$	
NOTAS:			IGUAL A TODA LA OBRA	NORMAL	$\gamma_c=1,35$ $\gamma_s=1,5$

SOPORTES No.	A20	A22	A23	B20	B22	B23	C5	C7	C9	C13	C17	C20	C22	C23	D13	D22	D23	
P.PRIMERA							X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10				X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10			
P.BAJA	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	Ø30 E: X: Y:	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	Ø30 E: X: Y:	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	Ø30 E: X: Y:	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	X:30 E: 4012 X:106 Y:106 C:06/10	Ø30 E: X: Y:	

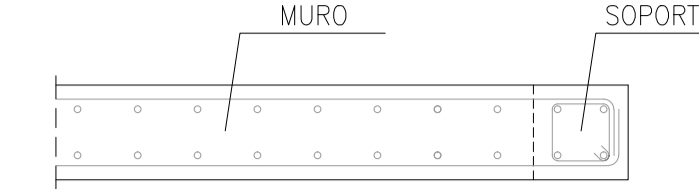


TECHO DE PLANTA BAJA
ÁREA CALCULADA

TECHO DE PLANTA BAJA AULAS

DETALLES GENERICOS DE MUROS

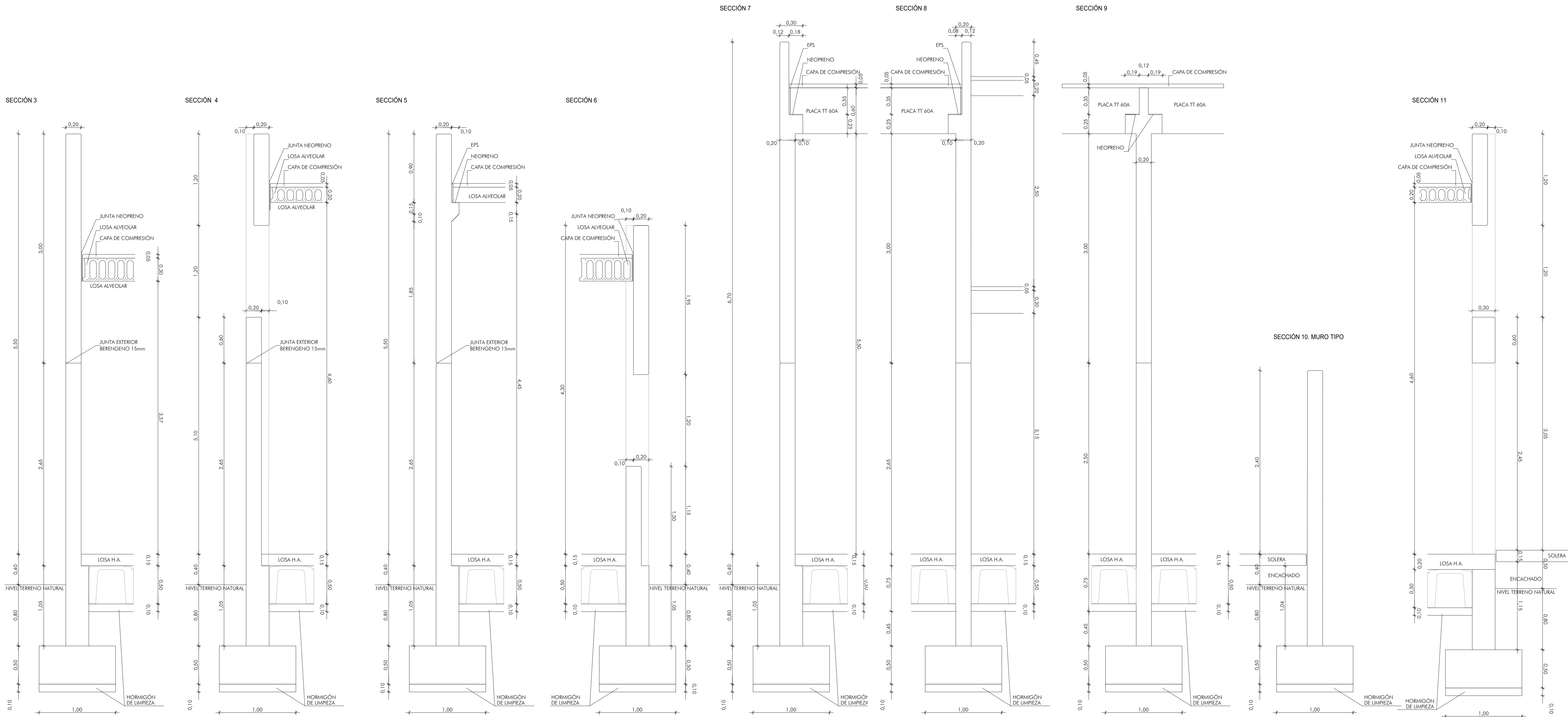
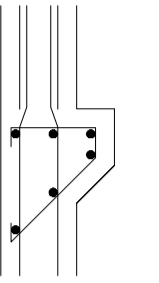
UNION SOPORTE-MURO DE HORMIGON

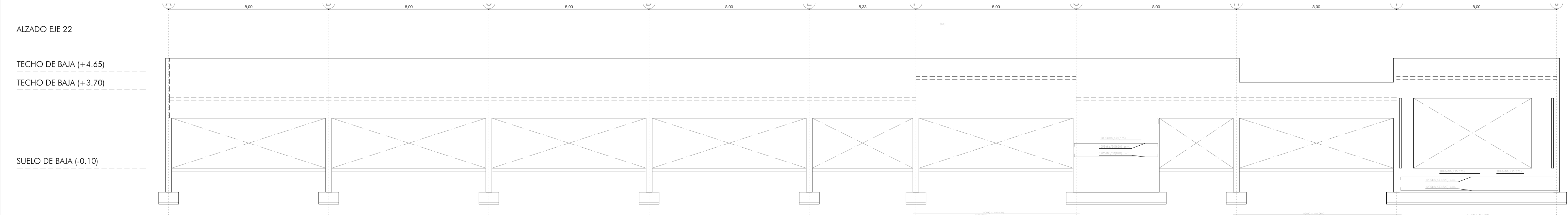
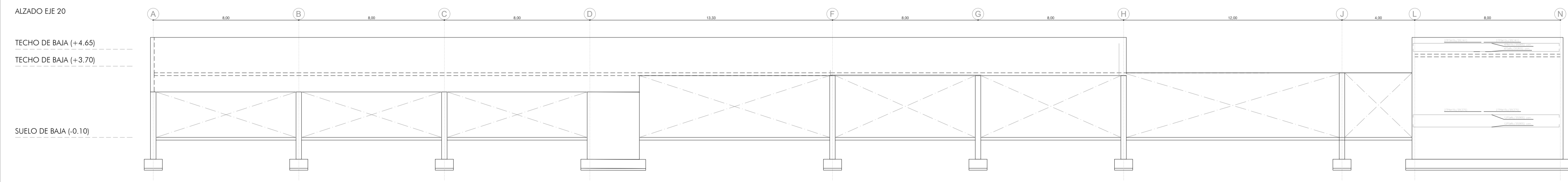
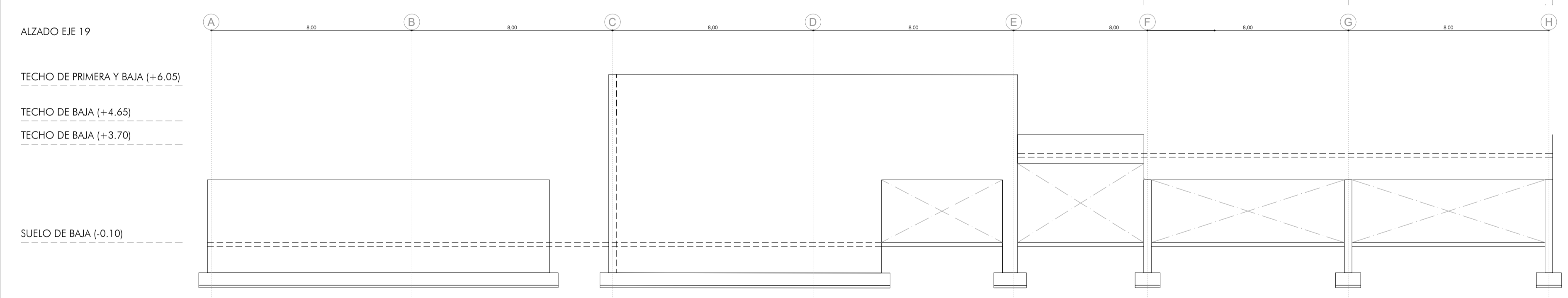
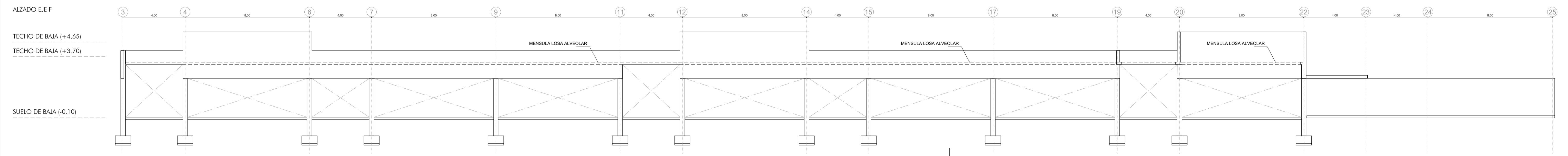
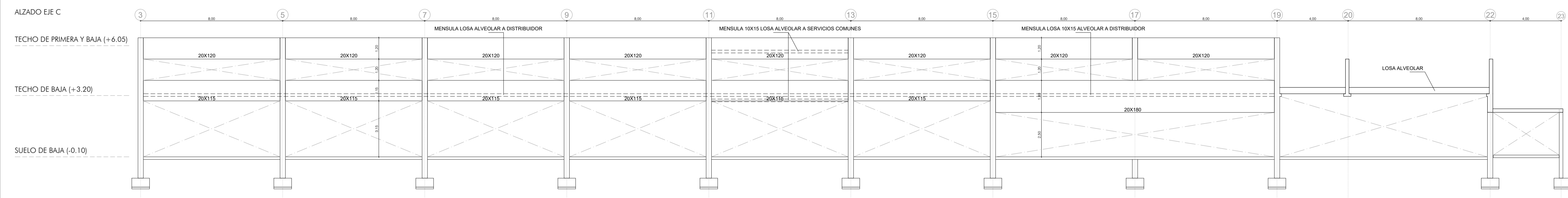
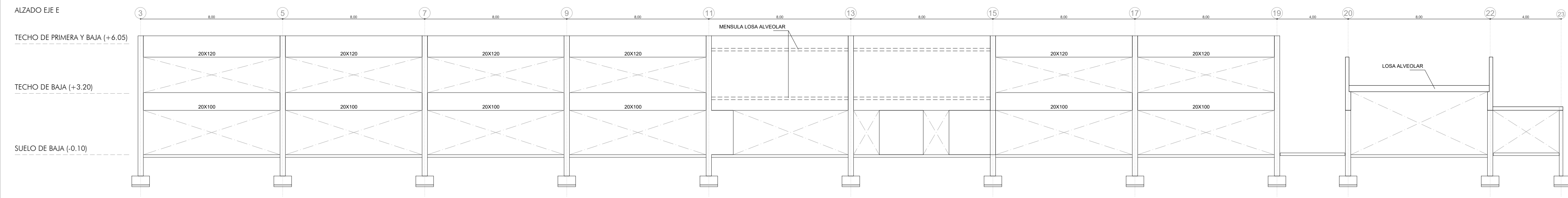


CUADRO CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN Y DENOMINACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. SEGURIDAD
HORMIGÓN	MUROS	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	SOPORTES	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
	VIGAS-LOSAS-FORJADOS	HA-25/B/20/II	ESTADÍSTICO	$\gamma_c=1,5$
ACERO EN ARMADURAS	BARRAS	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1,15$
	ALAMBRES DE MALLAS	B-500T	NORMAL	$\gamma_s=1,15$
EJECUCIÓN	IGUAL A TODA LA OBRA	-	NORMAL	$\gamma_c=1,35$ $\gamma_s=1,15$

Notas:

DETALLE DE APOYO LOSA ALVEOLAR

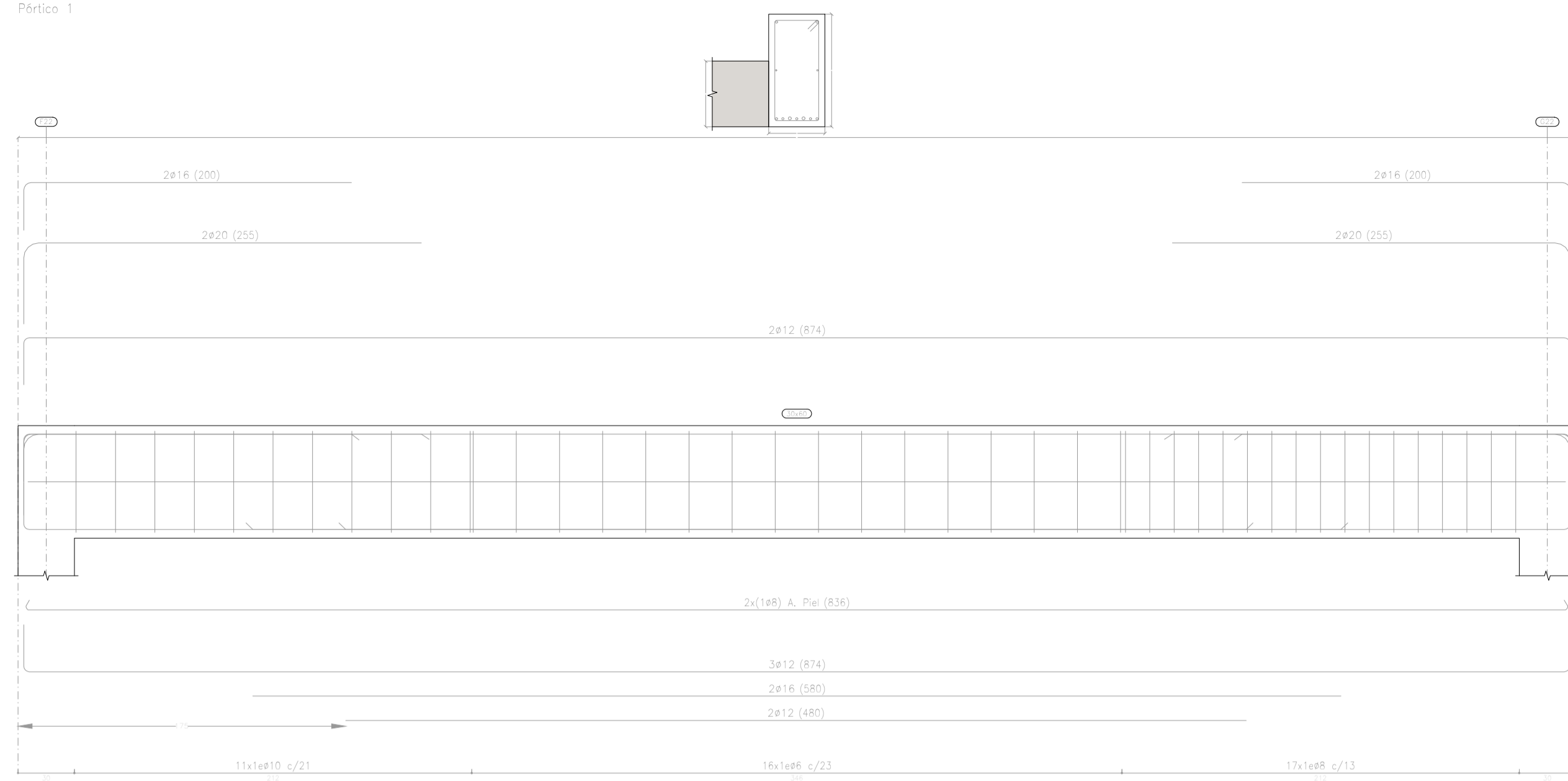




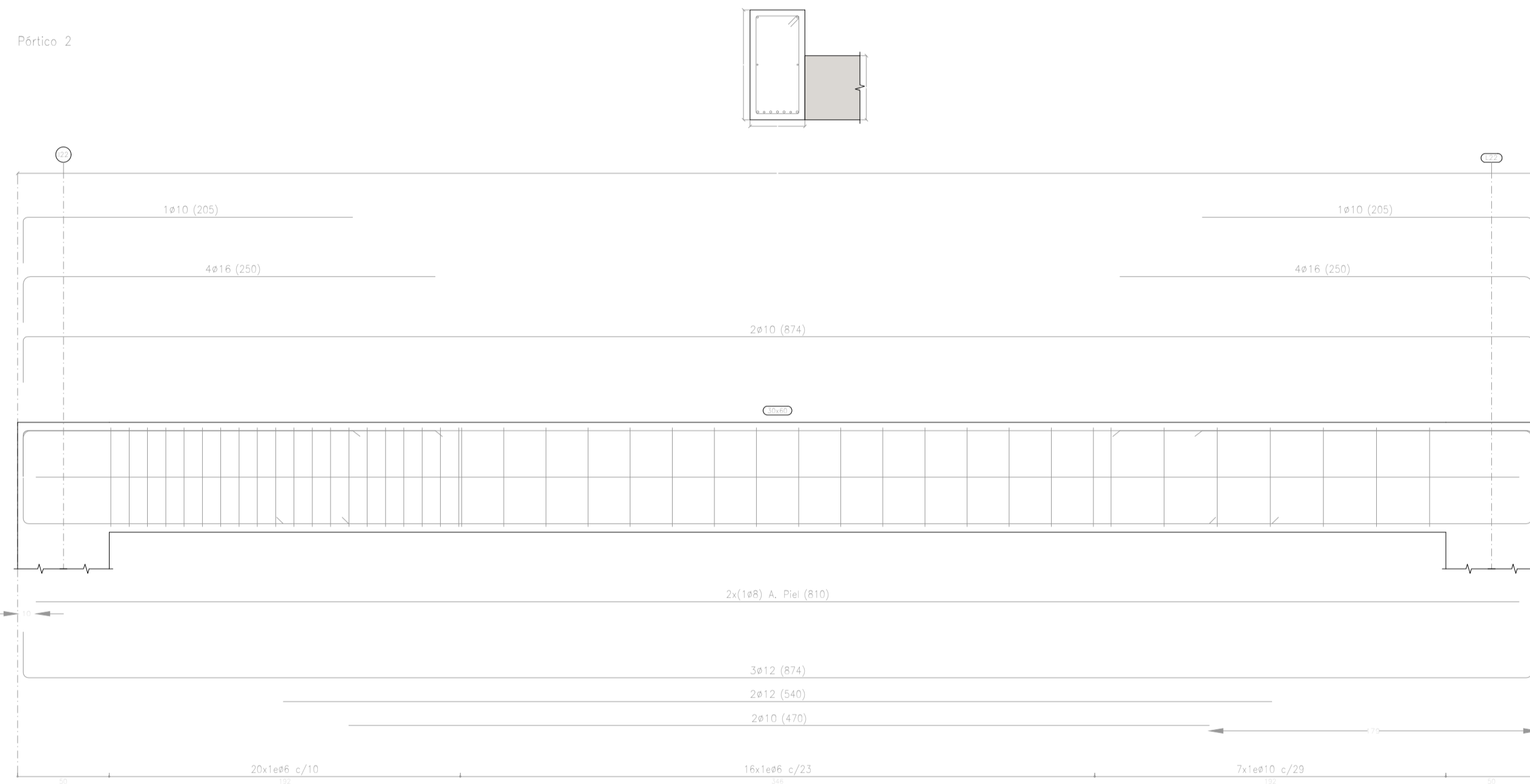
UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - BINA - UNIZAR
 PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
 AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA
 TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ
 COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A1 1/200
 A3 1/400
 E 07
 SEPTIEMBRE DE 2021

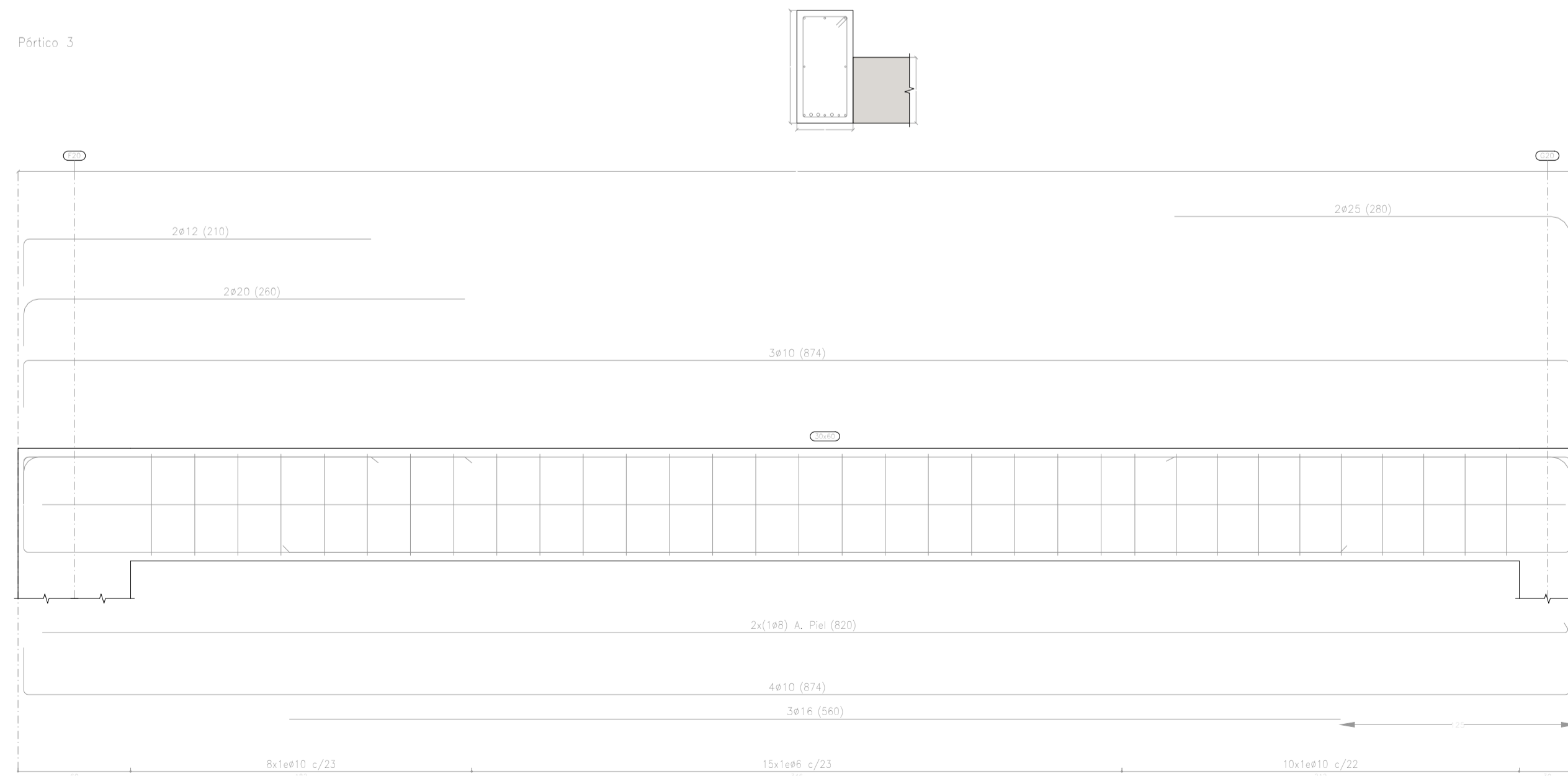
Pértico 1



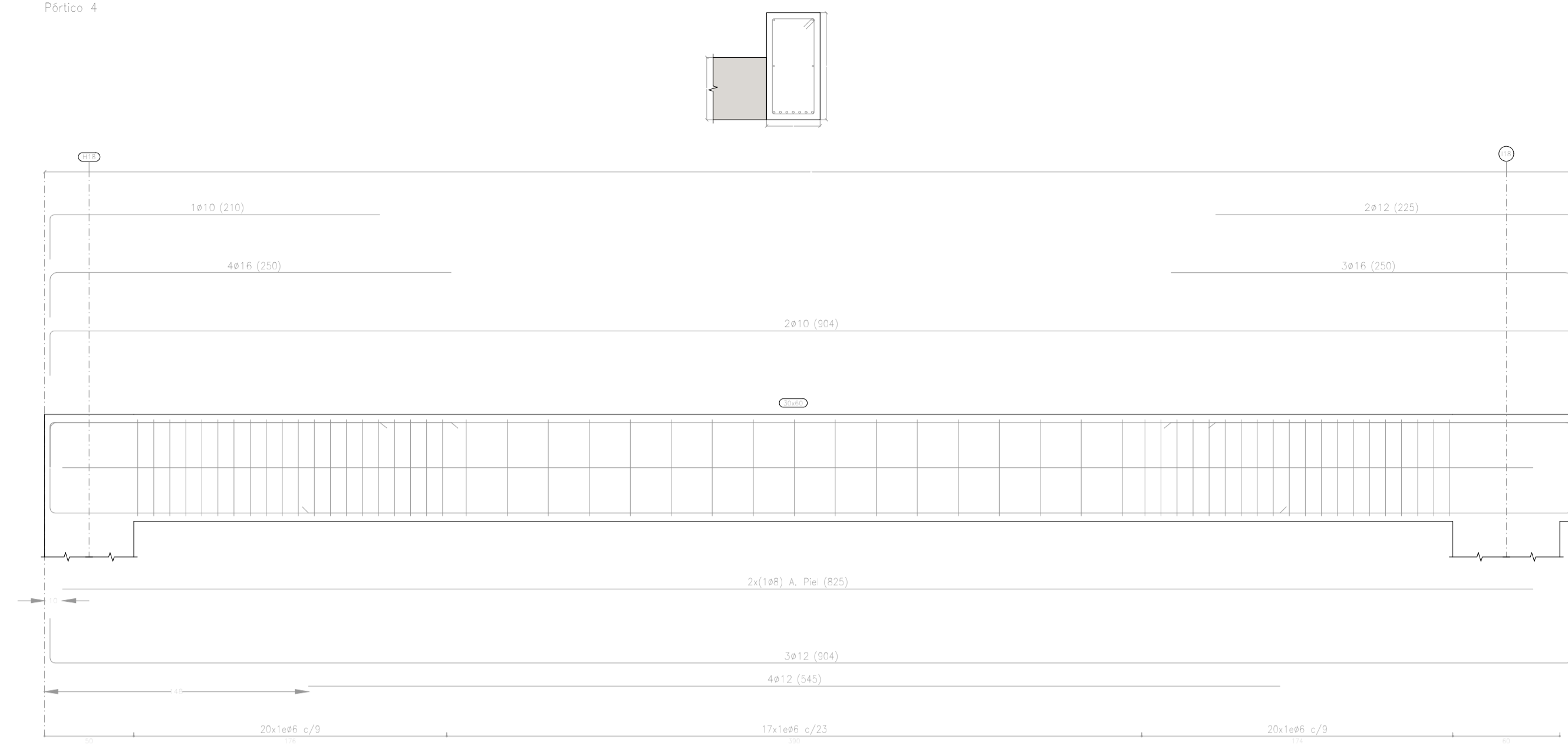
Pértico 2



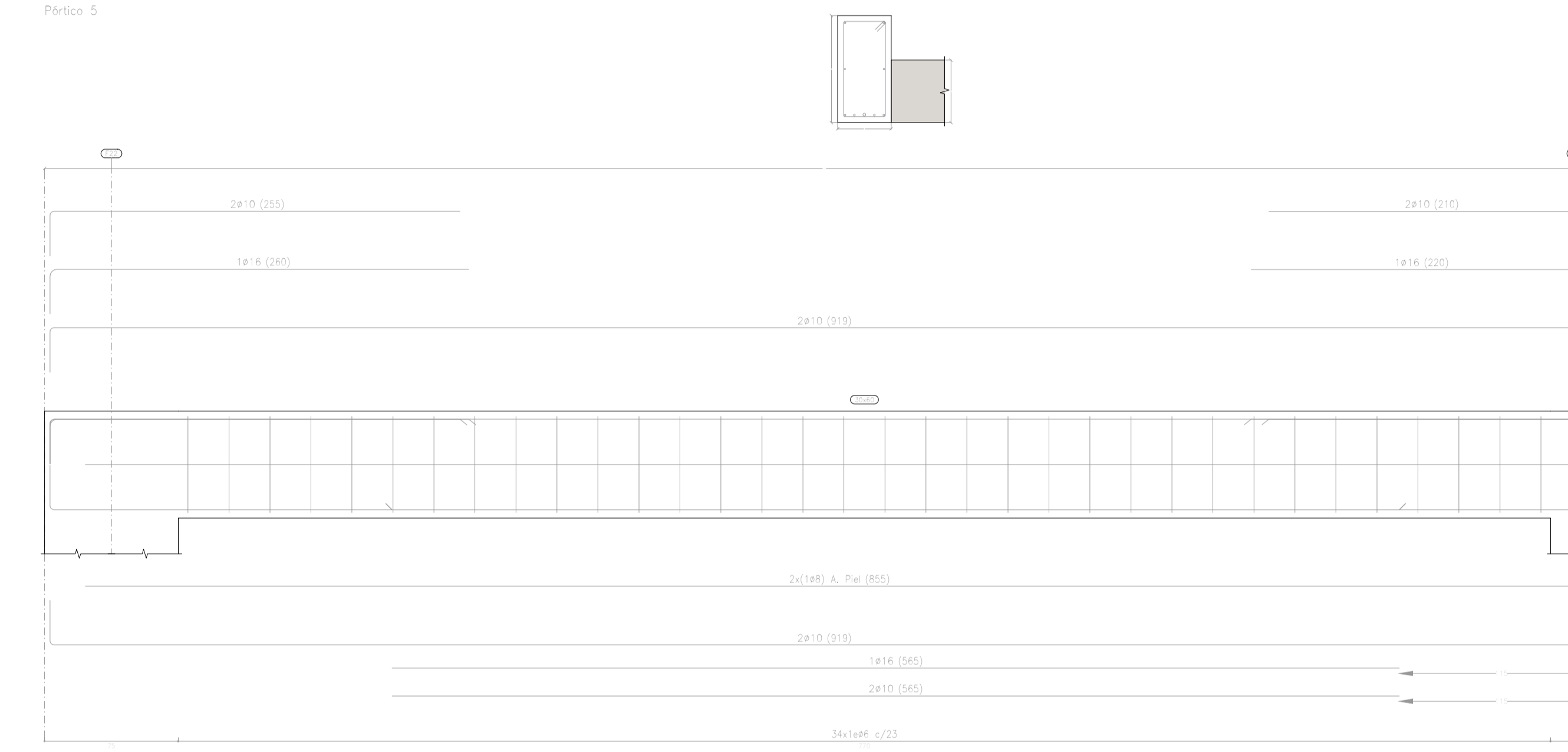
Pértico 3



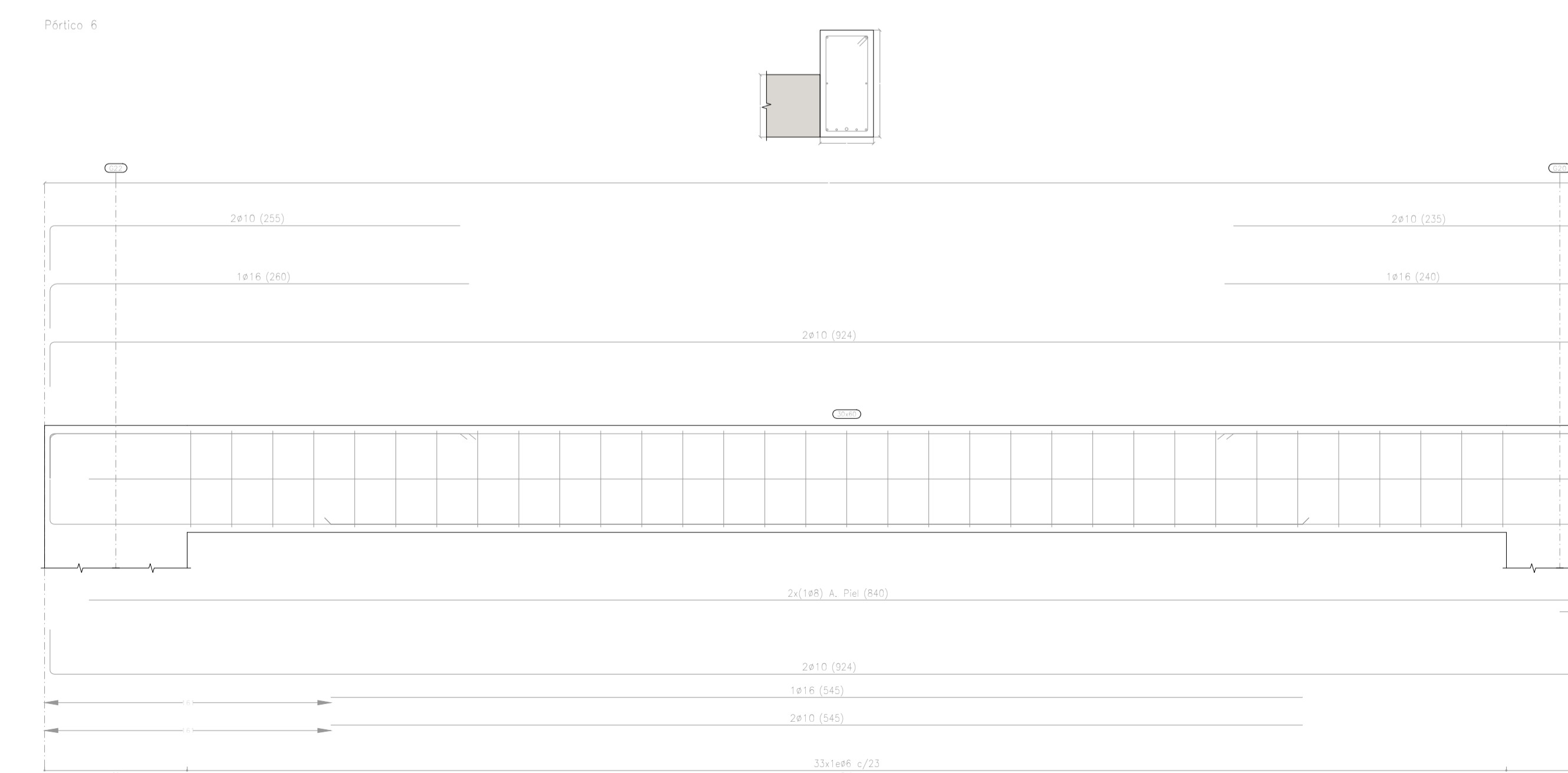
Pértico 4

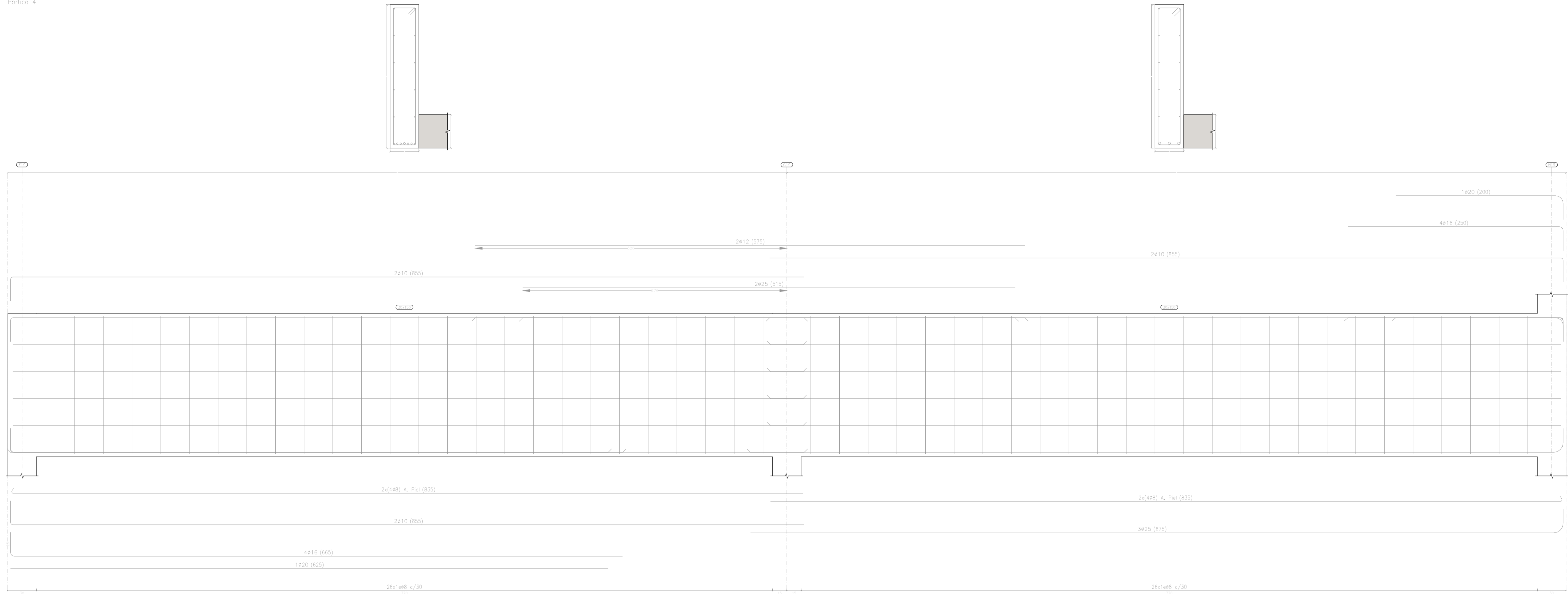


Pértico 5

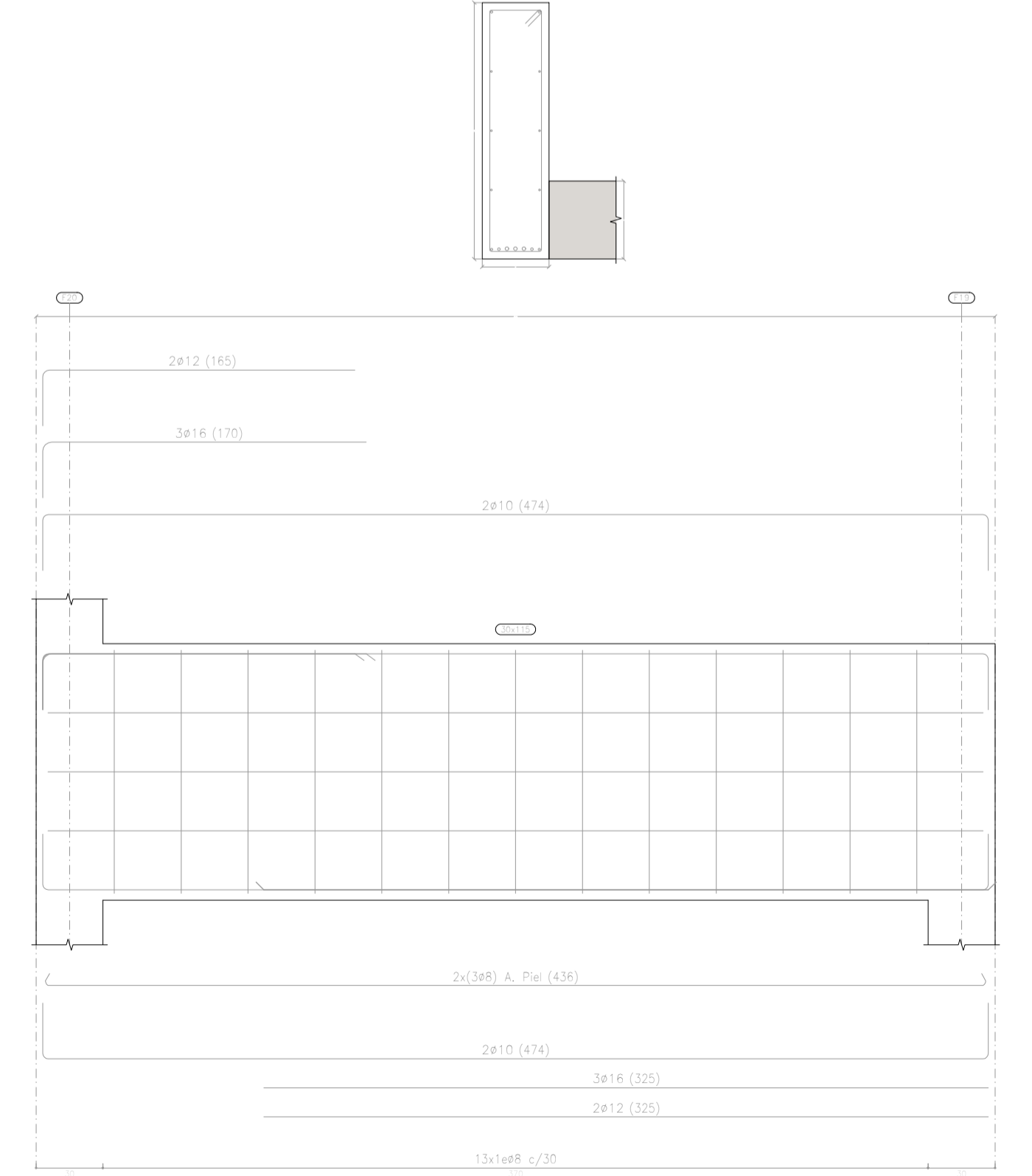
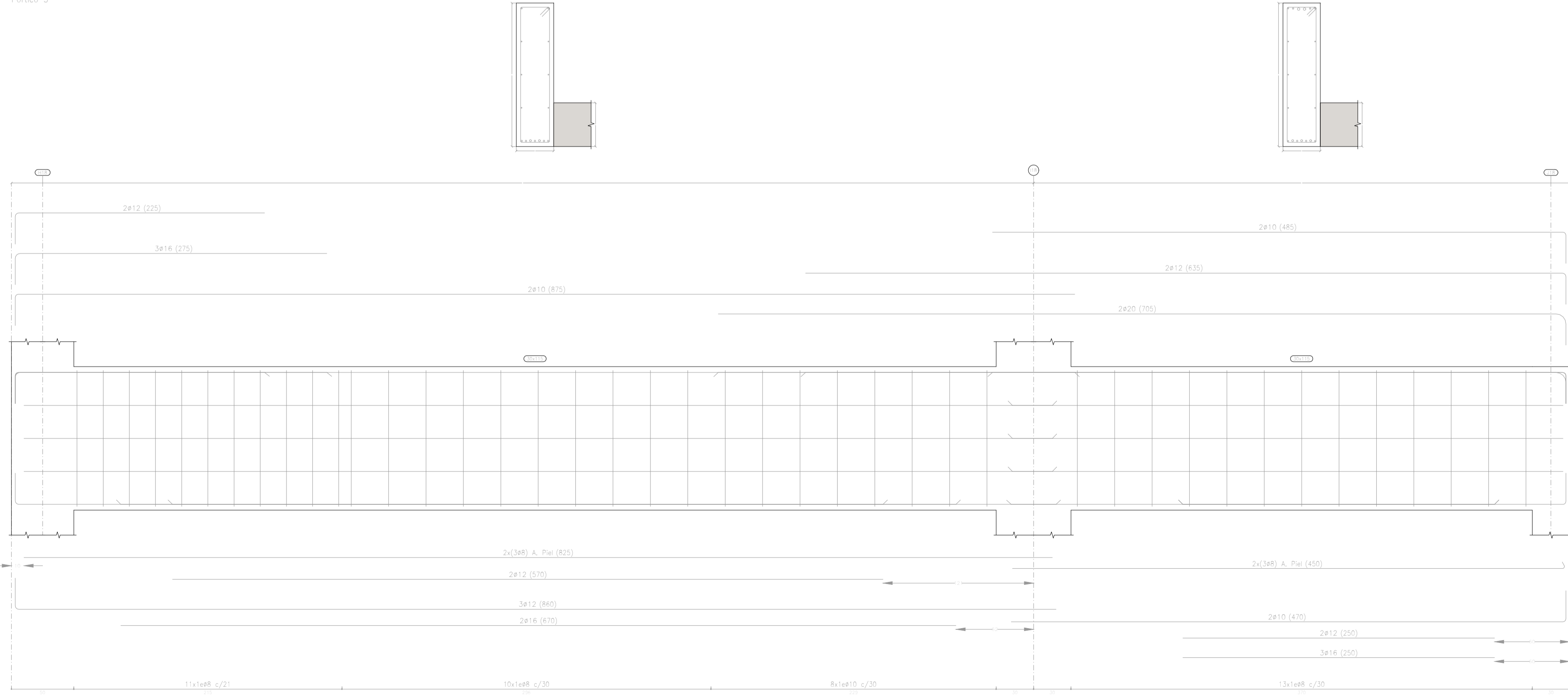


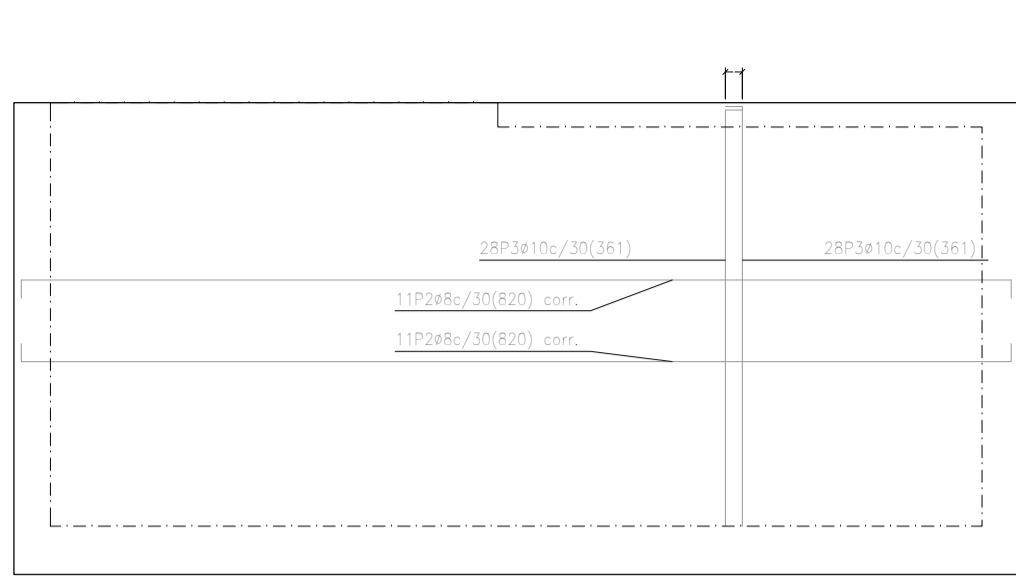
Pértico 6



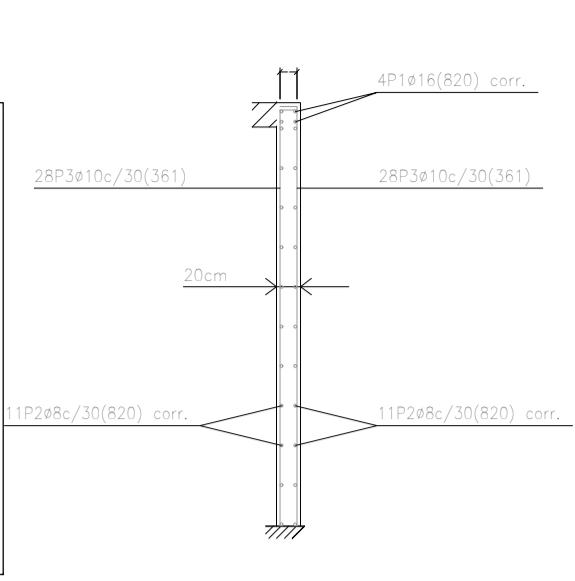


Primer Nivel
 Despiece de vigas
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
 Escala pórticos 1:20
 Escala secciones 1:20
 Escala huecos 1:20





M1: Planta 1

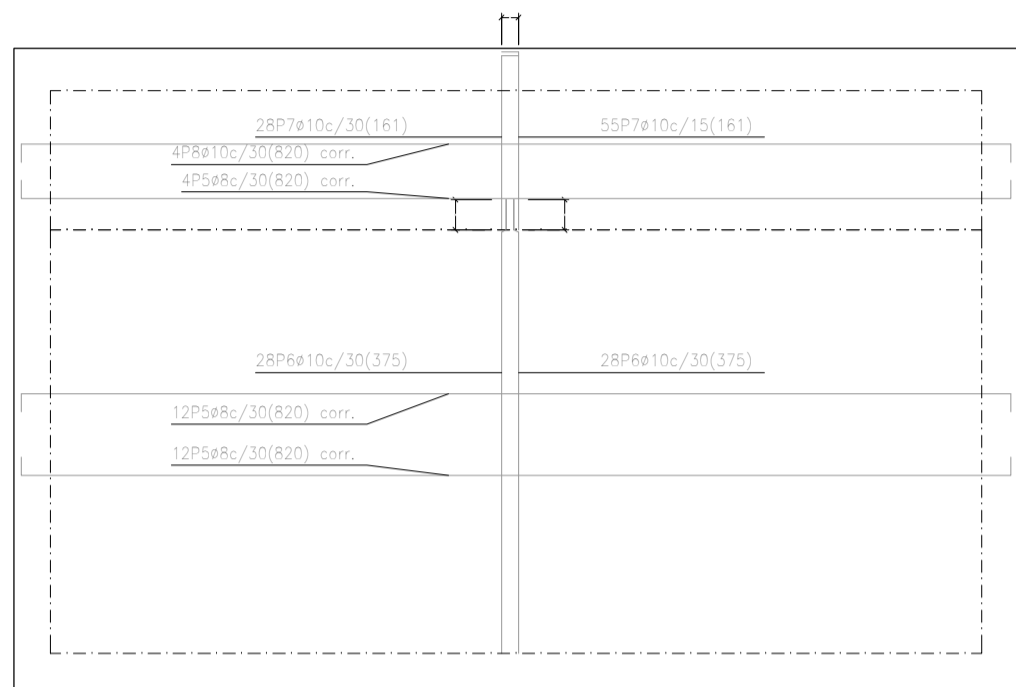


Ver desplaza de zapatas

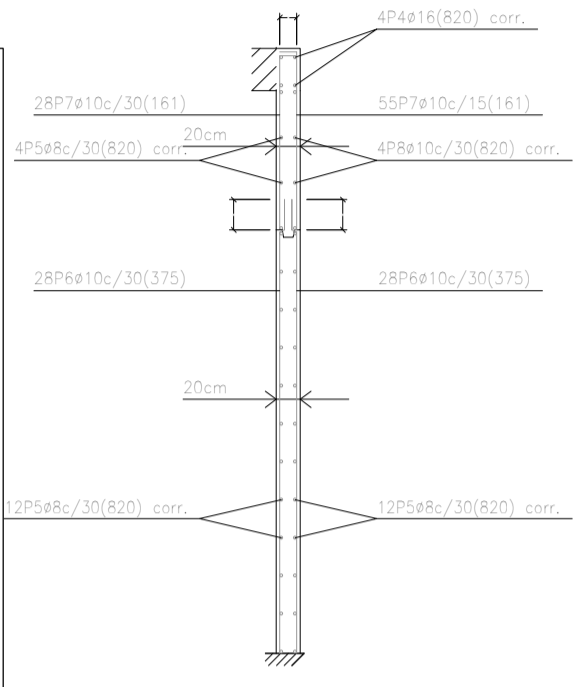
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064
w1	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064

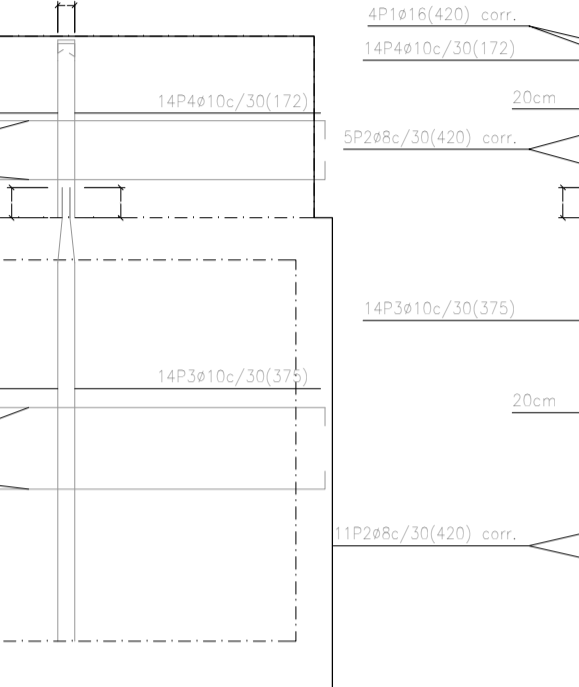


M2: Plantas 1 a 2

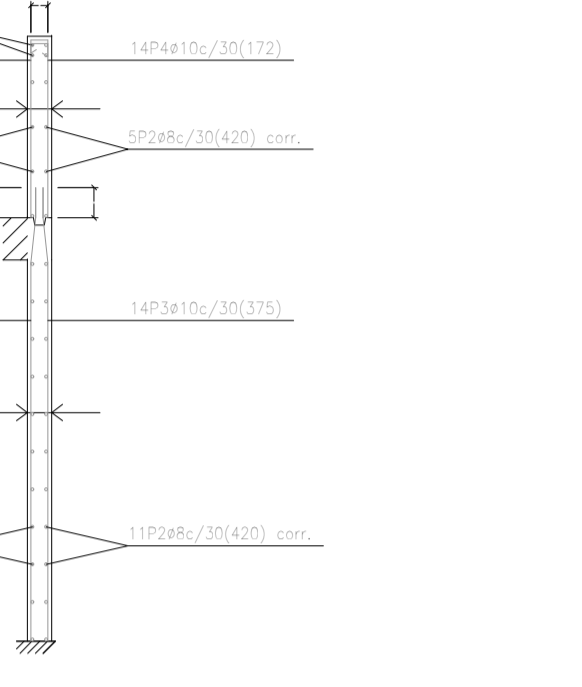


Ver desplaza de zapatas

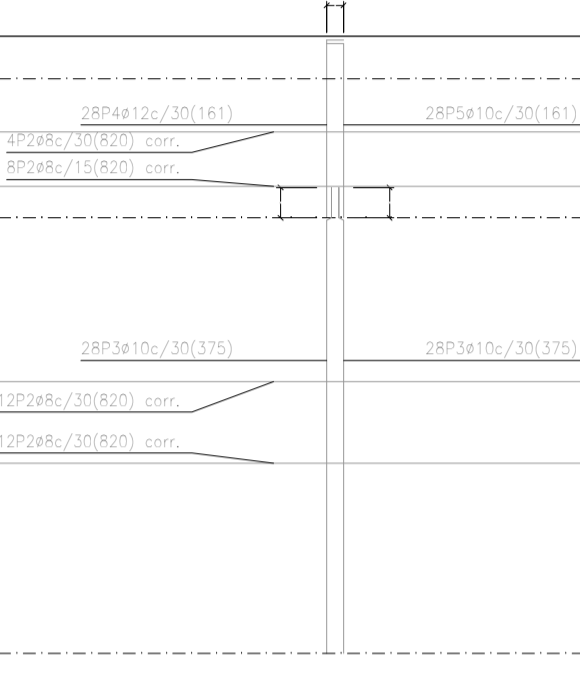
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064



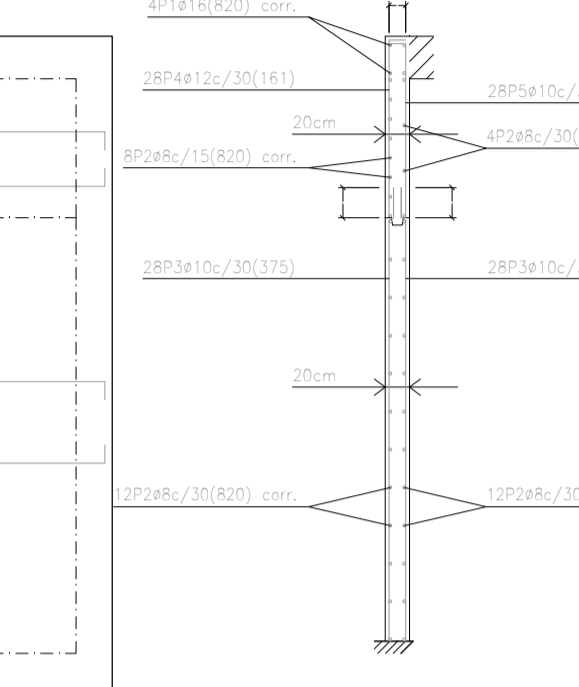
M3: Plantas 1 a 2



Ver desplaza de zapatas

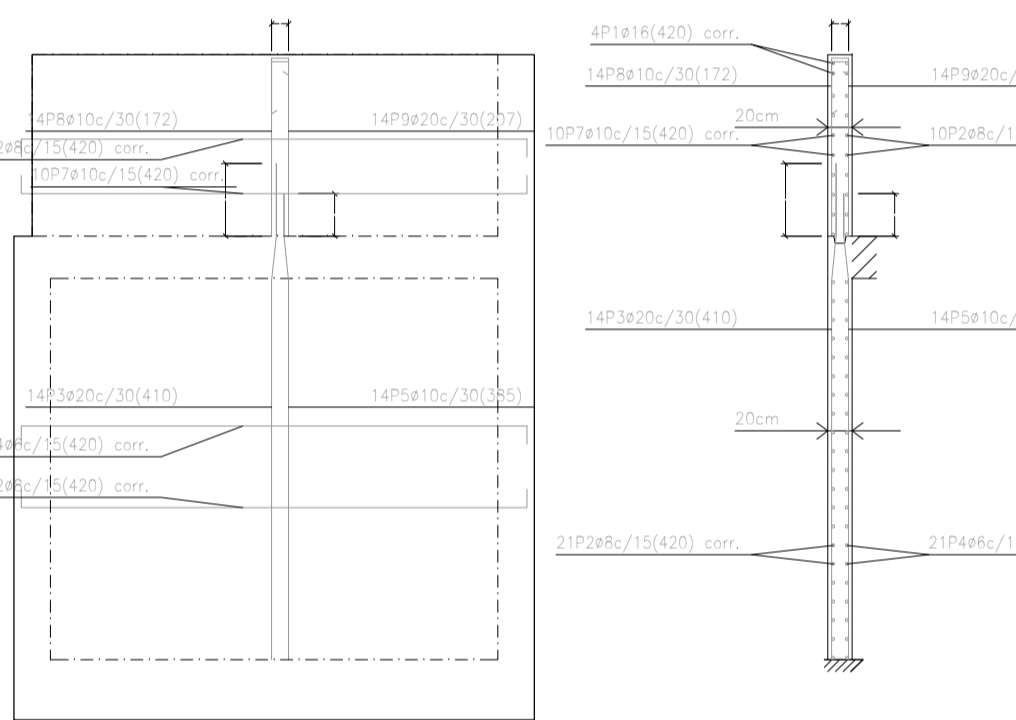


M4: Plantas 1 a 2

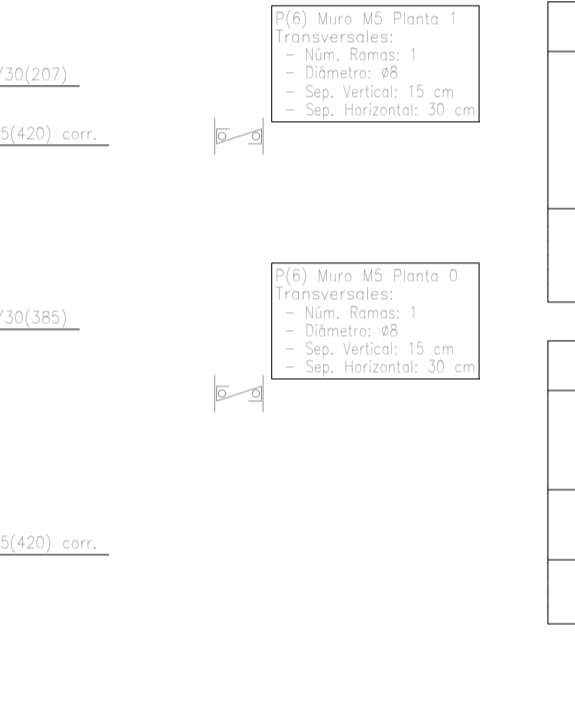


Ver desplaza de zapatas

(5) Muro MR Planta 1
Transversales:
- Núm. Ramas: 1
- Diámetro: ø10
- Sep. Vertical: 30 cm
- Sep. Horizontal: 30 cm



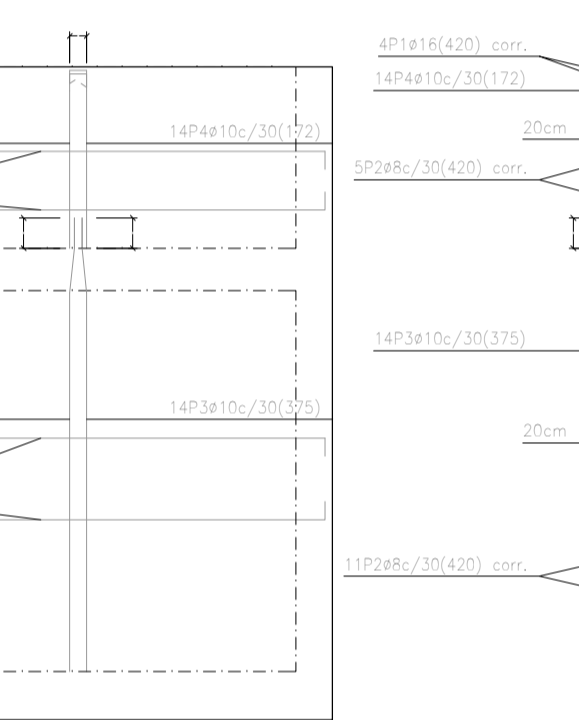
M5: Plantas 1 a 2



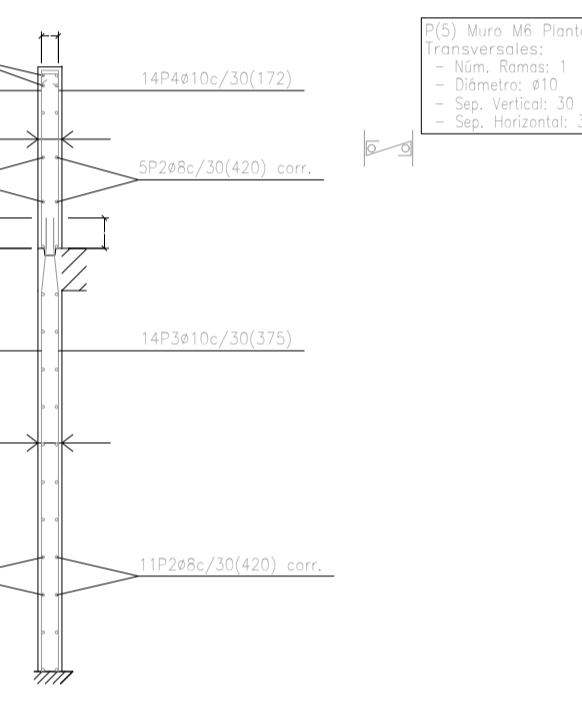
Ver desplaza de zapatas

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064

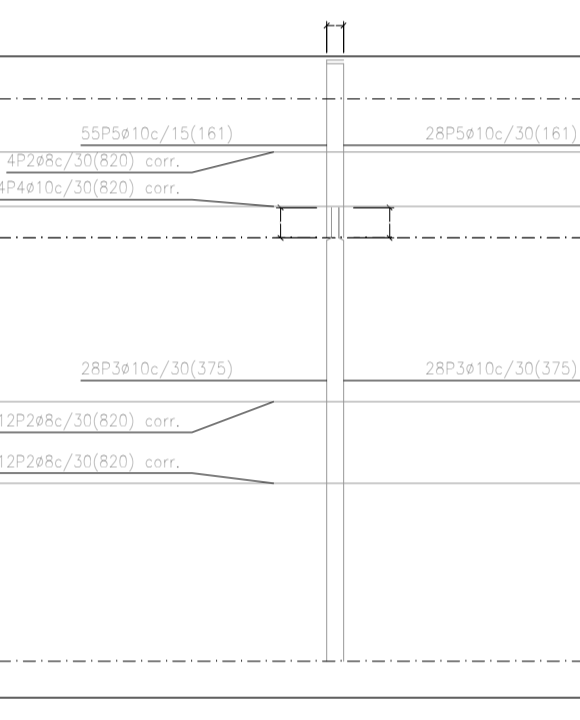
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø8	1	300	0.008	0.064
	2	ø8	1	300	0.008	0.064
	3	ø8	1	300	0.008	0.064
	4	ø8	1	300	0.008	0.064



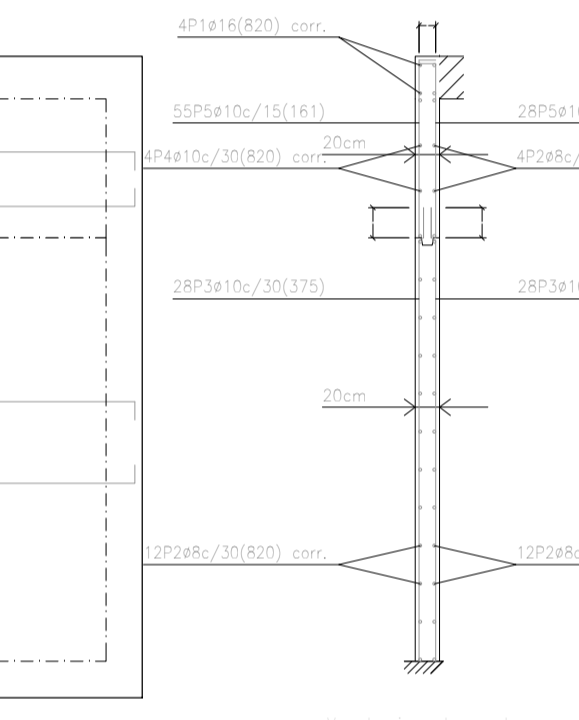
M6: Plantas 1 a 2



Ver desplaza de zapatas



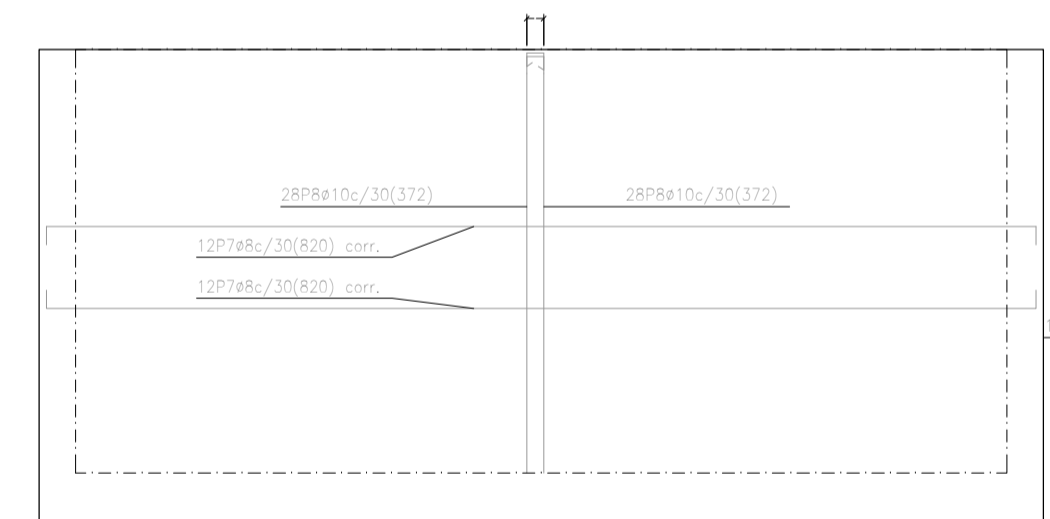
MR: Plantas 1 a 2



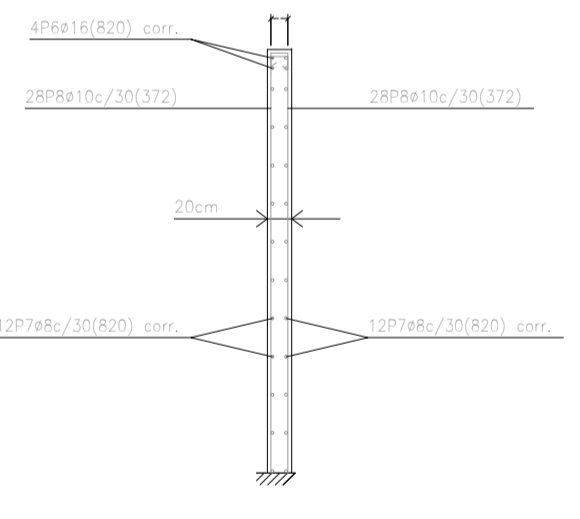
Ver desplaza de zapatas

Resumen Acero			
Muros de hormigón armado	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	ø6	88.2	22
	ø8	2190.8	951
	ø10	2523.7	1712
	ø12	88.6	86
	ø16	305.2	526
	ø20	86.4	234
			3531

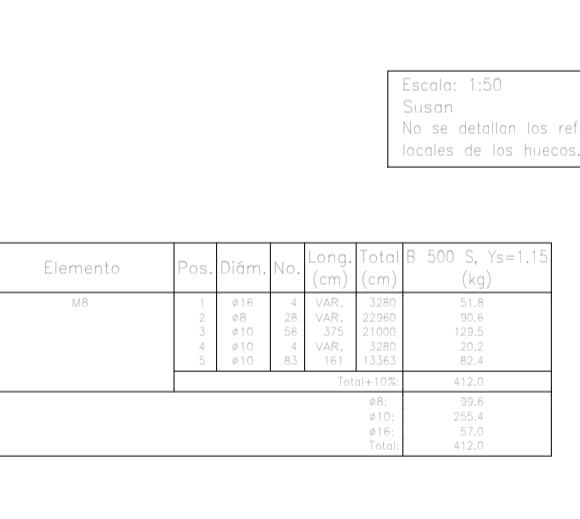
Escala: 1:50
Sujos
No se detallan los refuerzos
hechos de las flechas.



M7: Planta 1



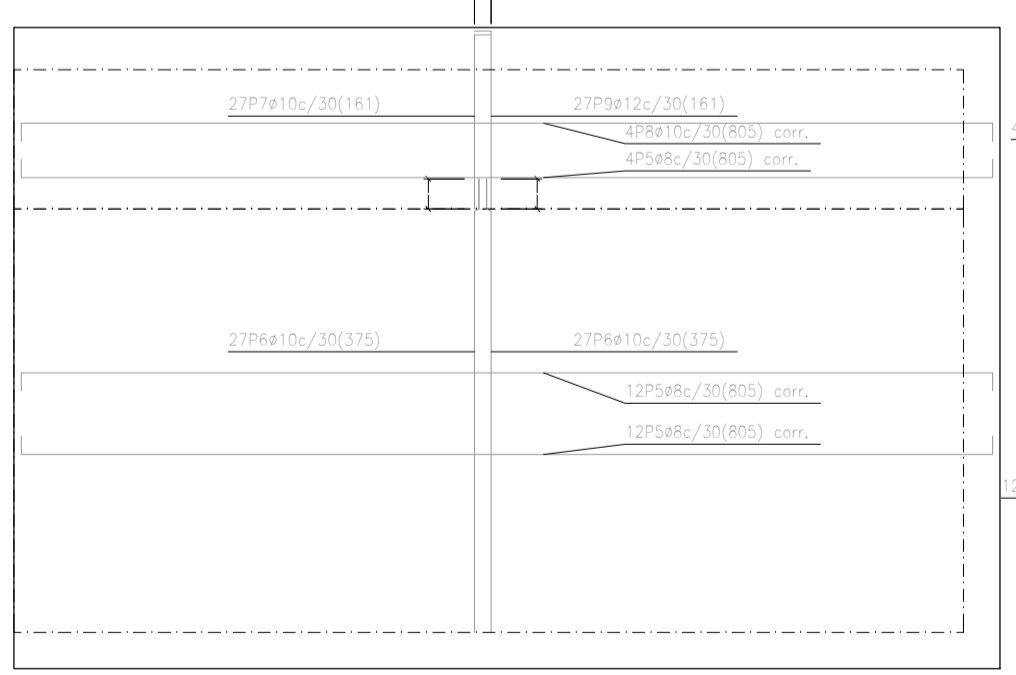
Ver desplaza de zapatas



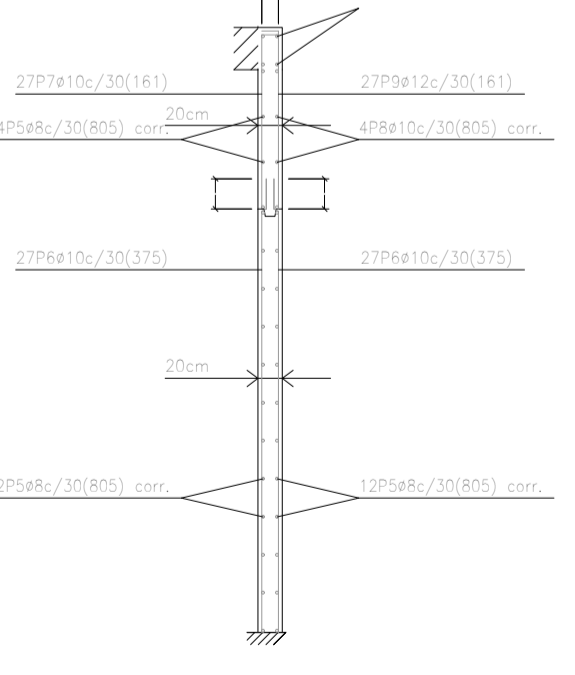
M9: Planta 1



Ver desplaza de zapatas



M11: Plantas 1 a 2

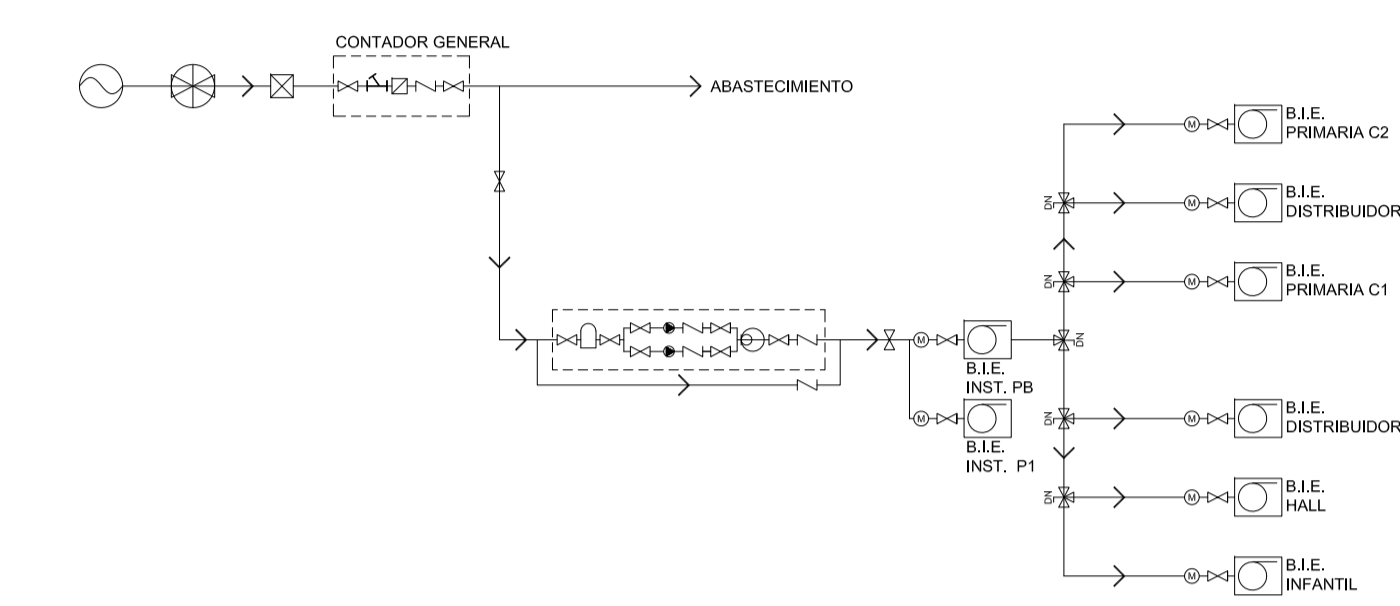


Ver desplaza de zapatas

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	Vol.	Peso
		(cm)		(cm)	(m ³)	(kg)
w	1	ø6	1	300	0.004	0.032
	2	ø6	1	300	0.004	0.032
	3	ø6	1	300	0.004	0.032
	4	ø6	1	300	0.004	0.032



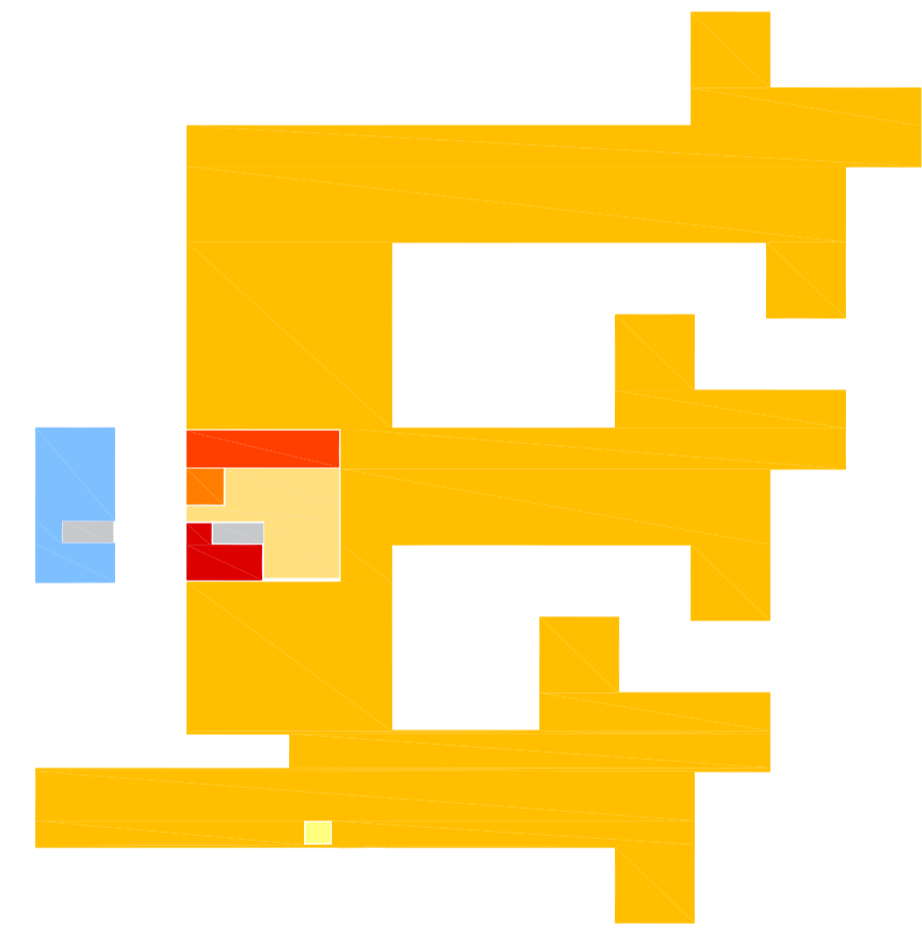
PLANTA PRIMERA



ESQUEMA DE PRINCIPIO. PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Sectores de Incendios.
- Sector 1: 3.746,73m²
 - Sector 2: 64,50m²
 - Sector 3: 17,08m²
 - Sector 4: 39,27m²
 - Sector 5: 17,17m²
 - Sector 6: 125,72m²
 - Sector 7: 121,52m²
 - Sector 8: 4,26m²
- Ocupación por sectores:
- Sector 1: 1.006 personas
 - Sector 2: 6 personas
 - Sector 3: Nula
 - Sector 4: Nula
 - Sector 5: Nula
 - Sector 6: 6 personas
 - Sector 7: Nula
 - Sector 8: Nula



LEYENDA DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

- SE SALIDA EMERGENCIA (EXTERIOR)
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- SALIDA DE EVACUACIÓN
- ▲ DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- m LONGITUD RECORRIDO
- OCUPACIÓN
- E LUZ DE EMERGENCIA
- R RADIOS DE EVACUACIÓN
- SEÑALIZACIÓN PULSADOR DE ALARMA FOTOLUMINISCENTE
- SEÑALIZACIÓN MANGUERA FOTOLUMINISCENTE
- SEÑALIZACIÓN EXTINTOR FOTOLUMINISCENTE
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD VÍAS DE EVACUACIÓN. FOTOLUMINISCENTE
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD VÍAS DE EVACUACIÓN. FOTOLUMINISCENTE
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD VÍAS DE EVACUACIÓN. FOTOLUMINISCENTE

LEYENDA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- CENTRAL INCENDIOS
- DETECTOR MULTISENSOR OPTICO DE HUMOS Y TERMOVELOCIMETRICO
- PULSADOR MANUAL DE ALARMA
- SIRENA ELECTRÓNICA DE ALARMA. ÓPTICO-ACÚSTICA PARA INTERIORES
- SIRENA ELECTRÓNICA DE ALARMA. ÓPTICO-ACÚSTICA PARA EXTERIORES
- GRUPO PRESION CONTRA INCENDIOS
- TOMA DE FACHADA RED BIES. IPF 41
- TUBERÍA RED DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS ACERO NEGRO ESTIRADO CON ACCESORIOS SOLDADOS
- CONJUNTO EQUIPO MANGUERA (BIE-25) En armario con compartimentos independientes para BIE, extintor, pulsador y sirena. (Ø Conexión Individual Dn.32 mm.) H.montaje: 1,50m centro de BIE sobre el suelo
- EQUIPO DE MANGUERA (BIE-25)
- EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO SECO Parte superior a 1,70 m del suelo max.
- EXTINTOR PORTÁTIL DE ANHIDRIDO CARBÓNICO. Parte superior a 1,70 m del suelo max.
- VÁLVULA DE CORTE
- VÁLVULA DE RETENCIÓN
- VÁLVULA DE FLOTADOR
- CUADRO ELECTRICO
- HIDRANTE ENTERRADO EN ARQUETA

SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS

- LONGITUD RECORRIDO
- LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERVA - UNIZAR

PLANO
PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

AUTOR: SUSAN VALDMA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTE

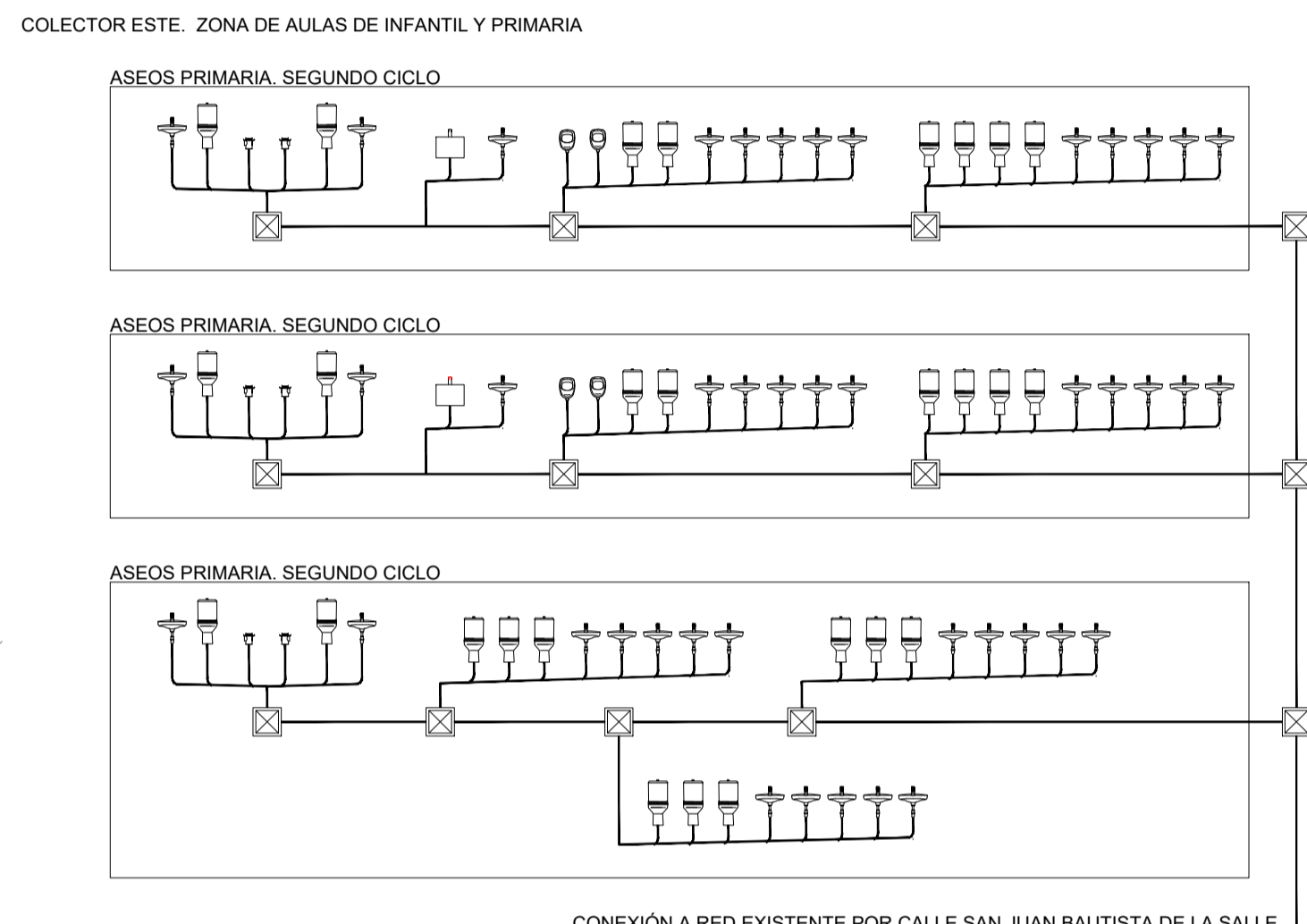
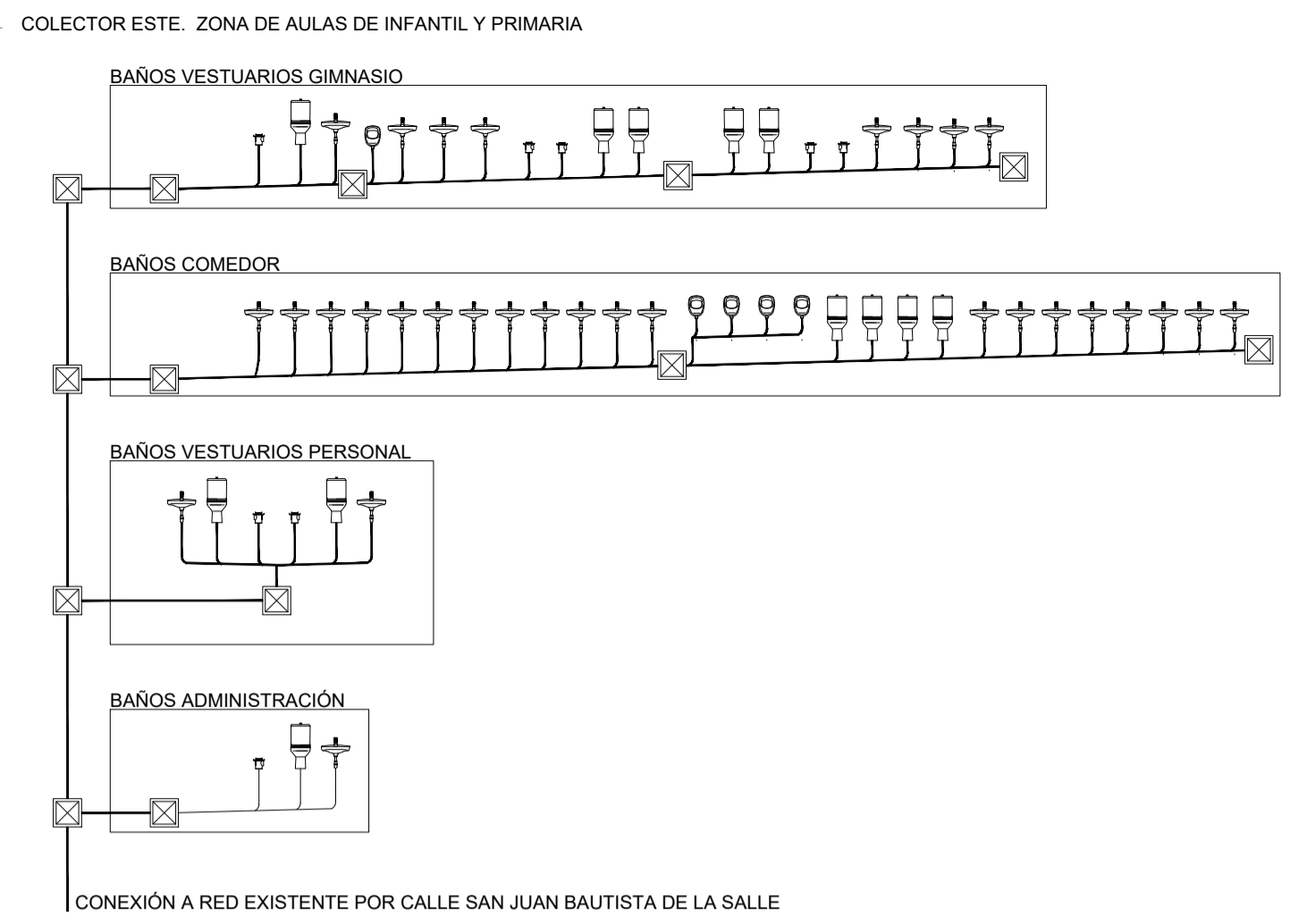
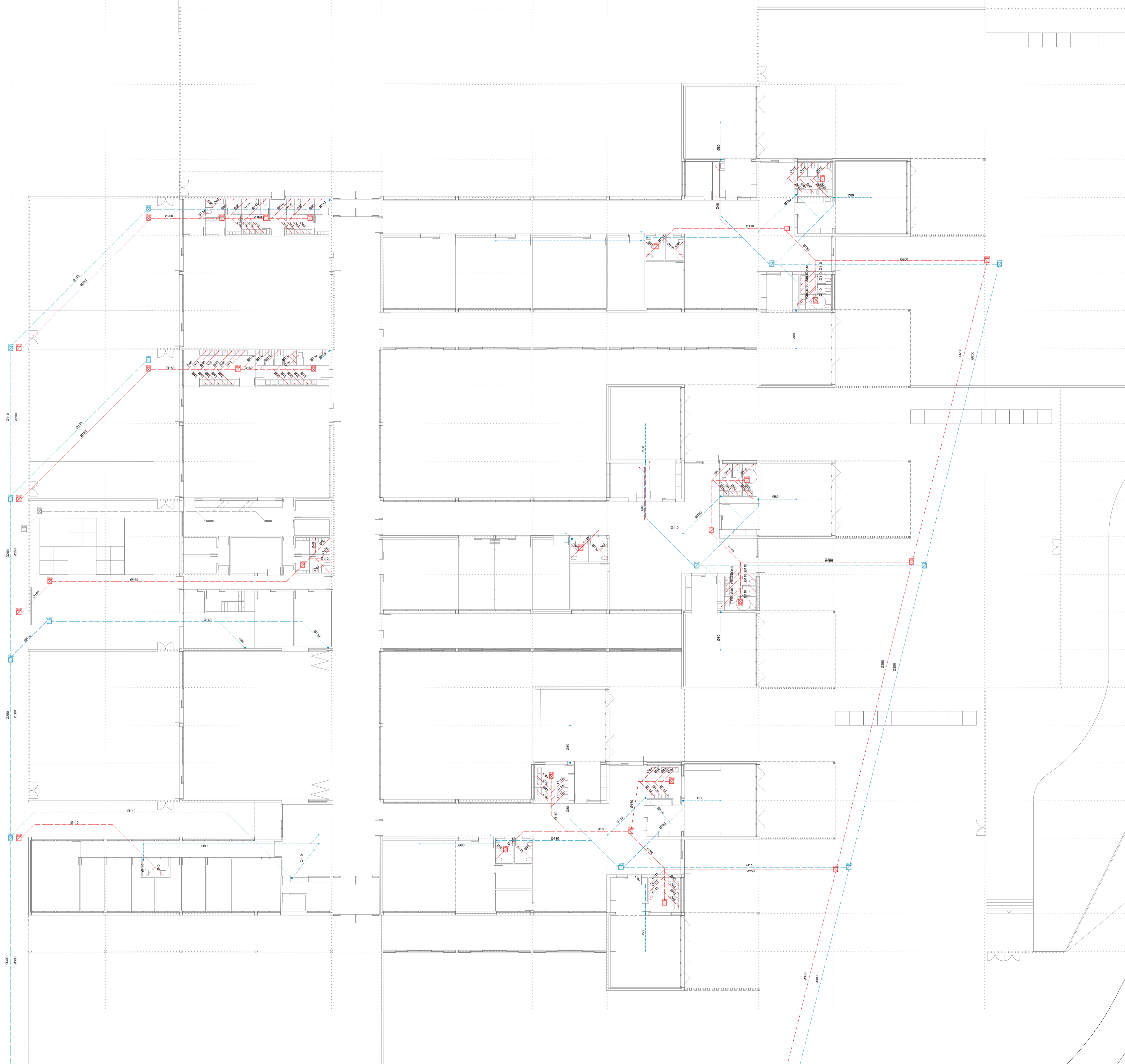
PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESCALA A1: 1/200 AS: 1/400

101

SEPTIEMBRE DE 2021

PLANTA BAJA



- LEYENDA DE SANEAMIENTO
- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. FECAL
 - COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. PLUVIAL
 - COLECTOR DE SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO INSONORIZADO, COLGADA. PLUVIAL
 - BAJANTE DE SANEAMIENTO PLUVIAL
 - BAJANTE DE SANEAMIENTO FECAL
 - COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. COCINA
 - ⊗ ARQUETA REGISTRABLE. PLUVIAL
 - ⊗ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL
 - ⊗ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL (COCINA)
 - SUMIDERO SIFONICO
 - SUMIDERO CUBIERTA
 - SUMIDERO REJILLA SUMIDERO

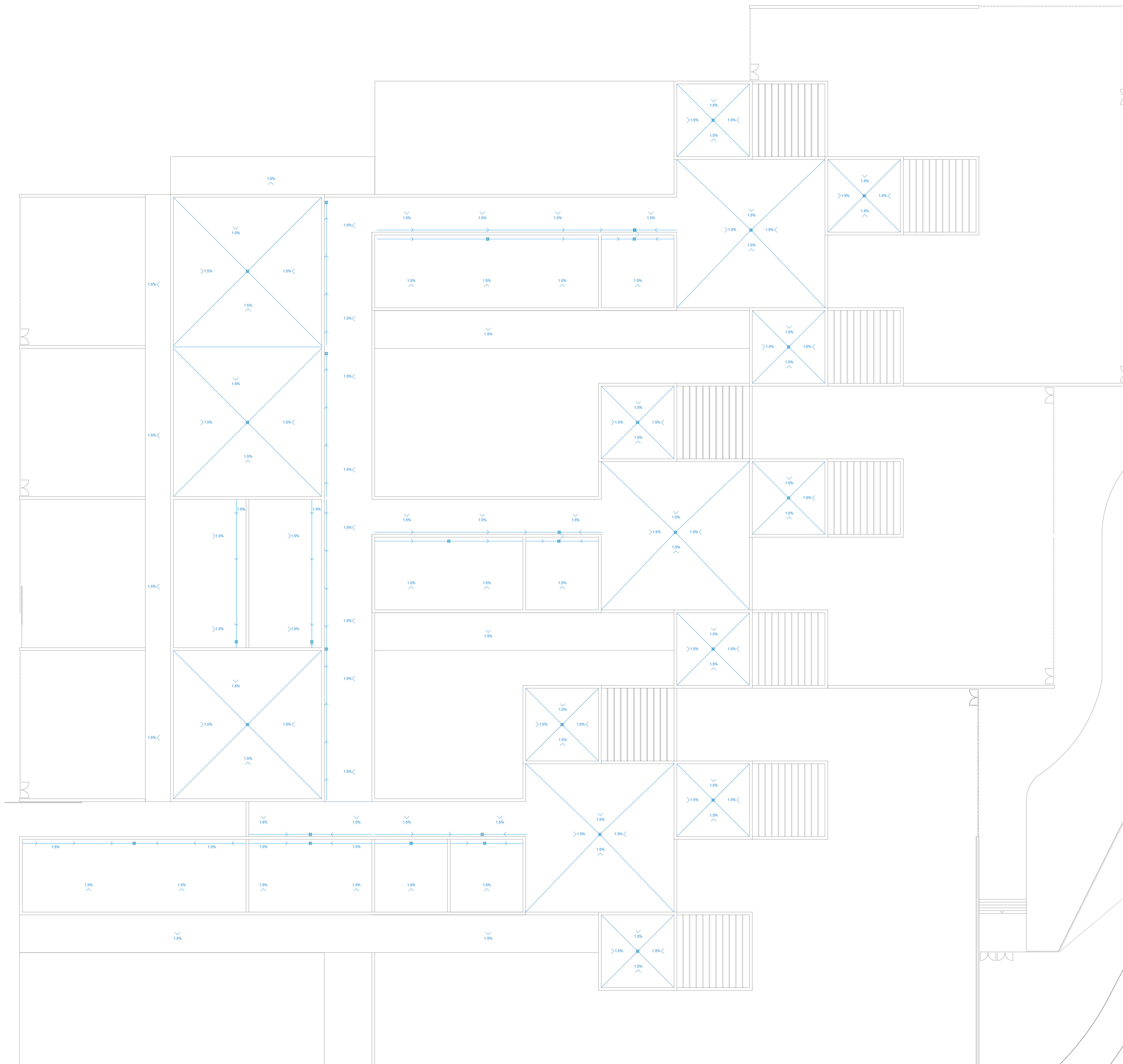


LEYENDA DE SANEAMIENTO

- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. FECAL
- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. PLUVIAL
- COLECTOR DE SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO INSONORIZADO, COLGADA. PLUVIAL
- BAJANTE DE SANEAMIENTO PLUVIAL
- BAJANTE DE SANEAMIENTO FECAL
- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. COCINA
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. PLUVIAL
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL (COCINA)
- SUMIDERO SIFONICO
- SUMIDERO CUBIERTA
- SUMIDERO REJILLA SUMIDERO

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - BINA - UNIZAR

PLANO
SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA



LEYENDA DE SANEAMIENTO

- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. FECAL
- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. PLUVIAL
- COLECTOR DE SANEAMIENTO DE POLIPROPILENO INSONORIZADO, COLGADA. PLUVIAL
- BAJANTE DE SANEAMIENTO PLUVIAL
- BAJANTE DE SANEAMIENTO FECAL
- COLECTOR PVC DE SANEAMIENTO ENTERRADO. COCINA
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. PLUVIAL
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL
- ⊠ ARQUETA REGISTRABLE. FECAL (COCINA)
- SUMIDERO SIFONICO
- SUMIDERO CUBIERTA
- SUMIDERO REJILLA SUMIDERO

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ENVA - UNIZAR

PLANO
 SANEAMIENTO. PLANTA DE CUBIERTAS

AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

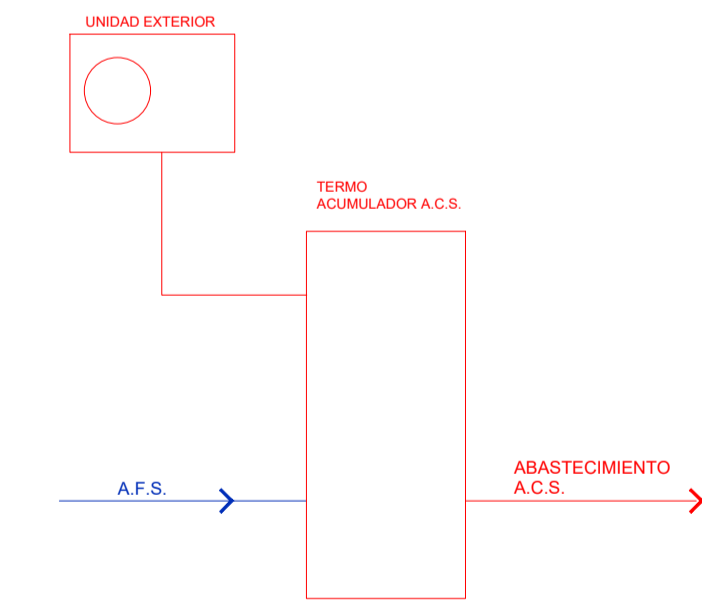
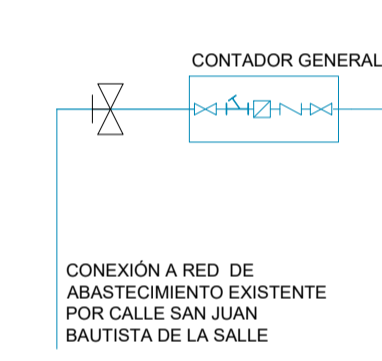
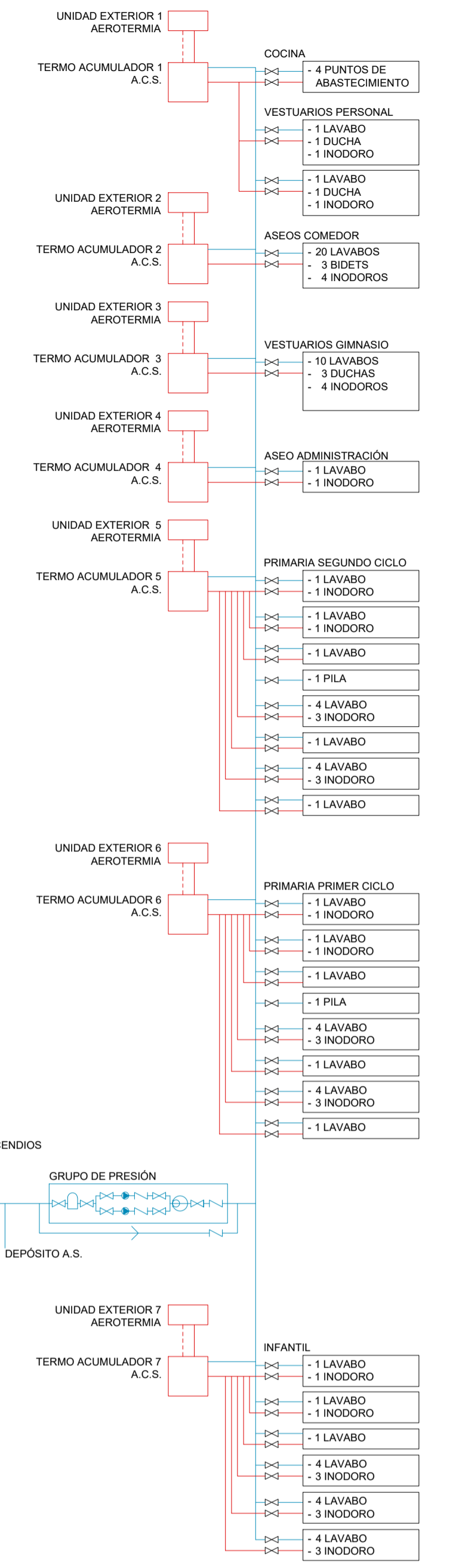
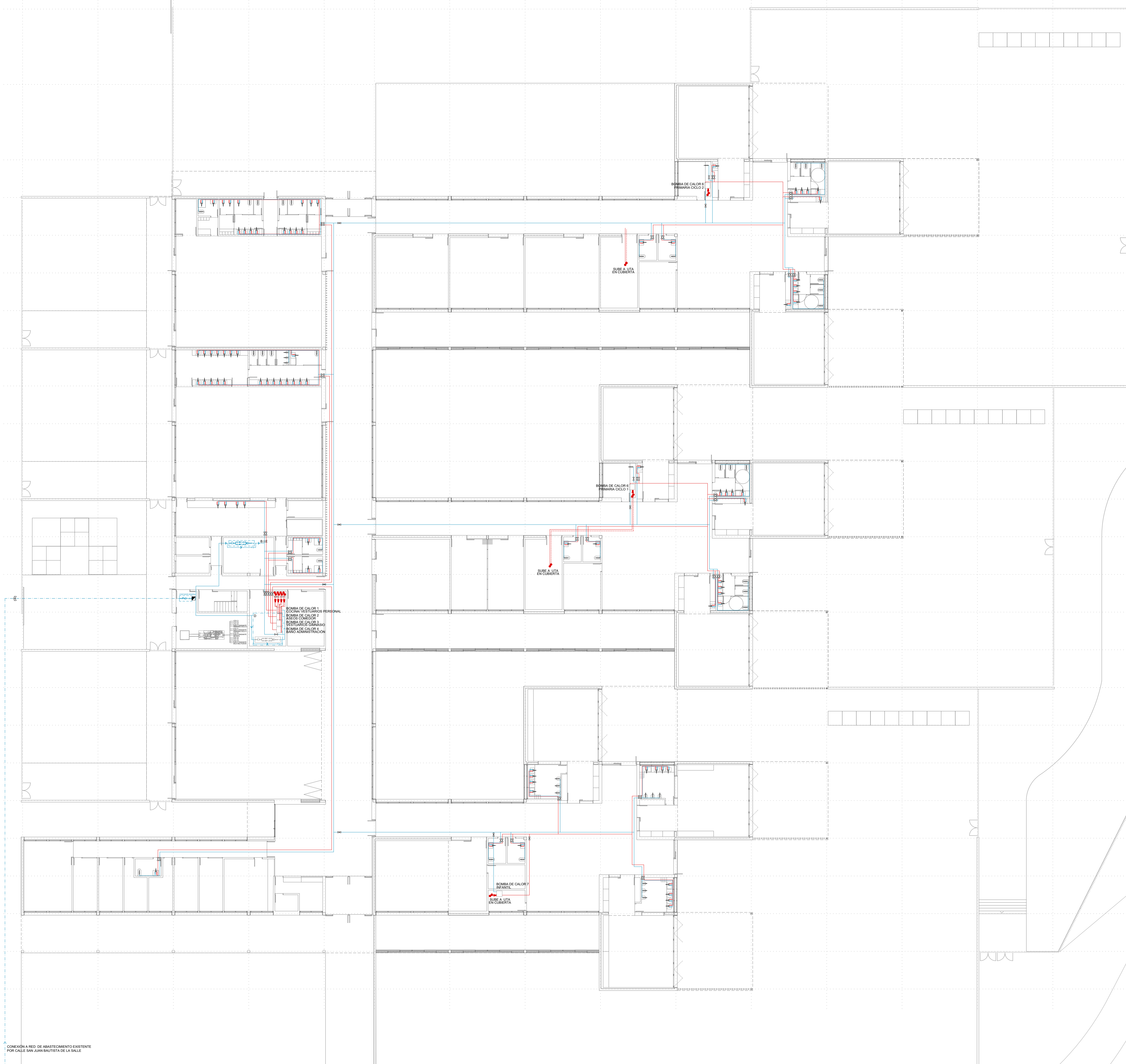
COTUTOR: BASILIO TOBIAS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESCALA
 A1: 1/200
 A3: 1/400

104

SEPTIEMBRE DE 2021









LEYENDA DE FONTANERÍA

- TUBERÍA ABASTECIMIENTO ENTERRADA
- TUBERÍA A.F.S. IMPULSIÓN
- TUBERÍA A.C.S. IMPULSIÓN
- - - TUBERÍA A.C.S. RETORNO
- VÁLVULA DE PASO TIPO MARIPOSA
- VÁLVULA DE PASO TIPO BOLA
- VÁLVULA ANTIRRETORNO
- CONTADOR DE AGUA
- GRIFERÍA MONOMANDO CON LLAVE DE REGULACIÓN (FREGADERO, LAVABO, DUCHA)
- GRIFERÍA MONOMANDO CON LLAVE DE REGULACIÓN VISIBLE (INODORO)
- GRIFERÍA MONOMANDO A.F.S. CON LLAVE DE REGULACIÓN




LEYENDA DE FONTANERÍA

-  TUBERÍA ABASTECIMIENTO ENTERRADA
-  TUBERÍA A.F.S. IMPULSIÓN
-  TUBERÍA A.C.S. IMPULSIÓN
-  TUBERÍA A.C.S. RETORNO
-  VÁLVULA DE PASO TIPO MARIPOSA
-  VÁLVULA DE PASO TIPO BOLA

 VÁLVULA ANTIRRETORNO

 CONTADOR DE AGUA

 GRIFERÍA MONOMANDO CON LLAVE DE REGULACIÓN (FREGADERO, LAVABO, DUCHA)

 GRIFERÍA MONOMANDO CON LLAVE DE REGULACIÓN VISIBLE (INODORO)

 GRIFERÍA MONOMANDO A.F.S. CON LLAVE DE REGULACIÓN

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - BINA - UNIZAR

PLANO
ABASTECIMIENTO. PLANTA PRIMERA

AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

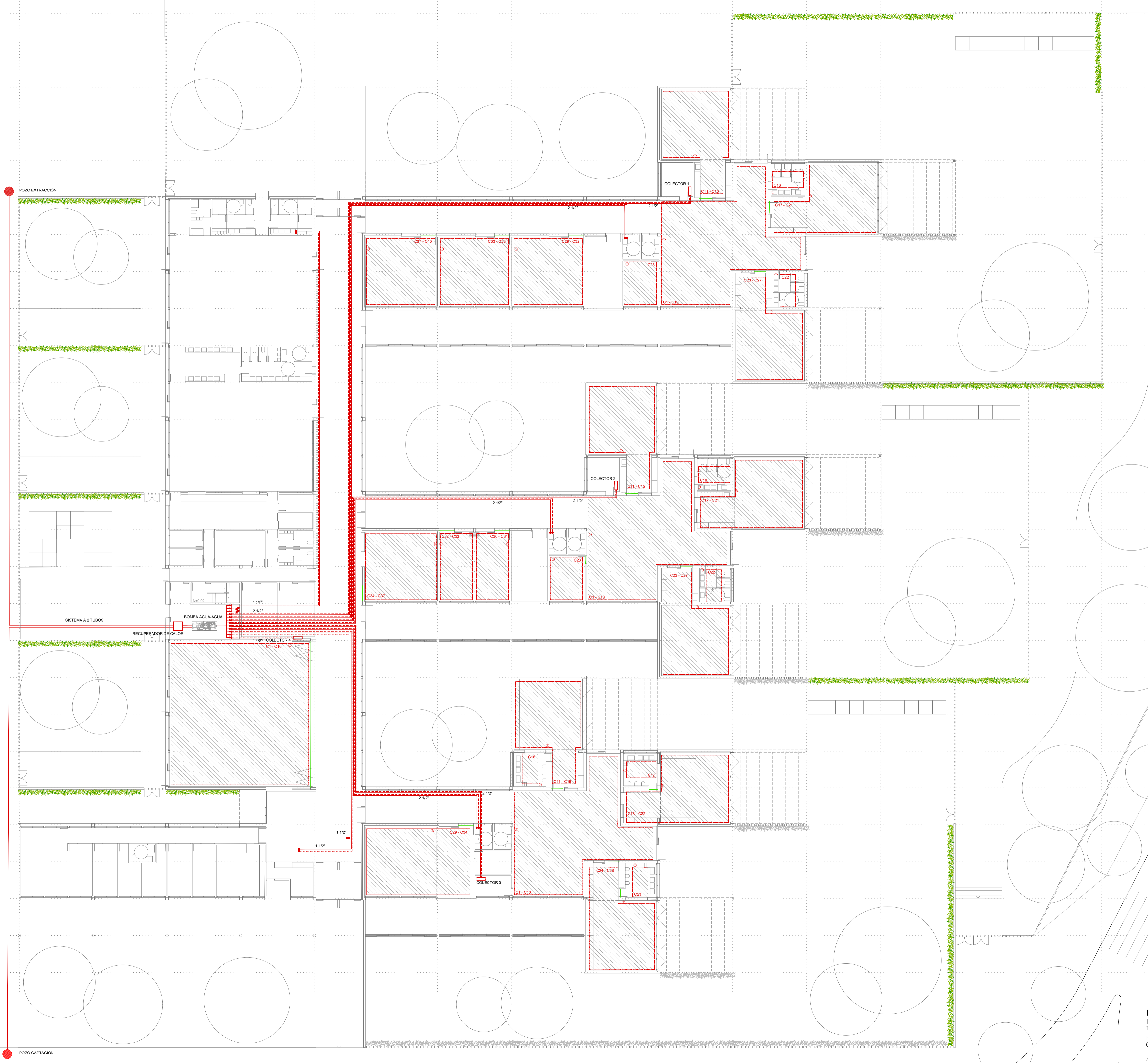
COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESCALA
 A1 1/200
 A3 1/400

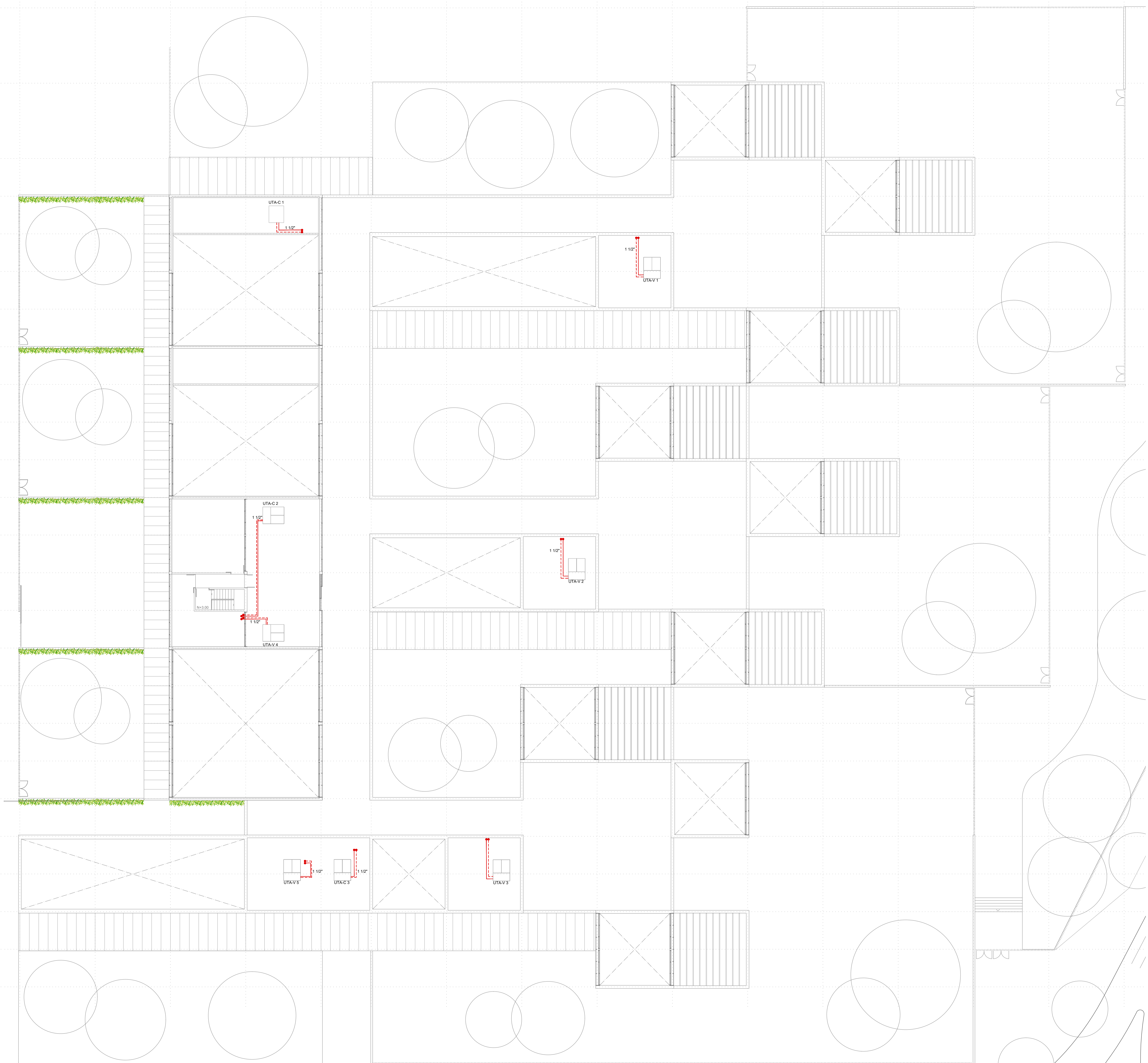
106

SEPTIEMBRE DE 2021



LEYENDA

- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN RETORNO
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN IMPULSIÓN
- CONDUCTO VENTILACIÓN BAÑOS
- COLECTOR SUELO RADIANTE
- TUBERÍA IMPULSIÓN, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- TUBERÍA RETORNO, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- JUNTA DE DILATACIÓN
- T TERMOSTATO
- ÁREA CON SUELO RADIANTE
- M MANÓMETRO DE GLICERINA CON VÁLVULA DE CORTE
- I INTERRUPTOR DE FLUJO
- S SONDA DE TEMPERATURA
- T TERMÓMETRO DE VARILLA
- P PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE CORTE
- F FILTRO
- V VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE AGUA
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS CONTROL PROPORCIONAL
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE DOS VÍAS CONTROL TODO-NADA
- L LLAVE MANUAL DE TRES VÍAS
- R VÁLVULA DE REGULACIÓN Y EQUILIBRADO DE CAUDAL
- A VÁLVULA ANTI-RETORNO
- E LLAVE DE CORTE ESFERA
- M LLAVE DE CORTE MARIPOSA
- M MANGUITO ANTIMBRATORIO EPDM COMPACTO EBROFLEX O EQUIVALENTE
- V VÁLVULA TERMOSTÁTICA VMT 2°C



LEYENDA

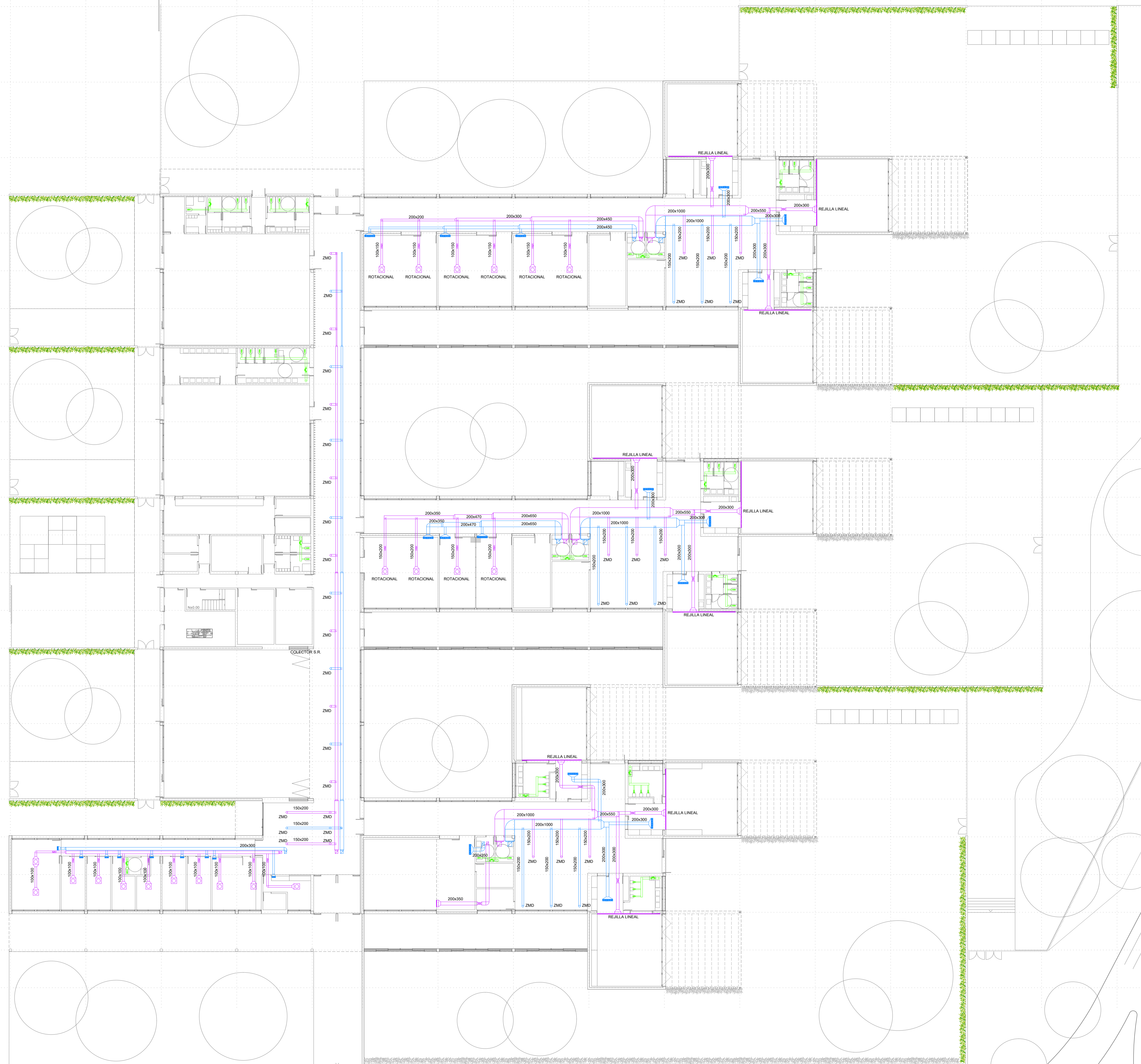
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN RETORNO
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN IMPULSIÓN
- CONDUCTO VENTILACIÓN BAÑOS
- COLECTOR SUELO RADIANTE
- TUBERÍA IMPULSIÓN, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- TUBERÍA RETORNO, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- JUNTA DE DILATACIÓN
- T TERMOSTATO
- ÁREA CON SUELO RADIANTE
- MANÓMETRO DE GLICERINA CON VÁLVULA DE CORTE
- INTERRUPTOR DE FLUJO
- SONDA DE TEMPERATURA
- TERMÓMETRO DE VARILLA
- PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE CORTE
- FILTRO
- VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE AGUA
- VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS CONTROL PROPORCIONAL
- VÁLVULA MOTORIZADA DE DOS VÍAS CONTROL TODO-NADA
- LLAVE MANUAL DE TRES VÍAS
- VÁLVULA DE REGULACIÓN Y EQUILIBRADO DE CAUDAL
- VÁLVULA ANTI-RETORNO
- LLAVE DE CORTE ESFERA
- LLAVE DE CORTE MARIPOSA
- MANGUITO ANTIMBRATORIO EPDM COMPACTO EBROFLEX O EQUIVALENTE
- VÁLVULA TERMOSTÁTICA VMT 2°C

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERM - UNIZAR

PLANO
 CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE Y ENERGÍA PRIMARIA. PLANTA PRIMERA

AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN
 ESCALA
 A3 1/200
 A3 1/400



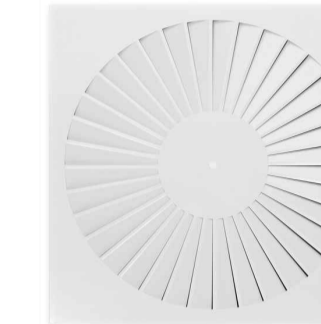
DIFUSOR ZMD. SCHAKO



TOBERA DUE. TROX



ROTACIONAL SERIE FD. TROX



MICROTOBERA. TROX



LEYENDA

- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN RETORNO
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN IMPULSIÓN
- CONDUCTO VENTILACIÓN BAÑOS
- COLECTOR SUELO RADIANTE
- TUBERÍA IMPULSIÓN. CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- TUBERÍA RETORNO. CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- JUNTA DE DILATACIÓN
- T TERMOSTATO
- ÁREA CON SUELO RADIANTE
- M MANÓMETRO DE GLICERINA CON VÁLVULA DE CORTE
- I INTERRUPTOR DE FLUJO
- S SONDA DE TEMPERATURA
- T TERMÓMETRO DE VARILLA
- P PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE CORTE
- F FILTRO
- V VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE AGUA
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS CONTROL PROPORCIONAL
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE DOS VÍAS CONTROL TODO-NADA
- L LLAVE MANUAL DE TRES VÍAS
- R VÁLVULA DE REGULACIÓN Y EQUILIBRADO DE CAUDAL
- A VÁLVULA ANTI-RETORNO
- E LLAVE DE CORTE ESFERA
- M LLAVE DE CORTE MARIPOSA
- W MANGUITO ANTIVIBRATORIO EPDM COMPACTO EBROFLEX O EQUIVALENTE
- V VALVULA TERMOSTATICA VMT 2°C

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERNA - UNIZAR

PLANO
 CLIMATIZACIÓN POR AIRE Y VENTILACIÓN. PLANTA BAJA

AUTOR: SUSAN VALDMIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

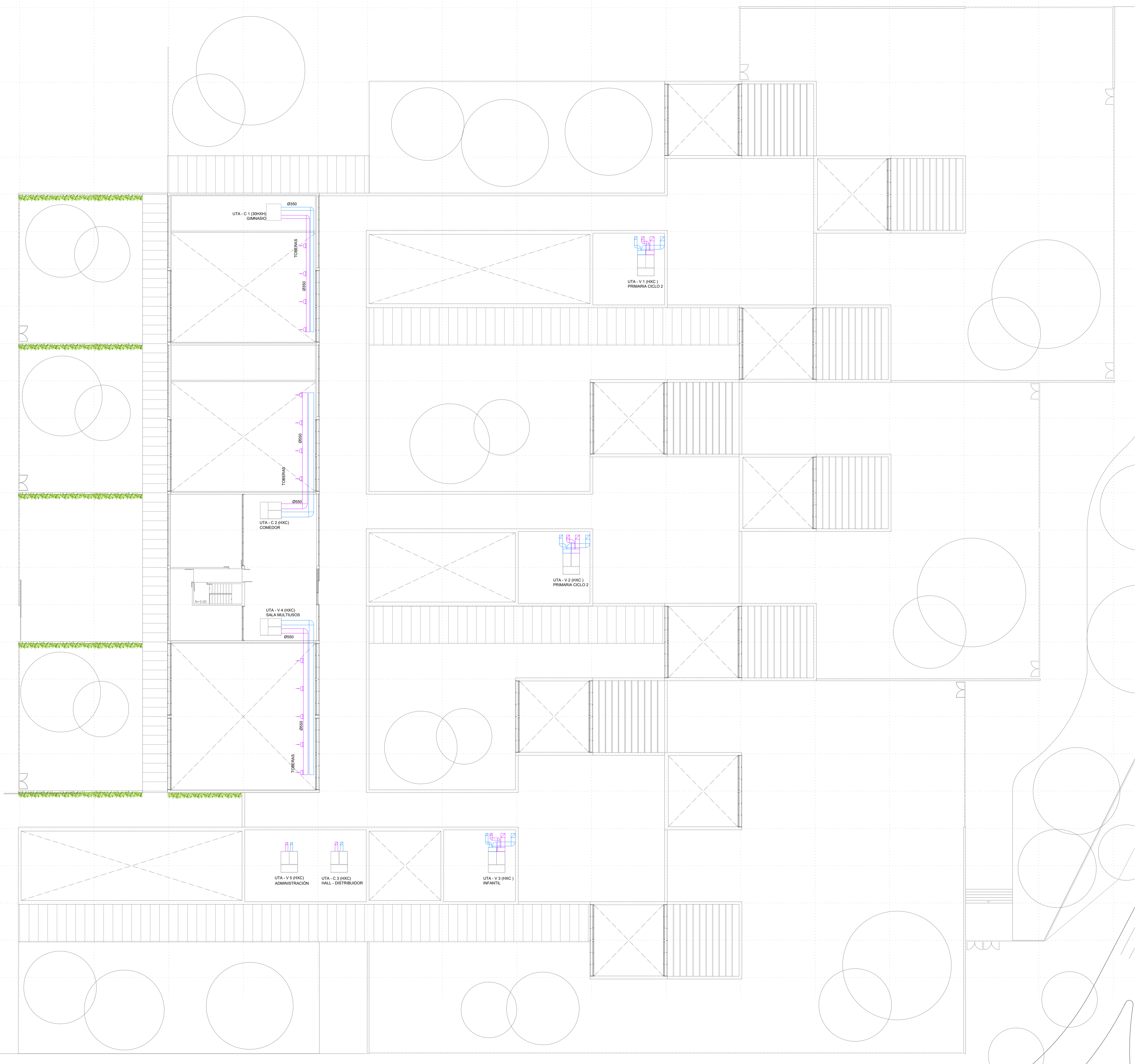
COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

SEPTIEMBRE DE 2021

PROYECTO DE EJECUCIÓN

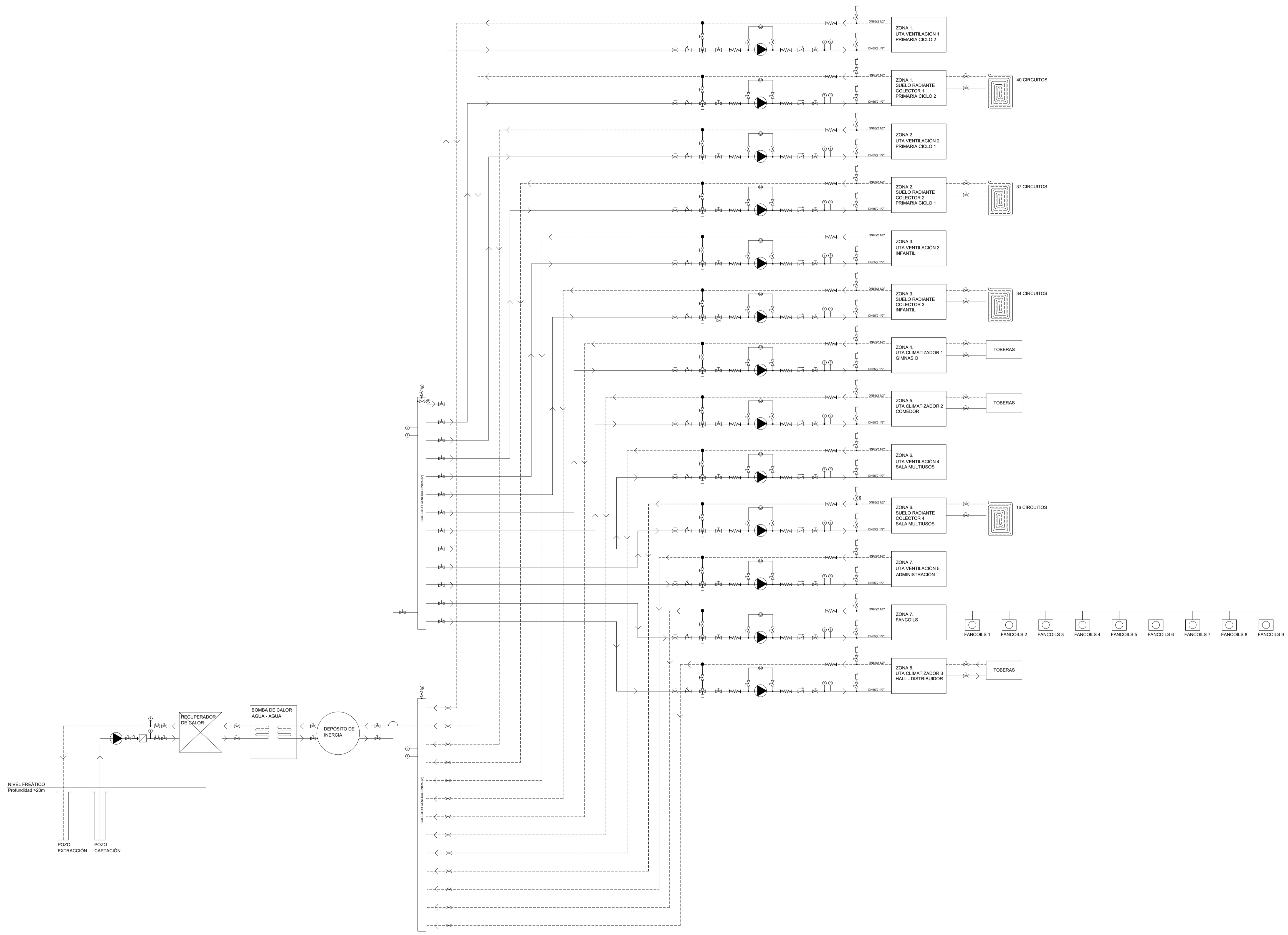
ESCALA
 A3 1/200
 A4 1/400

109



LEYENDA

- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN RETORNO
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN IMPULSIÓN
- CONDUCTO VENTILACIÓN BAÑOS
- COLECTOR SUELO RADIANTE
- TUBERÍA IMPULSIÓN, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- - - TUBERÍA RETORNO, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- JUNTA DE DILATACIÓN
- T TERMOSTATO
- ÁREA CON SUELO RADIANTE
- M MANÓMETRO DE GLICERINA CON VÁLVULA DE CORTE
- I INTERRUPTOR DE FLUJO
- S SONDA DE TEMPERATURA
- T TERMÓMETRO DE VARILLA
- P PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE CORTE
- F FILTRO
- V VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE AGUA
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS CONTROL PROPORCIONAL
- V VÁLVULA MOTORIZADA DE DOS VÍAS CONTROL TODO-NADA
- M LLAVE MANUAL DE TRES VÍAS
- R VÁLVULA DE REGULACIÓN Y EQUILIBRADO DE CAUDAL
- A VÁLVULA ANTI-RETORNO
- E LLAVE DE CORTE ESFERA
- M LLAVE DE CORTE MARIPOSA
- M MANGUITO ANTIMBRATORIO EPDM COMPACTO EBROFLEX O EQUIVALENTE
- T VÁLVULA TERMOSTÁTICA VMT 2°C



LEYENDA

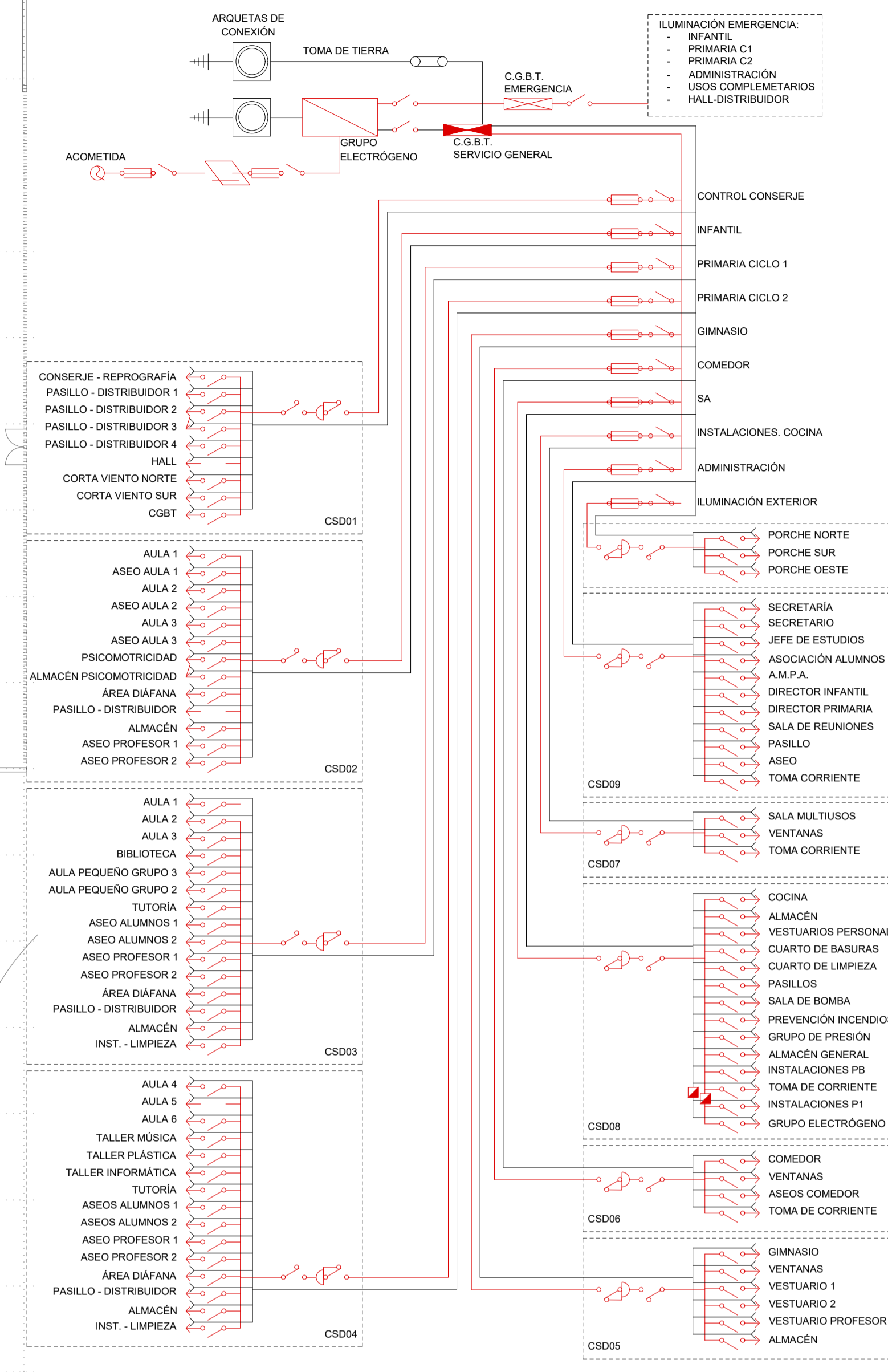
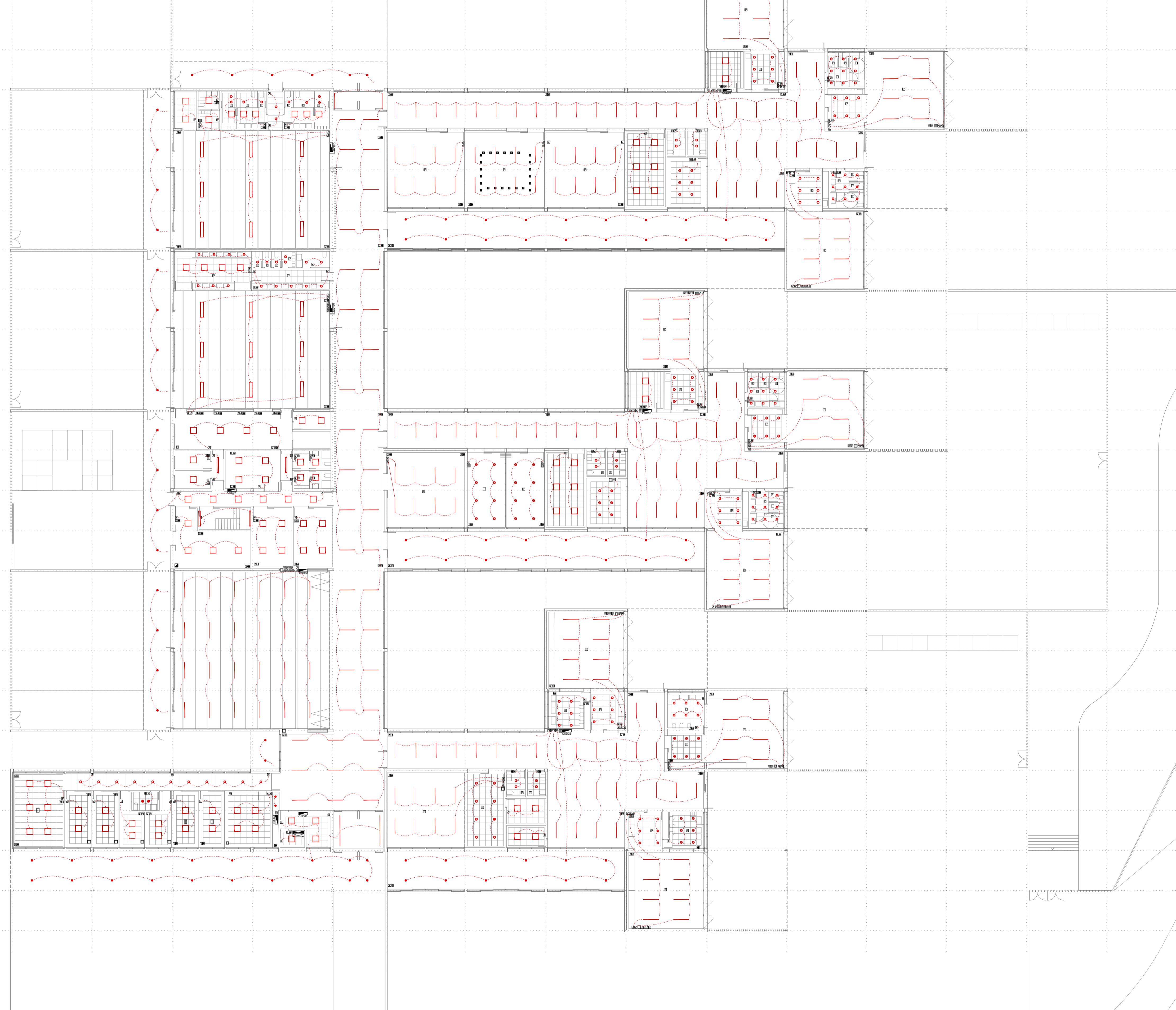
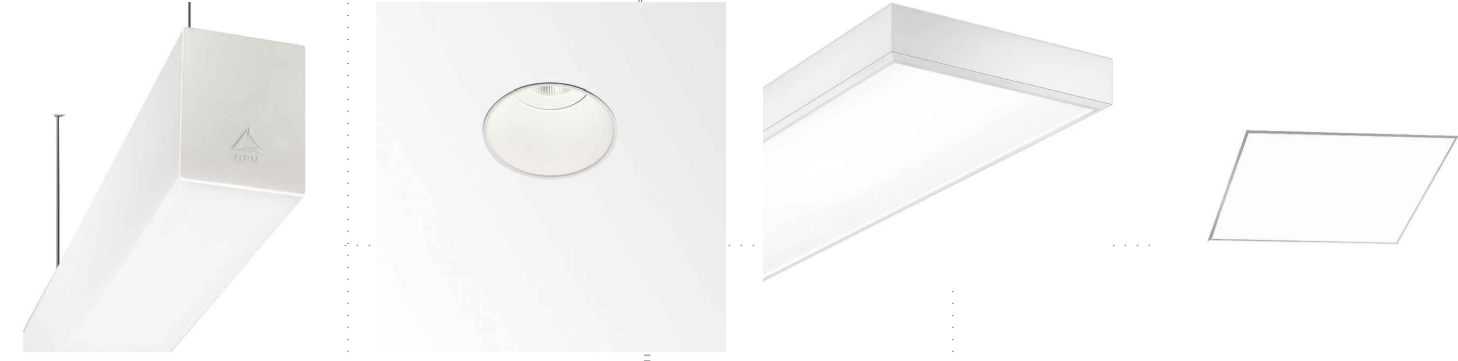
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN RETORNO
- CONDUCTO CLIMATIZACIÓN IMPULSIÓN
- CONDUCTO VENTILACIÓN BAÑOS
- COLECTOR SUELO RADIANTE
- TUBERÍA IMPULSIÓN, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- - - TUBERÍA RETORNO, CIRCUITO DE CLIMATIZACIÓN
- JUNTA DE DILATACIÓN
- T TERMOSTATO
- ÁREA CON SUELO RADIANTE
- M MANÓMETRO DE GLICERINA CON VÁLVULA DE CORTE
- I INTERRUPTOR DE FLUJO
- S SONDA DE TEMPERATURA
- V TERMÓMETRO DE VARILLA
- P PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE CORTE
- F FILTRO
- A VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICO DE AGUA
- B VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS CONTROL PROPORCIONAL
- D VÁLVULA MOTORIZADA DE DOS VÍAS CONTROL TODO-NADA
- M LLAVE MANUAL DE TRES VÍAS
- R VÁLVULA DE REGULACIÓN Y EQUILIBRADO DE CAUDAL
- A VÁLVULA ANTI-RETORNO
- E LLAVE DE CORTE ESFERA
- M LLAVE DE CORTE MARIPOSA
- W MANGUITO ANTIMBRATORIO EPDM COMPACTO EBROFLEX O EQUIVALENTE
- T VÁLVULA TERMOSTÁTICA VMT 2°C

ALAN COLGANTE. BPM
23,6W

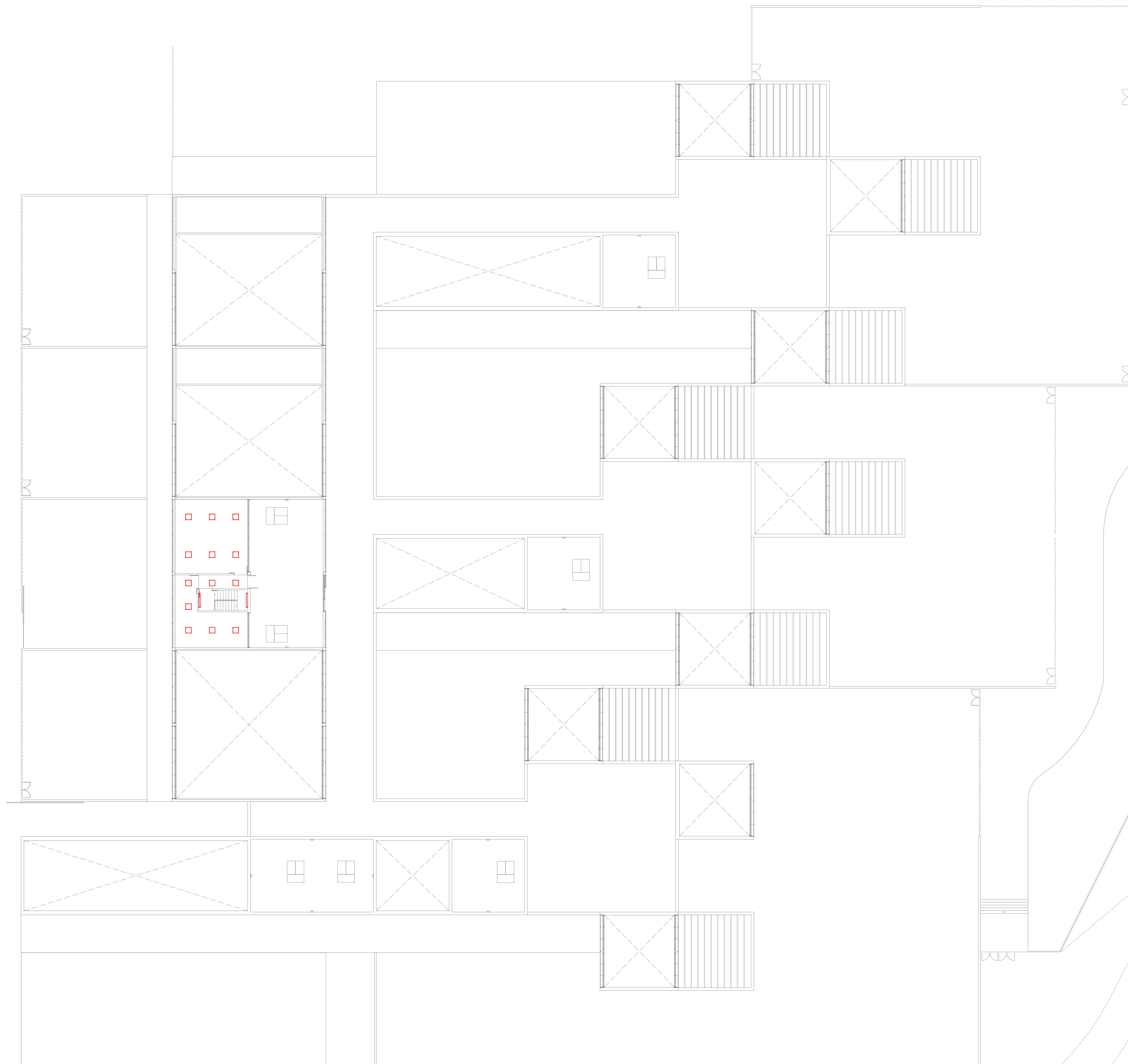
DIRO SBL. DELTALIGHT
7W

ACTISON FIT. TRILUX
69W

BELVISO C1. TRILUX
27W



- LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, VOZ Y DATOS, ALUMBRADO, PUESTA A TIERRA
- CUADRO ELÉCTRICO SERVICIO NORMAL (RED)
 - CUADRO ELÉCTRICO SERVICIO NORMAL-EMERGENCIA (RED-G.E)
 - CUADRO DE ENCENDIDOS, MECANISMOS PULSADORES:
 - 14 MECANISMOS ILUMINACIÓN (ZONAS COMUNES Y EXTERIORES)
 - 11 MECANISMO DE APERTURA AUTOMÁTICA DE VENTANAS SUPERIORES
 - MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR SIMPLE 10A 250V
 - MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR CONMUTADOR 10A 250V
 - MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR DE APERTURA AUTOMÁTICA EN VENTANAS (N+3.00)
 - MECANISMO EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES)
 - MECANISMO DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES)
 - MECANISMO EXTERIOR DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES)
 - MECANISMO SIMPLE EMPOTRABLE O EN CANAL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES)
 - MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA)
 - MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA)
 - AMPLIFICADOR WIFI
 - LUMINARIA LED. PANTALLA EMPOTRADA EN FALSO TECHO
 - LUMINARIA LED TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN FALSO TECHO, DIRO SBL, DELTALIGHT
 - LUMINARIA LED EXTERIOR TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN LOSA DE HORMIGÓN
 - LUMINARIA LED TIPO EMPOTRABLE IP60
 - LUMINARIA LED PUNTUAL DESCOLGADA ACTISON FIT, TRILUX
 - LUMINARIA LED LINEAL DESCOLGADA ALAN COLGANTE, BPM
 - PARARRAYOS TRIPLE SISTEMA DE PROTECCIÓN NIVEL DE PROTECCIÓN 3 BAJANTE A SISTEMA TIERRAS HASTA
 - TOMA DE TIERRA
 - INTERRUPTOR
 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL
 - INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA
 - FUSIBLE DE SEGURIDAD
 - CONTADOR
 - DETECTOR DE PRESENCIA



LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA. VOZ Y DATOS. ALUMBRADO. PUESTA A TIERRA

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO SERVICIO NORMAL (RED) ■ CUADRO ELÉCTRICO SERVICIO NORMAL-EMERGENCIA (RED-G.E) ■ CUADRO DE ENCENDIDOS. MECANISMOS PULSADORES: <ul style="list-style-type: none"> - 14 MECANISMOS ILUMINACIÓN (ZONAS COMUNES Y EXTERIORES) - 11 MECANISMO DE APERTURA AUTOMÁTICA DE VENTANAS SUPERIORES ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR SIMPLE 10A 250V ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR CONMUTADOR 10A 250V ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR DE APERTURA AUTOMÁTICA EN VENTANAS (N+3.00) ■ MECANISMO EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO EXTERIOR DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO SIMPLE EMPOTRABLE O EN CANAL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA) ■ MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA) | <ul style="list-style-type: none"> ■ AMPLIFICADOR WIFI ■ LUMINARIA LED. PANTALLA EMPOTRADA EN FALSO TECHO ○ LUMINARIA LED TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN FALSO TECHO. DIRO SBL. DELTALIGHT ● LUMINARIA LED EXTERIOR TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN LOSA DE HORMIGÓN ○ LUMINARIA LED TIPO EMPOTRABLE IP60 ■ LUMINARIA LED PUNTUAL DESCOLGADA ACTISON FIT. TRILLUX — LUMINARIA LED LINEAL DESCOLGADA ALAN COLGANTE. BPM ■ PARARRAYOS TRIPLE SISTEMA DE PROTECCIÓN NIVEL DE PROTECCIÓN 3 BAJANTE A SISTEMA TIERRAS HASTA ⊕ TOMA DE TIERRA ⊗ INTERRUPTOR ⊗ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ⊗ INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA ⊕ FUSIBLE DE SEGURIDAD □ CONTADOR ⊕ DETECTOR DE PRESENCIA |
|--|---|

UNA ESCUELA ABIERTA
INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
TEM - ERM - UNIZAR

PLANO
ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA PRIMERA

AUTOR: SUSAN VALDIVIA SCHEBESTA

TUTOR: ÁNGEL LUIS FRANCO LAHOZ

COTUTOR: BASILIO TOBIÁS PINTRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ESCALA
A1 1/200
A3 1/400

113

SEPTIEMBRE DE 2021



LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA. VOZ Y DATOS. ALUMBRADO. PUESTA A TIERRA

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO SERVICIO NORMAL (RED) ■ CUADRO ELECTRICO SERVICIO NORMAL-EMERGENCIA (RED-G.E) ■ CUADRO DE ENCENDIDOS. MECANISMOS PULSADORES: <ul style="list-style-type: none"> - 14 MECANISMOS ILUMINACIÓN (ZONAS COMUNES Y EXTERIORES) - 11 MECANISMO DE APERTURA AUTOMÁTICA DE VENTANAS SUPERIORES ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR SIMPLE 10A 250V ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR CONMUTADOR 10A 250V ■ MECANISMO EMPOTRABLE. INTERRUPTOR DE APERTURA AUTOMÁTICA EN VENTANAS (N+3.00) ■ MECANISMO EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO EXTERIOR DOBLE EMPOTRABLE CON TAPA Y PROTECCIÓN INFANTIL. TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO SIMPLE EMPOTRABLE O EN CANAL TOMA ELÉCTRICA 16A 250V (USOS GENERALES) ■ MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA) ■ MECANISMO SIMPLE TOMA ELÉCTRICA 25A (USOS COCINA) | <ul style="list-style-type: none"> ■ AMPLIFICADOR WIFI ■ LUMINARIA LED. PANTALLA EMPOTRADA EN FALSO TECHO ○ LUMINARIA LED TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN FALSO TECHO. DIRO SBL. DELTAUGHT ● LUMINARIA LED EXTERIOR TIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE EN LOSA DE HORMIGÓN ○ LUMINARIA LED TIPO EMPOTRABLE IP60 ■ LUMINARIA LED PUNTUAL DESCOLGADA ACTISON FIT. TRILLUX — LUMINARIA LED LINEAL DESCOLGADA ALAN COLGANTE. BPM ■ PARARRAYOS TRIPLE SISTEMA DE PROTECCIÓN NIVEL DE PROTECCIÓN 3 ■ BAJANTE A SISTEMA TIERRAS HASTA — TOMA DE TIERRA ○ INTERRUPTOR ○ INTERRUPTOR DIFERENCIAL ○ INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA ○ FUSIBLE DE SEGURIDAD ○ CONTADOR ■ DETECTOR DE PRESENCIA |
|---|---|

UNA ESCUELA ABIERTA
 INVESTIGACIÓN SOBRE NUEVOS MODELOS ESCOLARES
 TEM - ERVA - UNIZAR
 PLANO
 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN. PLANTA DE CUBIERTAS