



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

La calle habitada. Viviendas taller y espacio cultural
abiertos al barrio en Xixona.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Revert Vidal, Sara

Tutor/a: Fernández-Vivancos González, Enrique

Cotutor/a: Miguel Arbonés, Eduardo de

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

memoria descriptiva

Sara Revert Vidal

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Máster en Arquitectura

Tutores: Enrique Fernández-Vivancos y Eduardo de Miguel

Curso 2021 - 2022

Taller 4



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



El inicio puede ser considerado como la cosa más maravillosa: sin precedentes; sin embargo, su hacerse fue inexorable como la vida (...). La poesía. ¿Está en la belleza? ¿Está en la maravilla? ¿Está en las revelaciones? Está en el inicio, en la primera idea, en la primera percepción de los medios expresivos (...). Una obra arquitectónica no es más que una ofrenda a la arquitectura del espíritu y a su poético inicio.

Louis I. Kahn

índice

página 3	objeto	
página 4	introducción	
página 5	motivación	
página 6	tema	
	problemática de Xixona	página 56
página 8	lugar	
	problemática del lugar	página 69
página 11	rehabitar como concepto	
página 12	estrategias de intervención	
	esquemas de organización y usos	página 13
	esquema propuesta de intervención	página 14
página 15	propuesta de intervención	
	esquemas	página 15
	programa	página 22
página 24	bibliografía	

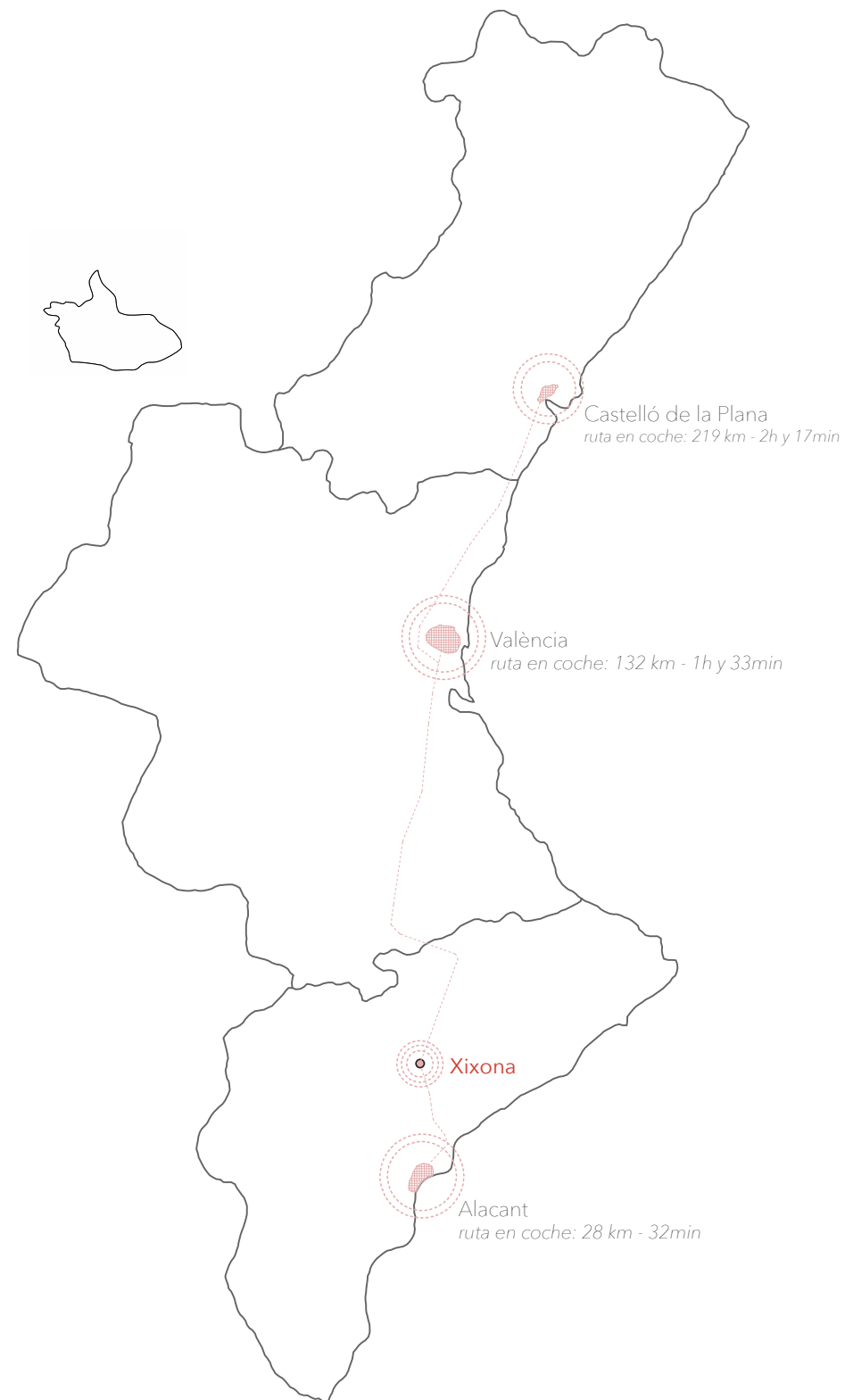
objeto del proyecto

Desde el taller se propone la alternativa de actuar en el centro histórico de Xixona, cumpliendo siempre con el objetivo de la regeneración urbana.

El casco antiguo se caracteriza por ser la zona con más abandono de vivienda en el municipio, tanto por parte de los vecinos propietarios de la zona como por el ayuntamiento. Se aprecia la falta de comercio y viviendas en condiciones dignas, solares vacíos y deterioro de numerosas construcciones, además de un envejecimiento de la población.

Con todo lo anterior y sumado a la difícil accesibilidad, tanto a pie como con vehículo rodado (en la mayoría de sus calles es imposible el acceso en coche), se hace necesario plantear actuaciones con estrategias de mejora y rehabilitación del casco antiguo.

A priori del desarrollo de los estudios previos se realizó un análisis urbano a distintas escalas que nos permitió obtener un conocimiento más exhaustivo sobre el casco antiguo.



introducción

Hablar de la historia de Xixona es hablar del turrón. Con la introducción del vapor y la electricidad como fuerza motriz los artesanos turroneiros decidieron apostar por la industrialización y eso llevó a que el turrón se convirtiese en la base económica fundamental de Xixona a mediados del siglo XX.

Depués de la gran pausa laboral y productiva que supuso la guerra civil española se luchó por conseguir la primacía a nivel nacional.

El siguiente siglo estuvo marcado una vez más por la industria turroneira que impulsó la actividad económica del pueblo hasta el punto de convertirse en líder del mercado nacional. Este salto a la fama llevó consigo la necesidad de atraer trabajadores del extranjero y poder cubrir así la demanda de mano de obra en sus fábricas. A su vez, significó un aumento de casi el doble en el tamaño de espacio urbano. Esto nos lleva inevitablemente a pensar en los abandonos masivos de personas de sus hábitats naturales para agruparse en megalópolis con mayor demanda de recursos materiales y energéticos que iba en aumento.

Con la crisis mundial del petróleo de 1975 algunas empresas turroneiras se vieron obligadas a cerrar, constituir sociedades o fusionarse entre ellas. No obstante esta crisis no supuso obstáculo suficiente para Xixona, que siguió siendo líder en el mercado nacional del turrón.

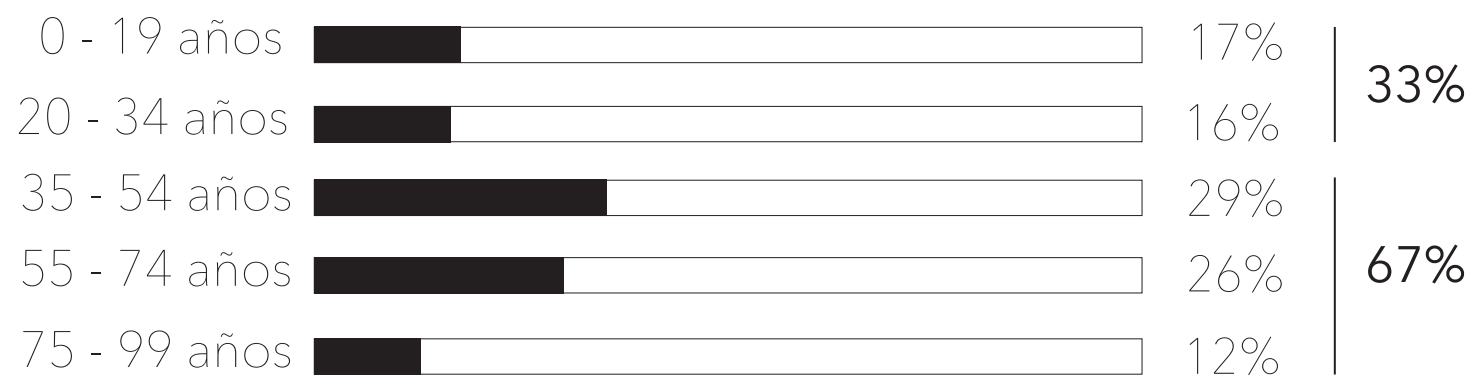
La tradición turroneira sigue estando bien presente en el día a día de Xixona y sus propios vecinos presumen de ello.

Teniendo en cuenta la historia de Xixona y la influencia del turrón en las vida de sus vecinos nos vemos obligados a pivotar sobre estos fundamentos a la hora de abordar y desarrollar el proyecto.

motivación

“Análisis demográfico”

Envejecimiento de la población



mayores de 65 a 100 años - 22% de la población

vecinos

La calles de Xixona son junto al turrón las protagonistas del pueblo, por ellas transcurren el día a día de todos sus vecinos.

Dada su importancia y a la hora de tratarse de una intervención a nivel urbano, uno de los objetivos es intervenir en las calles para otorgarles el sentido que ahora mismo les falta: el de permamecer. Esta intervención alcanzaría a todos los vecinos del pueblo.

Se trata de darle la vida que ahora no tienen las calles, es decir, atraer a la gente a que las habite.

jóvenes

La ausencia de jóvenes en Xixona es una realidad. Se necesita por tanto que este grupo de la población vuelva a habitar el pueblo.

En Xixona se puede apreciar lo que en estadística se conoce como el sesgo del superviviente. Podemos erróneamente, enfocarnos en un sector que vive allí y que obviamente es predominante (el colectivo de mayores), pero lo que nosotros debemos hacer es incentivar precisamente el sector de la población que está ausente, que es el de los jóvenes. Los jóvenes de Xixona que necesiten independizarse o aquellos que quieran volver al pueblo, deben encontrar a su disponibilidad viviendas donde habitar. Esas viviendas tendrán espacios de trabajo para artistas, artesanos, trabajadores, emprendedores, grupos de trabajo, grupos de ocio, etc. un espacio llamado *taller*.

Los jóvenes necesitan espacios adecuados a su día a día como lugares de ocio, comercio, espacios culturales para relacionarse, viviendas a precios accesibles y dignas, etc.

mayores

Un 22% de la población de Xixona tiene más de 65 años. Un sector de la población muy presente en el pueblo y para el que hay que pensar también. Esto me lleva a analizar la vida de los mayores y sus actividades cotidianas, tanto enfocadas a cuidar de sus familias como a sus hobbies o aficiones personales, un grupo de gente con más tiempo para disfrutar del pueblo que otros.

Es por ello que una de las motivaciones que encuentro para intervenir en Xixona es la de crear un espacio público de calidad que garantice sacar el máximo partido a sus calles y además un espacio cultural y de ocio donde puedan tener lugar tertulias, talleres, clases, charlas, etc. entre vecinos participativos.

la calle habitada

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

Según Manuel Chaves Nogales, "la calle sin edad, o mejor, la calle que incorpora todas las edades y en la que se mezclan todas las actividades, las que se extinguen y las que acaban de nacer".

Según Richard Sennett, "estamos interesados en la ropa que se lleva por la calle, en las maneras de saludarse, en los rituales cuando comemos o cenamos, en las maneras de eviatar el contacto visual, en los lugares donde la gente se concentra en gran núemroy en aquellos donde se mantiene a distancia, en los momentos que la gente se siente libre para hablar con desconocidos y en aquellos en los que no, en el lenguaje del cuerpo que despierta el interés sexual de un desconocido y en las señales del cuerpo que lo impiden: el espacio público está formado por todas esas minucias".

Según Xavier Monteys, "la calle es, entre otras cosas, un escenario, y no solo un lugar de tránsito y de actividades al aire libre necesarias, opcionales y sociales, nos hacen pensar que entre todas estas actividades se podría distinguir entre aquellas que hacemos porque no queremos hacerlas en casa y aquellas que tenemos que hacer fuera obligatoriamente".

Según Witold Rybczynski, "las prendas nos dejan ver la gran evolución del confort doméstico. Las prendas de vestir distinguen por sí mismas estos espacios - basta pensar en el calzado - y dejan de paso entrever que la ropa de andar por casa diseña los interiores, mientras que la de calle conforma el espacio público". Según Xavier Monteys, "podría decirse que la ropa tendida ha sido el lugar en el que se ha librado una cruenta batalla con relación a la calle. Hay quien dice que existen dos Europas, la que tiende a secar la ropa en casa y la que lo hace en la calle. La ropa, inerte, como caricaturas planas de nuestro cuerpo, es un anuncio de intimidad colgado en la calle".

Según Louis I. Kahn, "la calle es una estancia que expresa un pacto".

tema del proyecto

En este punto del proyecto es cuando nos preguntamos: ¿es posible unir la falta de jóvenes y su necesidad de viviendas accesibles con los habitantes de mayor edad y su necesidad de actividades diarias y espacios para ello?

Es así como surge el proyecto. El programa a desarrollar cubre varios ámbitos: por una parte, la actuación en la propia calle a escala de barrio, que permitirá reavivar el movimiento cotidiano de vecinos gracias a una implantación de zonas de comercio y ocio, espacios visitados casi a diario por los habitantes del barrio y de los que actualmente carece la calle; por otra parte, a escala de comunidad se propone habilitar un lugar abierto a la calle que permita albergar actividades propuestas por los vecinos, clases impartidas por profesionales, talleres impartidos por vecinos, tertulias, reuniones de barrio, exposiciones etc. un espacio de convivencia y a la vez ocio y aprendizaje que le dé vida tanto diurna como nocturna al barrio (entendemos como vida a la presencia de personas); además, a una escala doméstica se plantea recuperar viviendas deshabitadas o en estado de deterioro para convertirlas en viviendas taller destinadas tanto a artesanos y artistas como a trabajadores y emprendedores que deseen habitar la zona privilegiada siendo esta un vínculo entre *el carrer Nou* y *la montaña de Xixona*.

La intervención pretende diseñar estos espacios con la finalidad de que todos ellos estén en relación con la calle, dándole vida a la misma, entendiendo como vida la presencia de personas en la calle.

En pocas palabras, se trata de una actuación de rehabilitar la calle con el objetivo de que, a partir de ella, se realicen futuras intervenciones en el resto del casco antiguo.

problemática de Xixona

El objetivo fundamental de este proyecto es resolver los distintos problemas descritos hasta el momento y a distintas escalas:

A escala urbana se resolverá la accesibilidad del *carrer Nou* y la relación de esta calle con los espacios edificados que se proyectarán. Además, se procurará restaurar todas aquellas viviendas en mal estado actualmente y que empobrecen la calle para darles una nueva oportunidad y con ello al barrio.

A escala social se reactivará la vida del barrio fomentando la relación entre vecinos a través de un espacio habilitado para ello que invite a su utilización y manejo al antojo de aquellos que quieran darle uso. Se creará un espacio multidisciplinar capaz de acoger todo tipo de actividades.

Según Jan Gehl, "las áreas residenciales tienden a integrar cada vez menos usos (tiendas, servicios y talleres), el número de usuarios de los espacios exteriores está decreciendo. Dicho de otra manera, ya no hay tanta gente y tampoco hay tantas actividades generadas. (...) Existe por tanto la necesidad de poner el foco en las calles como tales y como lugares para albergar vida social"

A escala doméstica se crearán viviendas taller accesibles para jóvenes con intención de mudarse a Xixona: viviendas que incorporen un espacio de taller que cubra sus necesidades tanto laborales como de ocio.





38°32'29.06"N 0°30'31.01"W

lugar del proyecto

Después de la fase de análisis y reflexión, tanto en grupo como individual, se decide que por motivos tanto de accesibilidad como de relación con la montaña, la zona de intervención será el carrer Nou. El carrer Nou es una de las zonas más elevadas del casco antiguo, y por lo tanto, posee unas vistas privilegiadas con respecto al resto del casco. Muchas de las viviendas que habitan esta calle están en buen estado porque han sufrido reformas y mejoras en los últimos años, pero también existen viviendas deterioradas y en desuso que le quitan personalidad a la calle. Además cabe mencionar la relación tan directa de la calle con la pujada de Mandola (un camino que lleva al castillo por la montaña), lo que convierte esta calle en un lugar idóneo para la actuación.

Una vez visitado el sitio se entiende mejor cuales son las problemáticas que alberga: desde la existencia de viviendas en venta que están gritando por dentro ser restauradas, hasta una soledad vecinal, es decir, al tratarse de una calle poco habitada y destinada únicamente a albergar residencias, la presencia de gente es mínima pese a tener un lugar donde sentarse y de sombra. Es por ello, que en este proyecto se procurará solucionar todos estos problemas y dotar de vida a la calle.



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W

lugar del proyecto



01.



02.

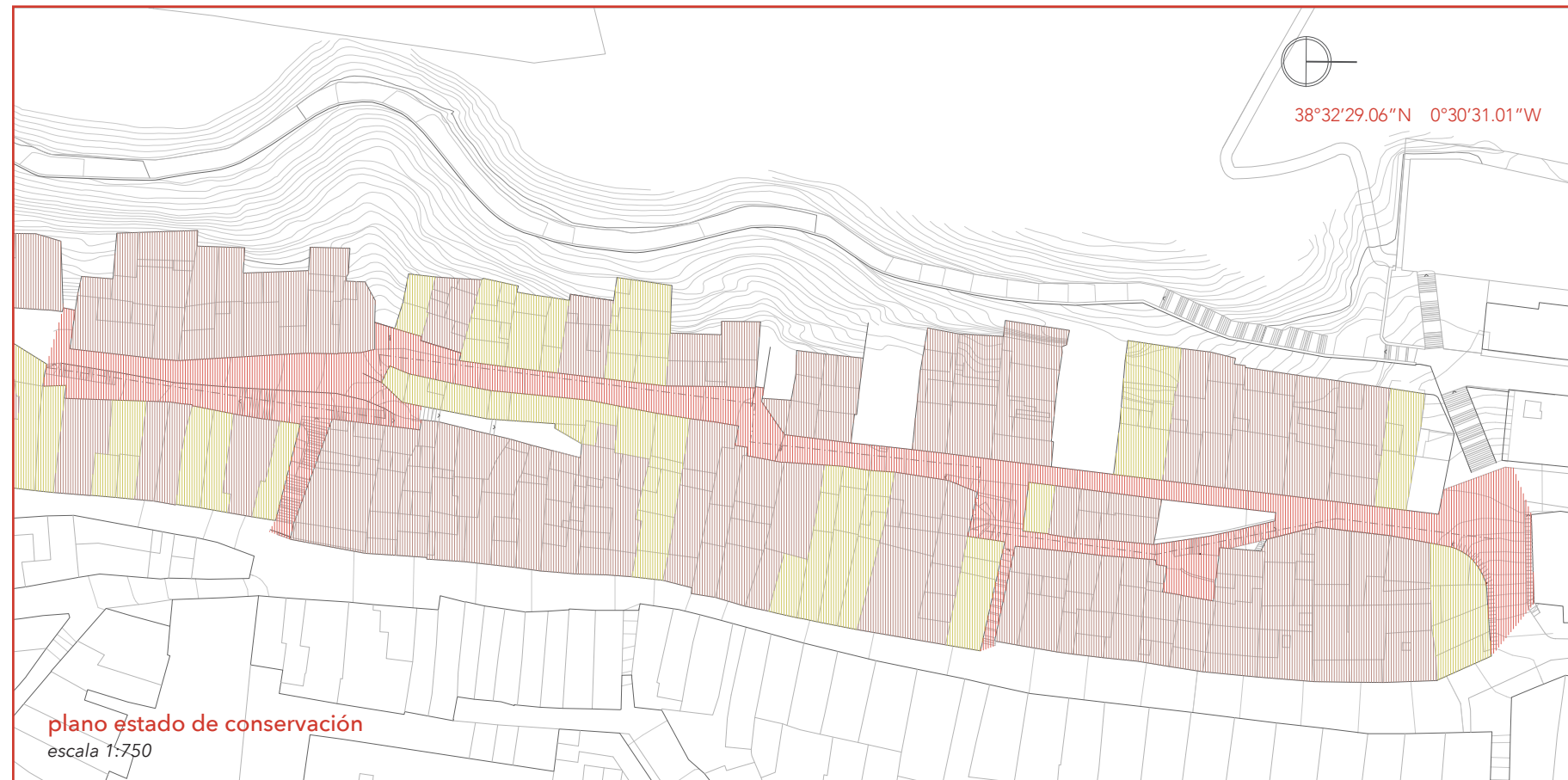


03.



04.

plano zona de intervención
escala 1:500



problemática del lugar

Nos encontramos en una zona caracterizada por viviendas residenciales abandonadas o en desuso actualmente. Esto nos lleva a analizar el estado de estas viviendas desocupadas con la conclusión de que muchas se encuentran en un estado de conservación que calificaríamos como regular.

- conservación buena
- conservación regular

Cuando subimos a la *pujada de Mandola* se observa que la relación de estas viviendas con la montaña, o mejor dicho, la relación del tejido urbano con la naturaleza que lo rodea, es muy pobre. Se trata de un recurso de oportunidad que necesita ser aprovechado. Actualmente, el contacto de estas viviendas con ese borde se produce a través de muros de contención que dan a patios traseros de las propias viviendas, otro elemento del que se hablará posteriormente.



- 0 personas
- 2 - 3 personas
- 4 - 5 personas
- 6 personas

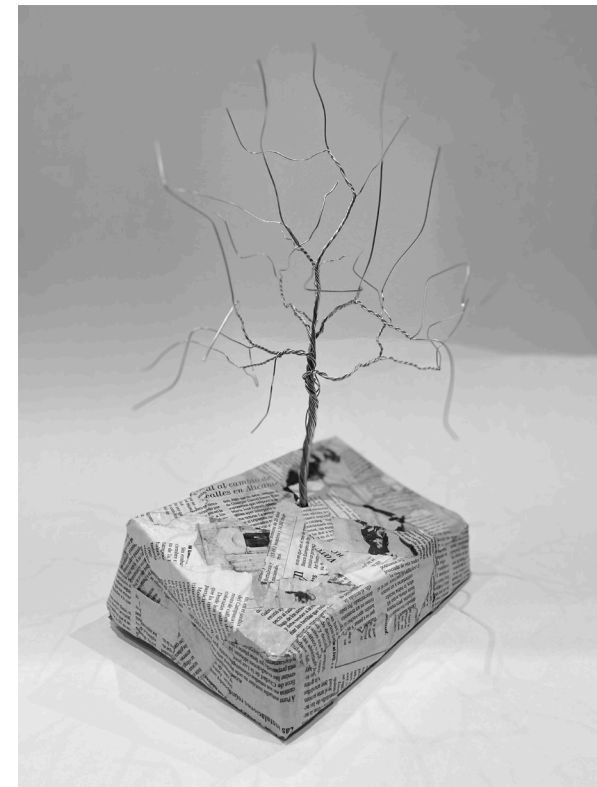
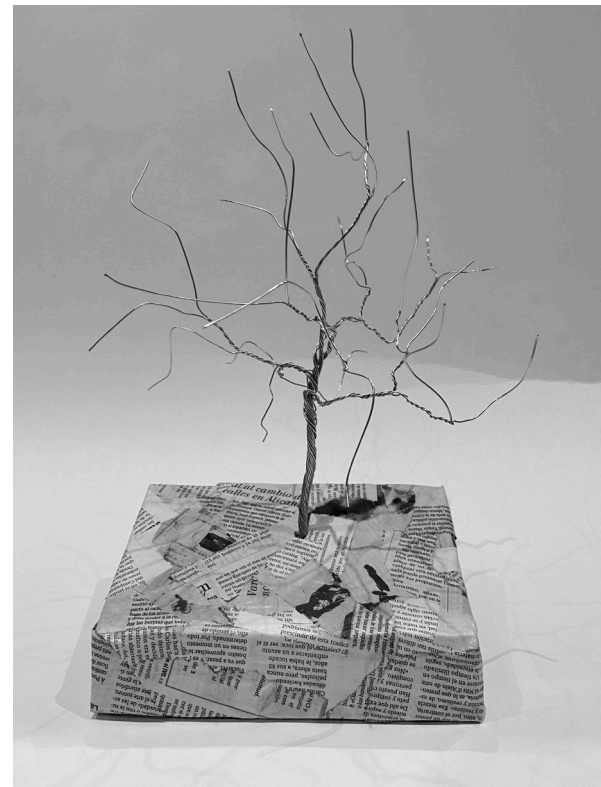
rehabitar

como concepto

El árbol es un elemento de la naturaleza muy presente en la arquitectura por sus diversos significados y aportaciones. Un árbol se rehábita cada año con nuevas hojas y nuevos animales (pájaros que cada año instalan sus nidos en sus ramas y lo adaptan cada vez a sus necesidades, siendo este su hábitat natural), así como una vivienda se rehábita con nuevos inquilinos que van a hacer de la vivienda su hogar. Un árbol simboliza vida, calma, ecosistema, espacio, hábitat, cada una de sus ramas se divide en más ramas, tal y como las calles de un barrio se van fraccionando y juntando, y más en un casco antiguo donde siguen formas poco ortogonales como en Xixona, donde las calles del río no son más que una representación de los abancalamientos agrícolas instalados en las montañas.

Las raíces del árbol son uno de los elementos más importantes de éste. Hacen referencia a su nacimiento, su arraigo, su experiencia y su sabiduría. Al igual que el árbol, cada una de las calles de Xixona tienen sus raíces.

El *carrer Nou* necesita ser rehábido y darle otra vida a sus espacios de oportunidad.





38°32'29.06"N 0°30'31.01"W

pujada de Mandola

carrer Nou

carrer del Raval

estrategia de intervenció

La estrategia de intervenció parte de la premisa de volver a dar vida al casco antiguo (se entiende vida como la presencia de personas), buscando activar tanto la actividad comercial y de ocio como la sensación de comunidad de los vecinos. Las actuaciones se van a centrar en la zona del carrer Nou, aprovechando siempre las oportunidades que nos brinda su entorno y habilitar aquellas que puedan ser una debilidad para el barrio y que alberguen recursos para su mejora.

1. Rehabilitación de viviendas para darles una segunda vida como viviendas taller para artesanos, artistas, trabajadores y emprendedores que necesiten un espacio de trabajo en su vivienda.

2. Habitar la calle. Crear accesos transversales y totalmente accesibles desde el carrer del Raval a la pujada de Mandola.

3. Relación de la pujada de Mandola con las viviendas, permeabilidad de las viviendas.

4. Relación interior-exterior de las viviendas hacia la calle. Mediante la incorporación de espacios intermedios de relación de las viviendas con el entorno público.

Hay algunos recursos de valor en la zona que caldría mantener, como el mural en el muro.

plano zona de intervenció
escala 1:750



esquema estrategia de intervenció lugar

esquemas de organización

la calle

En las calles de Xixona transcurren infinitas cosas, y más aún en sus cruces y sus esquinas. Nos sorprenden de repente zonas con vegetación o bancos decorados con macetas protegiendo a una fuente. Si entendemos la calle como un hábitat, el hábitat de los vecinos de Xixona, entenderemos que esa calle forma parte de un barrio que a su vez forma parte de una ciudad. Todo son ramificaciones como en un árbol. El árbol es el hábitat natural de los pájaros y el barrio, y la calle más en particular, son nuestro hábitat dentro de la ciudad. Es por ello que en este proyecto se busca tratar la calle como elemento fundamental del vecino de Xixona, ya que actualmente las calles han pasado a ser zonas abandonadas de la ciudad por las que se pasa pero no se permanece, actualmente no aportan más que un camino a la vida cotidiana y el objetivo de este proyecto es darle un papel más protagonista a la calle en la vida de los vecinos de Xixona.

La calle es el eje vertebrador del barrio, va cosiendo las manzanas y los edificios hasta convertirse en un elemento necesario para el acceso a cada manzana.

El *carrer Nou* no es la calle más próxima a la montaña, si paseamos por la zona podemos observar que existe un paseo por la montaña llamado la pujada de Mandola que serpentea el casco antiguo en su totalidad hasta llegar al castillo. Desde la pujada de Mandola se observan todas las viviendas del casco antiguo y en particular las del *carrer Nou* se ven de cerca desde una posición elevada, por lo que la importancia de este paseo se va a incorporar al proyecto hasta el punto de ser tratado como calle de la montaña.

espacio cultural y de ocio

El espacio donde conectar con los vecinos a la vez que se viven experiencias culturales y domésticas, de aprendizaje y diversión. Un espacio multidisciplinar para albergar todos los eventos que los vecinos del casco antiguo deseen celebrar, talleres de aprendizaje impartidos por ellos mismos, como la cocina de siempre, clases de informática, lenguas, pintura, impartidas por profesionales, etc. Además un espacio para habitar en comunidad que pueda ser lugar de tertulias y charlas del barrio y para el barrio. Habilitado también para ser el anfitrión de exposiciones culturales que tengan lugar en Xixona. Un lugar de todos y para todos.

vivienda - taller

El hogar de aquellos que necesitan en sus viviendas espacios para el trabajo, la artesanía, pintura, etc. El hogar para jóvenes cuyos trabajos les empujan a tener espacios habilitados para ellos en sus viviendas. El hogar para artistas y artesanos de la zona que busquen nuevas oportunidades en Xixona. El hogar para jóvenes en busca de una vivienda compartida que además tenga espacios para el trabajo. El hogar de todos aquellos que necesiten más que una vivienda. La calle como proyecto, la calle como eje vertebrador de estas viviendas con espacios públicos para el disfrute de todos los vecinos del barrio.

La construcción de estos escenarios para la vida cotidiana se basará en el estudio de las alturas de las edificaciones existentes, así como la conexión de estos espacios con la montaña trasera de Xixona y su acceso al castillo. Todo ello son condiciones que a priori se pretende incorporar en el proyecto siempre buscando la solución más óptima tanto funcional como arquitectónicamente.

esquema

propuesta de intervención

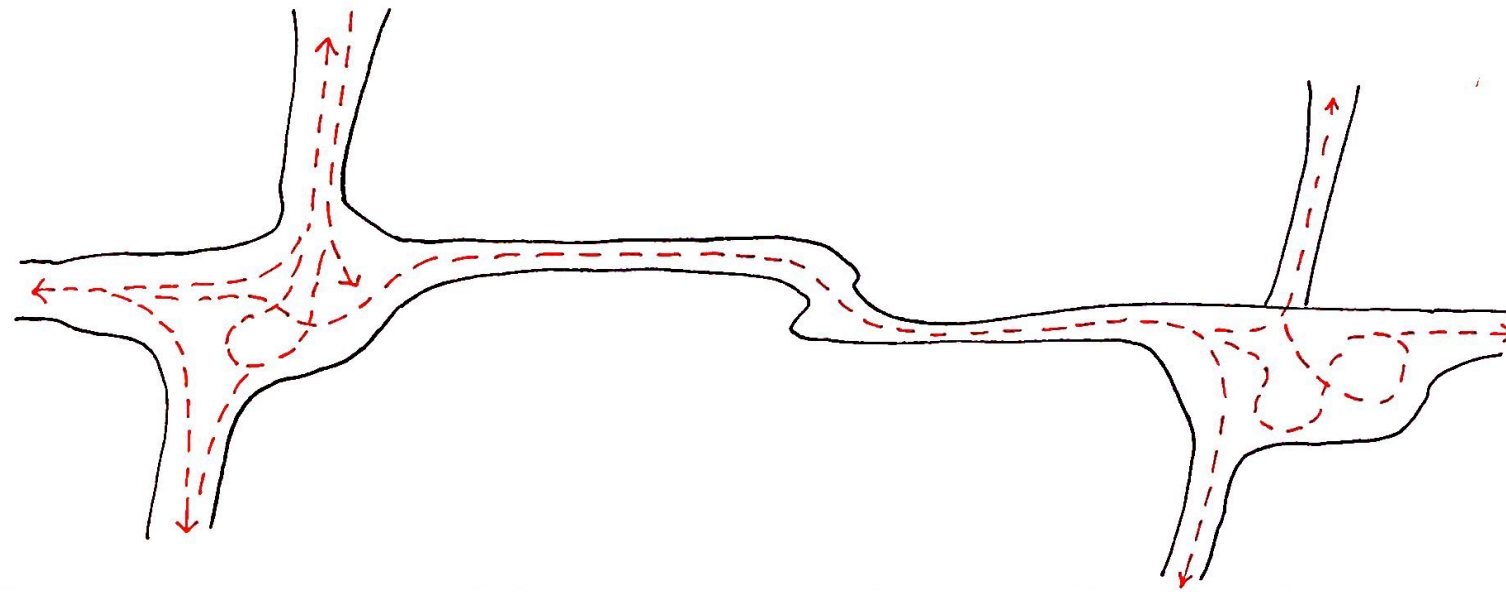
Cada uno de los espacios resultantes de la conexión de los distintos lugares característicos del proyecto es un "espacio libre" como dirían Lacaton & Vassal: "el recuerdo del desierto, la búsqueda del horizonte, sin muros ni barreras, la sensación de libertad, el espacio que se escapa, que deja escapar el aire, la luz, la vista, la imaginación (...)".



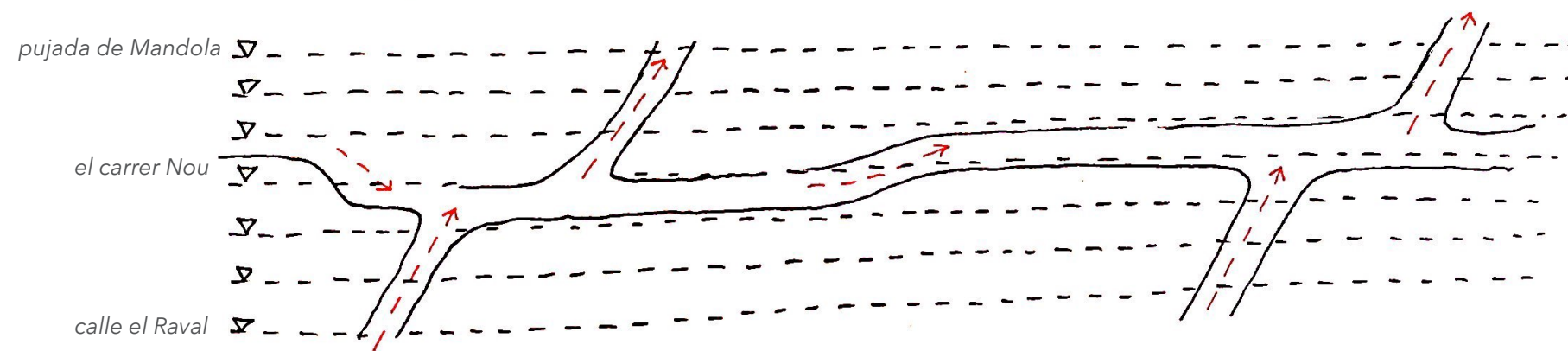
propuesta de intervención

la calle

Espacio flexible que permitirá a los vecinos dar el uso que necesiten en cada momento, tanto de ocio como de trabajo o simple necesidad. Un lugar habilitado para hacer comidas, celebraciones, tertulias a la fresca, juegos, relax, etc. Un conjunto de sillas y bancos junto con mesas de picnic darán forma a este espacio. Un sistema de red eléctrica ayudará a que estos espacios puedan servir en algún momento para hacer pequeños conciertos, charlas, zonas de trabajo improvisadas y cientos de situaciones más. Además, un conjunto de fuentes bien situadas hará posible el resto.

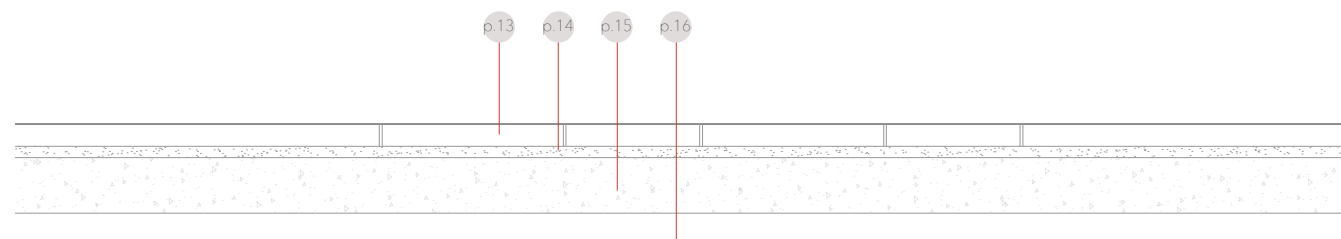
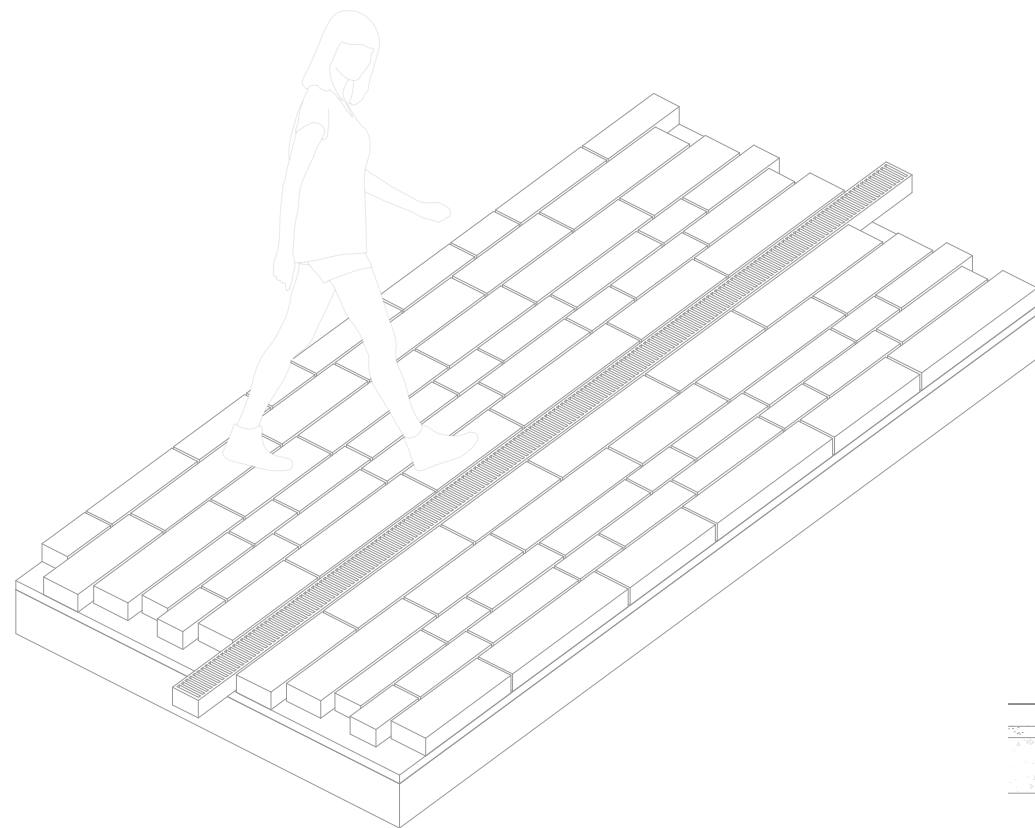
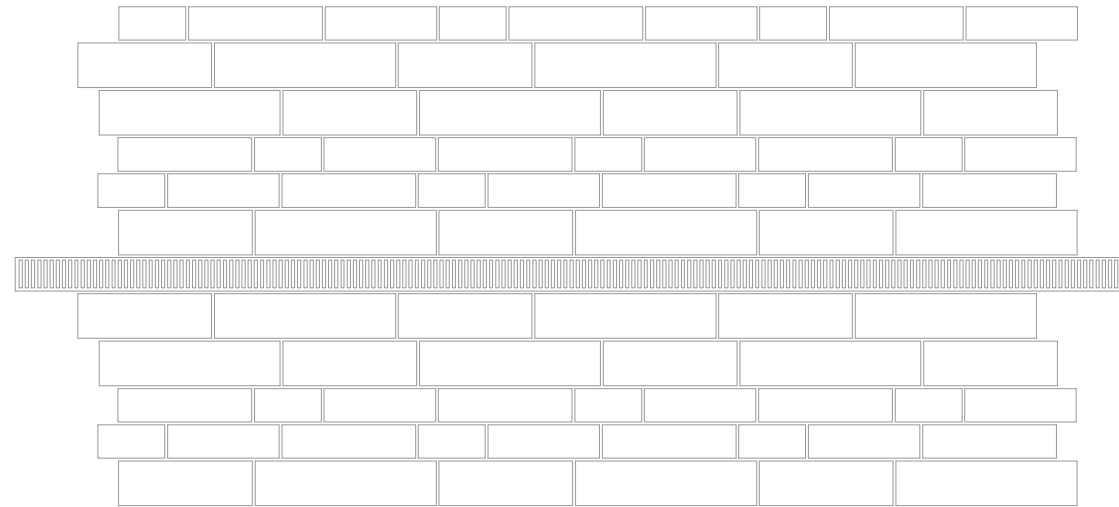
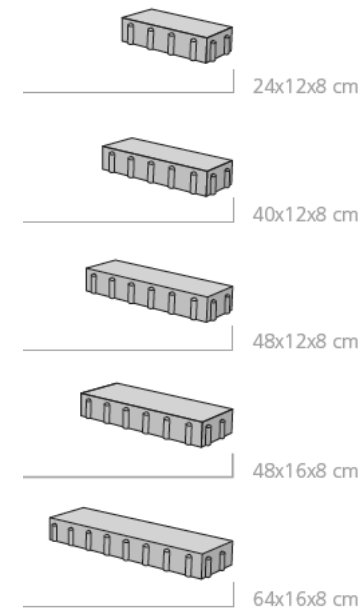
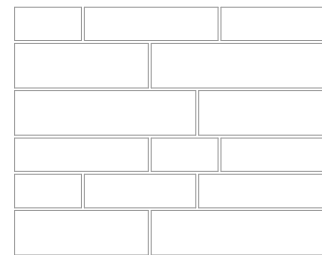
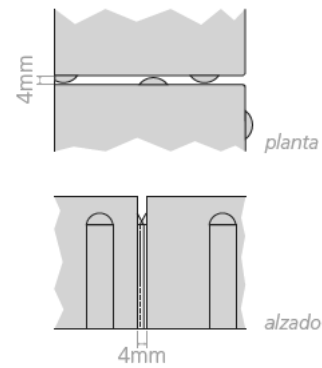


esquema circulaciones calle en planta



esquema circulaciones calle en sección

propuesta de intervención



Pavimento

El espacio a pavimentar es claramente longitudinal, es por ello que la solución que se adopte debe tener cambios y diferencias en distintas zonas para remarcar y resaltar espacios del proyecto. De esa forma se consigue darle continuidad al espacio a la vez que protagonismo a las zonas de especial interés como son las pequeñas plazas y zonas de ascenso transversal.

Para materializar esta idea se opta por la casa Breinco y en concreto por los adoquines PENTA. La elección de adoquines frente a otros materiales se debe a la intención de no querer romper la continuidad del casco antiguo que cubre todas o la gran mayoría de sus calles con adoquines de hormigón. El modelo escogido se caracteriza por la forma aleatoria y desordenada de colocar los adoquines en el suelo, además para las zonas de interés como son los accesos transversales y las entradas a los espacios de ocio se ha decidido alternar los adoquines con otro color y así crear un sombreado del pavimento en esa zona para distinguirla del resto.

Además, en relación a las recogidas de agua este pavimento ayuda a colocarlas de una forma integradas con el proyecto sin romper la continuidad de las bandas de los adoquines.

Leyenda Constructiva

Pavimento exterior de BREINCO - PENTA

- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
- p.14. Mortero de agarre 4 cm
- p.15. Capa de hormigón e>18 cm
- p.16. Explanada

propuesta de intervención

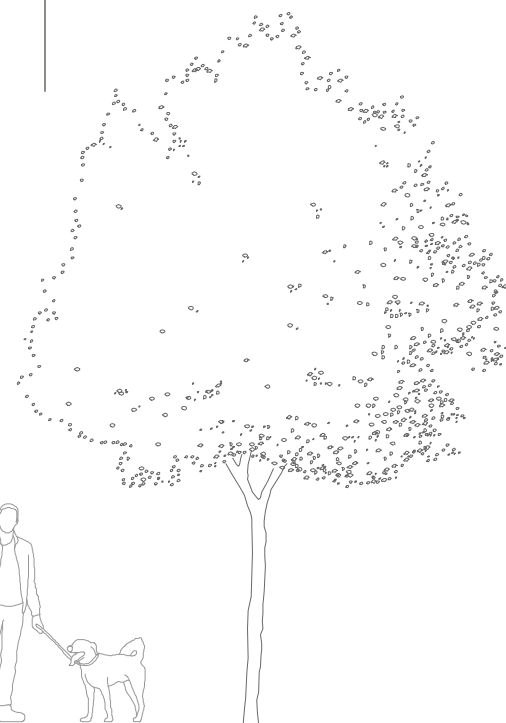
Arbolado

El casco antiguo de Xixona no es conocido precisamente por sus abundantes zonas verdes, sin embargo en este proyecto se pretende incorporar distintos árboles de pequeño y mediano tamaño en las zonas donde están las plazas. De esta forma se proporcionará sombra en las zonas de recreo y descanso.

Las especies de arbolado se han seleccionado a partir de un análisis de la zona, tanto la región como el espacio donde van a habitar. La justificación de su elección es la necesidad de colocar árboles de mediano tamaño con una copa grande que proporcione bastante sombra pero sin grandes alturas. Además, se han elegido especies de hoja perenne para que esta sombra sea permanente durante todo el año ya que serán la única sombra de las plazas. Los árboles escogidos son la Carrasca, el Alcornoque y el Aligustre Lustroso.

Alcornoque (*Quercus Suber*)

Altura: 8 - 15 m
Zona climática: Región mediterránea occidental
Diámetro de copa: 6 - 8 m
Tiempo de crecimiento: Lento
Color de hoja: Verde oscuro
Color de flores: Marrones
Tipo de hoja: Perenne



Alcornoque
8 - 15 m

Carrasca (*Quercus ilex*)

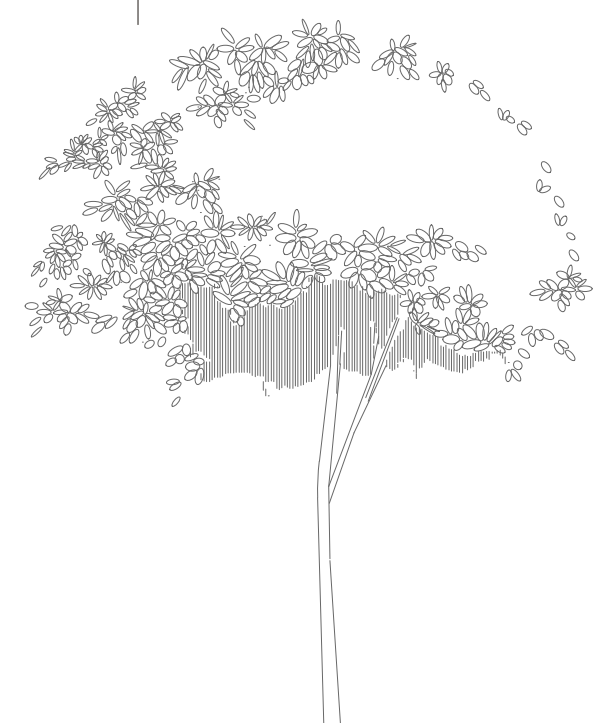
Altura: 8 - 12 m
Zona climática: Región mediterránea
Diámetro de copa: 8 - 10 m
Tiempo de crecimiento: Lento
Color de hoja: Verde glauco
Color de flores: Marrones
Tipo de hoja: Perenne



Carrasca
8 - 12 m

Aligustre lustroso (*Ligustrum lucidum*)

Altura: 3 - 15 m
Zona climática: China y Corea
Diámetro de copa: 3 - 5 m
Tiempo de crecimiento: Rápido
Color de hoja: Verde oscuro
Color de flores: Amarillas
Tipo de hoja: Perenne



Aligustre lustroso
3 - 15 m

fuelle: Material Vegetal en Paisajismo
Mediterráneo (Vol.1) - Ed. UPV - J.J.
Galán Vivas y V. Caballer Mellado



Banco - papelera - fuente

Luminaria exterior
Casa ESCOFET modelo FUL

propuesta de intervención

Mobiliario

Para crear un entorno urbano y proporcionar a la calle servicios mínimos de asiento, luz, agua y recogida de residuos de han seleccionado diversos tipos de mobiliario, algunos de ellos personalizados acorde al proyecto y otros escogidos de entre un catálogo comercial ajustándose siempre a las necesidades del espacio proyectado.

Para empezar, una de las formas más óptimas para proporcionar asientos en una zona elevada es la de crear un banco perimetral que rodee la plaza y coincida con el cambio de rasante. De esta forma desde el banco se vislumbra la calle inferior además de toda la plaza. Estos bancos además de ser perimetrales tienen un giro en uno de los extremos que crea un ángulo convexo formando una mini plaza o espacio de conversación dentro de la plaza. Estos extremos están formados en su defecto por los elementos que confieren servicios a la plaza, una fuente y una papelera. De esta forma, se crea un elemento conjunto de banco - papelera - fuente que se repetirá en cada plaza y que le confiere el elemento distintivo.

Con respecto a las luminarias, se han escogido de la casa Escofet, concretamente el modelo FUL. este modelo dispone de distintas alturas además de formas. Son unas luminarias altas que le confieren a la plaza la luz necesaria cuando el sol se vaya.

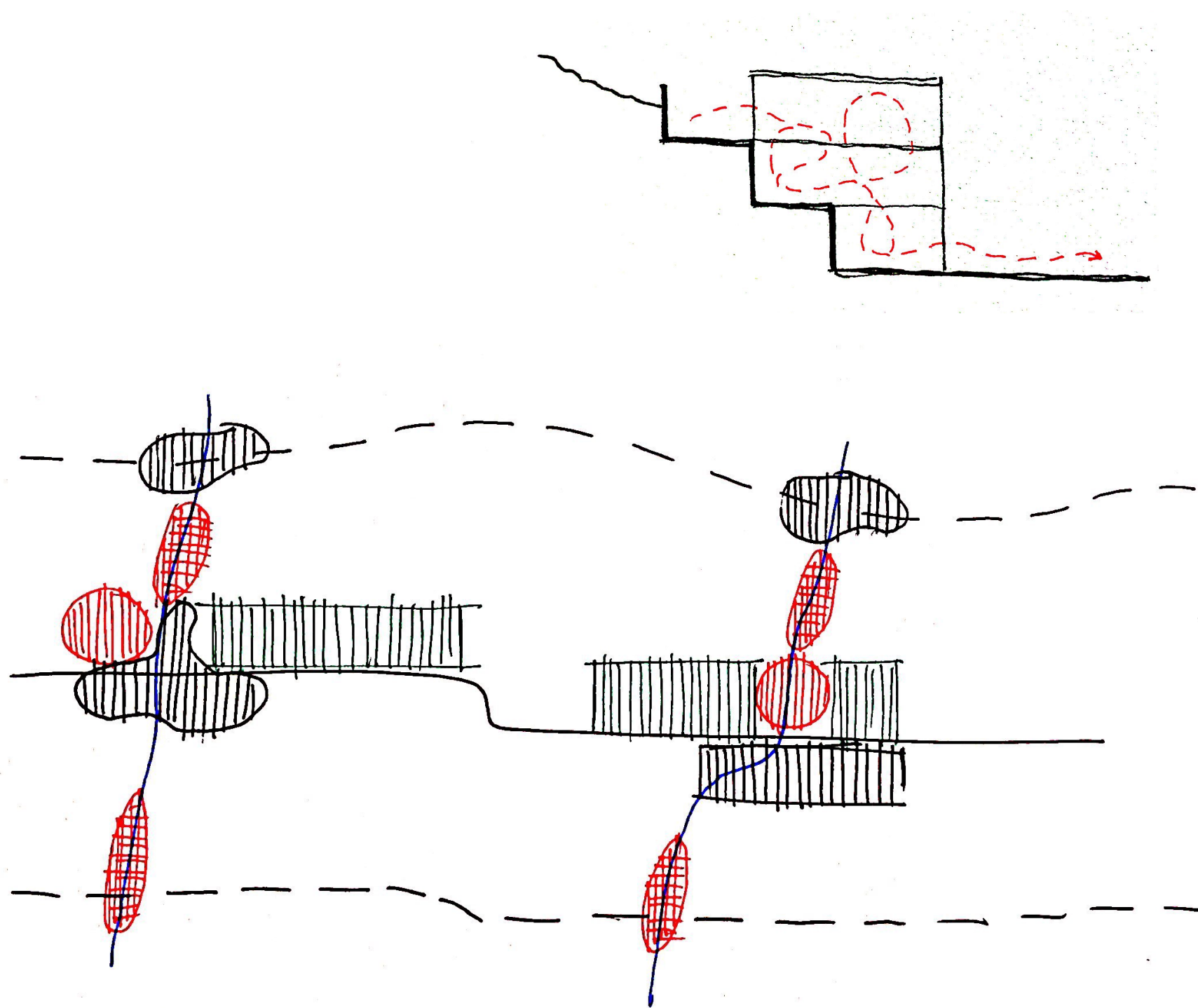
Todo el mobiliario está pensado para proyectar un espacio flexible, que atienda diversas necesidades del día a día de los vecinos y que permita hacer cada una de ellas con las mejores condiciones.

propuesta de intervención

espacio cultural y de ocio

Un espacio conformado por salas multidisciplinarias y patios que permitirán a los vecinos realizar actividades más acotadas que en la calle, es decir, un número más reducido de personas. Este espacio será de uso constante y podrán hacer empleo de él todos aquellos vecinos de Xixona que lo deseen. Serán los mismos vecinos los que se encargarán de su administración y limpieza.

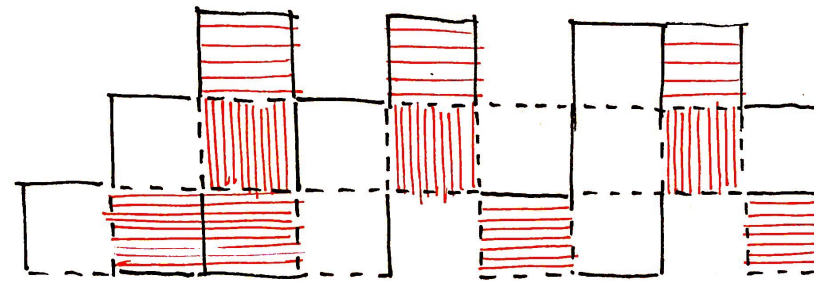
La necesidad de introducir patios en estos espacios es para permitir que se realicen actividades al aire libre sin ser en la calle, actividades semipúblicas o semiprivadas a las que les venga bien el espacio exterior.



esquema relación espacios culturales con la propuesta

el taller

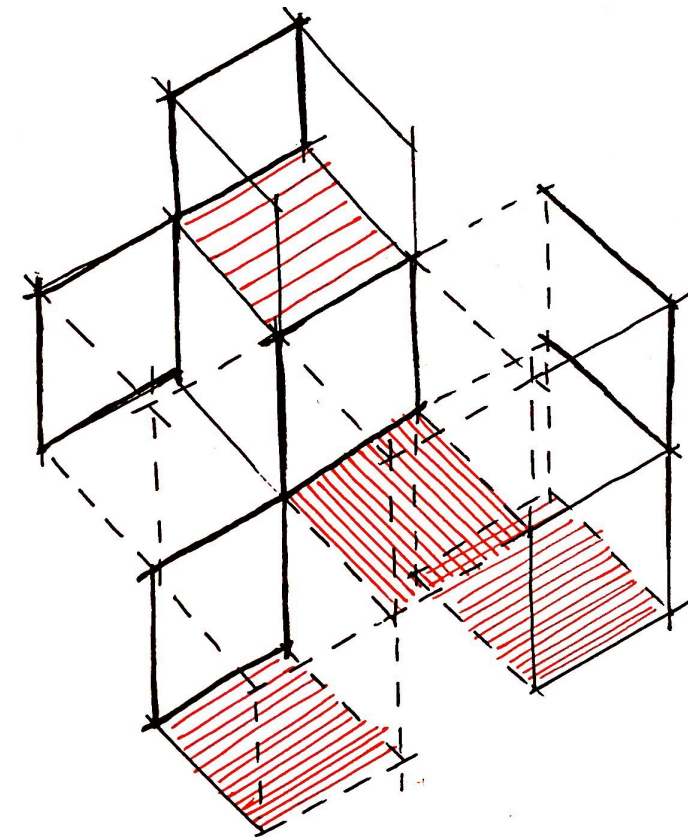
El propósito del proyecto es dotar a cada vivienda de un espacio amplio y diáfano para múltiples y diversos usos dependiendo de los vecinos que la habiten. Cada taller tiene unas dimensiones distintas dependiendo de los módulos que acoja. Los talleres se encuentran en planta baja para fomentar su relación con la calle y hacer partícipes a los vecinos de lo que ocurre dentro, es por eso que disponen de unas puertas en abanico que se abren y cierran fácilmente dejando toda la estancia abierta a la calle para momentos puntuales o de costumbre.



el patio

Un elemento fundamental y vertebrador de este proyecto es el patio. Para introducir luz y ventilación a la planta primera y tener una zona exterior alejada de la fachada se crean unos patios centrales que ocuparán una crujía y su respectivo módulo. Estos lugares darán continuidad a todo el proyecto porque están relacionados así como los espacios que los rodean. Este factor es el que unirá todas las viviendas transversalmente.

Se han proyectado tres patios para cuatro viviendas, de forma que las viviendas centrales disponen de acceso a dos patios distintos, mientras que las viviendas de los extremos solo disfrutan de un patio.



la terraza

Al igual que los patios permiten la entrada de luz y ventilación en la primera planta en la segunda planta las viviendas disponen de terrazas semiprivadas. Se han proyectado tres terrazas para cuatro viviendas del mismo modo que los patios, para el disfrute compartido.

La disposición de las crujías y los módulos atiende a la topografía de la montaña, es por eso que en las viviendas de los extremos las terrazas ocupan una crujía más.

propuesta de intervención

vivienda - taller

El hogar de youtubers, emprendedores, artesanos, artistas, trabajadores, etc. y sus familias o compañeros.

Este conjunto de 8 viviendas con sus diversas distribuciones y superficies será el hogar y lugar de trabajo y ocio de 8 grupos de personas que necesiten un espacio de taller en sus viviendas.

Las viviendas cuentan con planta baja más dos, es decir, la fachada que recae sobre *el carrer Nou* será planta baja más una y luego cuando nos adentramos en la montaña subiremos una planta más para estar en contacto con *la pujada de Mandola*. La estructura de estas viviendas se simplifica en seguir los abanalamientos del estado actual y sobre ellos diseñar un módulo que se repite en cada planta y que conforma las distintas distribuciones.

Las viviendas cuentan con dos patios, uno en la primera planta para favorecer la entrada de luz y aire y otro en la segunda planta en contacto con la montaña.

propuesta de intervención



programa

zona sur

ZONA SUR		1635,18	
vivienda 01		199,02	
PB	taller	47,4	47,40
P1	zona de día	95,55	95,55
	cocina	20,48	
	salón		
	comedor	75,07	
P2	patio 1.01	26,67	56,07
	zona de noche	56,07	
	dormitorio 01	17,53	
	dormitorio 02	11,03	
	dormitorio 03	20,21	
	baño 01	7,3	
	terrazza 2.01	33,59	
vivienda 02		326,74	
PB	taller	75,78	86,97
	zona de acceso	11,19	
	instalaciones	5,74	
	WC	5,45	
P1	zona de día	127,32	180,2
	cocina	16,48	
	salón		
	comedor	76,96	
	espacio libre	24,35	
	almacenamiento	5,53	
	WC	4,00	
	patio 1.01	26,67	
	patio 1.02	26,21	
P2	zona de noche	59,57	59,57
	dormitorio 01	15,43	
	dormitorio 02	14,22	
	dormitorio 03	17	
	baño 01	6,53	
	baño 02	6,39	
	terrazza 2.01	33,59	
	terrazza 2.02	15,85	
vivienda 03		220,89	
PB	taller	54,46	63,59
	zona de acceso	9,13	
	instalaciones	4,68	
	WC	4,45	
P1	zona de día	101,83	101,83
	cocina	17,05	
	salón		
	comedor	58,97	
	espacio libre	16,81	
	almacenamiento	5,15	
	WC	3,85	
	patio 1.02	26,21	
	patio 1.03	27,64	
P2	zona de noche	55,47	55,47
	dormitorio 01	16,05	
	dormitorio 02	11,92	
	dormitorio 03	13,63	
	baño 01	5,59	
	baño 02	8,28	
	terrazza 2.02	15,85	
	terrazza 2.03	32,59	
vivienda 04		227,9	
PB	taller	83,38	87,77
	zona de acceso	4,39	
	instalaciones	4,39	
P1	zona de día	83,34	83,34
	salón	27,68	
	cocina		
	comedor	30,85	
	espacio libre	16,03	
	almacenamiento	4,35	
	WC	4,43	
	patio 1.03	27,64	
P2	zona de noche	56,79	56,79
	dormitorio 01	16,42	
	dormitorio 02	19,75	
	dormitorio 03	14,24	
	baño 01	6,38	
	terrazza 2.03	32,59	
espacio cultural y de ocio sur		335,53	
PB	espacio libre	99,43	104,24
	WC	4,81	
P1	espacio libre	115,88	127,03
	WC	4,81	
	almacén	6,34	
P2	espacio libre	99,45	104,26
	WC	4,81	

programa

zona norte

ZONA NORTE			1827,25
vivienda 01			275,00
PB	taller	60,76	84,36
	zona de acceso	23,60	
	hall	15,91	
	instalaciones	5,00	
	WC	2,69	
	patio 0.01	20,87	
P1	zona de día	132,15	132,15
	cocina	34,63	
	salón	70,73	
	comedor	16,14	
	espacio libre	5,50	
	almacenamiento	5,15	
	WC	5,15	
	patio 1.01	22,72	
P2	zona de noche	58,49	58,49
	dormitorio 01	14,21	
	dormitorio 02	14,49	
	dormitorio 03	17,37	
	baño 01	5,77	
	baño 02	6,65	
	terraza 2.01	70,75	
vivienda 02			248,45
PB	taller	50,39	70,47
	zona de acceso	20,08	
	hall	16,15	
	instalaciones	1,33	
	WC	2,6	
	patio 0.01	20,87	
	patio 0.02	10,00	
P1	zona de día	107,36	107,36
	cocina	14,78	
	salón	70,1	
	comedor	16,12	
	espacio libre	3,37	
	almacenamiento	2,99	
	WC	2,99	
	patio 1.01	70,75	
	patio 1.02	10,87	
P2	zona de noche	70,62	70,62
	dormitorio 01	20,86	
	dormitorio 02	20,40	
	dormitorio 03	17,99	
	baño 01	5,78	
	baño 02	5,59	
	terraza 2.01	70,75	
	terraza 2.02	44,42	
vivienda 03			219,22
PB	taller	44,37	63,64
	zona de acceso	19,27	
	hall	13,51	
	instalaciones	2,88	
	WC	2,88	
P1	zona de día	85,32	85,32
	cocina	23,79	
	salón	45,38	
	comedor	16,15	
	espacio libre	16,15	
	almacenamiento	10,87	
	WC	10,87	
	patio 1.02	10,87	
	terraza 1.01	21,75	
P2	zona de noche	70,26	70,26
	dormitorio 01	20,93	
	dormitorio 02	20,33	
	dormitorio 03	17,63	
	baño 01	5,81	
	baño 02	5,56	
	terraza 2.02	44,42	
	terraza 2.03	140,08	
vivienda 04			263,83
PB	taller	62,49	83,2
	zona de acceso	20,71	
	hall	16,8	
	instalaciones	2,11	
	WC	1,8	
P1	zona de día	93,92	115,67
	cocina	23,81	
	salón	45,32	
	comedor	16,05	
	espacio libre	4,25	
	almacenamiento	4,49	
	WC	4,49	
	patio 1.03	21,75	
P2	zona de noche	64,96	64,96
	dormitorio 01	21,00	
	dormitorio 02	14,89	
	dormitorio 03	17,93	
	baño 01	5,81	
	baño 02	5,33	
	terraza 2.03	140,08	
espacio cultural y de ocio norte			479,29
PB	espacio libre	78,62	89,28
	WC	4,66	
	almacenamiento	6,00	
P1	espacio libre	132,64	159,05
	WC	4,66	
	terraza	21,75	
P2	espacio libre	85,41	230,96
	WC	4,66	
	terraza	140,89	

bibliografía

Monteys, Xavier. *¿Y el techo?*. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, [en línia], 2009, Núm. 258, p. 62-71, <https://raco.cat/index.php/>

Monteys, Xavier. *¡En la calle cómo en casa!*. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, [en línia], 2008, Núm. 257, p. 62-75, <https://raco.cat/index.php/>

Wulf, A. (2022). *La invención de la naturaleza*. Taurus.

López-Manzanares, F. V., Mileto, C., Comunidad Valenciana. Conselleria d'Habitatge, O.P.V.T., & País Valencià. Conselleria d'Habitatge, O. P. V. T. (2017). *Aprendiendo a restaurar*. Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori.

Montaner, J. M., Muxí, Z., Falagán, D. H., & Universidad Politécnica de Catalunya. Máster Laboratorio de la vivienda del siglo XXI. (2011). *Herramientas para habitar el presente*. Máster Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI.

Gehl, J. (2017, diciembre). *Bordes blandos (N.o 17)*. <https://doi.org/10.5821/palimpsesto.17.5376>

Monteys, Xavier. *Rehabitar : l'art d'aprofitar les sobres*. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, [en línia], 2009, Núm. 259, p. 58-69, <https://raco.cat/index.php/QuadernsArquitecturaUrbanisme/article/view/237118> [Consulta: 23-01-2022].

Monteys, Xavier. *La casa de habitaciones iguales*. Quaderns d'arquitectura i urbanisme, [en línia], 2013, Núm. 265, p. 42-44, <https://raco.cat/index.php/QuadernsArquitecturaUrbanisme/article/view/276852> [Consulta: 23-01-2022].

Sendra, P., Sennett, R., & Ferrer, M. M. (2021). *Diseñar el desorden*. Alianza Editorial.

Hertzberger, H., Ghäit, L., & van Vlijmen, M. (1998). *Lessons for Students in Architecture*. Macmillan Publishers.

Monteys, X. (2017). *La calle y la casa*. Gustavo Gili.

Monteys, X. (2014). *Casa Collage*. EDIT GG.

Monteys, X. (2021). *La casa como jardín*. Gustavo Gili.

Clément, G. (2018). *Manifiesto Del Tercer Paisaje*. Gustavo Gili.

Lleó, B., & Jarauta, F. (2005). *Sueño de habitar*. Gustavo Gili.

Chinchilla, I. (2021). *La Ciudad de los Cuidados (2.a ed.)*. CATARATA.

Koolhaas, R., Orazi, M., Avia, J. S., & Fons de l'Editorial Gustavo Gili (Biblioteca de Catalunya). (2021). *Estudios sobre (lo que en su momento se llamó) la ciudad*. Gustavo Gili.

Alexander, C., & Monteverde, J. (2019). *El modo atemporal de construir*. Pepitas de Calabaza.

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

memoria gráfica

planimetría descriptiva

Sara Revert Vidal

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Máster en Arquitectura

Tutores: Enrique Fernández-Vivancos y Eduardo de Miguel

Curso 2021 - 2022

Taller 4



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



*planimetría
descriptiva*



El inicio puede ser considerado como la cosa más maravillosa: sin precedentes; sin embargo, su hacerse fue inexorable como la vida (...). La poesía. ¿Está en la belleza? ¿Está en la maravilla? ¿Está en las revelaciones? Está en el inicio, en la primera idea, en la primera percepción de los medios expresivos (...). Una obra arquitectónica no es más que una ofrenda a la arquitectura del espíritu y a su poético inicio.

Louis I. Kahn

índice

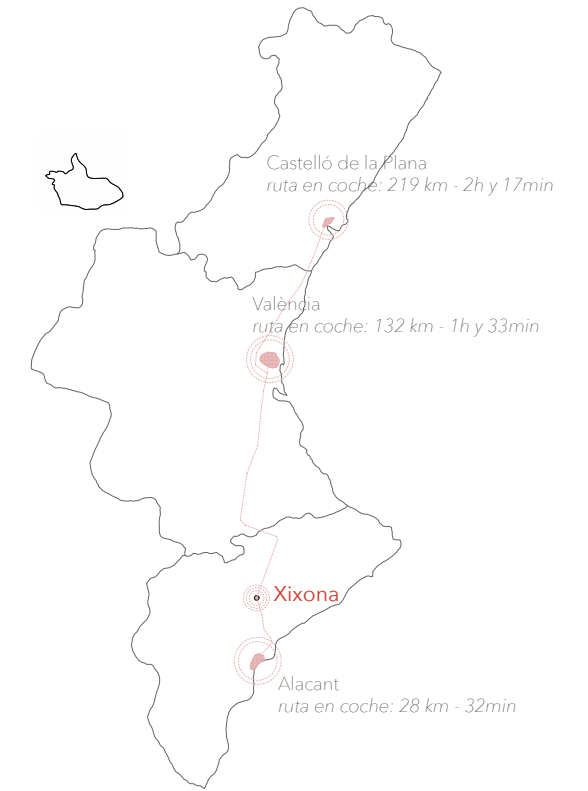
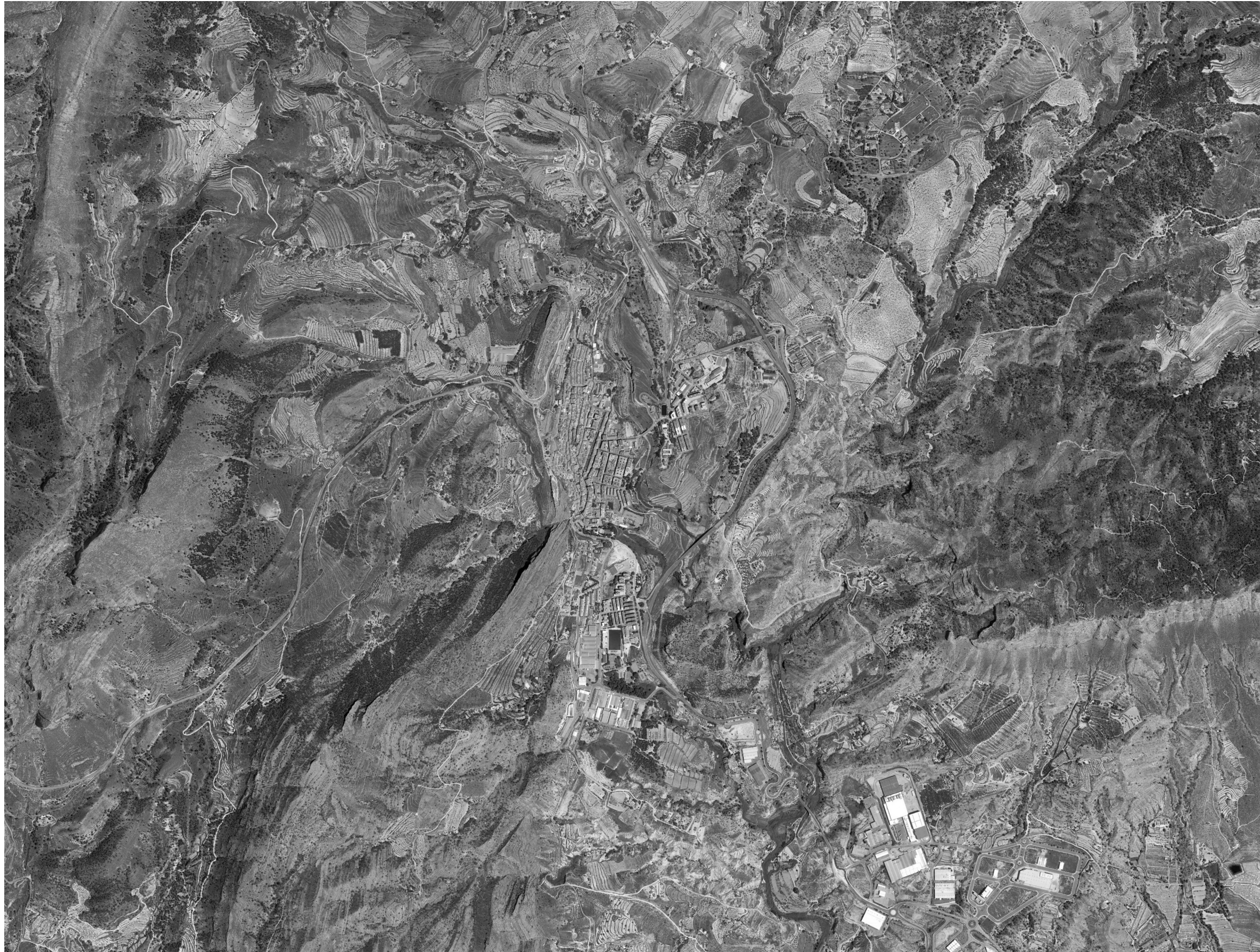
01. estado actual

página 4	Xixona. Situación actual
página 6	el casco antiguo
	Planta general. Emplazamiento página 6
	Fotografías página 7
página 8	el carrer Nou
	Volumetría página 8
	Planta general. Situación página 9
	Plantas por niveles página 10
	Alzados generales página 13
	Secciones representativas página 16
	Fotografías página 18

02. el proyecto

página 19	el nou Carrer Nou
	Volumetría página 20
	Planta general. Situación página 23
	Alzados generales página 28
página 24	zona Norte. La plaça
	Plano de emplazamiento página 23
	Plantas generales página 24
	Alzados generales página 28
	Secciones generales página 29
	Vistas generales página 34
página 35	zona Sur. El racó
	Plano de emplazamiento página 23
	Plantas generales página 35
	Alzados generales página 39
	Secciones generales página 40
	Vistas generales página 45
página 46	urbanización del espacio público
	Planta de integración del proyecto con el espacio público página 22
	Trayectoria: recorridos y espacios de estancia página 47
	Masas: material vegetal/ formas del agua página 48
	Luces y mobiliario urbano página 49
	Pavimentos y encintados página 52

01. estado actual

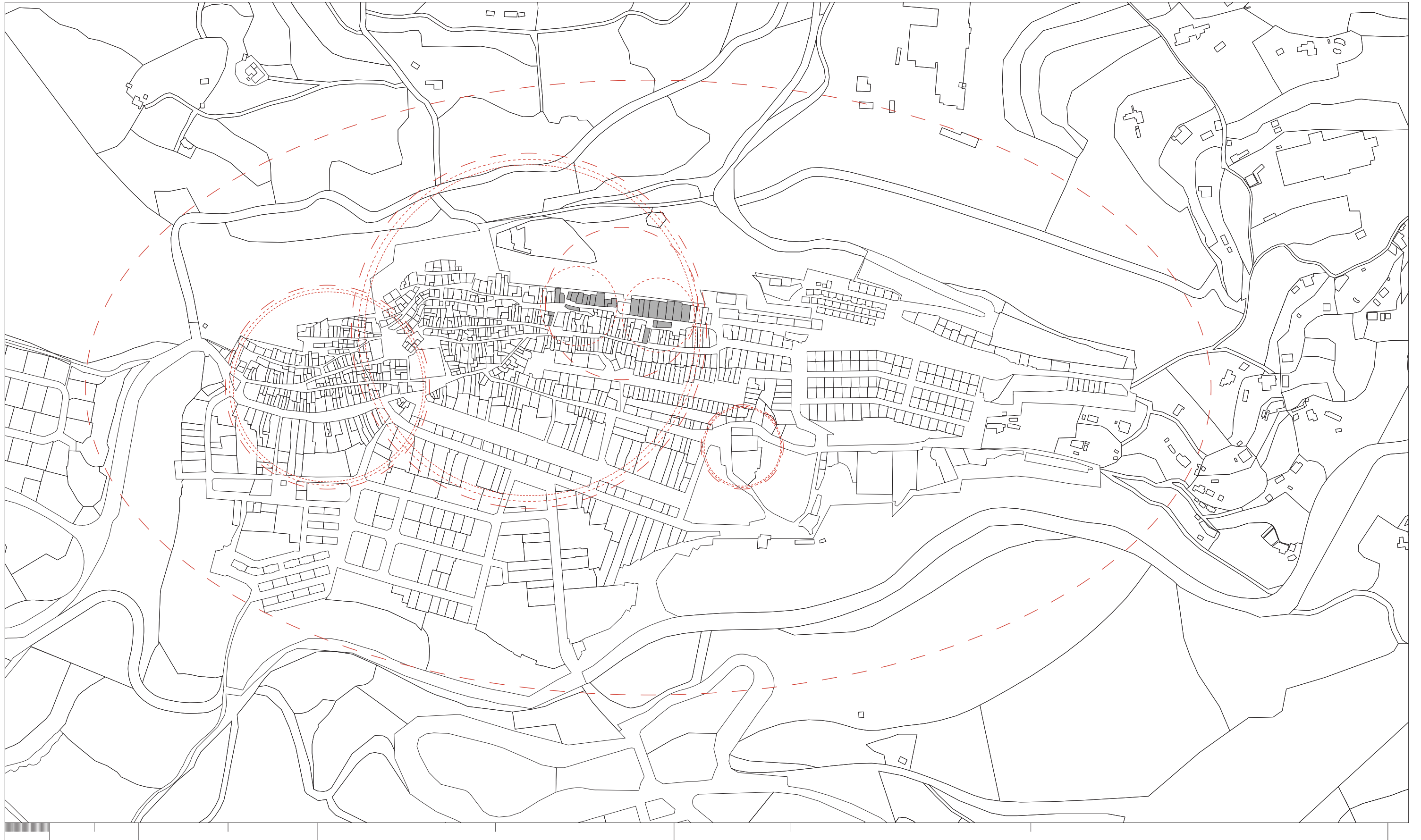


Xixona. Plano de situación a escala territorial

fuelle: google earth
escala 1:5000

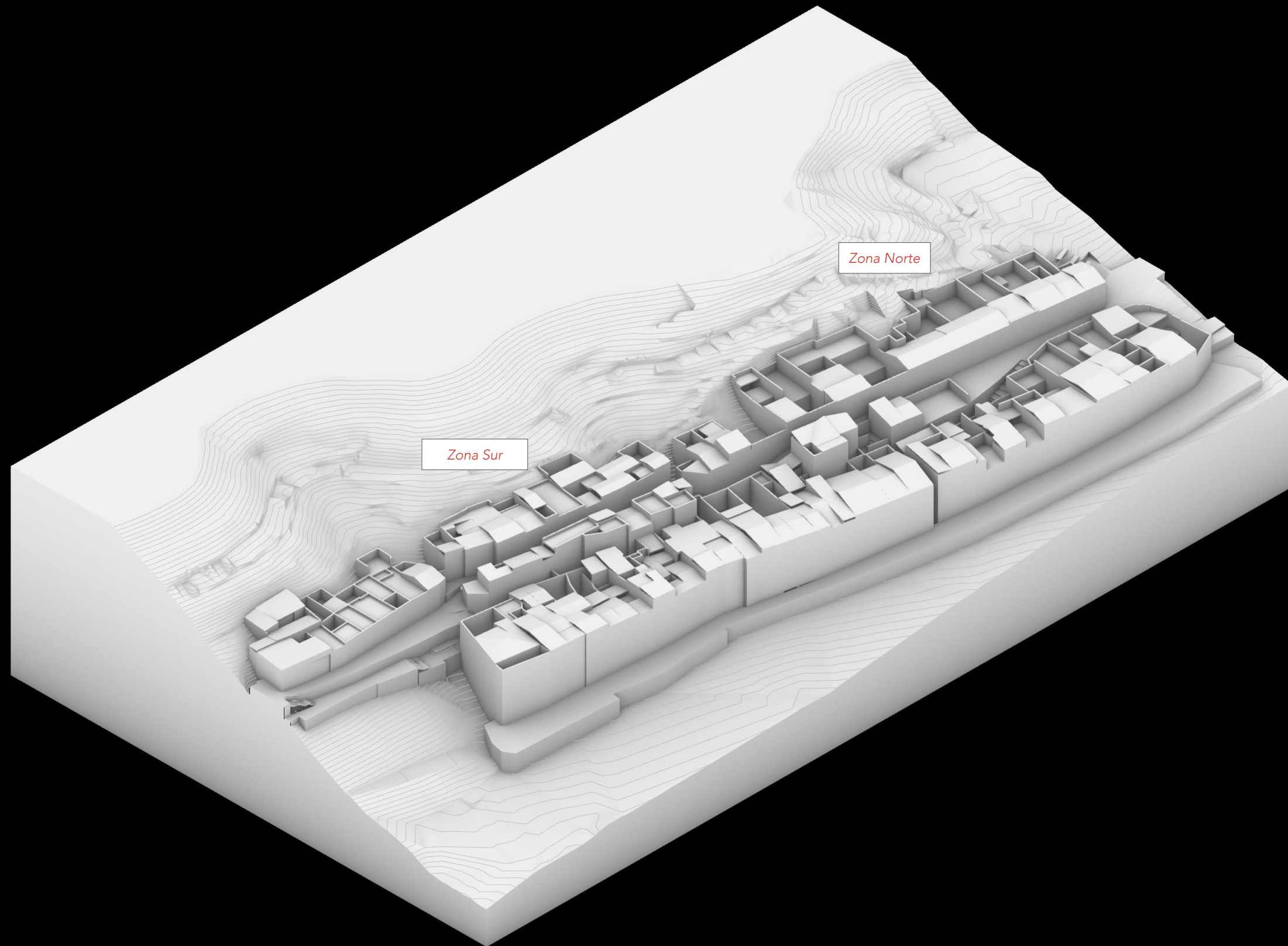


38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



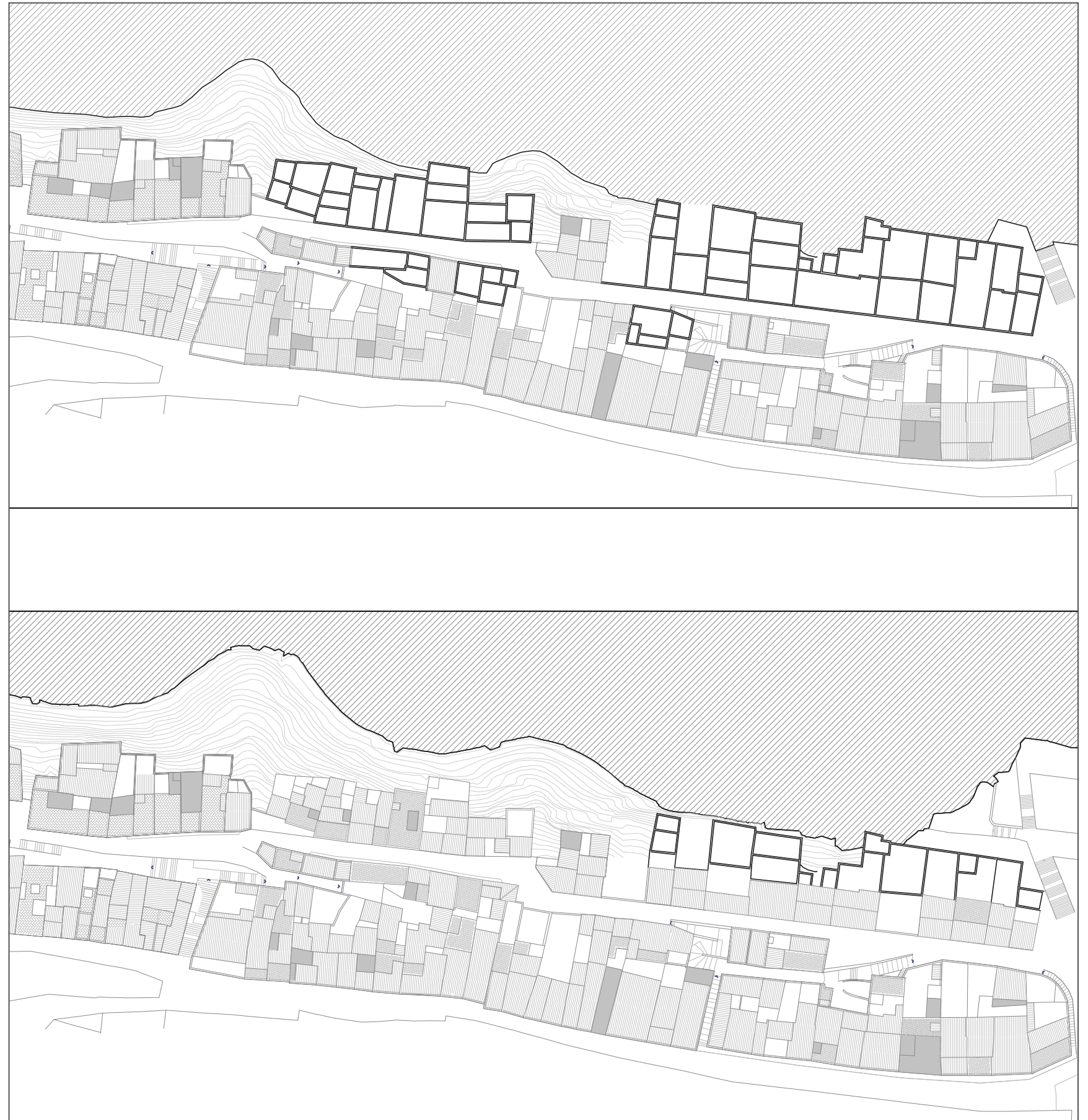


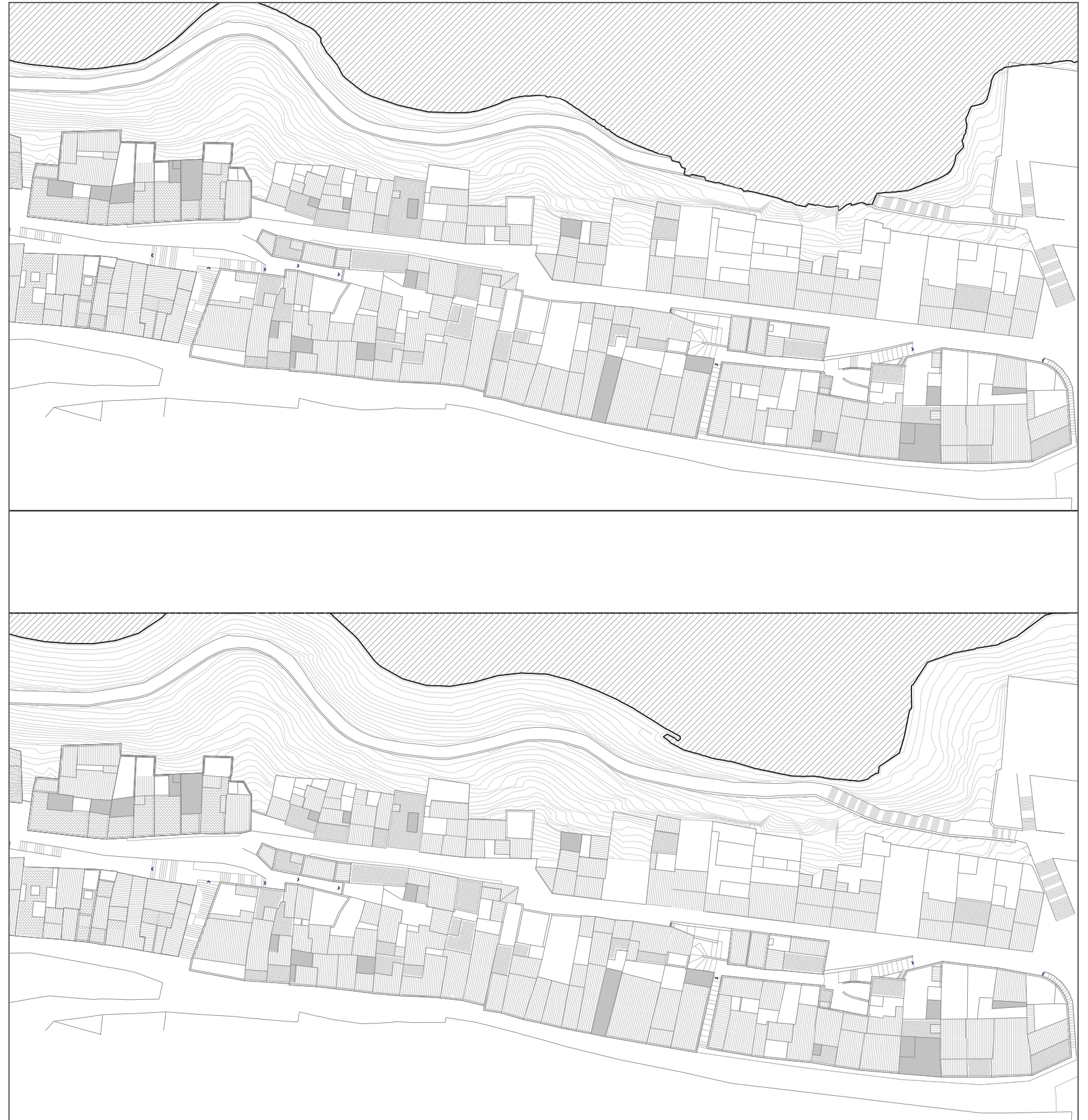










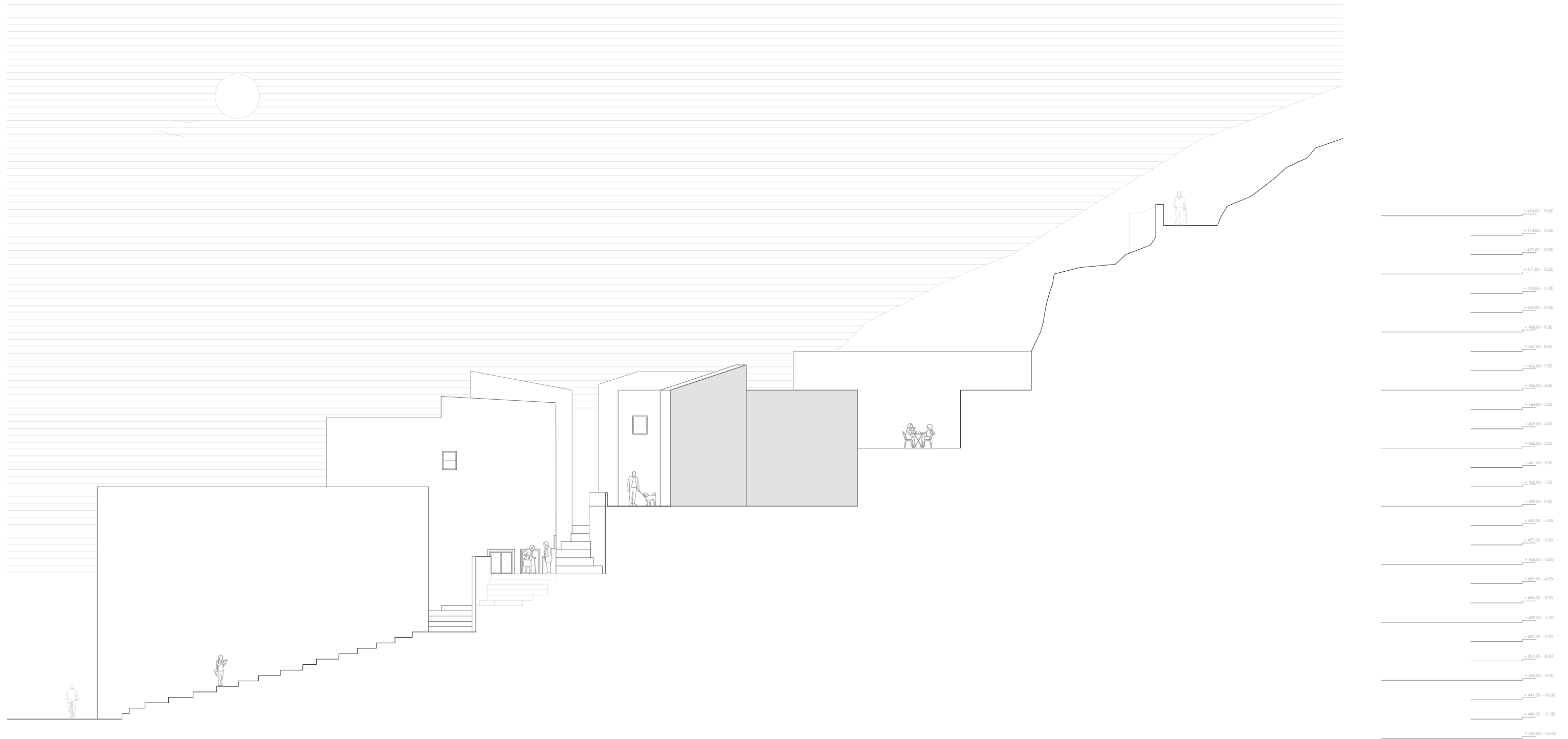




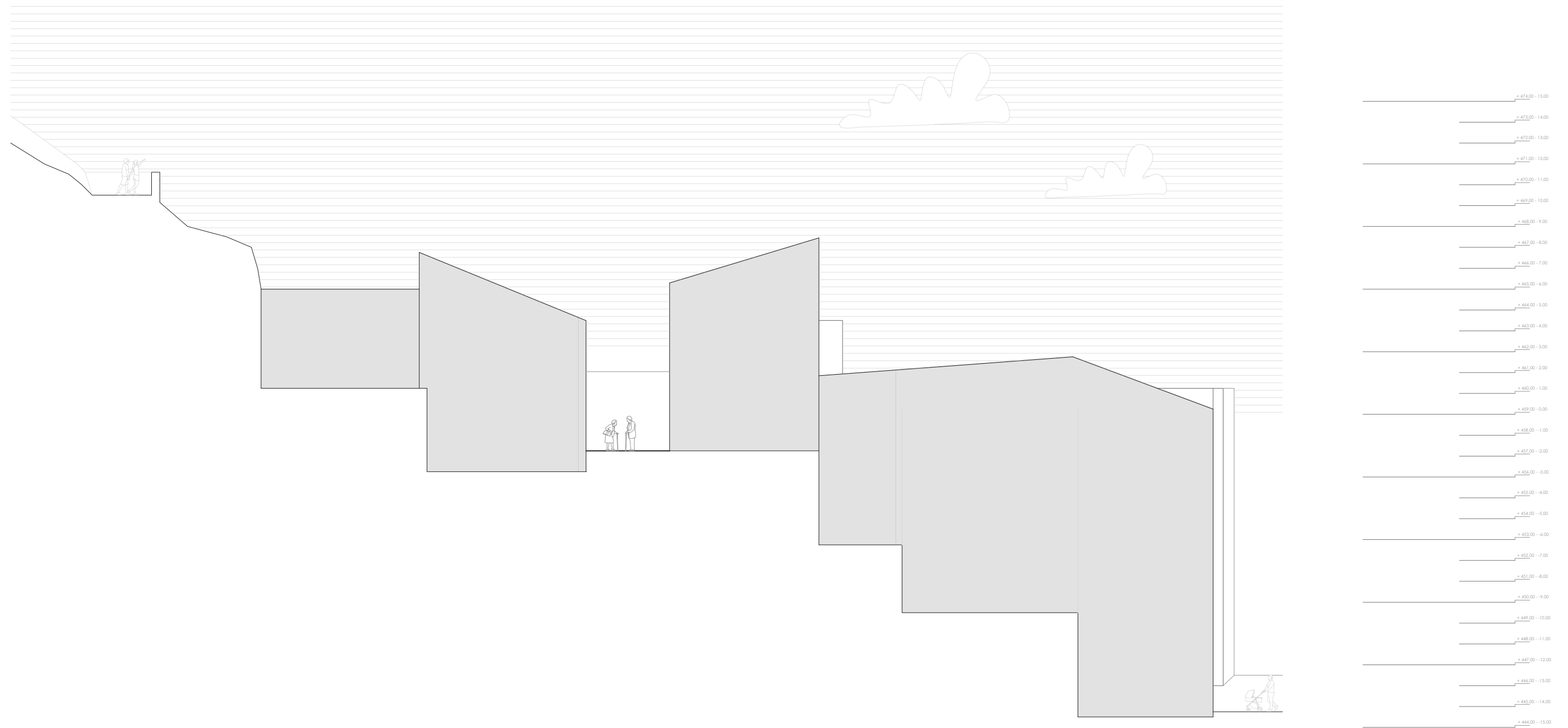
14.20
14.15
14.10
14.05
14.00
13.95
13.90
13.85
13.80
13.75
13.70
13.65
13.60
13.55
13.50
13.45
13.40
13.35
13.30
13.25
13.20
13.15
13.10
13.05
13.00

El carrer Nou. Alzados generales - zona norte
escala 1:300





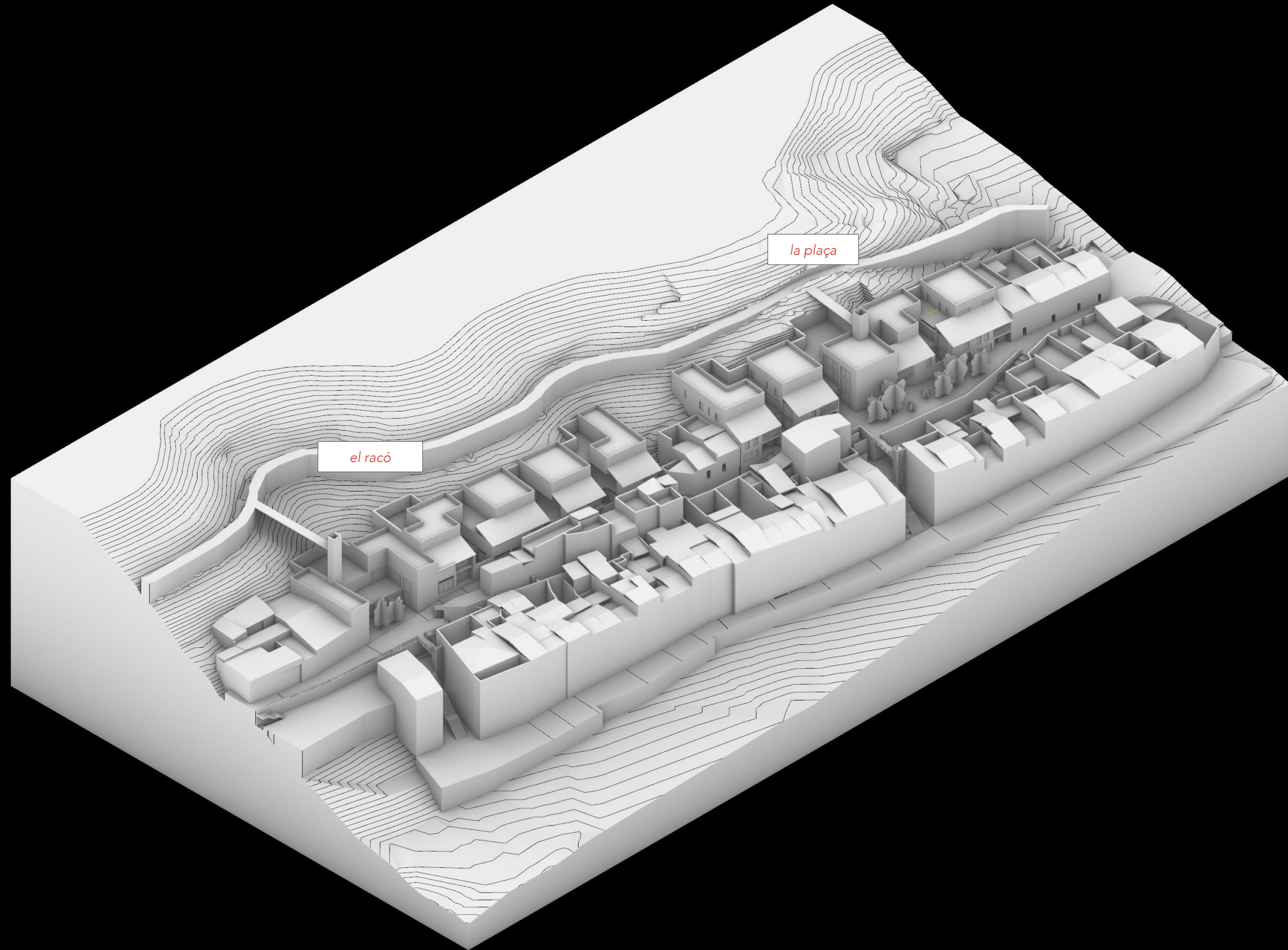
El carrer Nou. Secciones representativas. Sección 01
escala 1:200

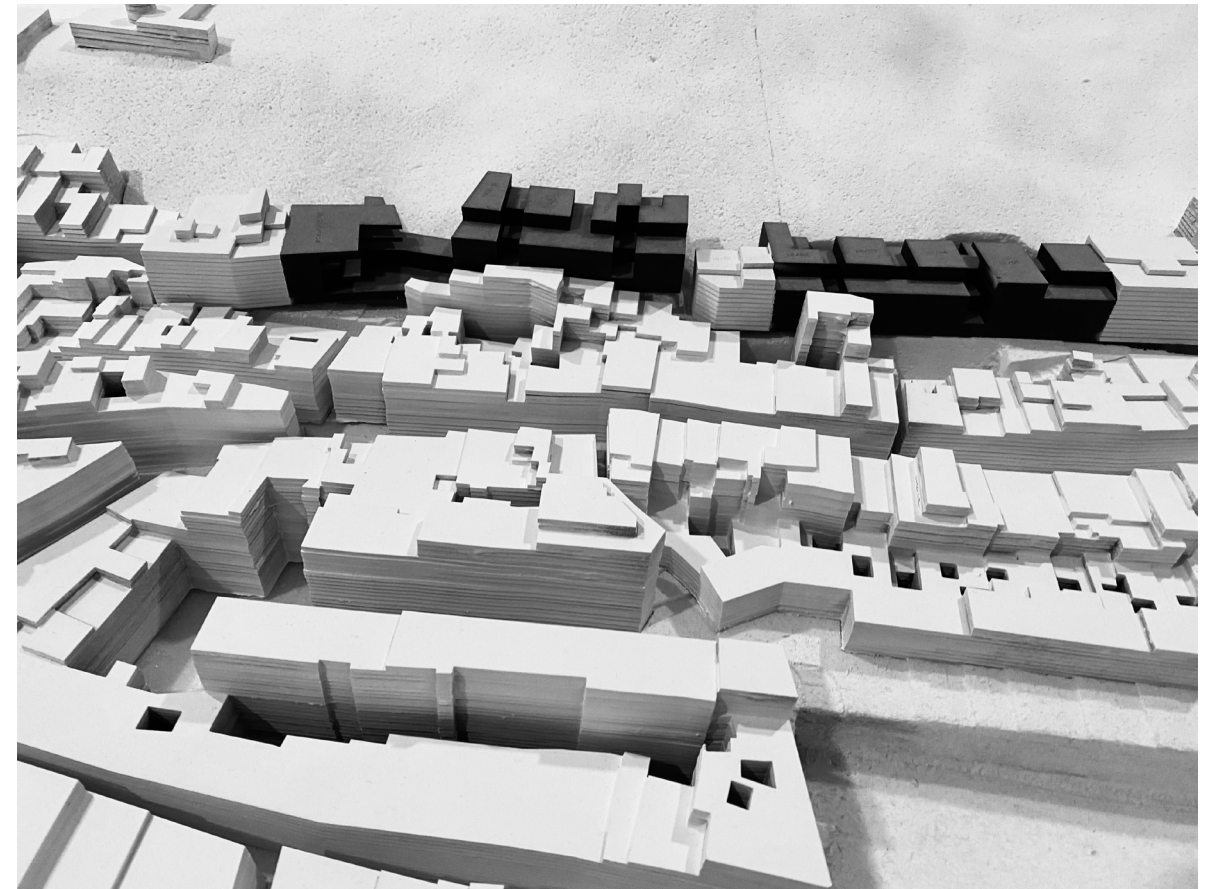


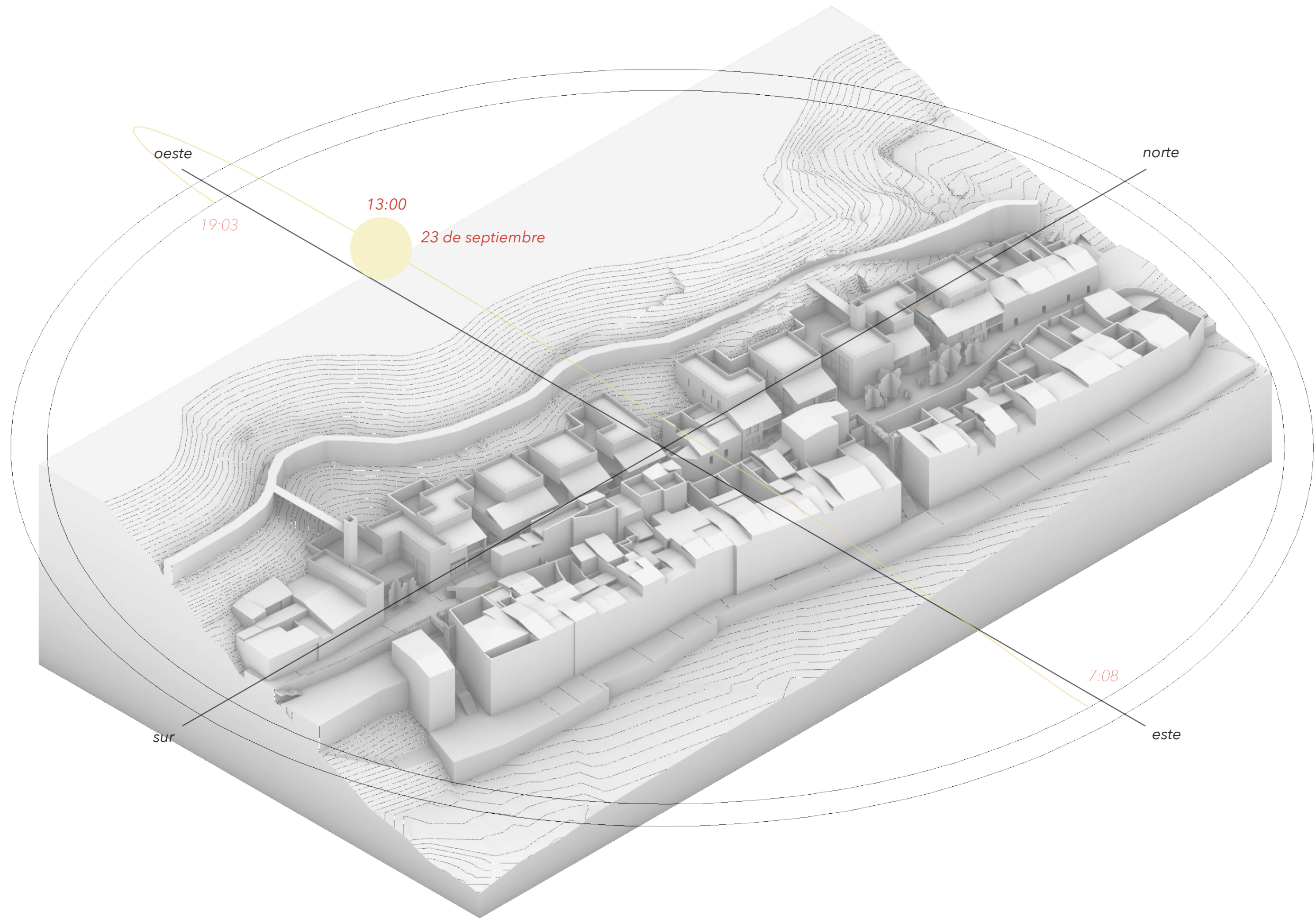




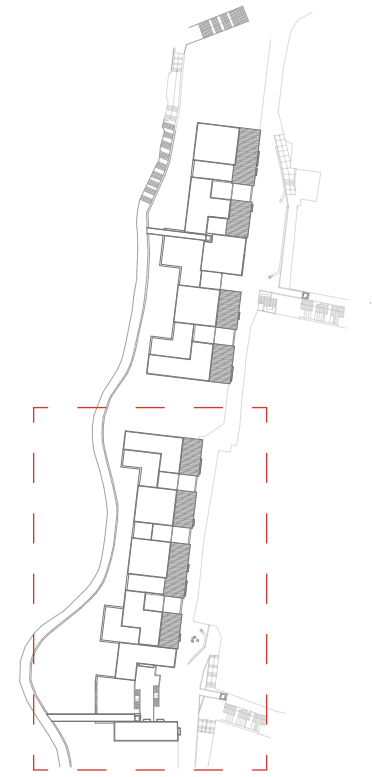
02. el proyecto











Zona sur - el racó

Leyenda

espacios interiores

planta baja

- 01. Umbral
- 02. Taller
- 03. Aseo
- 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
- 05. Espacio polivalente

planta primera

- 06. Cocina
- 07. Salón
- 08. Comedor
- 09. Estudio
- 10. Habitación
- 11. Aseo/ baño
- 12. Almacén
- 13. Espacio polivalente

planta segunda

- 14. Habitación
- 15. Baño
- 16. Espacio polivalente

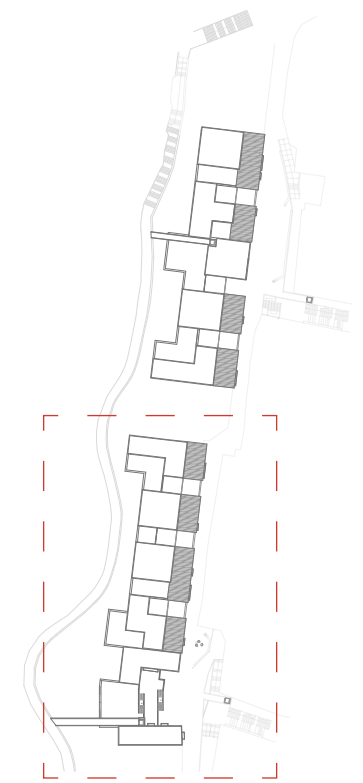
espacios exteriores

- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

zona sur - planta baja
cota + 456,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Zona sur - el racó

Legenda

espacios interiores

planta baja

- 01. Umbral
- 02. Taller
- 03. Aseo
- 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
- 05. Espacio polivalente

planta primera

- 06. Cocina
- 07. Salón
- 08. Comedor
- 09. Estudio
- 10. Habitación
- 11. Aseo/ baño
- 12. Almacén
- 13. Espacio polivalente

planta segunda

- 14. Habitación
- 15. Baño
- 16. Espacio polivalente

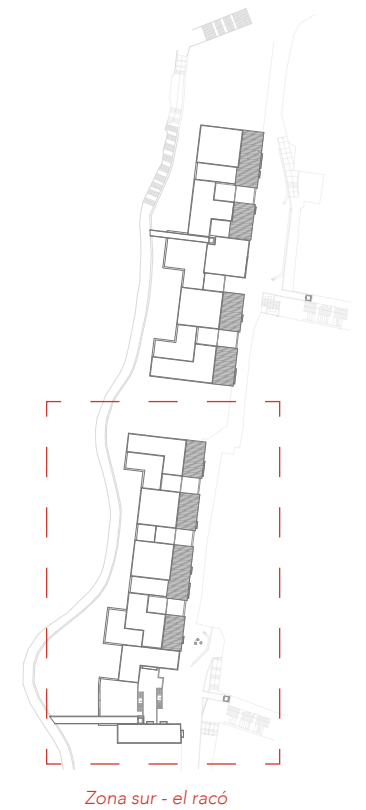
espacios exteriores

- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

zona sur - planta primera
cota + 459,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Legenda

espacios interiores

- planta baja
01. Umbral
02. Taller
03. Aseo
04. Almacén/ cuarto de instalaciones
05. Espacio polivalente

- planta primera
06. Cocina
07. Salón
08. Comedor
09. Estudio
10. Habitación
11. Aseo/ baño
12. Almacén
13. Espacio polivalente

- planta segunda
14. Habitación
15. Baño
16. Espacio polivalente

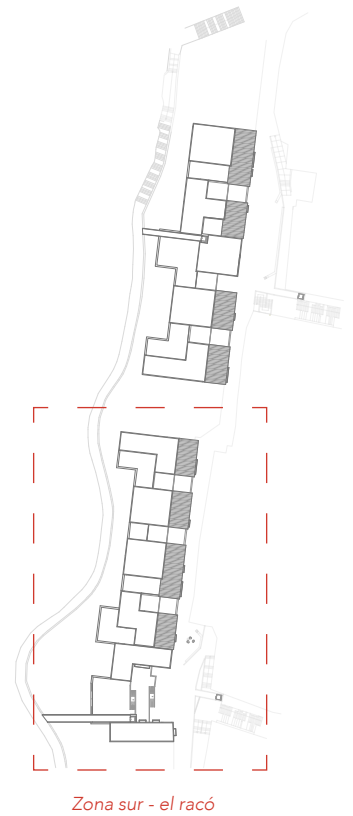
espacios exteriores

17. Patio
18. Terraza
19. Plaza
20. Ascensor
21. Pasarela exterior
22. Racó

zona sur - planta segunda
cota + 462,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Leyenda

espacios interiores

- planta baja
- 01. Umbral
 - 02. Taller
 - 03. Aseo
 - 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
 - 05. Espacio polivalente

- planta primera
- 06. Cocina
 - 07. Salón
 - 08. Comedor
 - 09. Estudio
 - 10. Habitación
 - 11. Aseo/ baño
 - 12. Almacén
 - 13. Espacio polivalente

- planta segunda
- 14. Habitación
 - 15. Baño
 - 16. Espacio polivalente

espacios exteriores

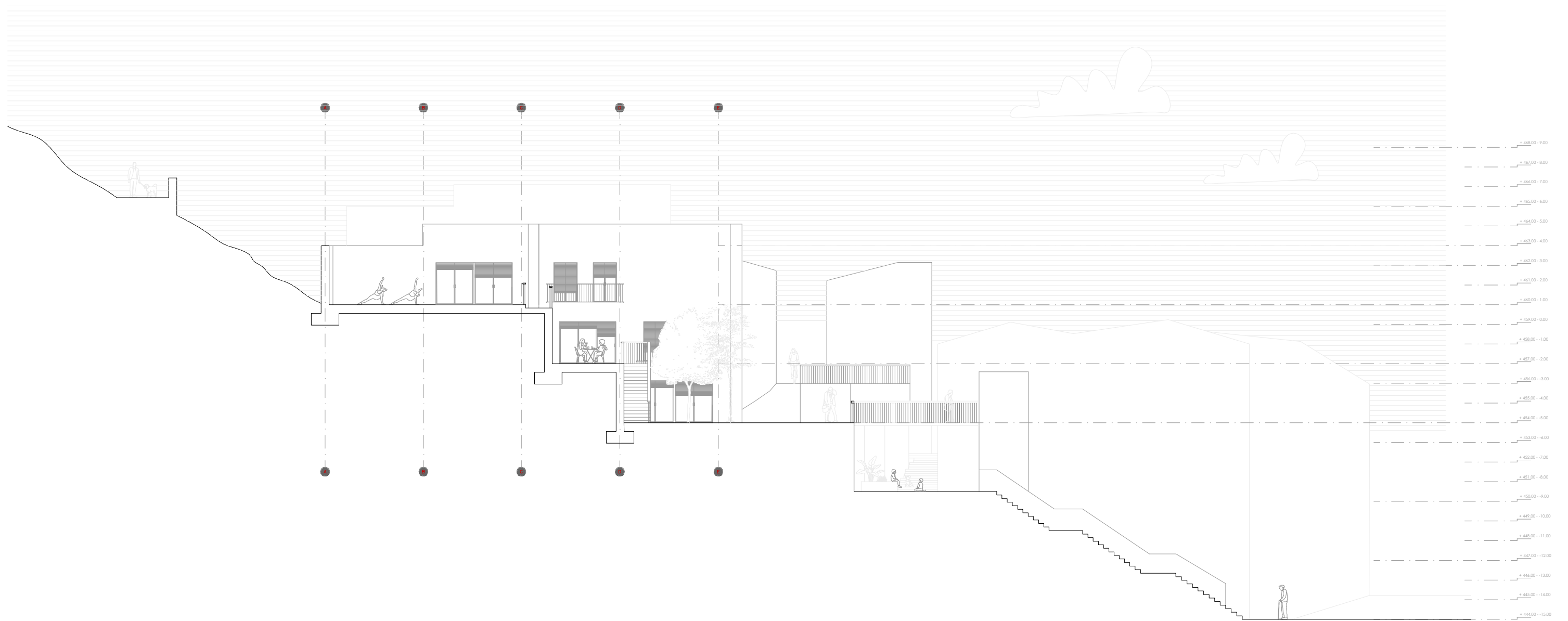
- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

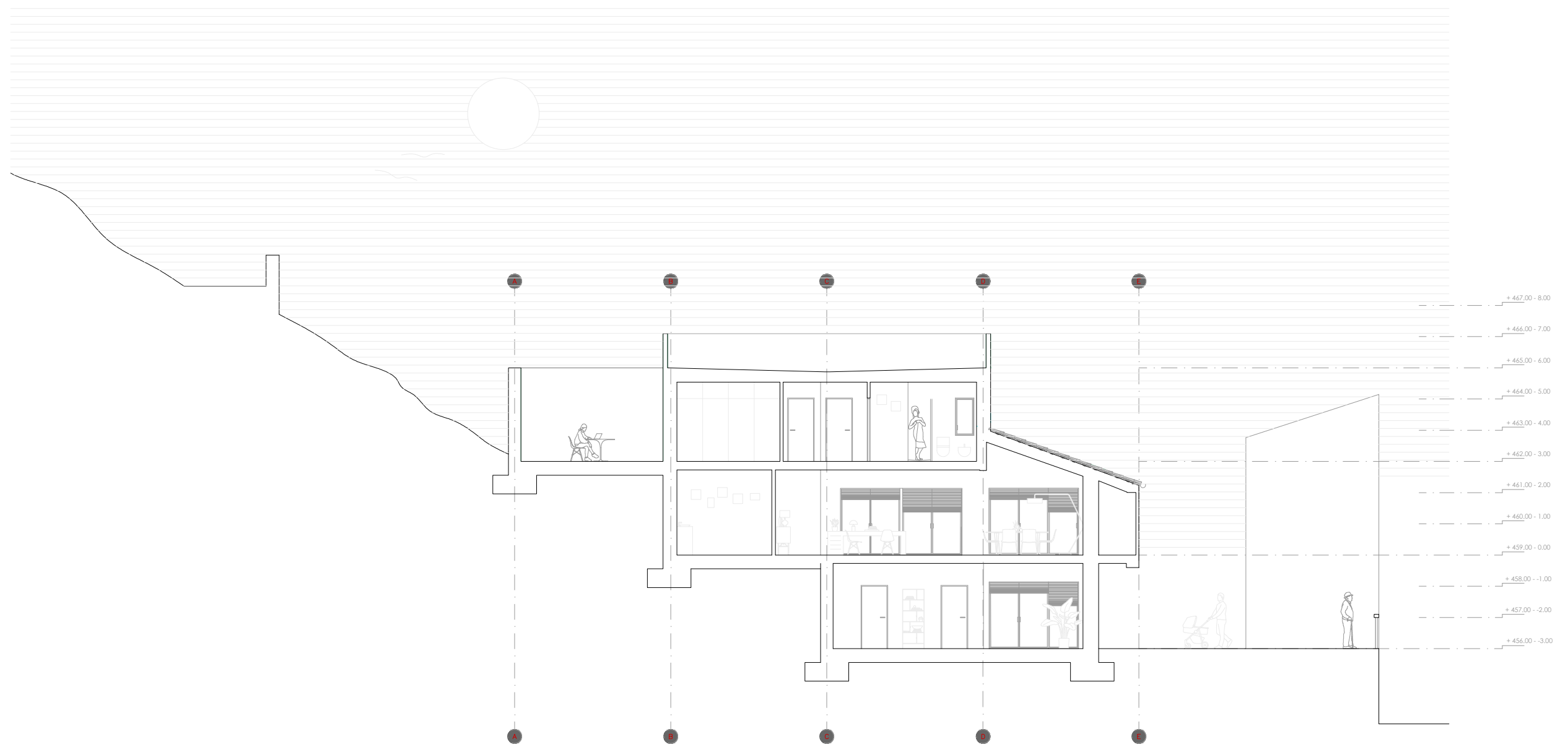
zona sur - planta de cubierta
cota + 465,00
escala 1:300

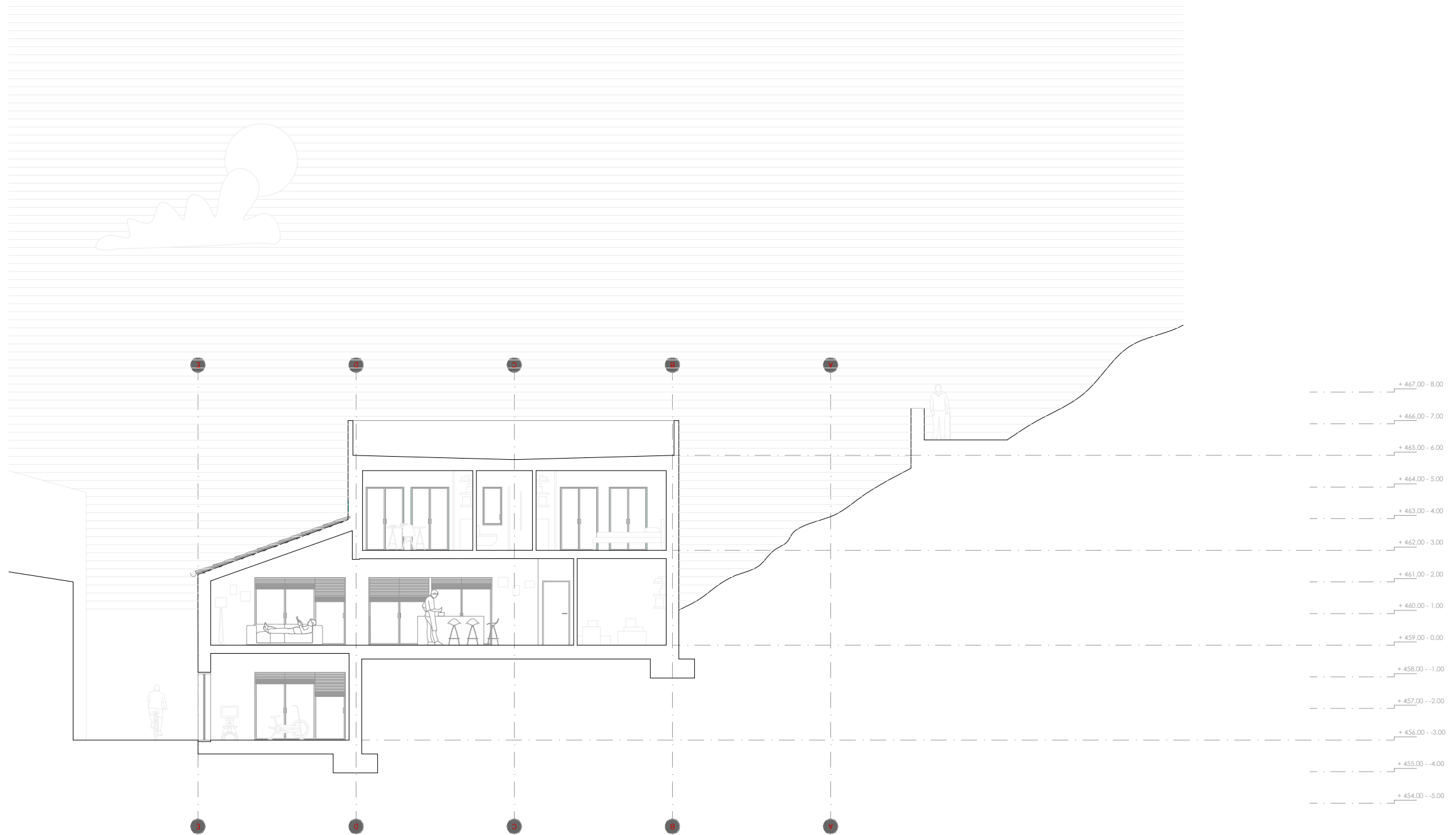


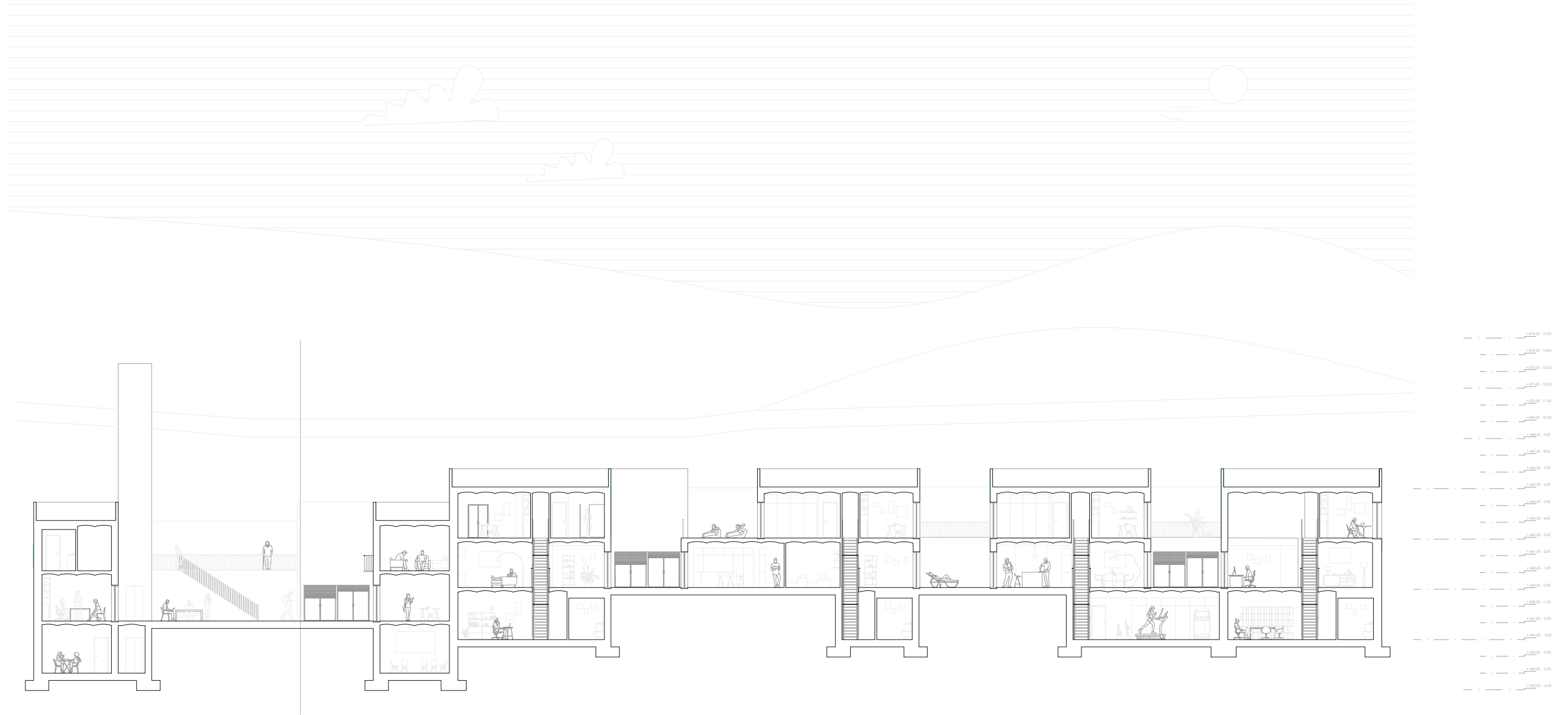
38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



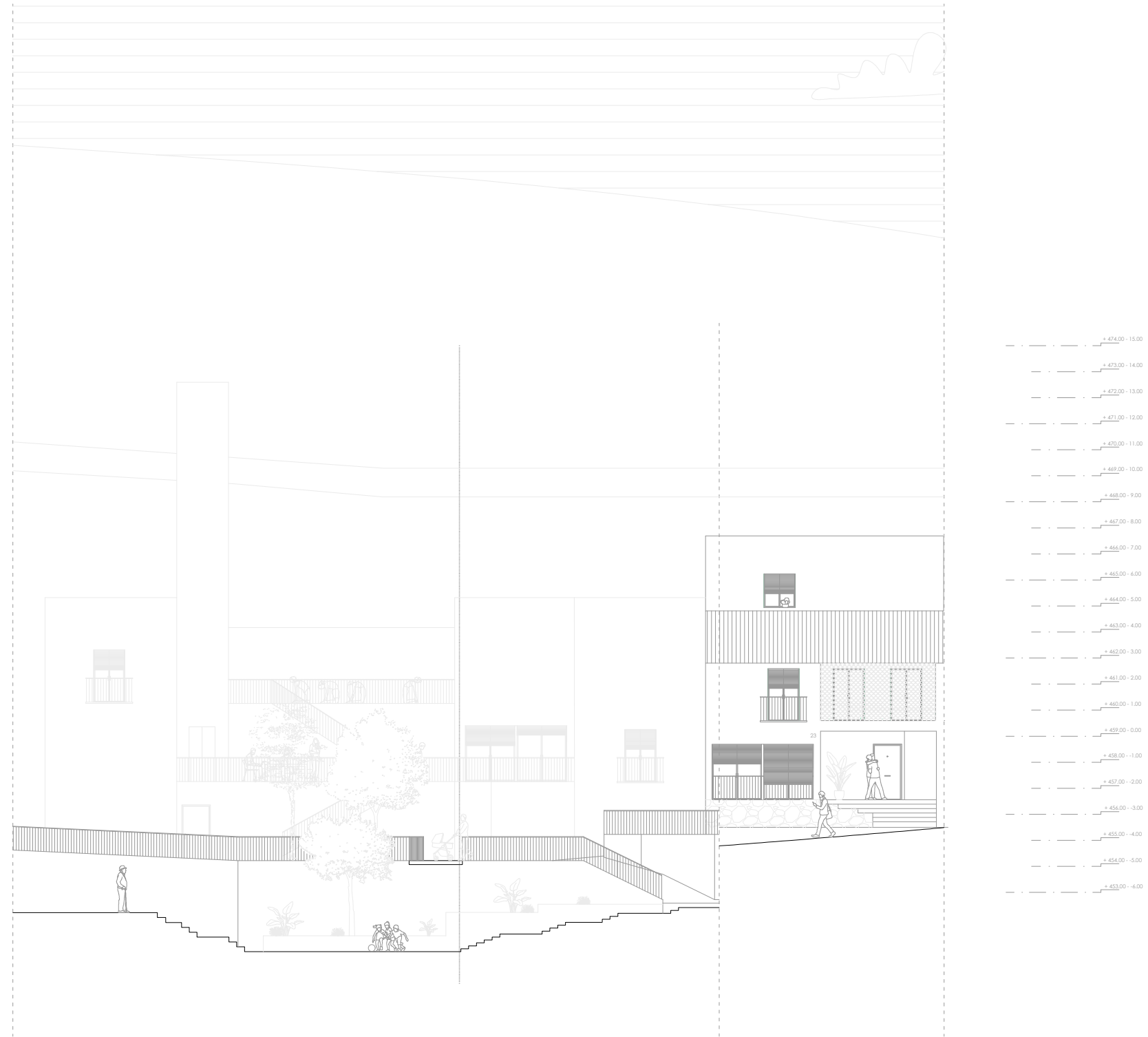






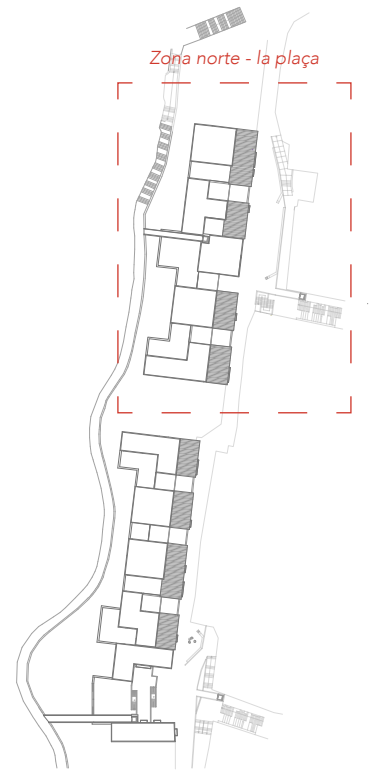


zona sur - sección longitudinal 04
escala 1:250





zona sur - el racó



Leyenda

espacios interiores

- planta baja
- 01. Umbral
 - 02. Taller
 - 03. Aseo
 - 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
 - 05. Espacio polivalente

- planta primera
- 06. Cocina
 - 07. Salón
 - 08. Comedor
 - 09. Estudio
 - 10. Habitación
 - 11. Aseo/ baño
 - 12. Almacén
 - 13. Espacio polivalente

- planta segunda
- 14. Habitación
 - 15. Baño
 - 16. Espacio polivalente

espacios exteriores

- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

zona norte - planta baja
cota + 459,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Leyenda

espacios interiores

- planta baja
- 01. Umbral
 - 02. Taller
 - 03. Aseo
 - 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
 - 05. Espacio polivalente

- planta primera
- 06. Cocina
 - 07. Salón
 - 08. Comedor
 - 09. Estudio
 - 10. Habitación
 - 11. Aseo/ baño
 - 12. Almacén
 - 13. Espacio polivalente

- planta segunda
- 14. Habitación
 - 15. Baño
 - 16. Espacio polivalente

espacios exteriores

- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

zona norte - planta primera
cota + 462,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Leyenda

espacios interiores

- planta baja
- 01. Umbral
 - 02. Taller
 - 03. Aseo
 - 04. Almacén/ cuarto de instalaciones
 - 05. Espacio polivalente

- planta primera
- 06. Cocina
 - 07. Salón
 - 08. Comedor
 - 09. Estudio
 - 10. Habitación
 - 11. Aseo/ baño
 - 12. Almacén
 - 13. Espacio polivalente

- planta segunda
- 14. Habitación
 - 15. Baño
 - 16. Espacio polivalente

espacios exteriores

- 17. Patio
- 18. Terraza
- 19. Plaza
- 20. Ascensor
- 21. Pasarela exterior
- 22. Racó

zona norte - planta segunda
cota + 465,00
escala 1:300



38°32'29.06"N 0°30'31.01"W



Leyenda

espacios interiores

- planta baja
01. Umbral
02. Taller
03. Aseo
04. Almacén/ cuarto de instalaciones
05. Espacio polivalente

- planta primera
06. Cocina
07. Salón
08. Comedor
09. Estudio
10. Habitación
11. Aseo/ baño
12. Almacén
13. Espacio polivalente

- planta segunda
14. Habitación
15. Baño
16. Espacio polivalente

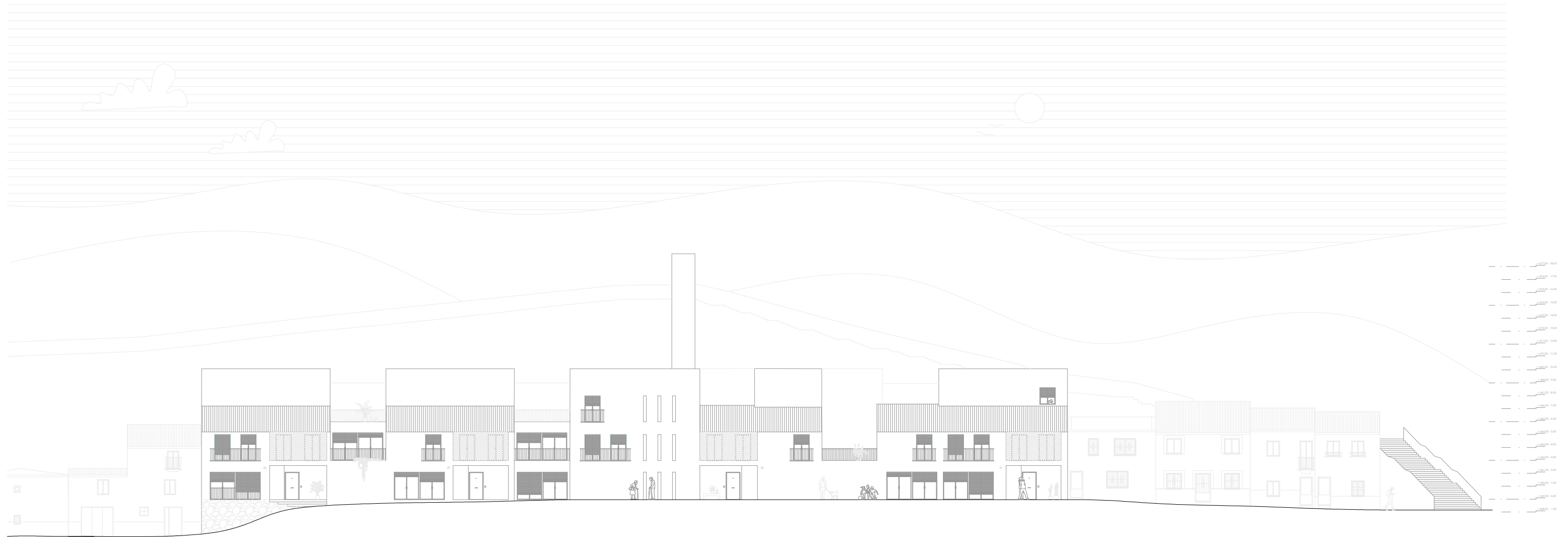
espacios exteriores

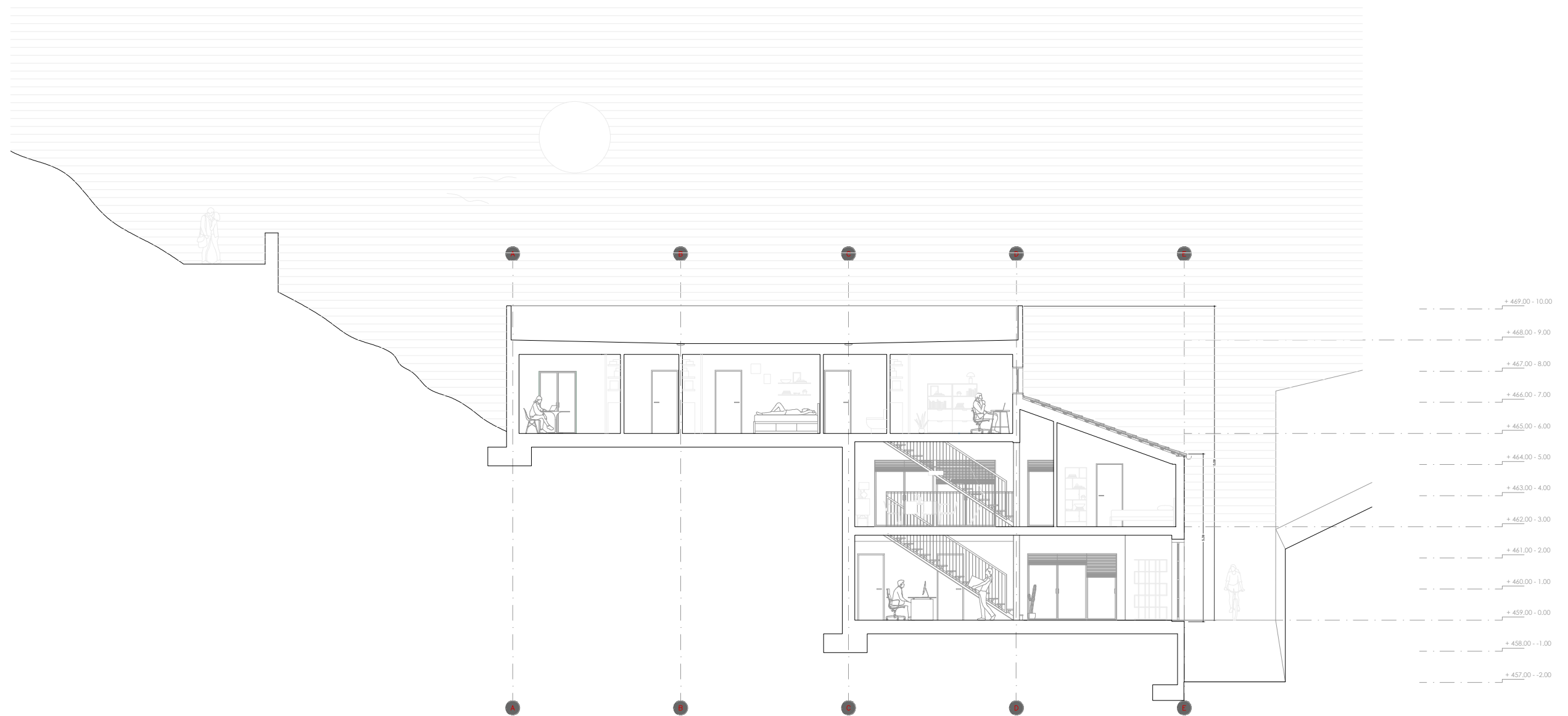
17. Patio
18. Terraza
19. Plaza
20. Ascensor
21. Pasarela exterior
22. Racó

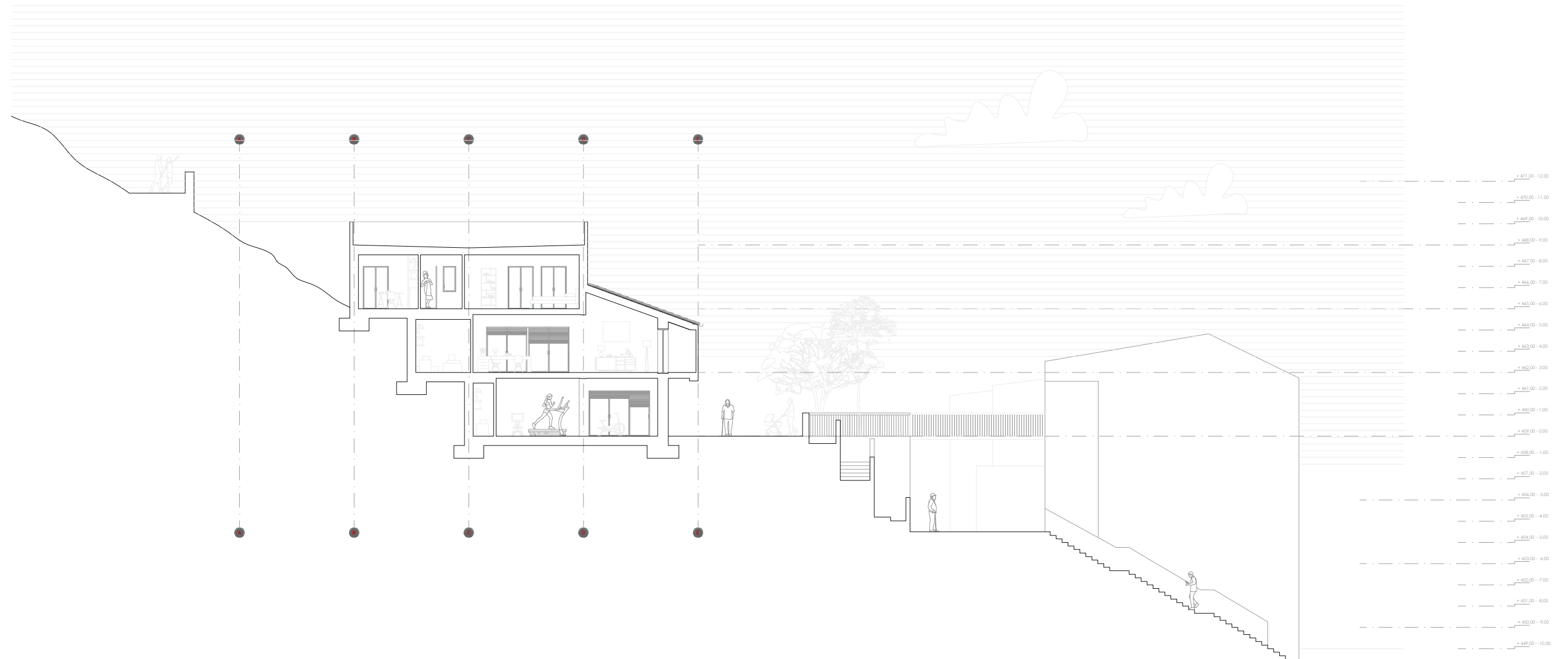
zona norte - planta de cubierta
cota + 468,00
escala 1:300

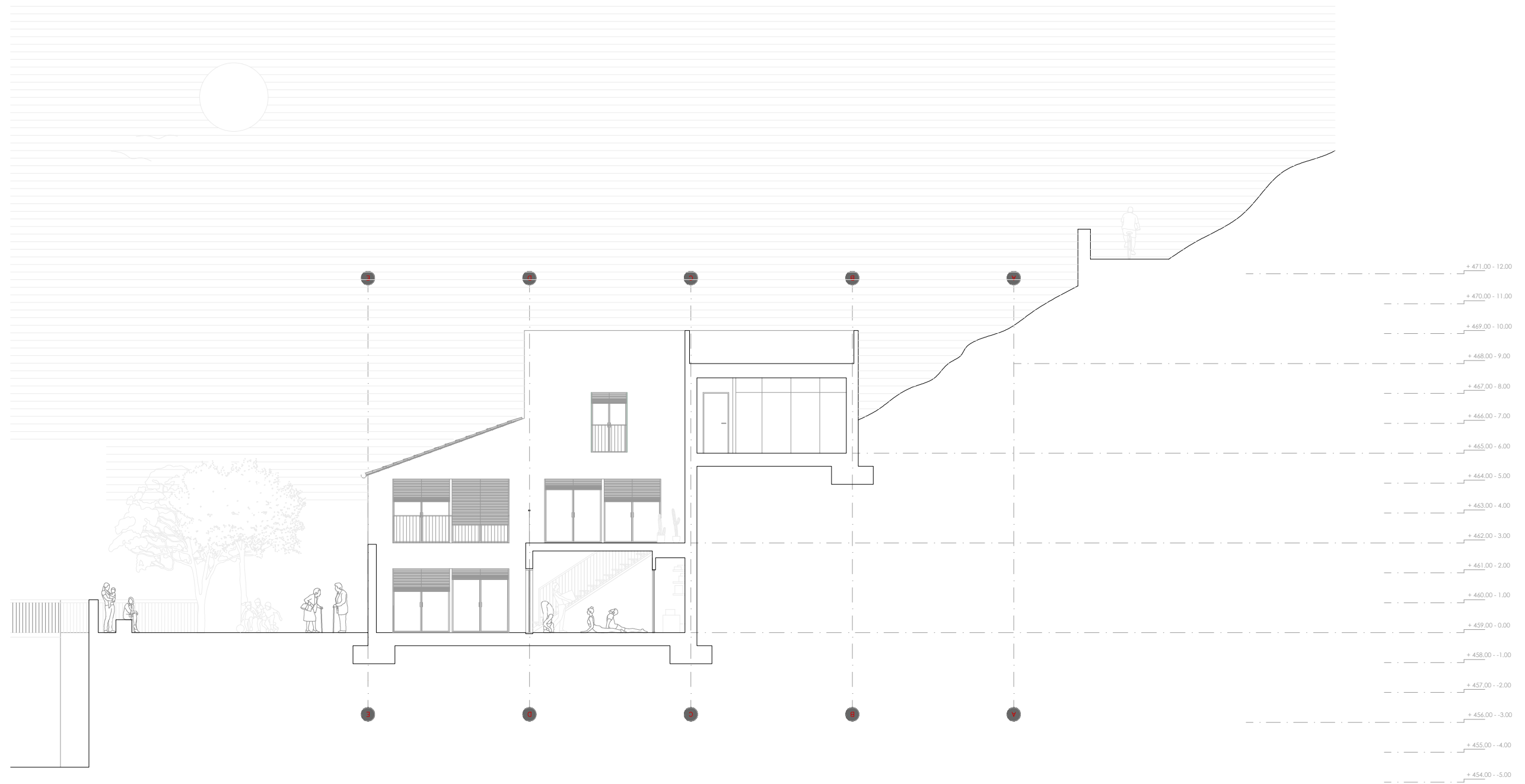


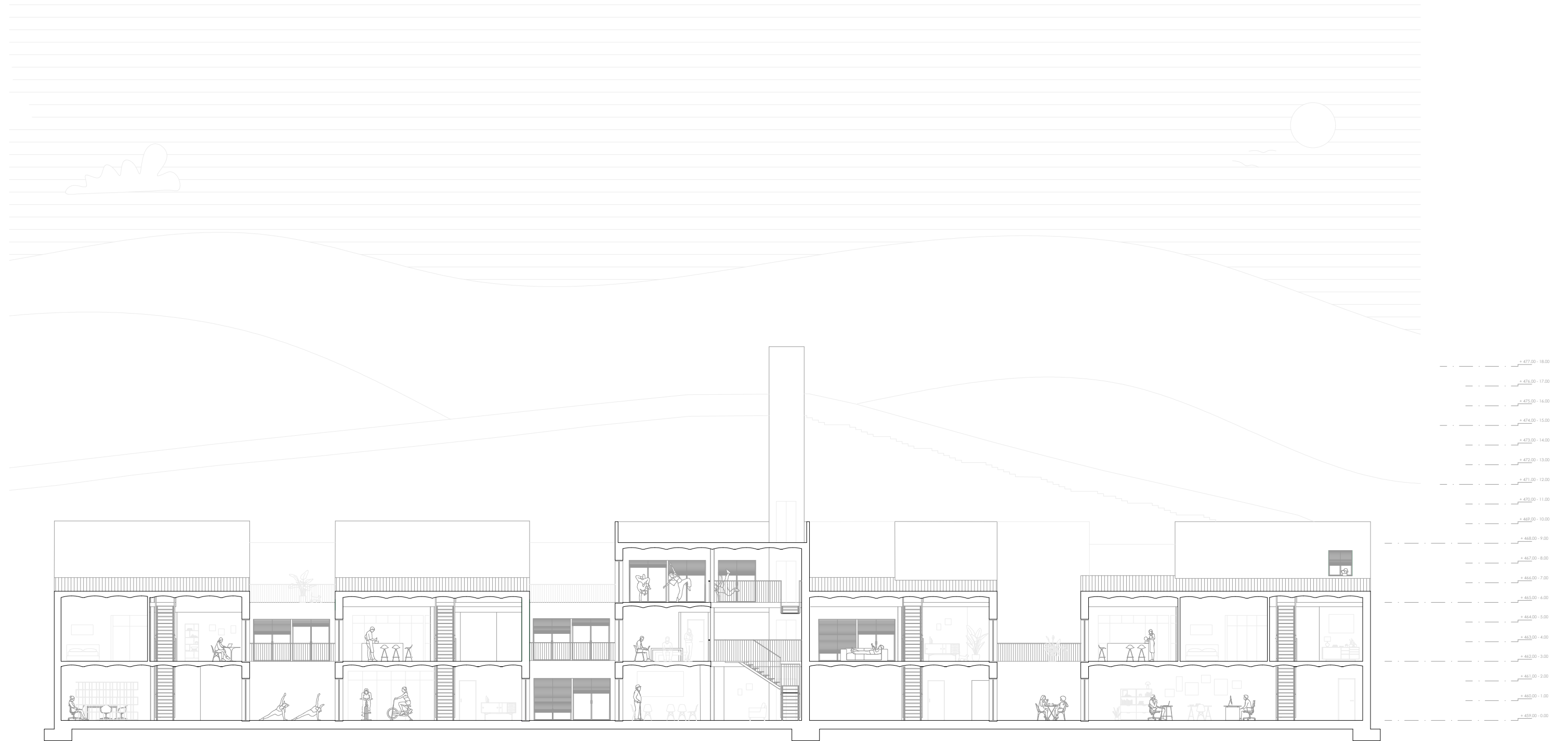
38°32'29.06"N 0°30'31.01"W











zona norte - sección longitudinal 04
escala 1:200



zona norte - sección longitudinal 05
escala 1:200

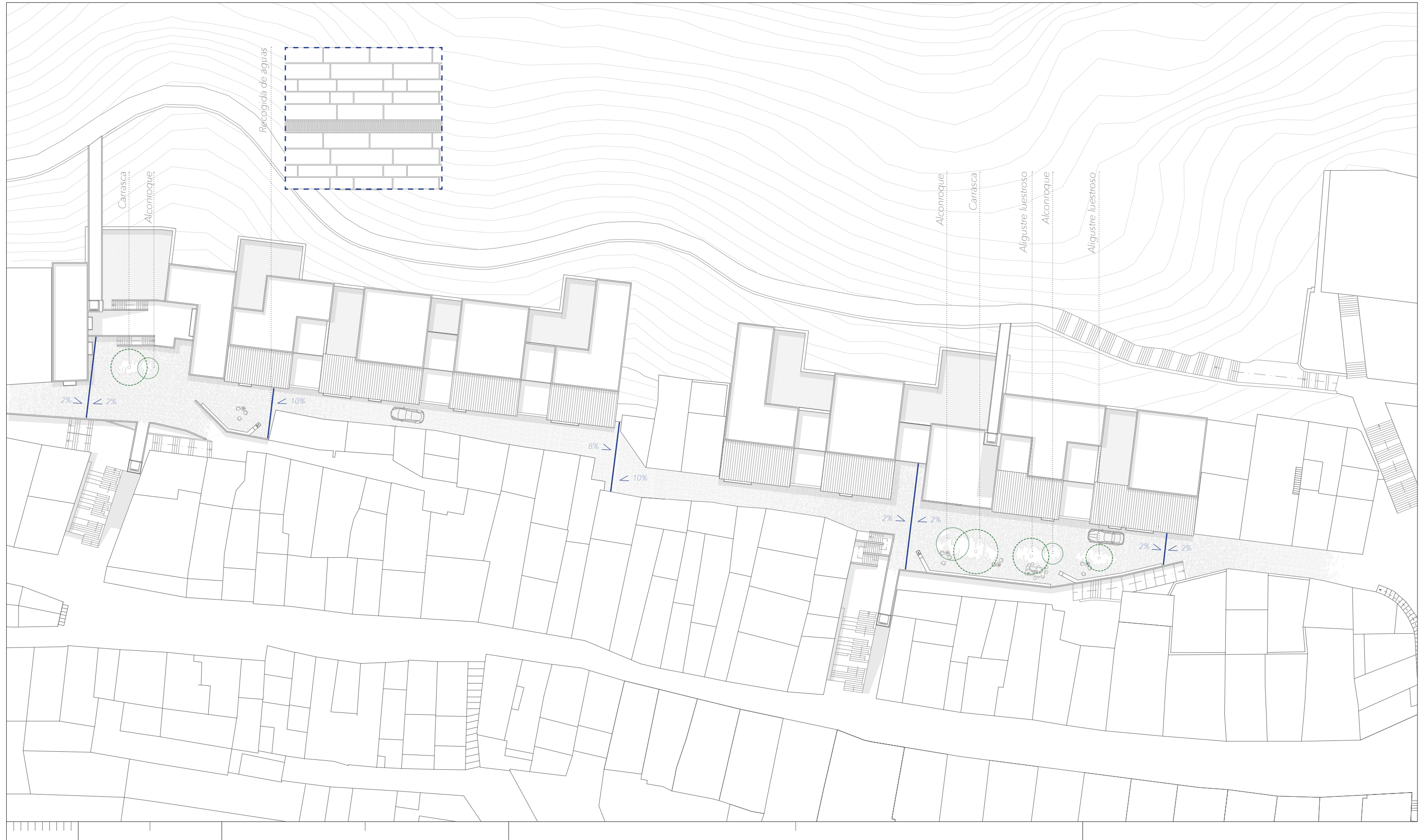


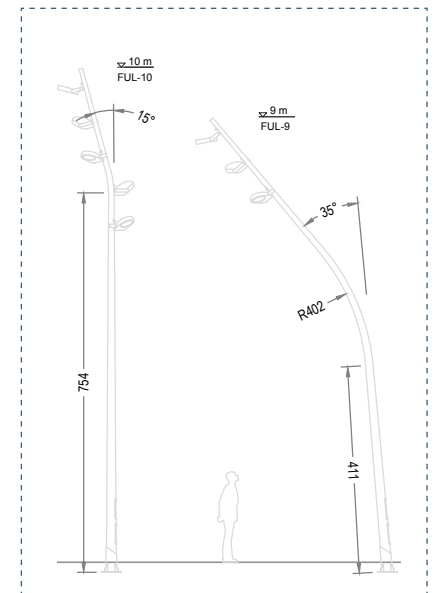
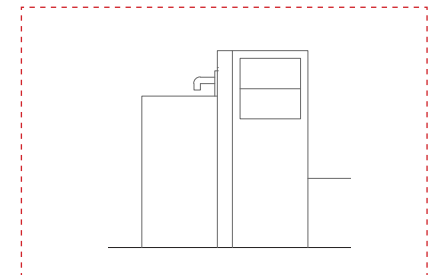
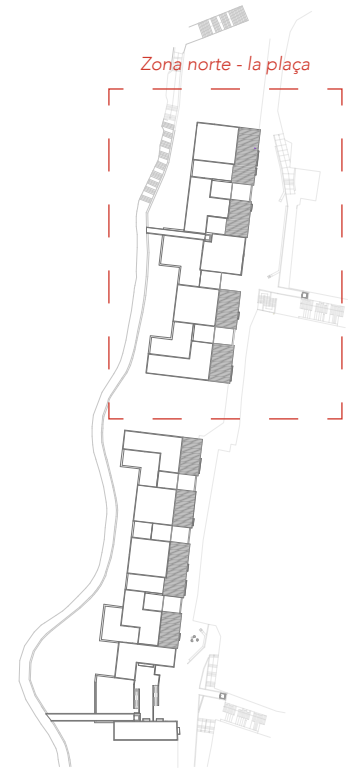
urbanización

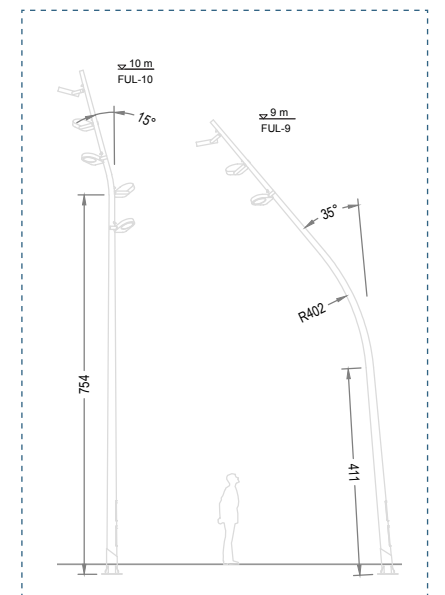
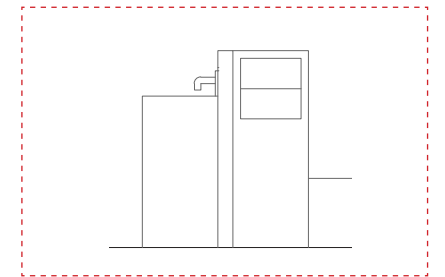
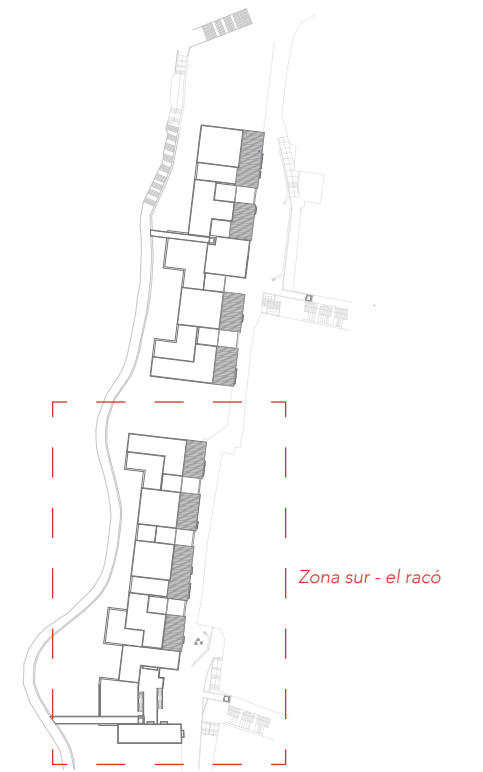
del espacio público

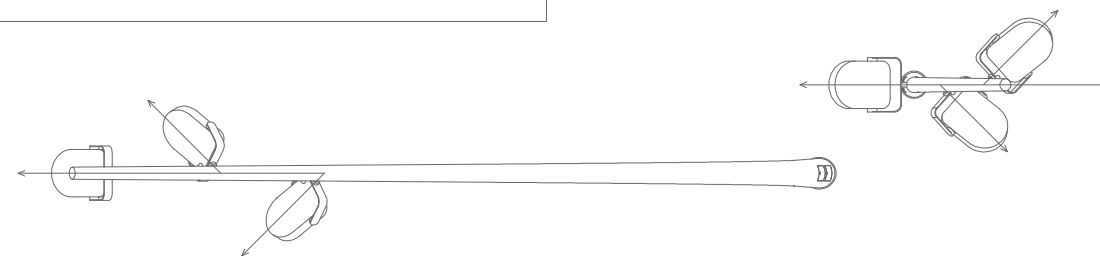
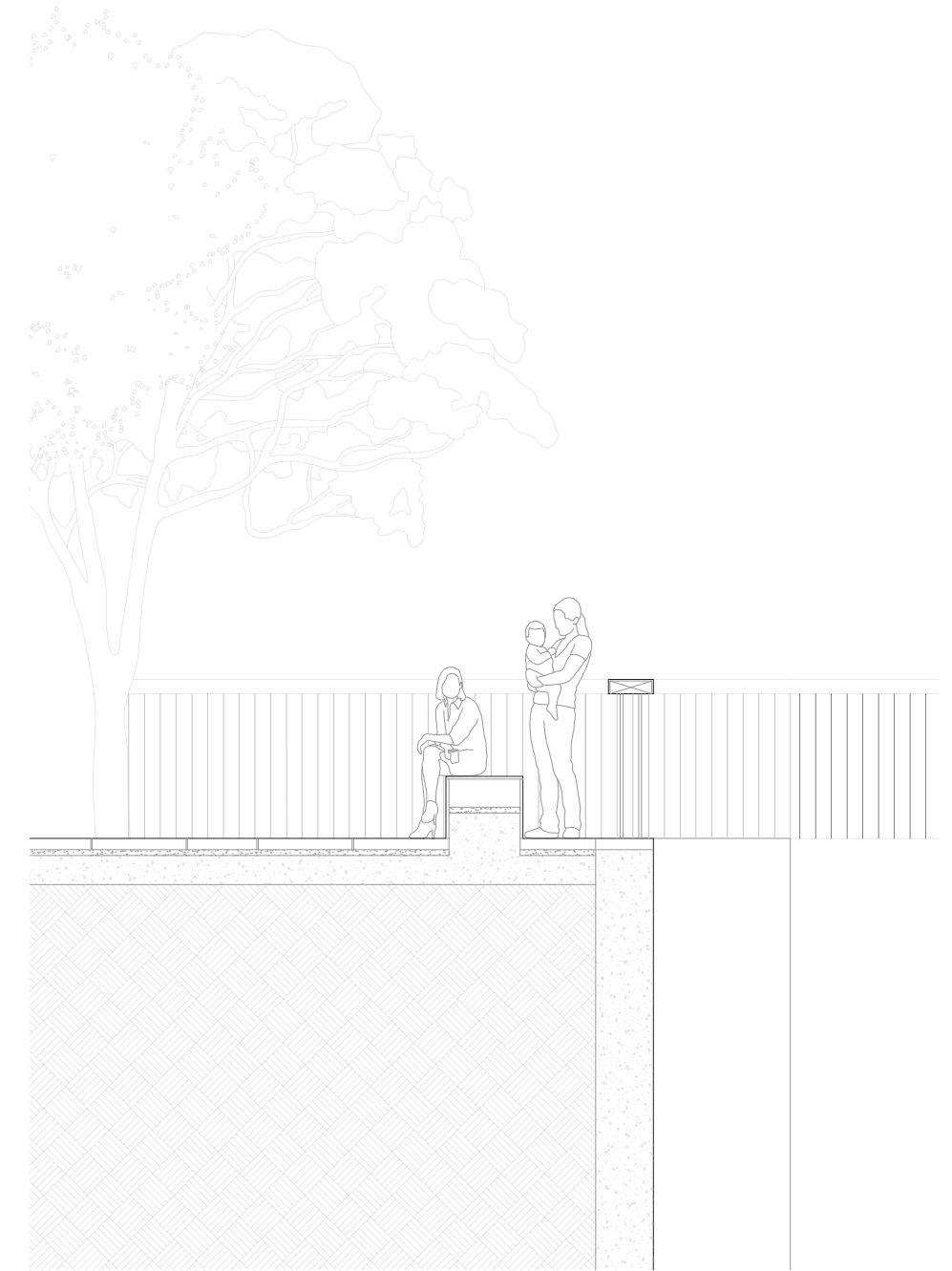








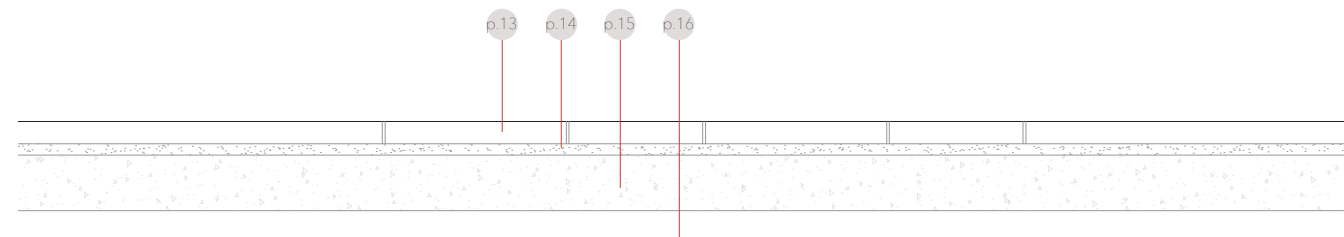
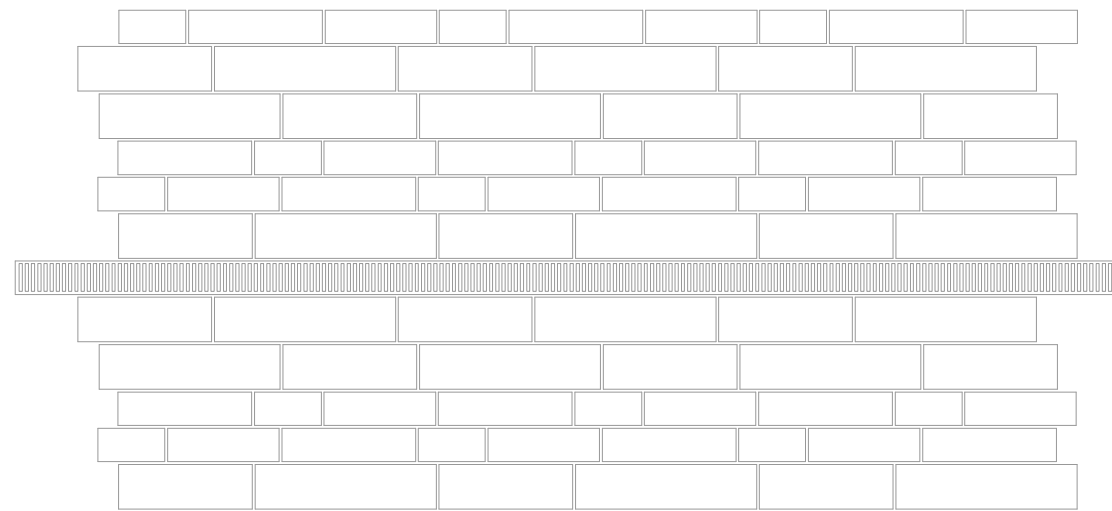
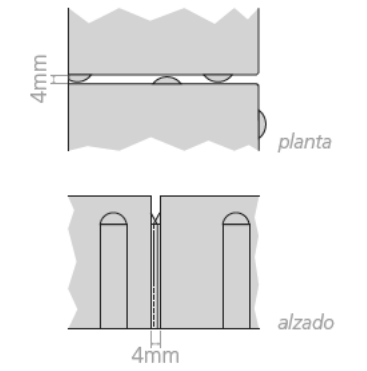
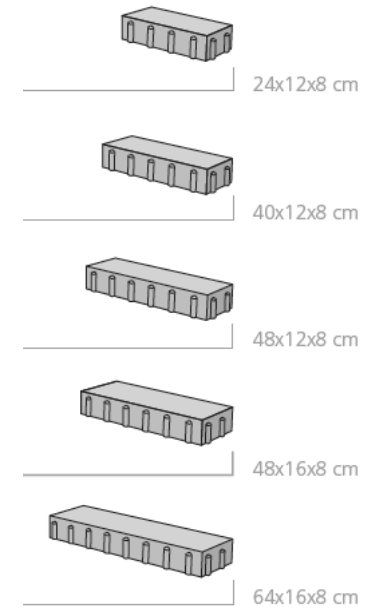
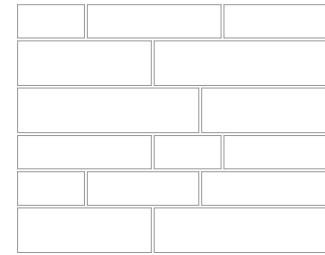
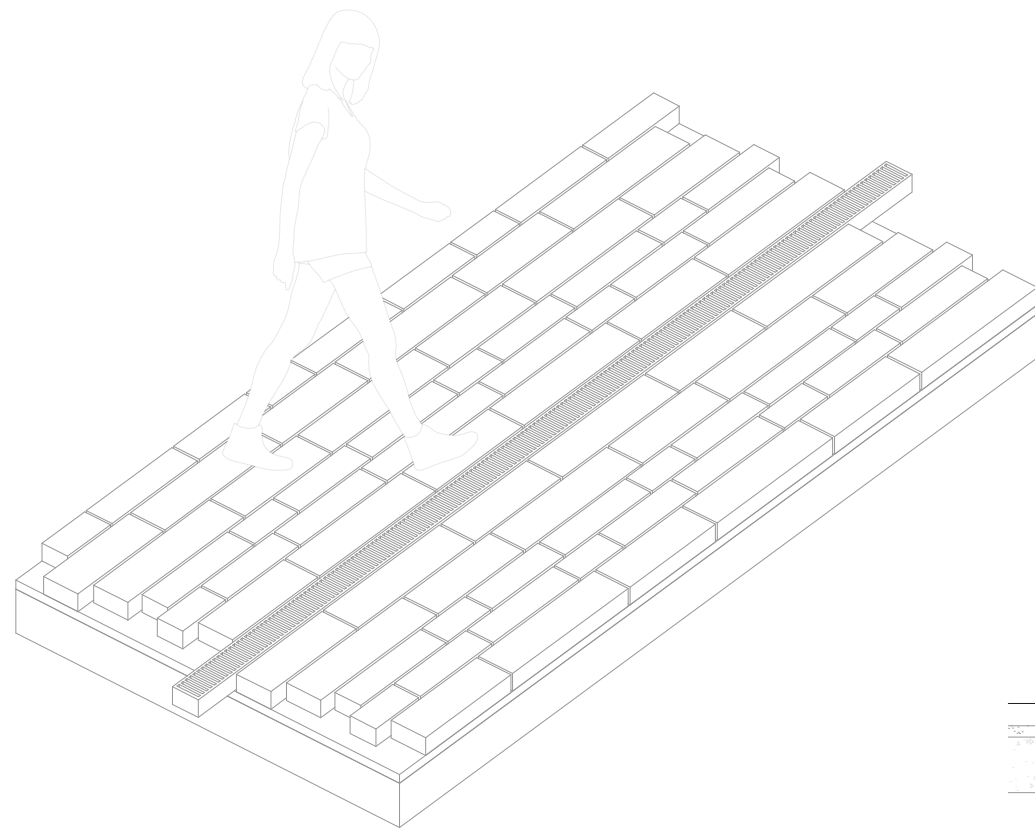




luces exteriores

Casa ESCOFET modelo FUL





Legenda Constructiva

Pavimento exterior de BREINCO - PENTA

- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
- p.14. Mortero de agarre 4 cm
- p.15. Capa de hormigón e>18 cm
- p.16. Explanada

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

memoria gráfica

planimetría técnica

Sara Revert Vidal

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Máster en Arquitectura

Tutores: Enrique Fernández-Vivancos y Eduardo de Miguel

Curso 2021 - 2022

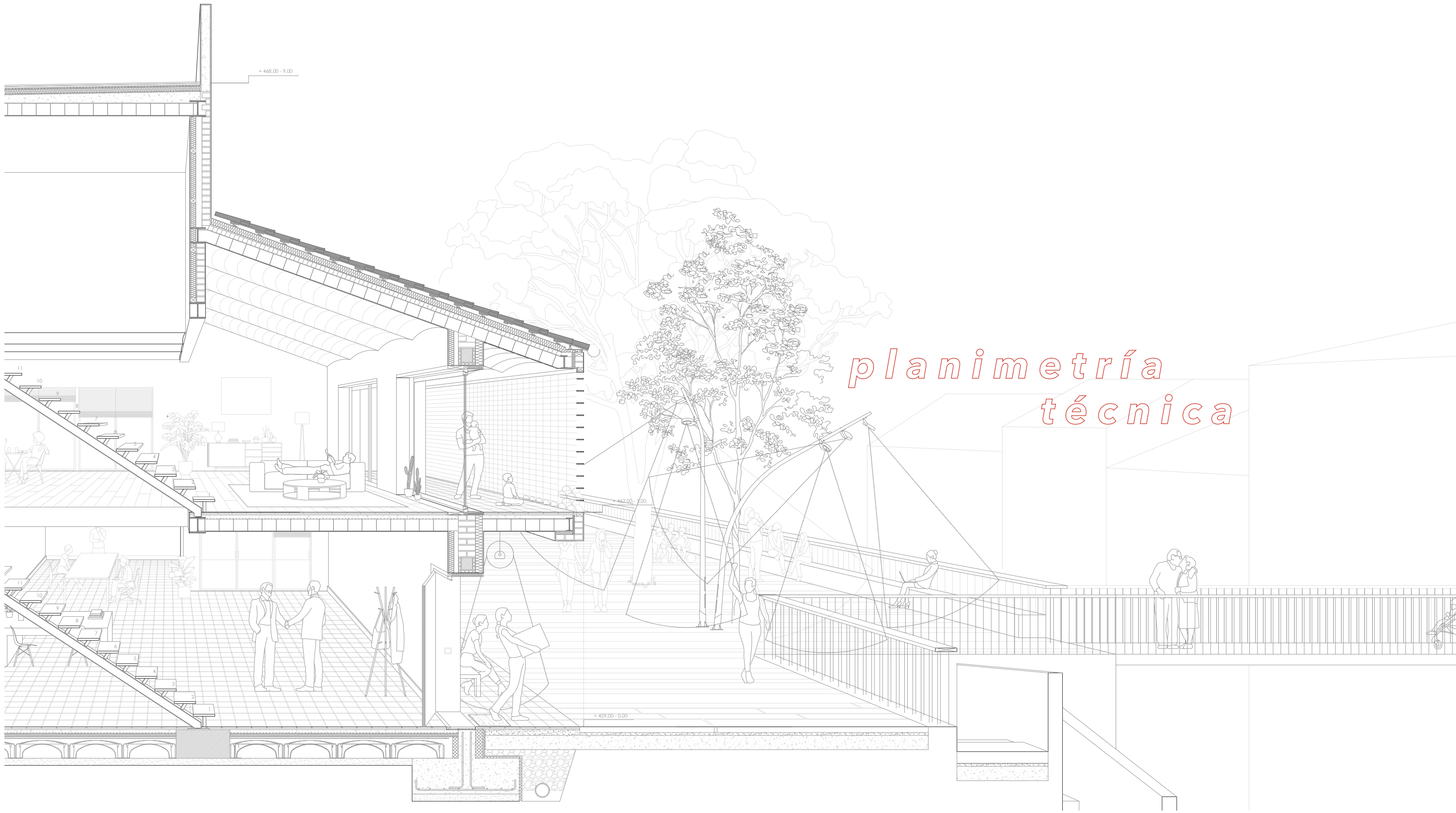
Taller 4



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



*planimetría
técnica*



El inicio puede ser considerado como la cosa más maravillosa: sin precedentes; sin embargo, su hacerse fue inexorable como la vida (...). La poesía. ¿Está en la belleza? ¿Está en la maravilla? ¿Está en las revelaciones? Está en el inicio, en la primera idea, en la primera percepción de los medios expresivos (...). Una obra arquitectónica no es más que una ofrenda a la arquitectura del espíritu y a su poético inicio.

Louis I. Kahn

índice

01. definición constructiva

página 4	Secciones constructivas
página 9	Detalles constructivos
página 17	Plantas constructivas
página 8	Detalles de urbanización

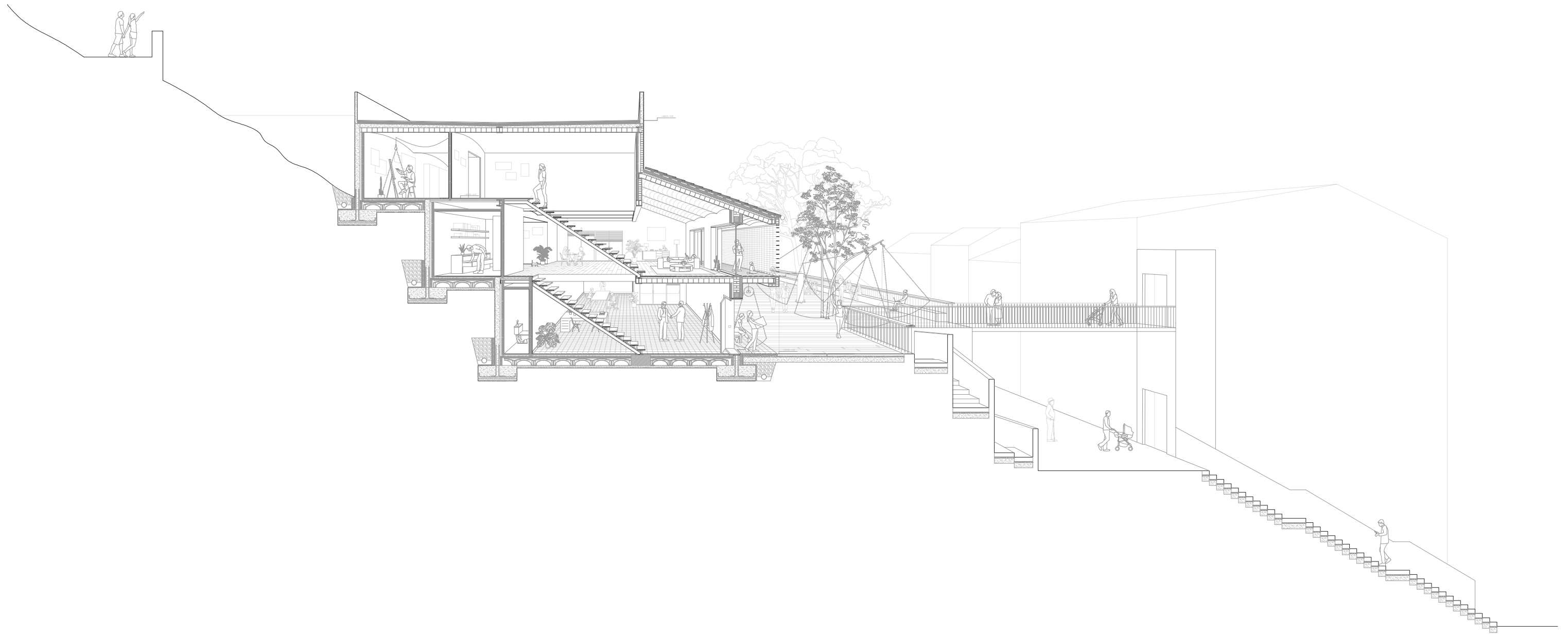
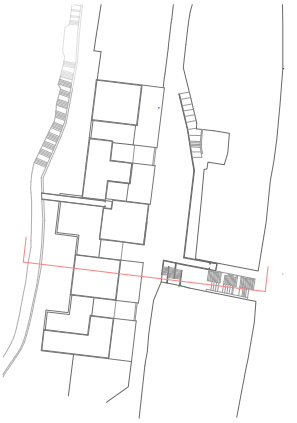
02. estructura y cimentación

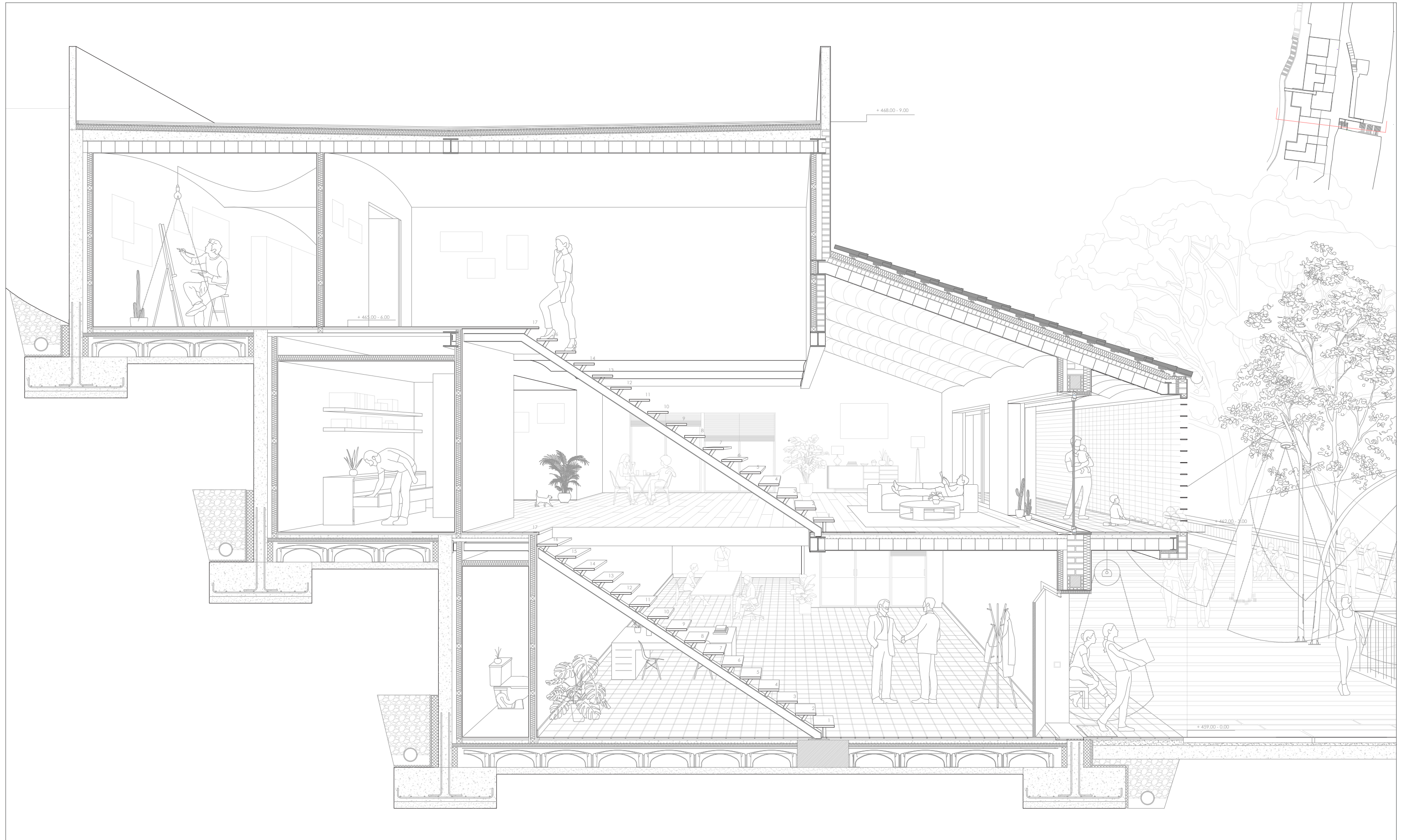
página 24	Plantas de cimentación
página 28	Plantas de estructura
página 24	Secciones y detalles
página 39	Escaleras

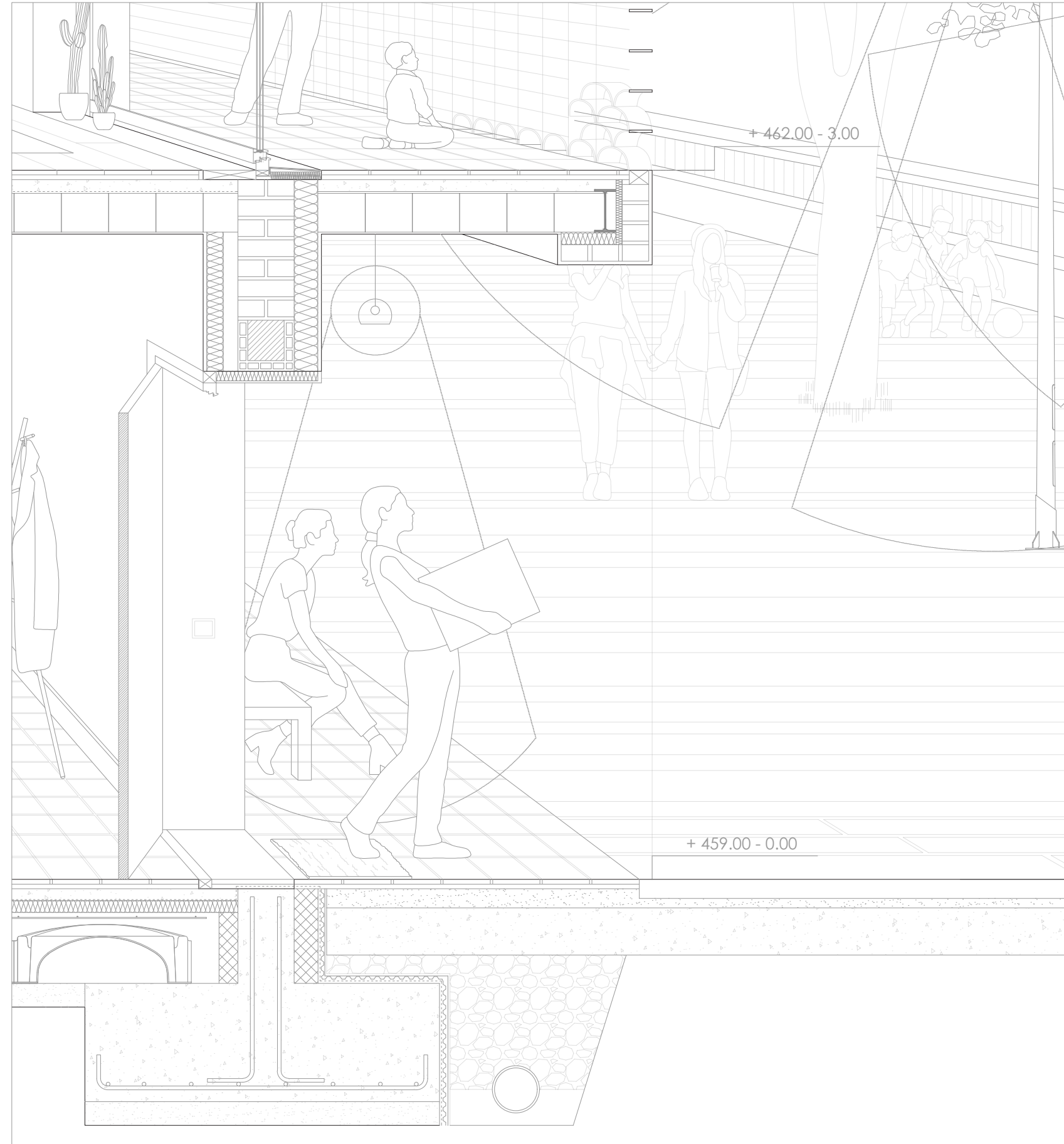
03. normativa e instalaciones

página 42	Cumplimiento del DB-SI
página 46	Instalación de fontanería
página 50	Instalación de saneamiento
página 55	Instalación de ventilación y climatización
página 59	Instalación de electricidad e iluminación

01. definición constructiva







Legenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilar ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

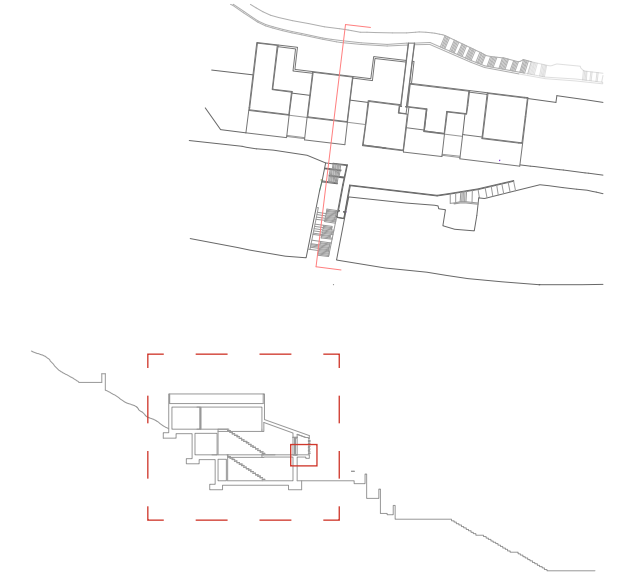
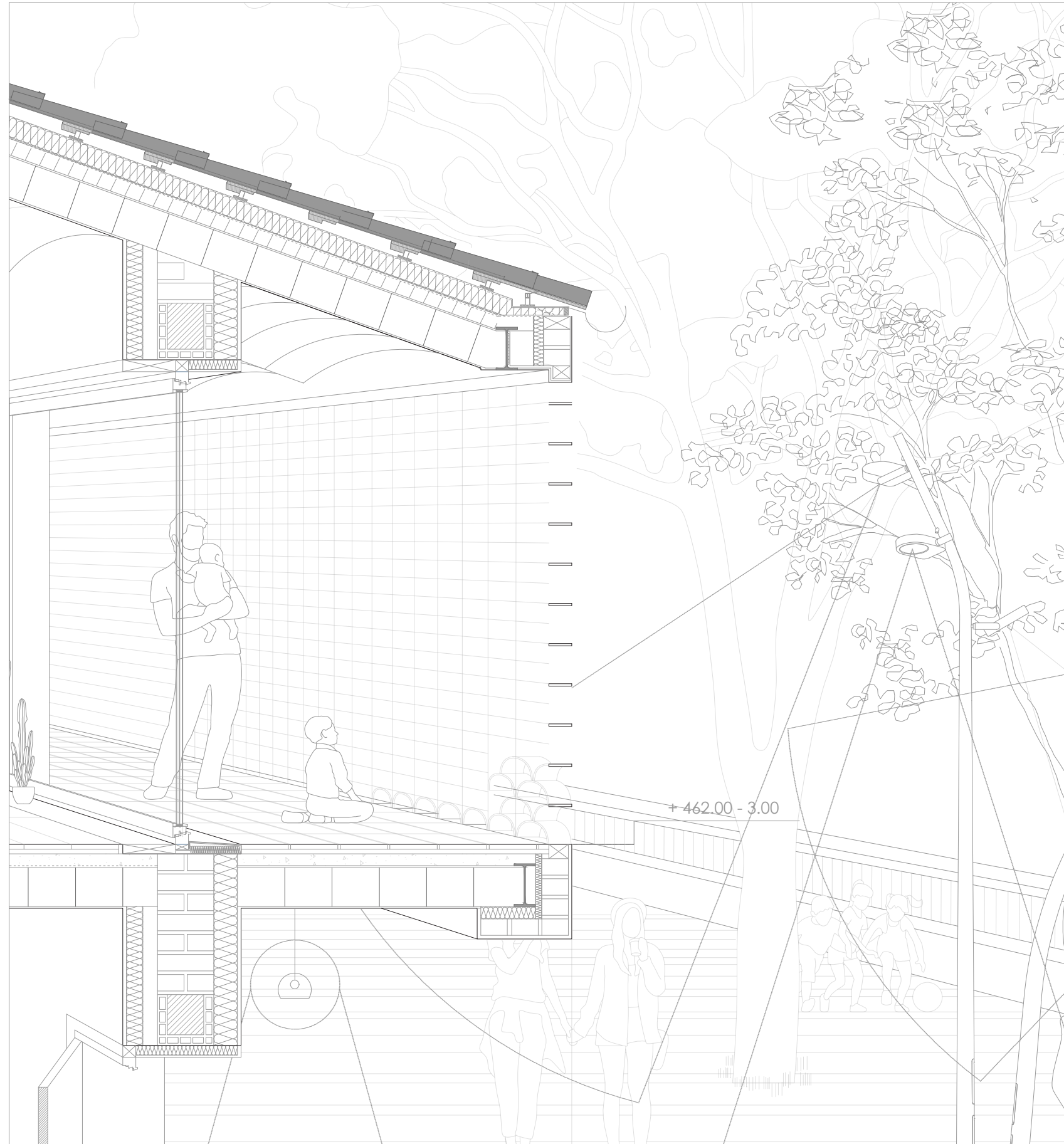
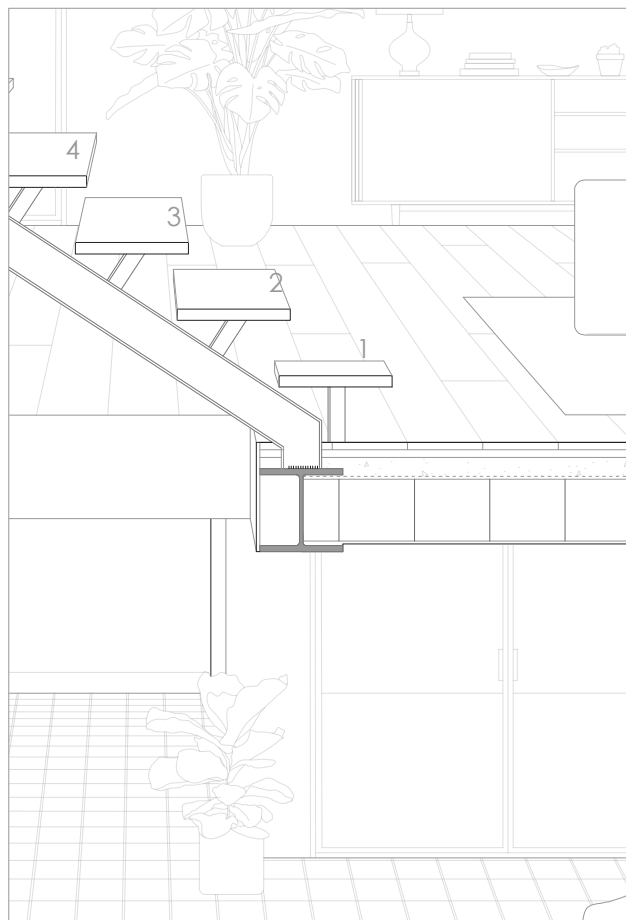
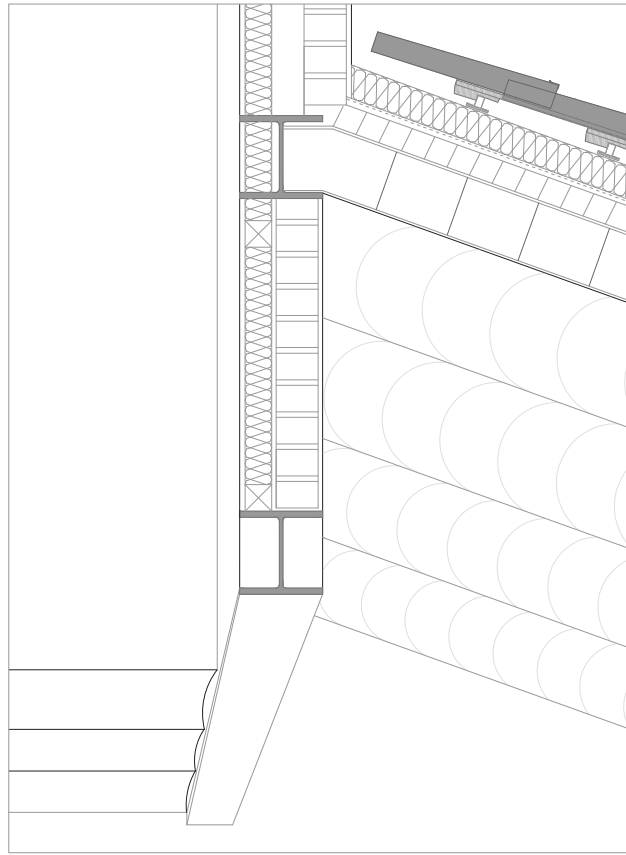
- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilar ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

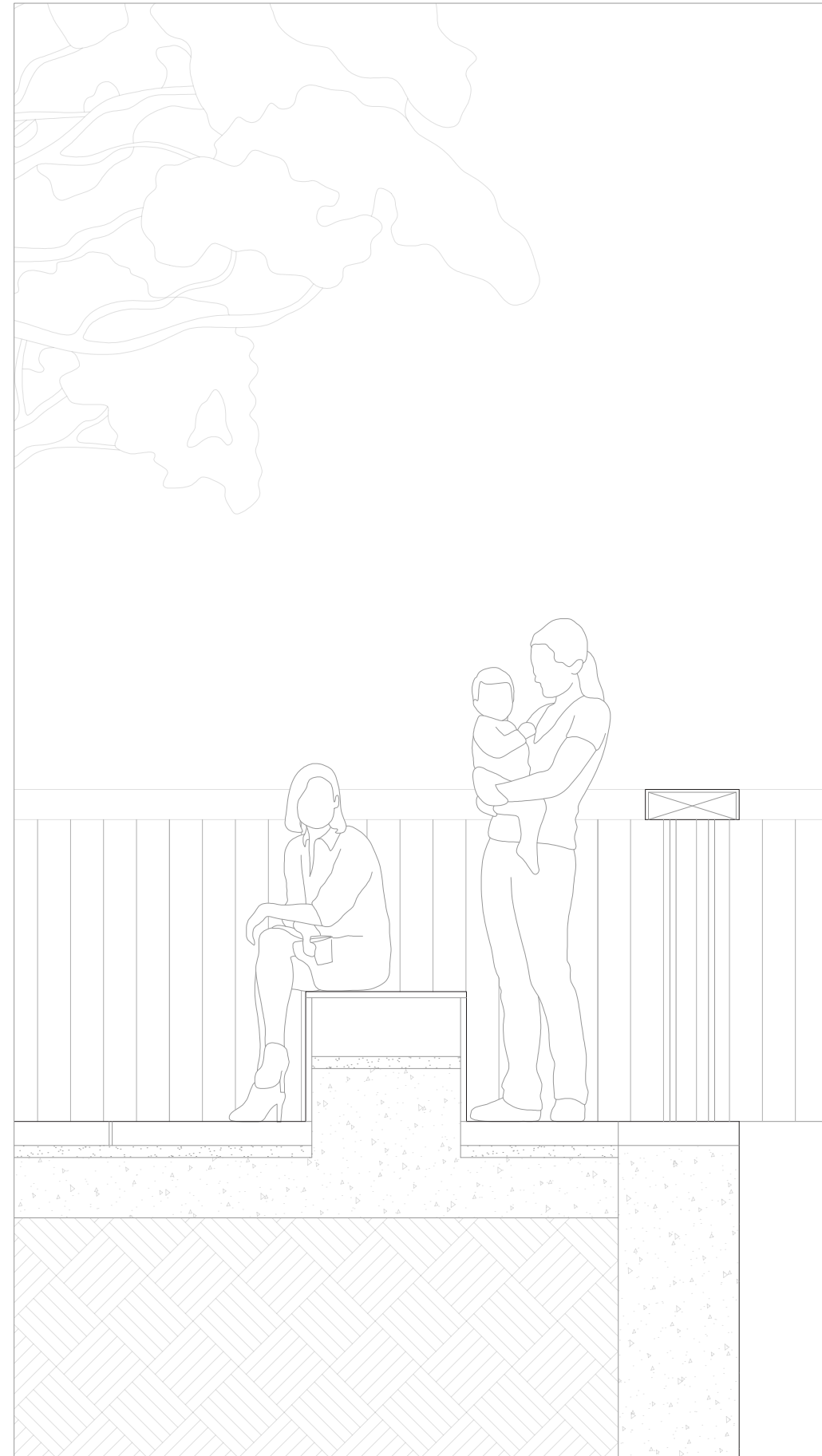
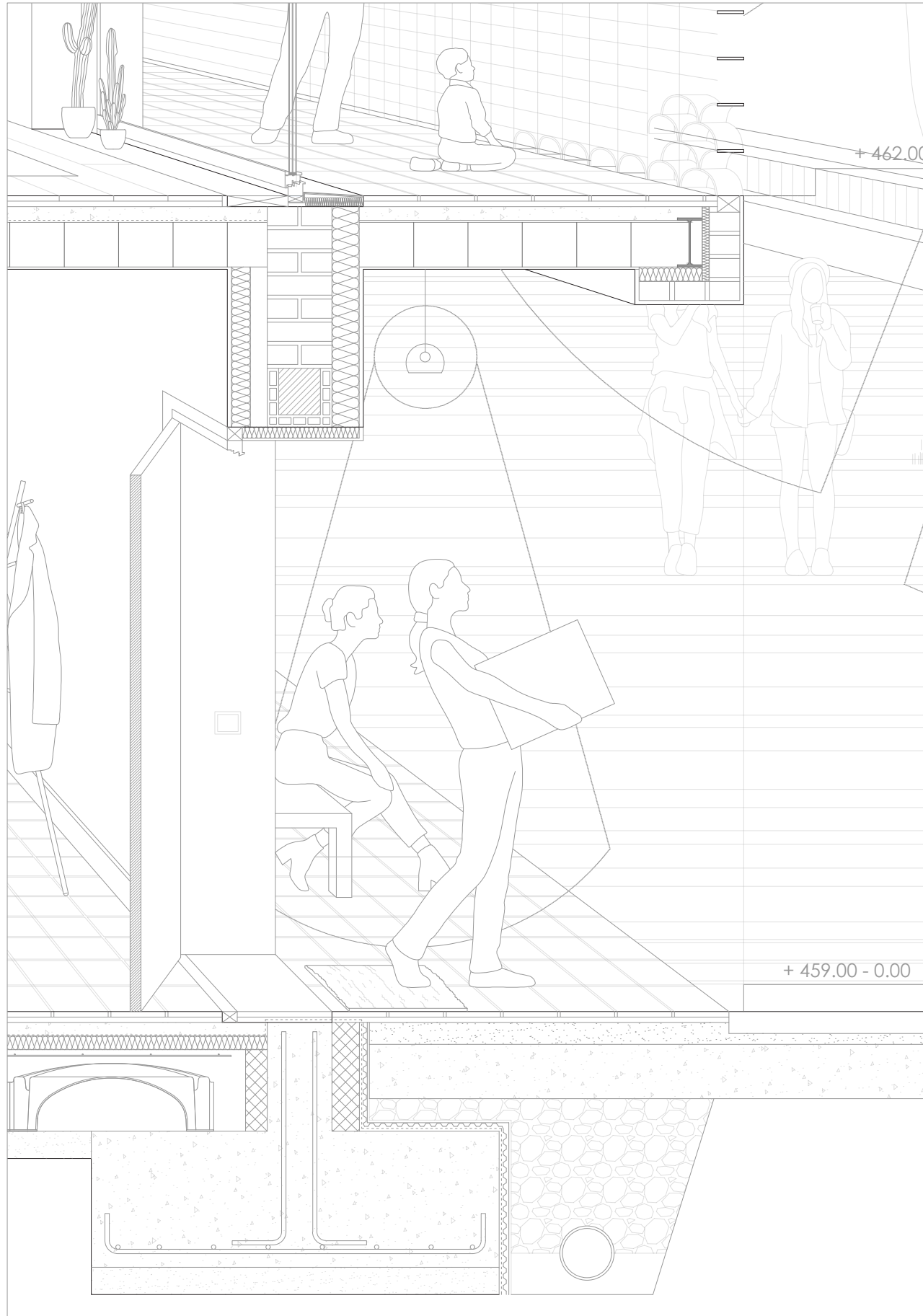
- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rasteles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

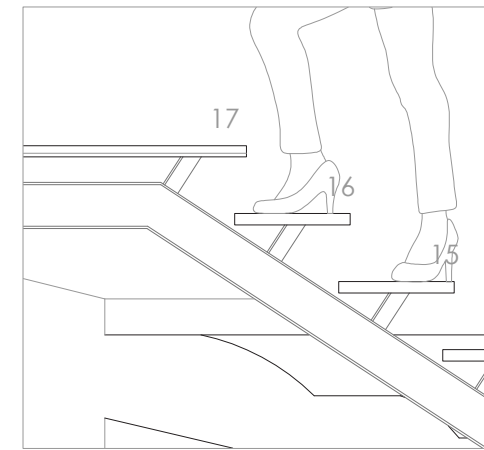
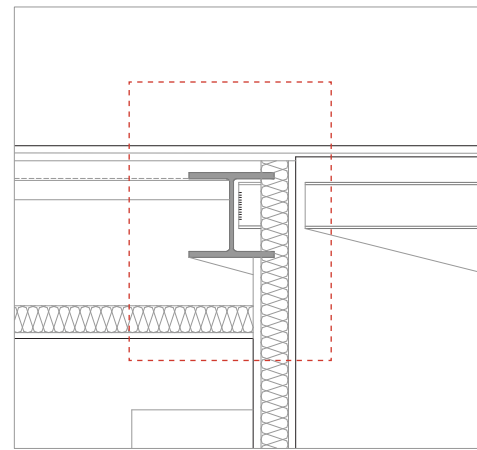
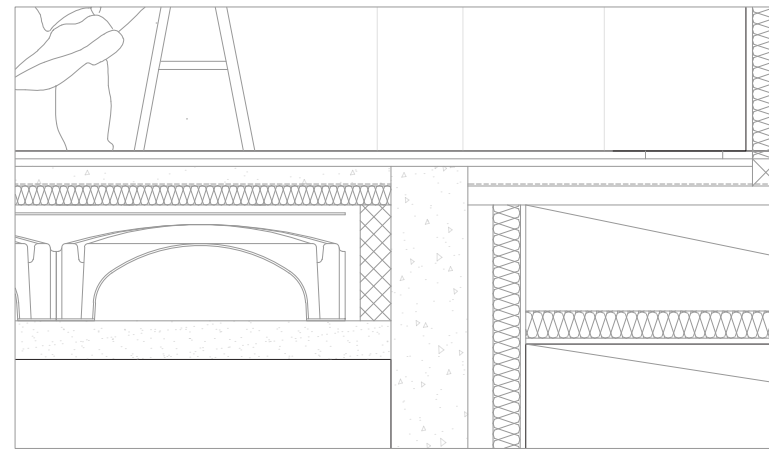
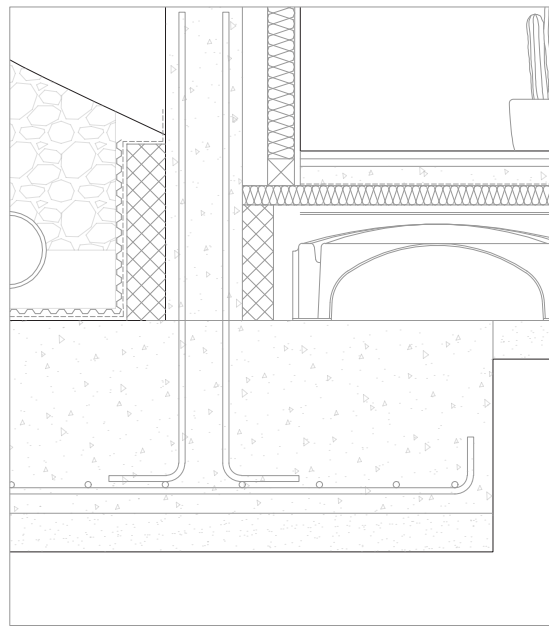
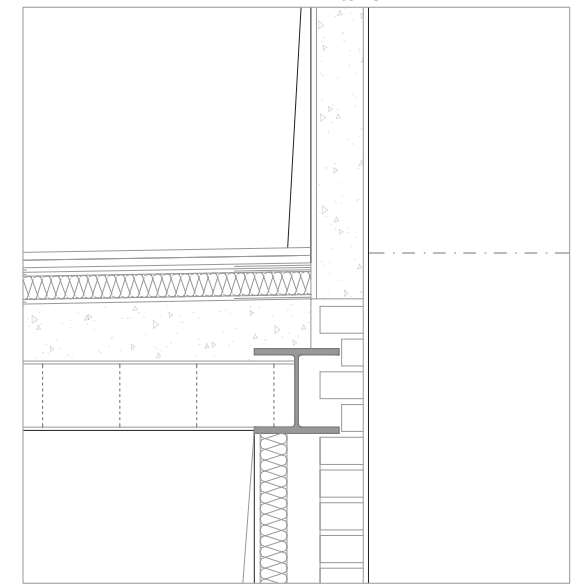
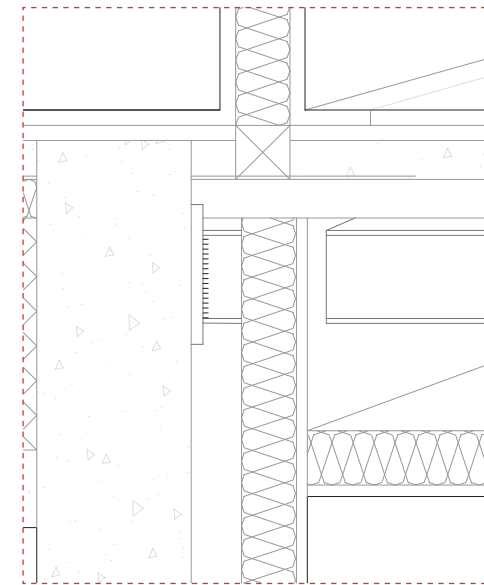
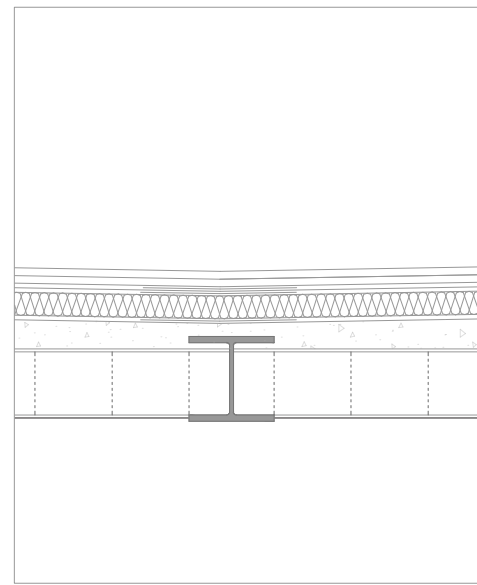
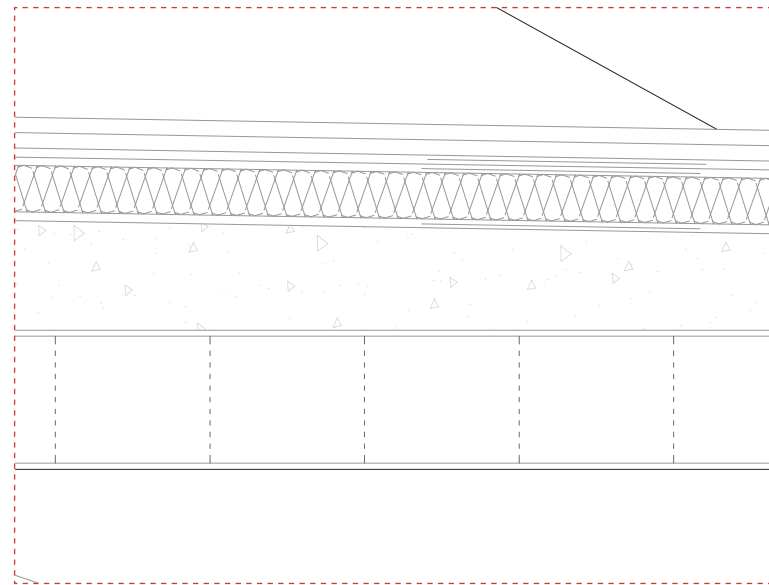
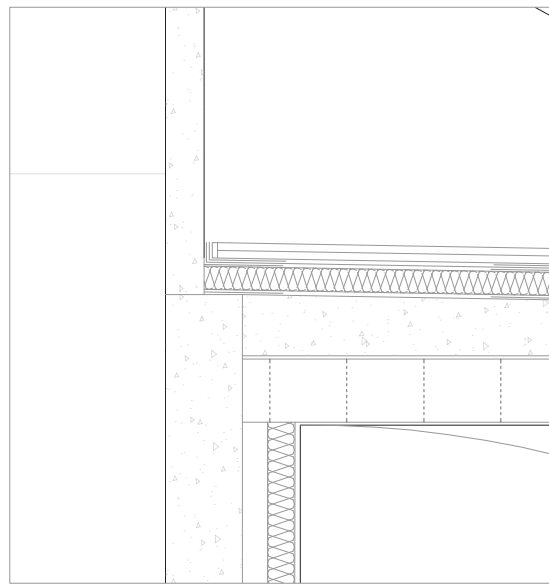
- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

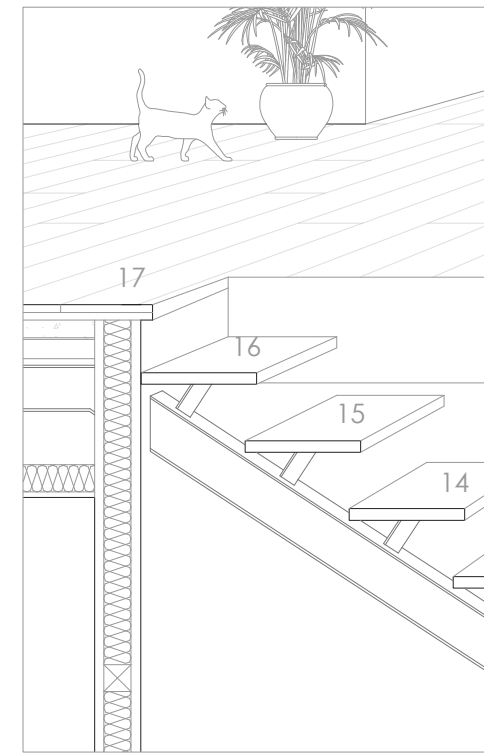
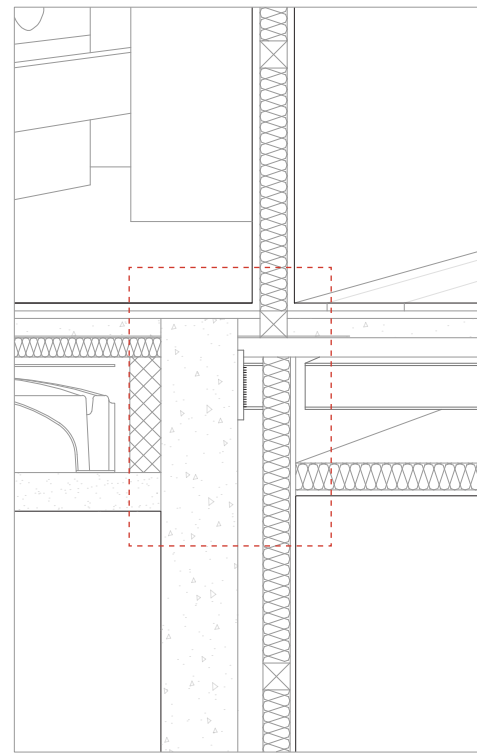
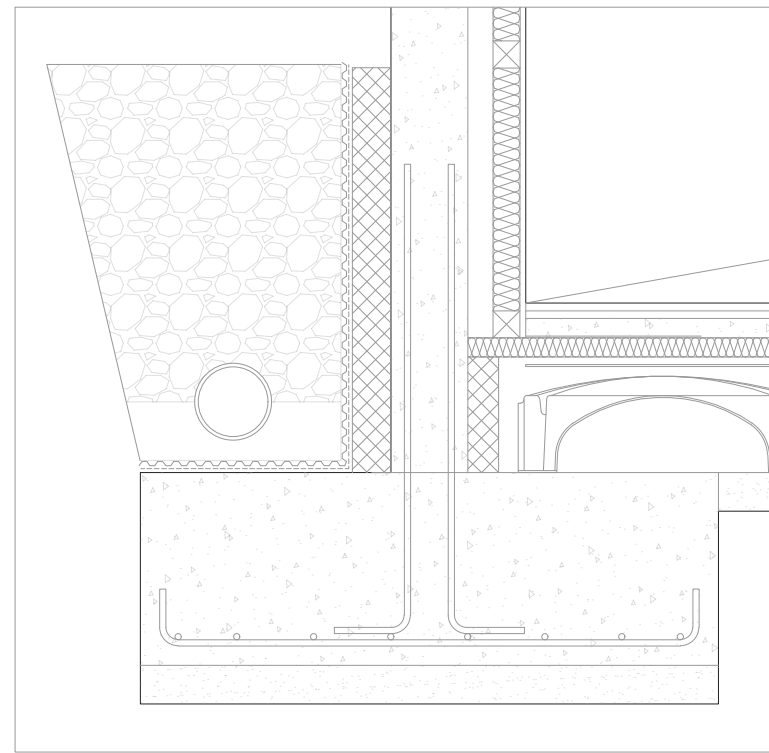
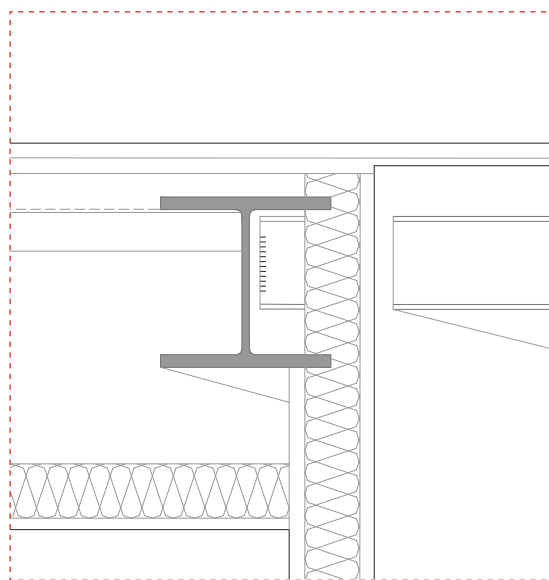
- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

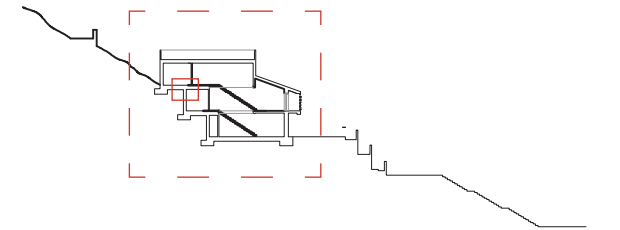
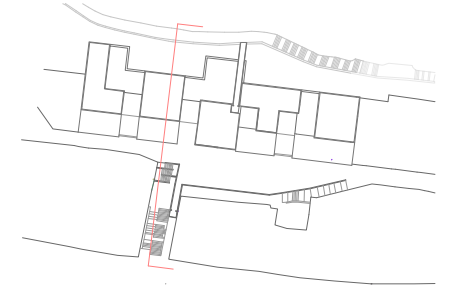
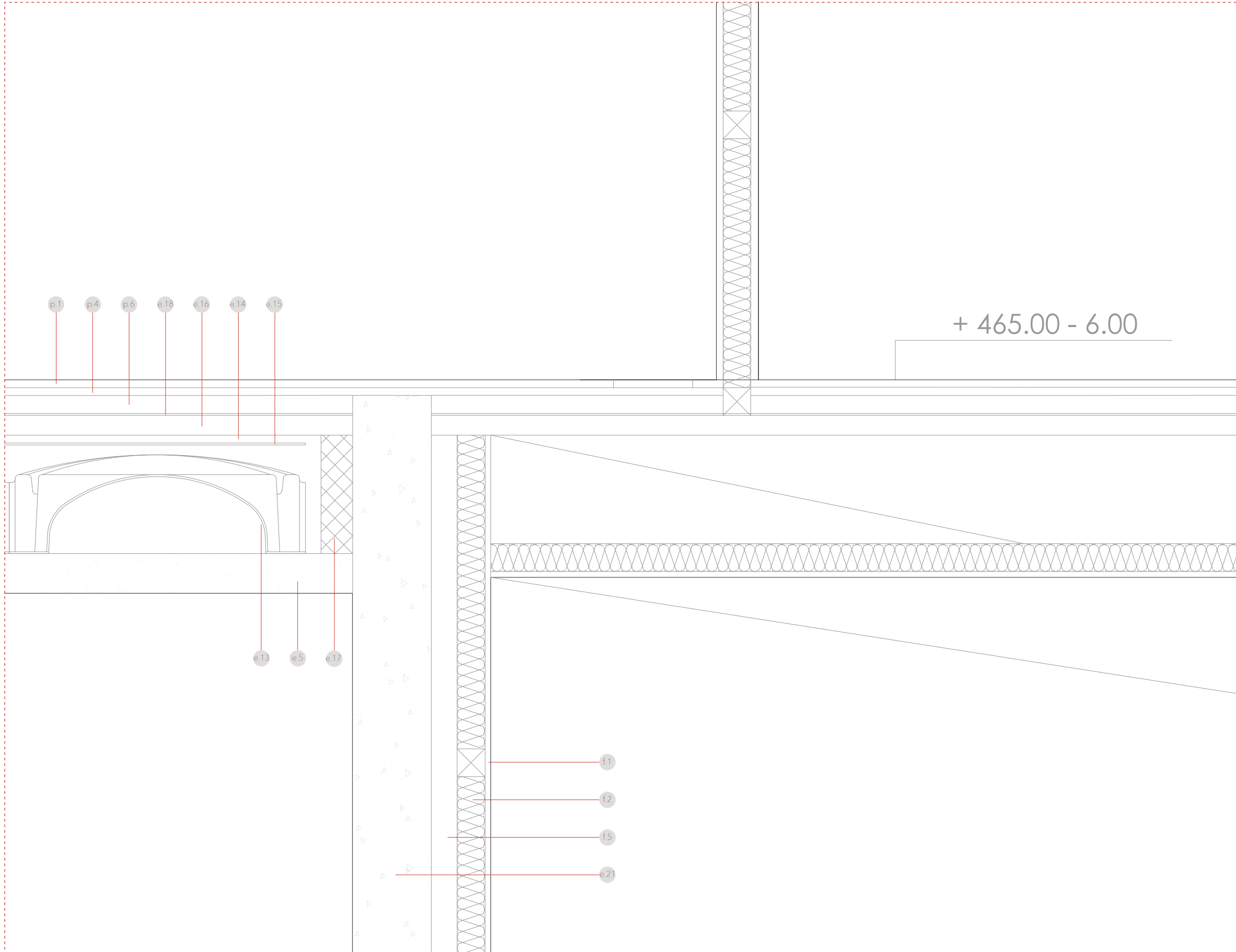
s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



- Legenda Constructiva**
- e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**
- e.1. Viga HEB 220
 - e.2. Vigüeta IPE 200
 - e.3. Pilar 2UPN 160
 - e.4. Zapata corrida de hormigón armado
 - e.5. Hormigón de limpieza
 - e.6. Murete de hormigón armado
 - e.7. Protección de capilaridad
 - e.8. Capa de gravas filtrante
 - e.9. Tubo poroso
 - e.10. Encachado de gravas
 - e.11. Terreno compactado
 - e.12. Huevera membrana drenante
 - e.13. Módulo CAVITI
 - e.14. Capa de compresión de hormigón
 - e.15. Mallazo
 - e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
 - e.17. Banda de poliestireno expandido
 - e.18. Lámina impermeable
 - e.19. Capa de arena
 - e.20. Bovedilla cerámica curva
 - e.21. Muro de hormigón armado
- c. CUBIERTAS**
- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida
- f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES**
- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas
- p. PAVIMENTOS (interior y exterior)**
- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada
- t. TABIQUERÍA y FALSOS TECHOS**
- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral
- s. ESCALERA**
- s.1. Pavimento de madera de roble
 - s.2. Placa de anclaje de acero
 - s.3. Perfil IPE 100
 - s.4. Estructura escalón metálica
 - s.5. Soldadura para el anclaje
 - s.6. Macizo de hormigón





Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CÁVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

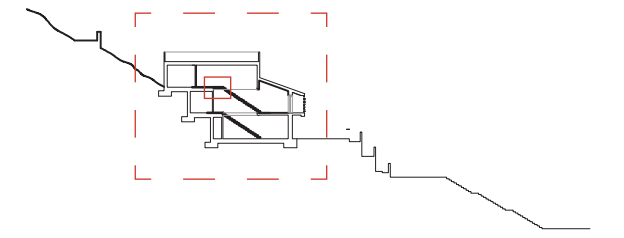
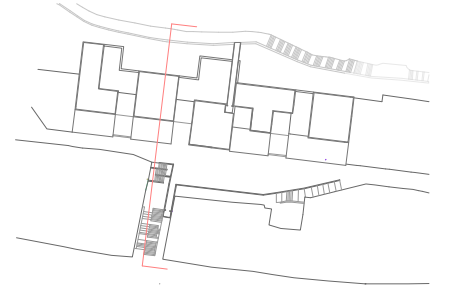
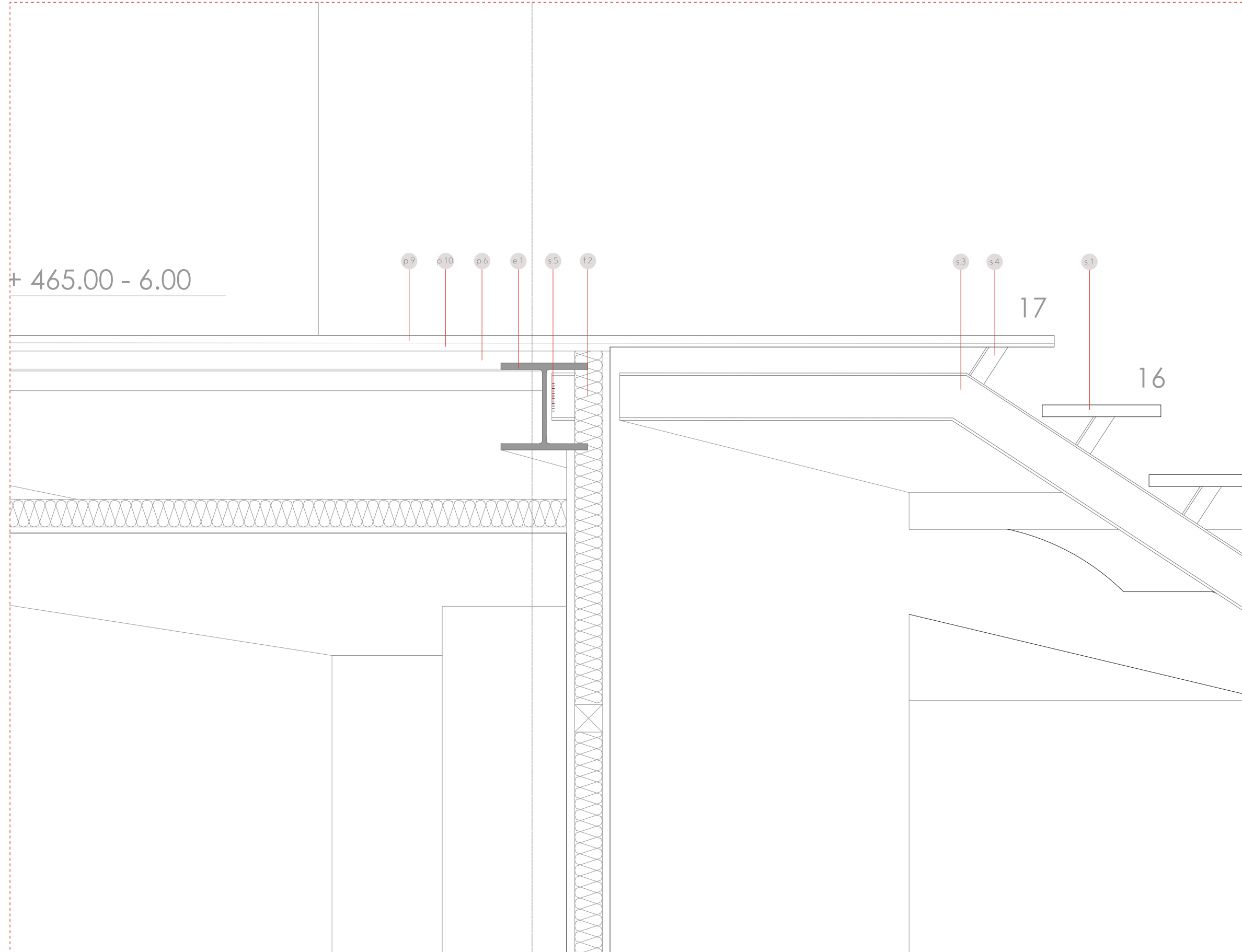
p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón

Detalles constructivos. Encuentro CÁVITI con muro de hormigón
escala 1:10



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

c. CUBIERTAS

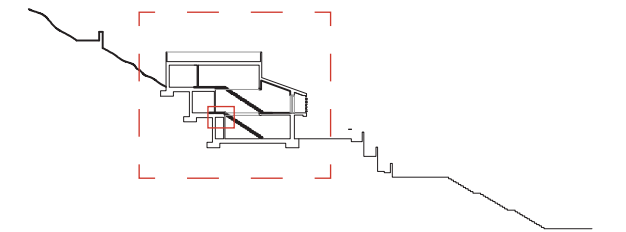
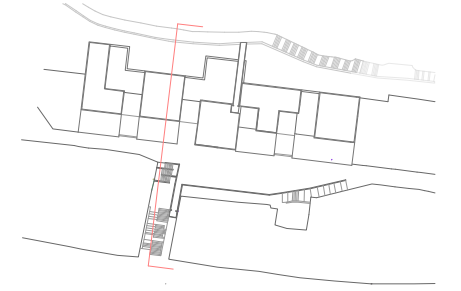
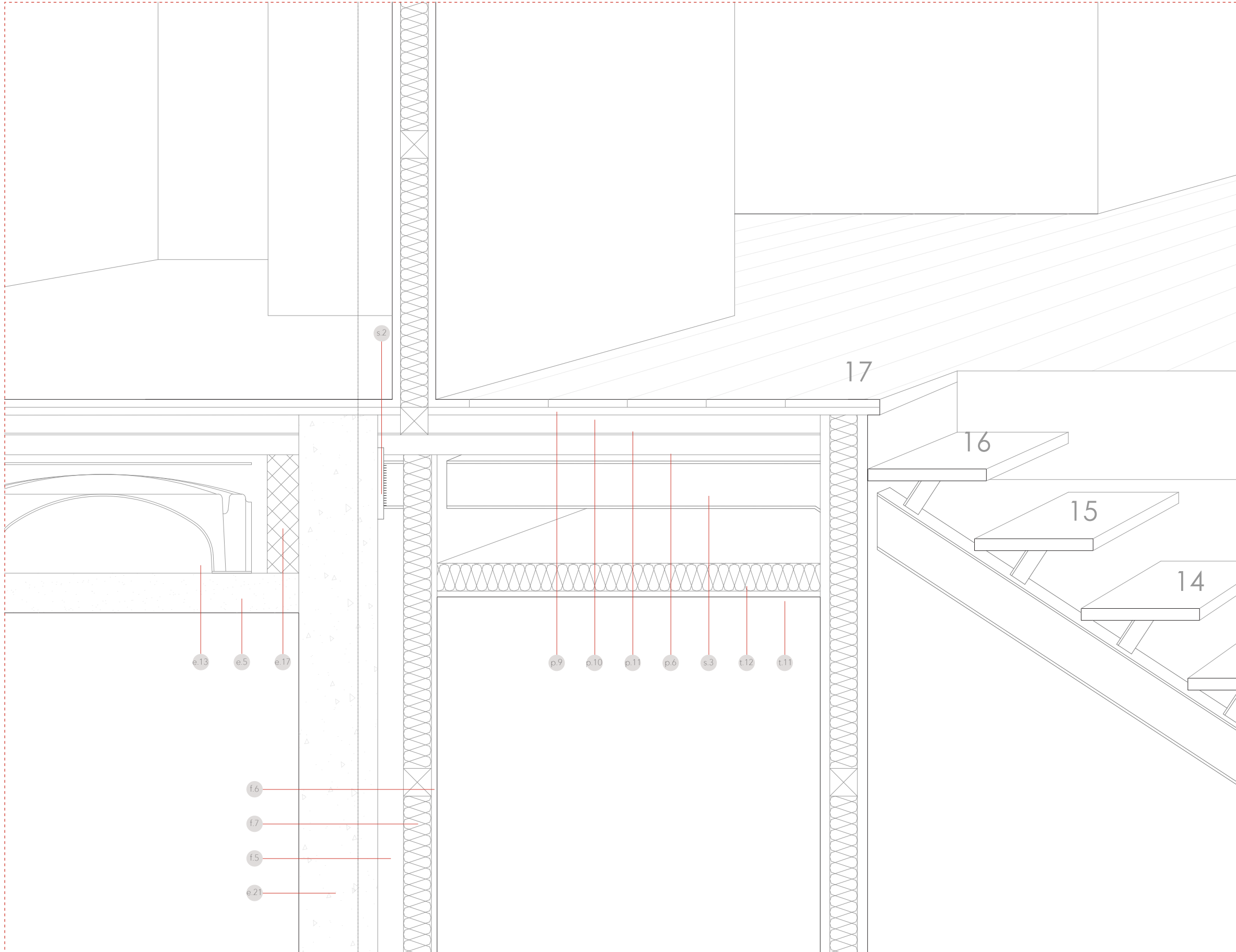
- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

Fachada SATE

- f.1. Mortero monocapa
- f.2. Aislamiento térmico
- f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
- f.4. Mortero de rejuntado
- f.5. Cámara de aire
- f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
- f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
- f.8. Adhesivo cementoso
- f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie

Carpinterías y sistemas

- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
- f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
- f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
- f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

Tabiques y trasdosados

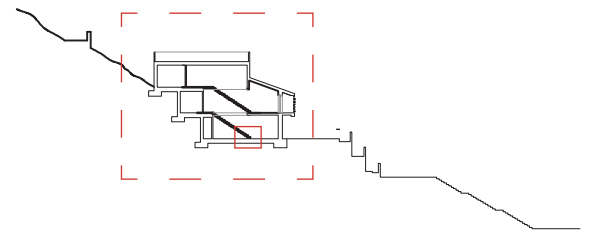
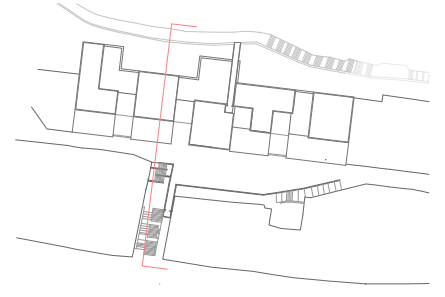
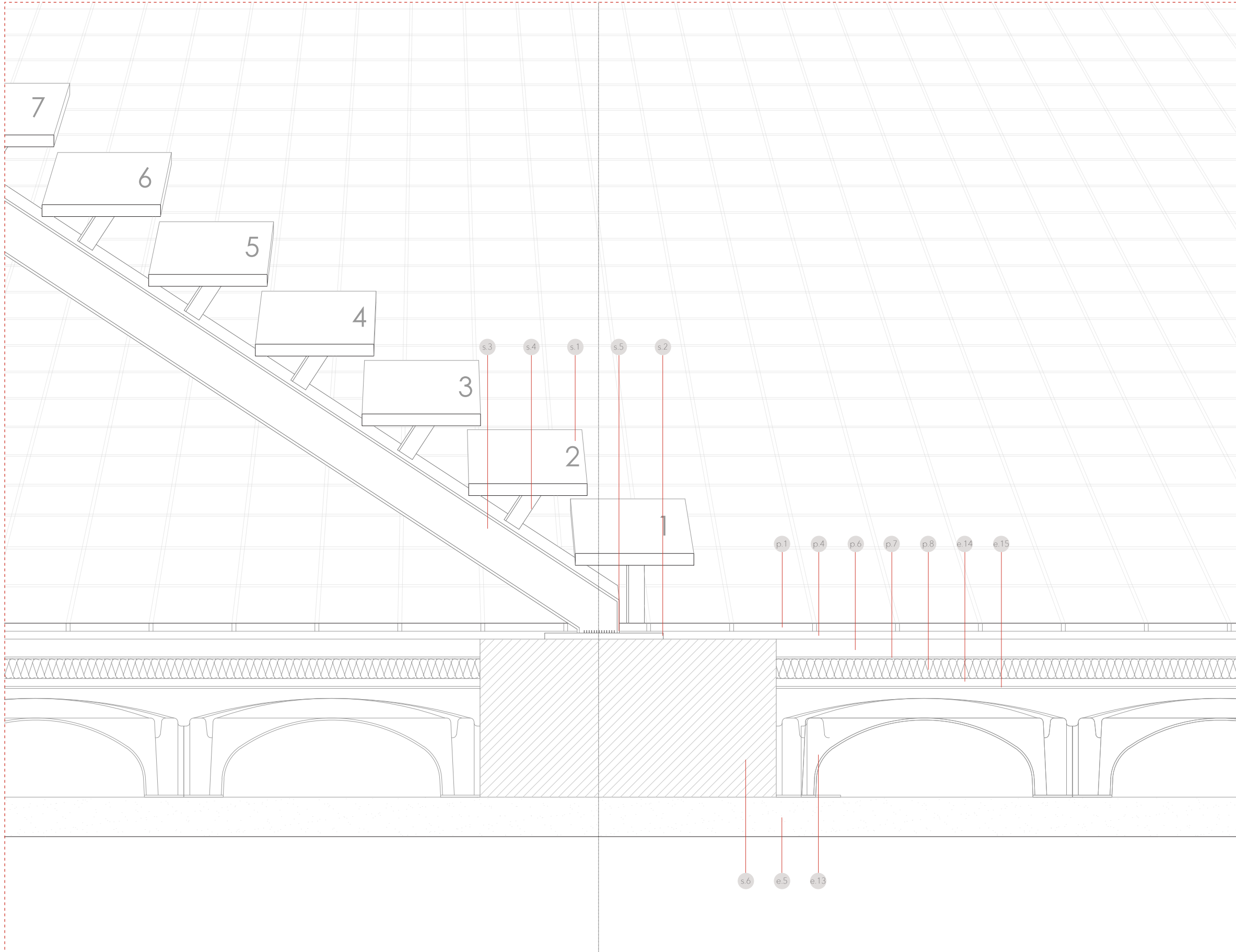
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
- t.2. Montante de madera 100x50 mm
- t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
- t.4. Adhesivo cementoso
- t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
- t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm

Falsos techos

- t.7. Perfil perimetral
- t.8. Anclaje directo de falso techo
- t.9. Perfilera falso techo
- t.10. Clip de fijación
- t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
- t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilar ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

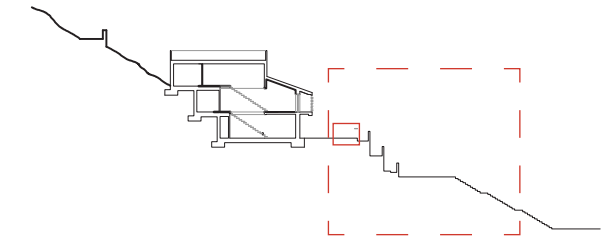
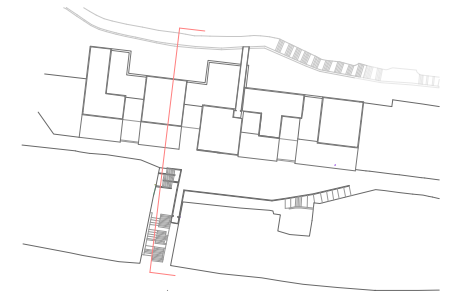
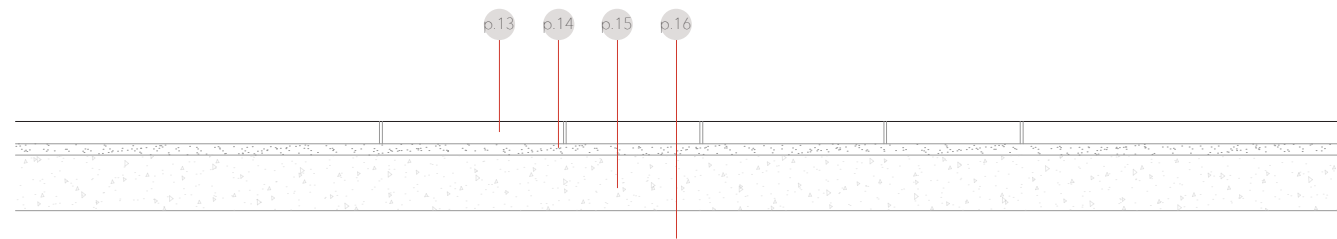
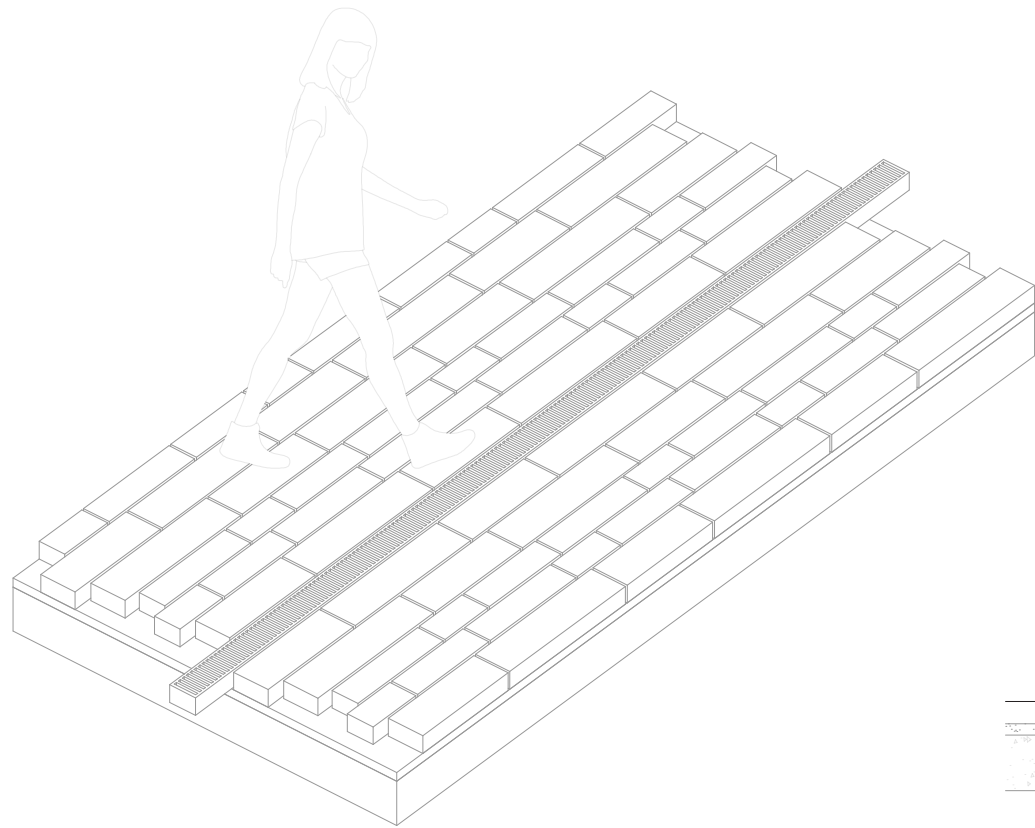
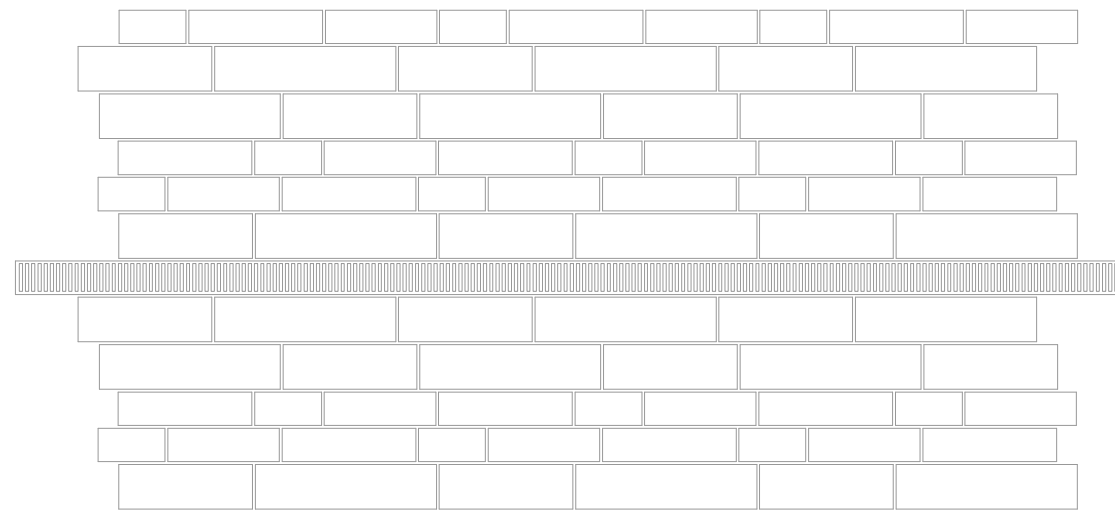
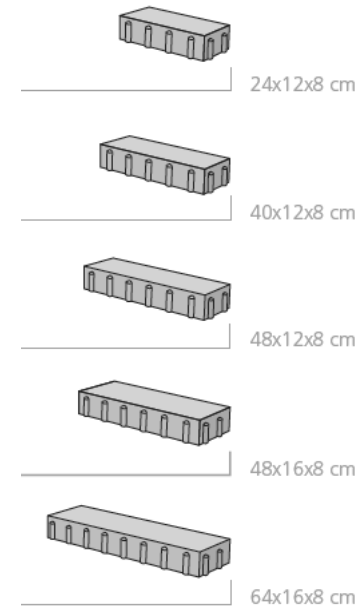
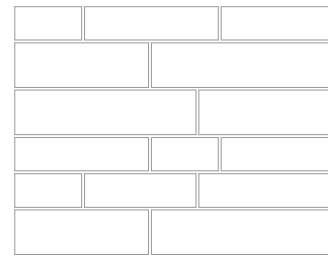
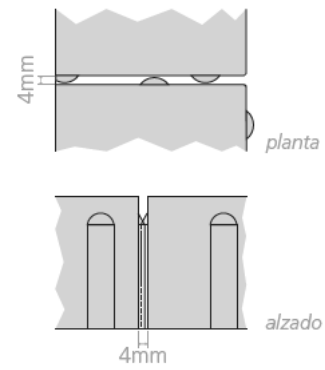
p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón

Detalles constructivos. Encuentro escalera
escala 1:10



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

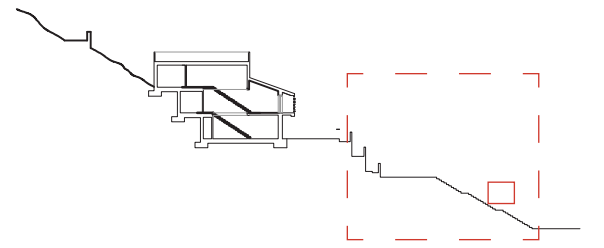
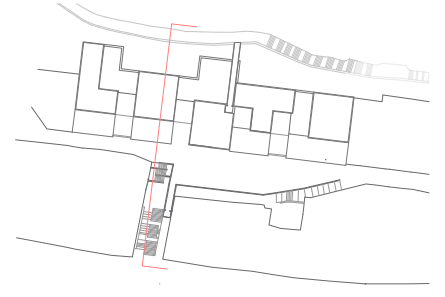
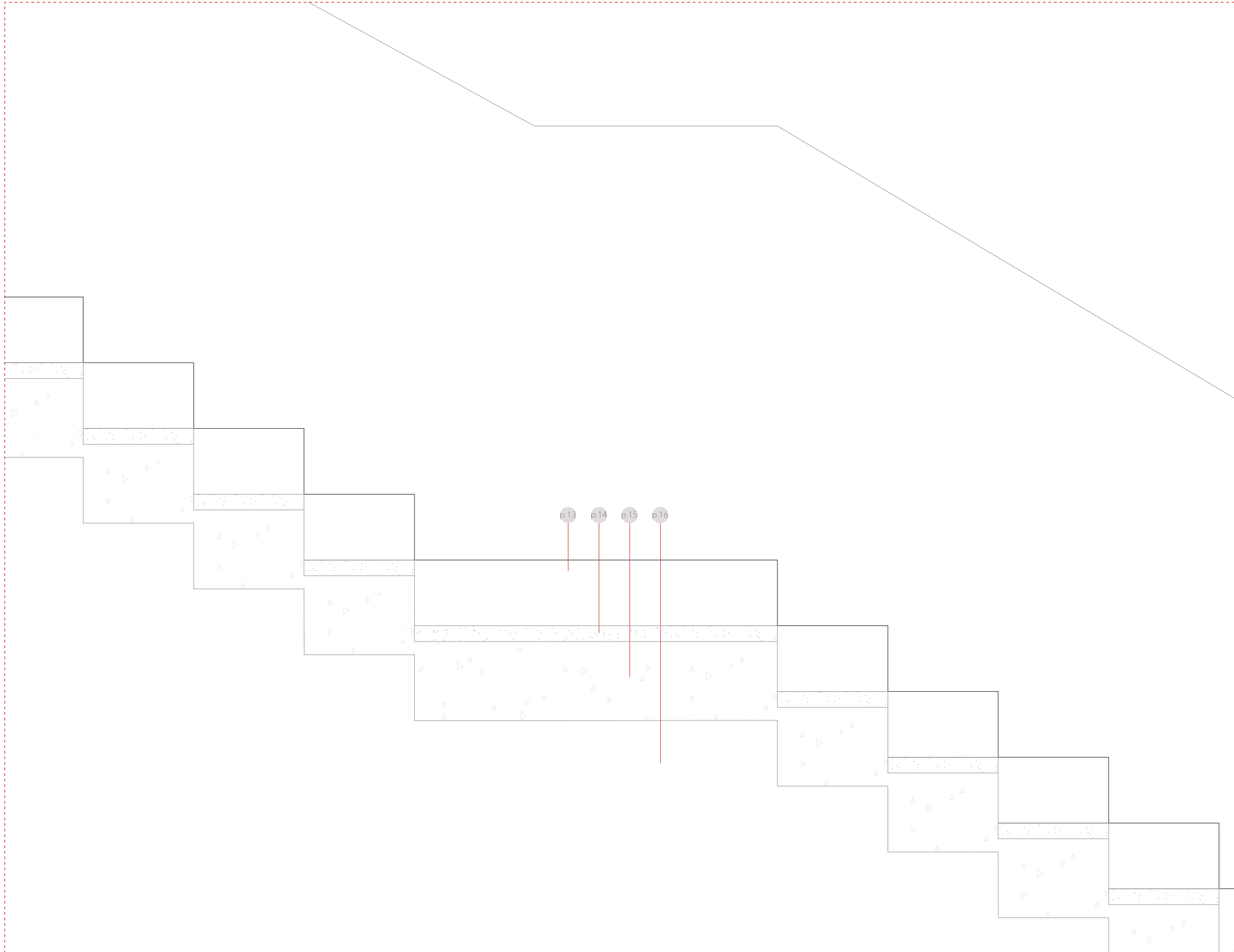
- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón



Leyenda Constructiva

e. ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- e.1. Viga HEB 220
- e.2. Vigueta IPE 200
- e.3. Pilár ZUPN 160
- e.4. Zapata corrida de hormigón armado
- e.5. Hormigón de limpieza
- e.6. Murete de hormigón armado
- e.7. Protección de capilaridad
- e.8. Capa de gravas filtrante
- e.9. Tubo poroso
- e.10. Encachado de gravas
- e.11. Terreno compactado
- e.12. Huevera membrana drenante
- e.13. Módulo CAVITI
- e.14. Capa de compresión de hormigón
- e.15. Mallazo
- e.16. Aislamiento de poliestireno expandido
- e.17. Banda de poliestireno expandido
- e.18. Lámina impermeable
- e.19. Capa de arena
- e.20. Bovedilla cerámica curva
- e.21. Muro de hormigón armado

c. CUBIERTAS

- Cubierta de teja cerámica curva**
- c.1. Teja cerámica curva
 - c.2. Apoyo de teja metálico
 - c.3. Aislamiento térmico de lana de roca
 - c.4. Capa separadora
 - c.5. Lámina impermeable
 - c.6. Canalón
- Cubierta plana transitable**
- c.7. Baldosas cerámicas 200x200
 - c.8. Adhesivo cementoso
 - c.9. Mortero de cemento
 - c.10. Lámina geotextil
 - c.11. Lámina impermeable
 - c.12. Aislamiento rígido de lana de roca
 - c.13. Formación de pendiente a base de arcilla expandida

f. FACHADA y CARPINTERÍAS EXTERIORES

- Fachada SATE**
- f.1. Mortero monocapa
 - f.2. Aislamiento térmico
 - f.3. Muro portante de 1 pie de ladrillo perforado
 - f.4. Mortero de rejuntado
 - f.5. Cámara de aire
 - f.6. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - f.7. Aislamiento acústico de lana mineral
 - f.8. Adhesivo cementoso
 - f.9. Ladrillo perforado 1/2 pie
- Carpinterías y sistemas**
- f.9. Carpintería abatible de madera de roble
 - f.10. Vidrio de control solar COOL-LITE ST 4/12/4/12/4
 - f.11. Celosía cerámica de Cerámicas Ferrés
 - f.12. Persiana enrollable exterior de lamas

t. TABIQUERÍA Y FALSOS TECHOS

- Tabiques y trasdosados**
- t.1. Placa interior de cemento AQUAPANEL 12,5 mm
 - t.2. Montante de madera 100x50 mm
 - t.3. Aislamiento acústico de lana mineral
 - t.4. Adhesivo cementoso
 - t.5. Alicatado cerámico 20x20 cm
 - t.6. Estructura trasdosado rastreles de madera 50x50 mm
- Falsos techos**
- t.7. Perfil perimetral
 - t.8. Anclaje directo de falso techo
 - t.9. Perfilera falso techo
 - t.10. Clip de fijación
 - t.11. Placa AQUAPANEL para falso techo
 - t.12. Aislamiento acústico de lana mineral

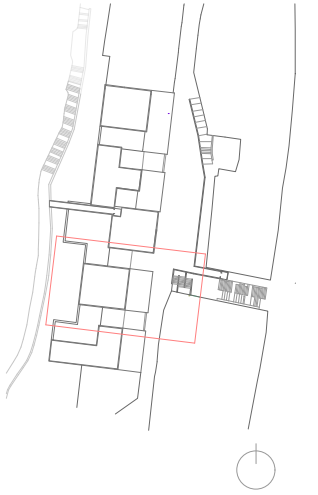
p. PAVIMENTOS (interior y exterior)

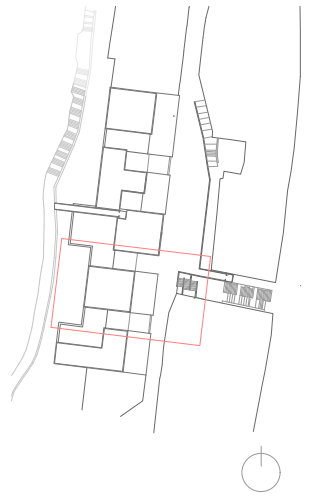
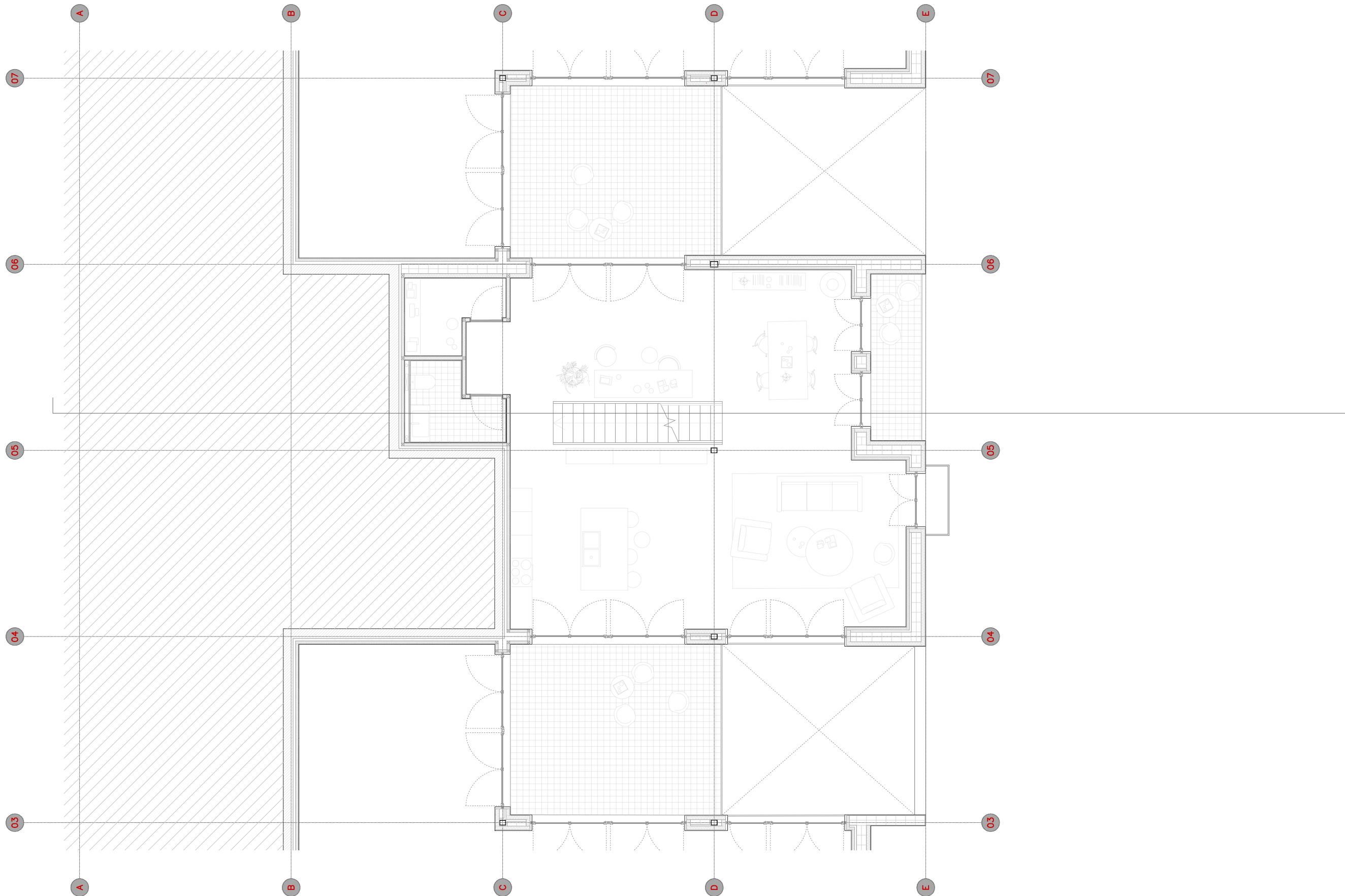
- Pavimento interior de baldosa cerámica**
- p.1. Baldosas cerámicas 200x200
 - p.2. Rodapié de cerámica
 - p.3. Material de rejuntado
 - p.4. Mortero de cemento
 - p.5. Banda perimetral
 - p.6. Mortero de regularización
 - p.7. Lámina impermeable
 - p.8. Aislamiento de poliestireno expandido
- Pavimento interior de parquet encolado**
- p.9. Tarima de madera maciza
 - p.10. Pegamento
- Pavimento exterior de BREINCO - PENTA**
- p.13. Adoquín exterior de Breinco - PENTA
 - p.14. Mortero de agarre 4 cm
 - p.15. Capa de hormigón e>18 cm
 - p.16. Explanada

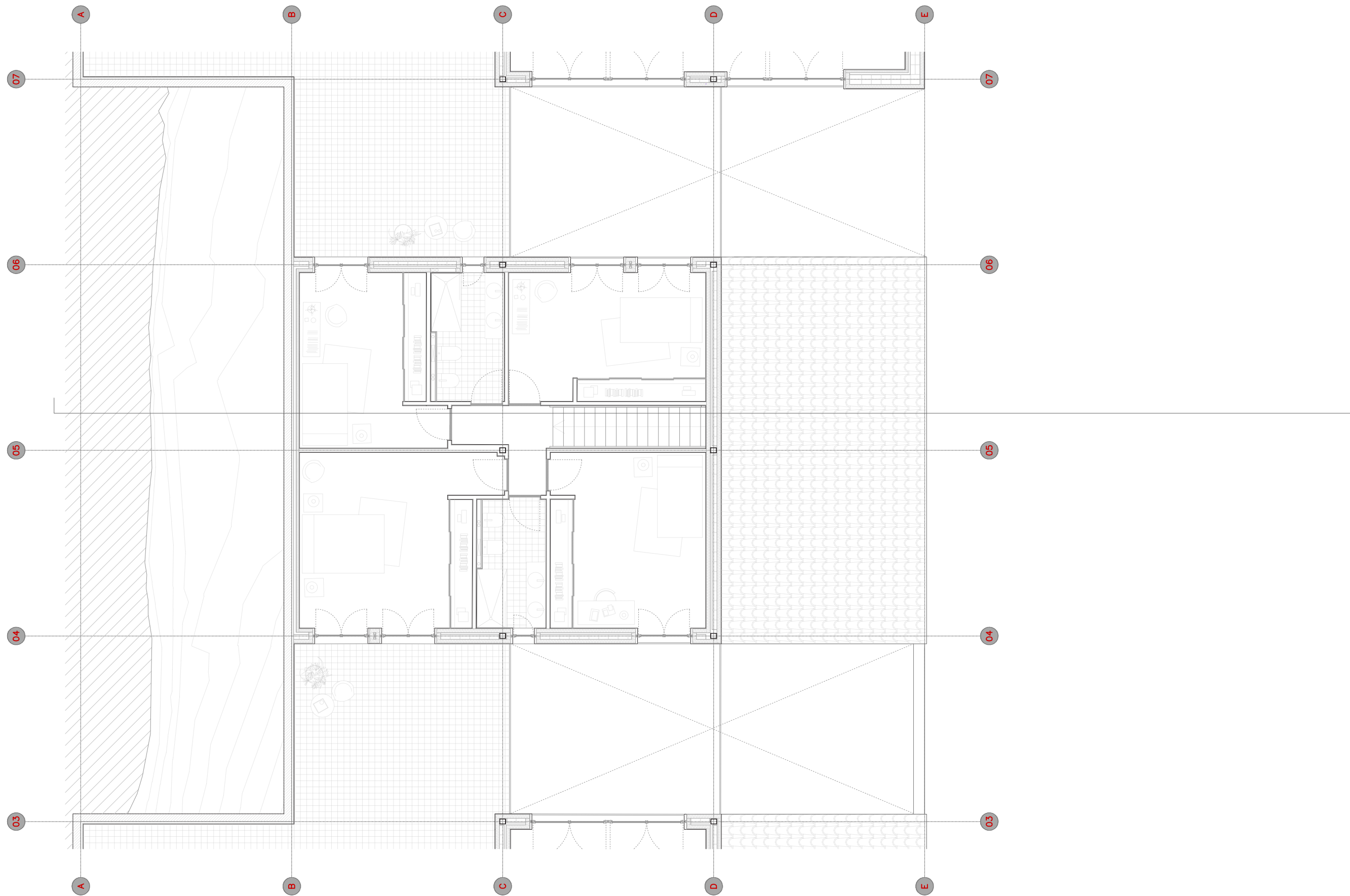
s. ESCALERA

- s.1. Pavimento de madera de roble
- s.2. Placa de anclaje de acero
- s.3. Perfil IPE 100
- s.4. Estructura escalón metálica
- s.5. Soldadura para el anclaje
- s.6. Macizo de hormigón




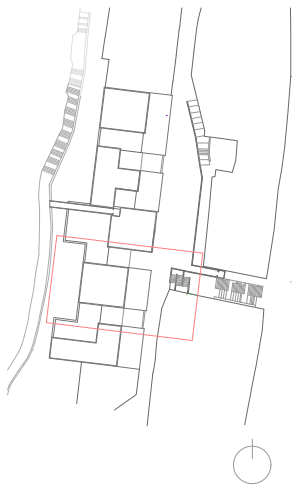
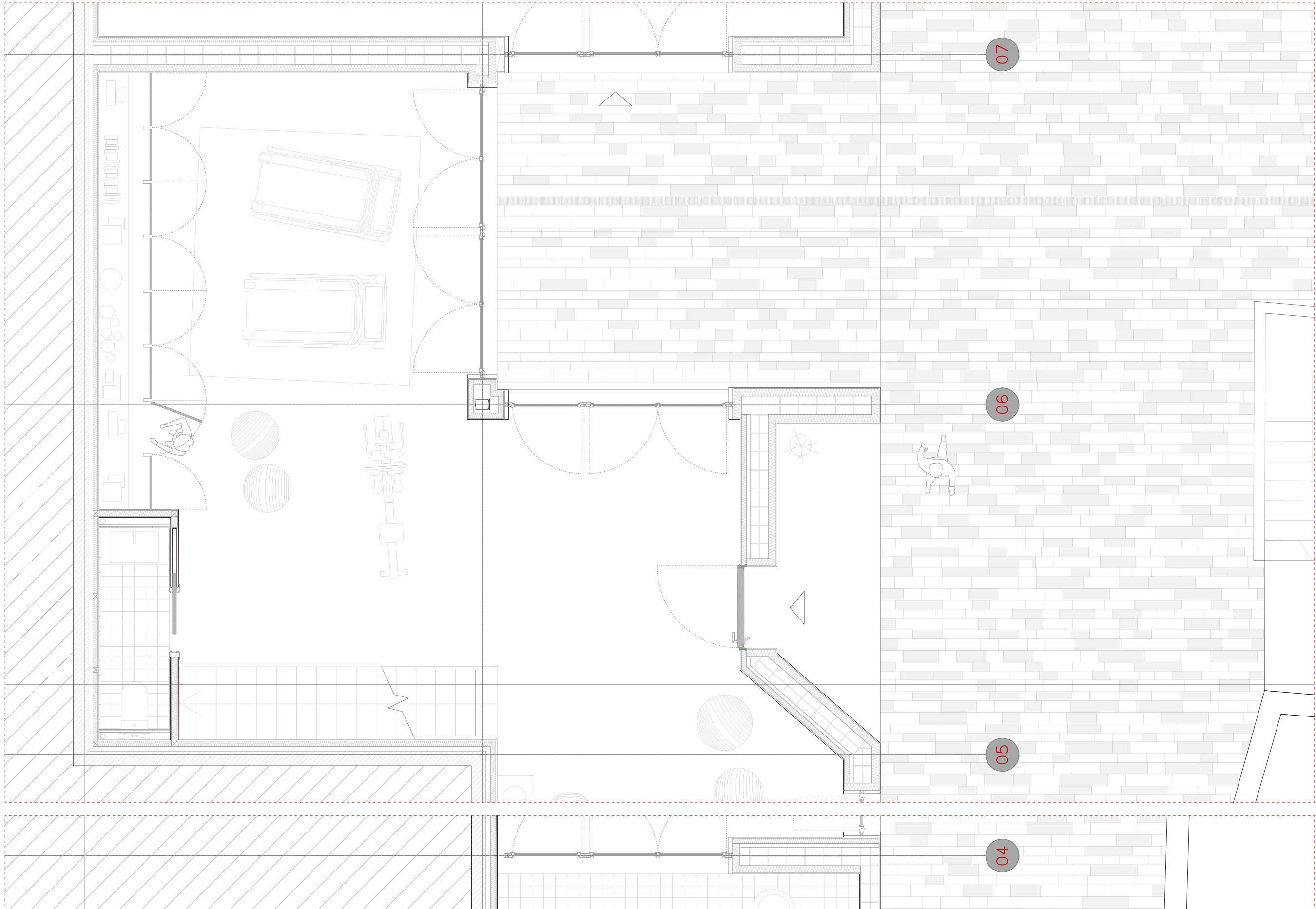


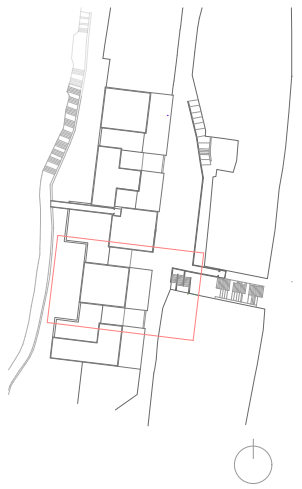
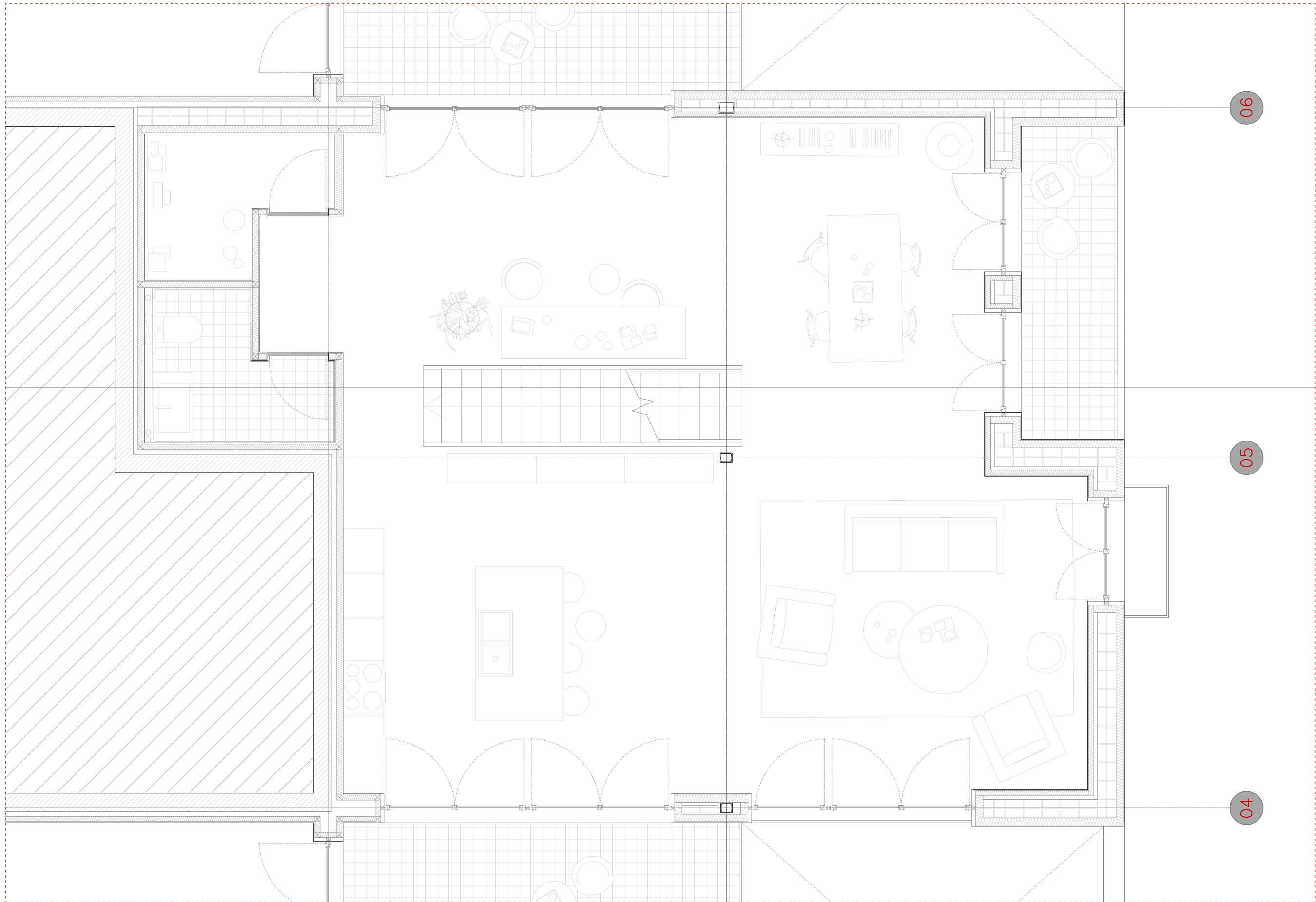


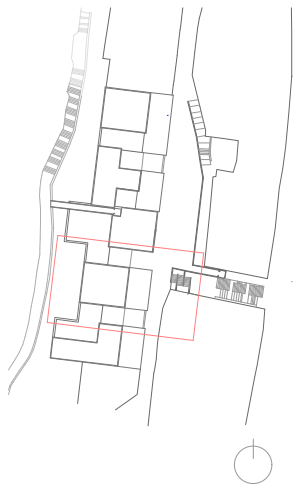
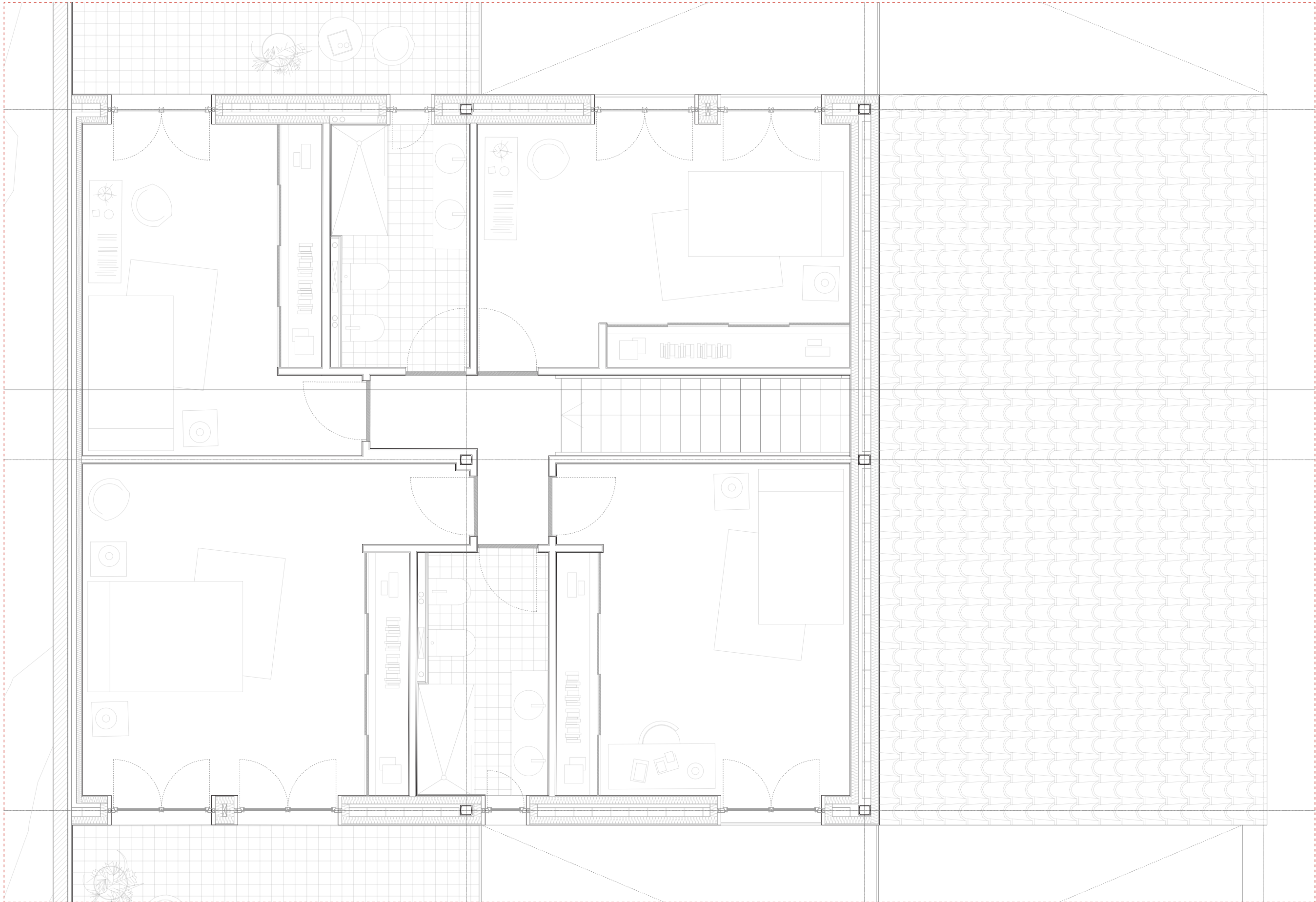


Plantas constructivas. Planta segunda
escala 1:100

 38°32'29.06"N 0°30'31.01"W

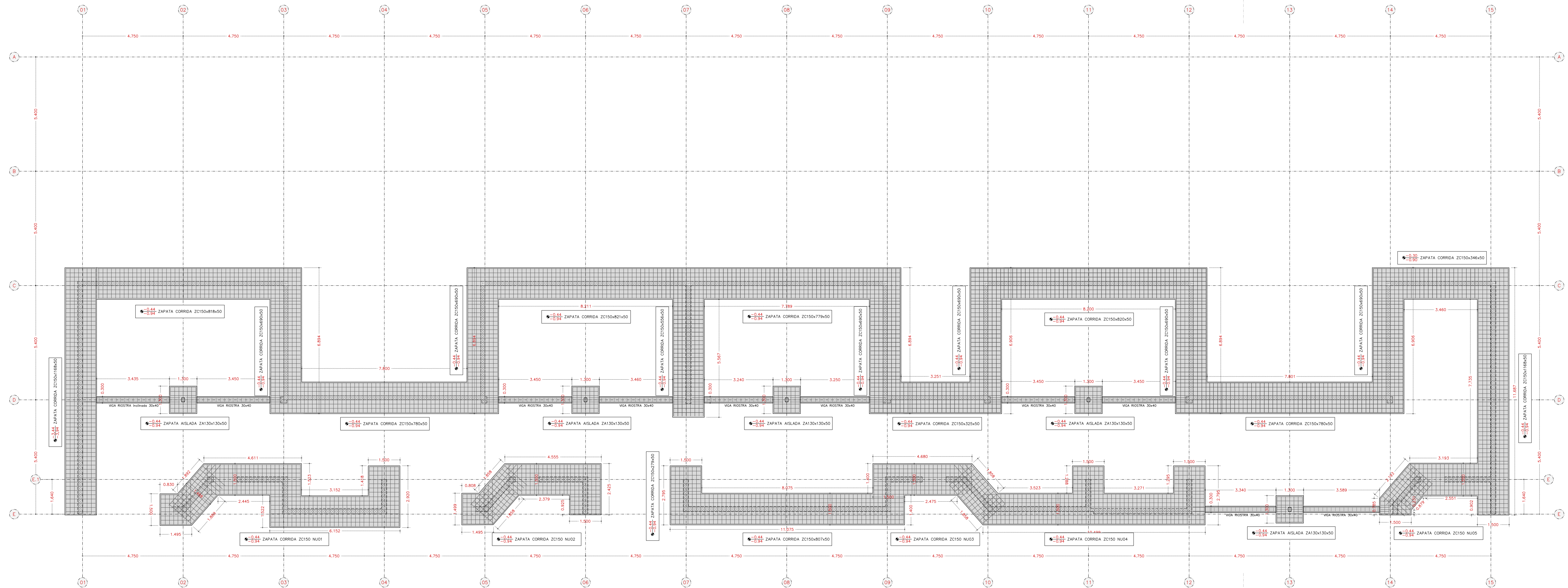




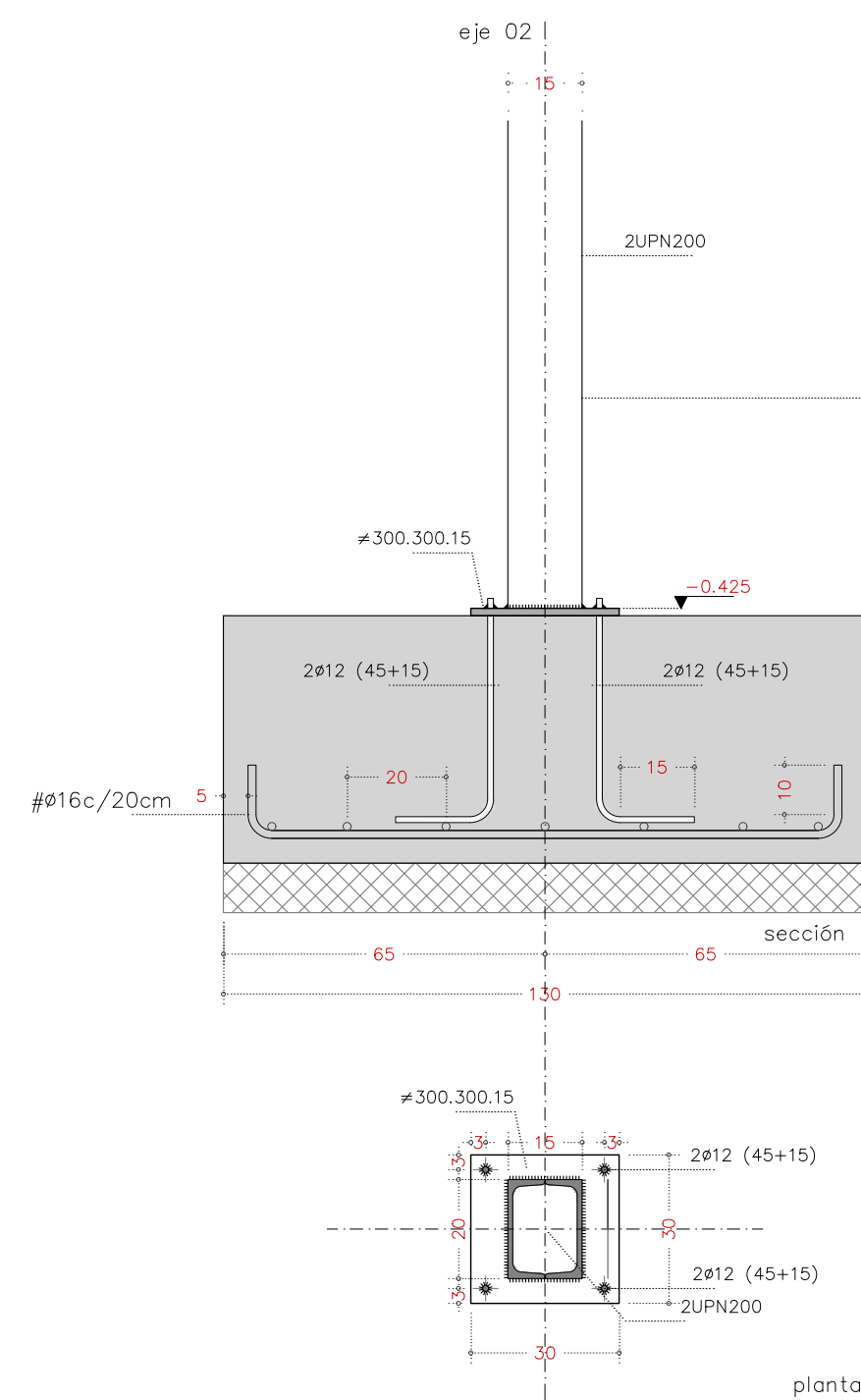


02. estructura y cimentación

cimentación

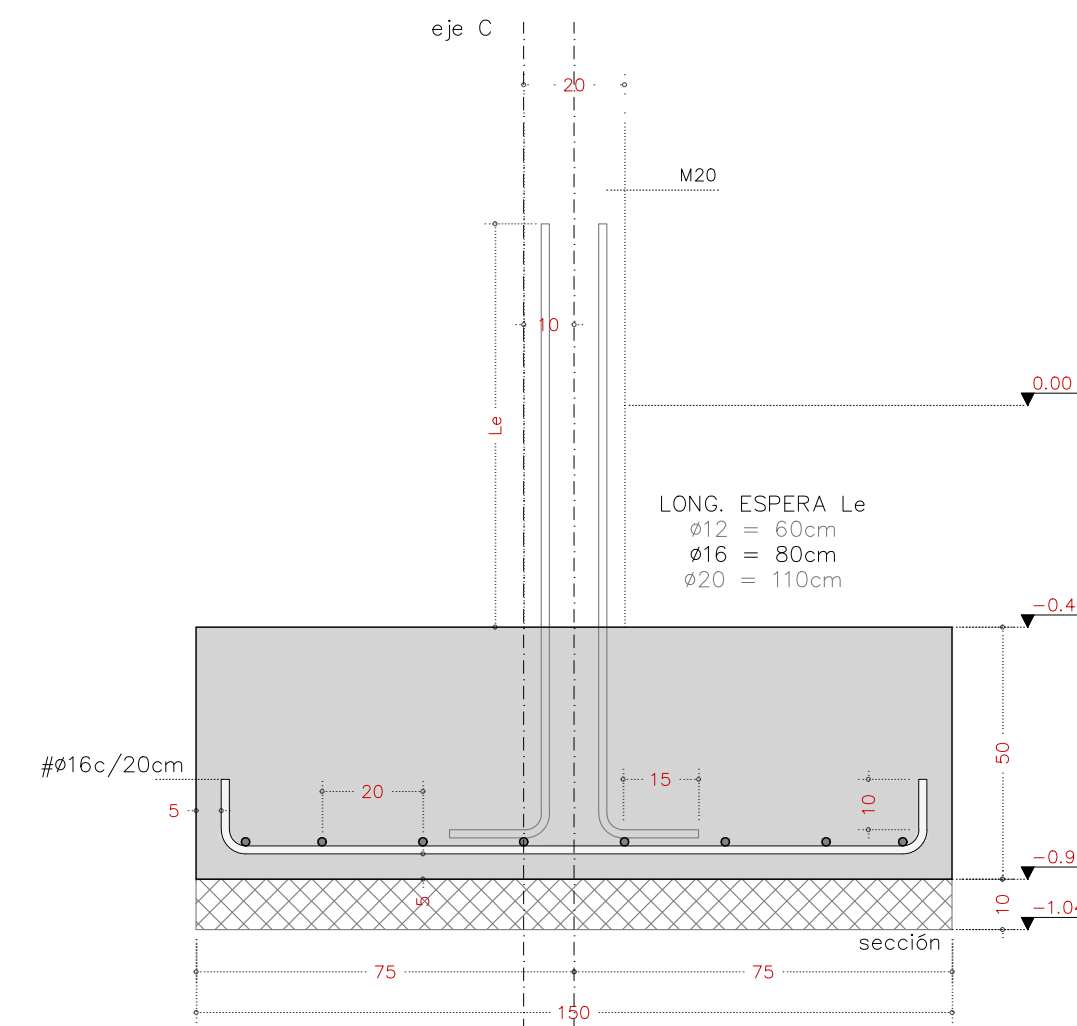


Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente acotado en planta.



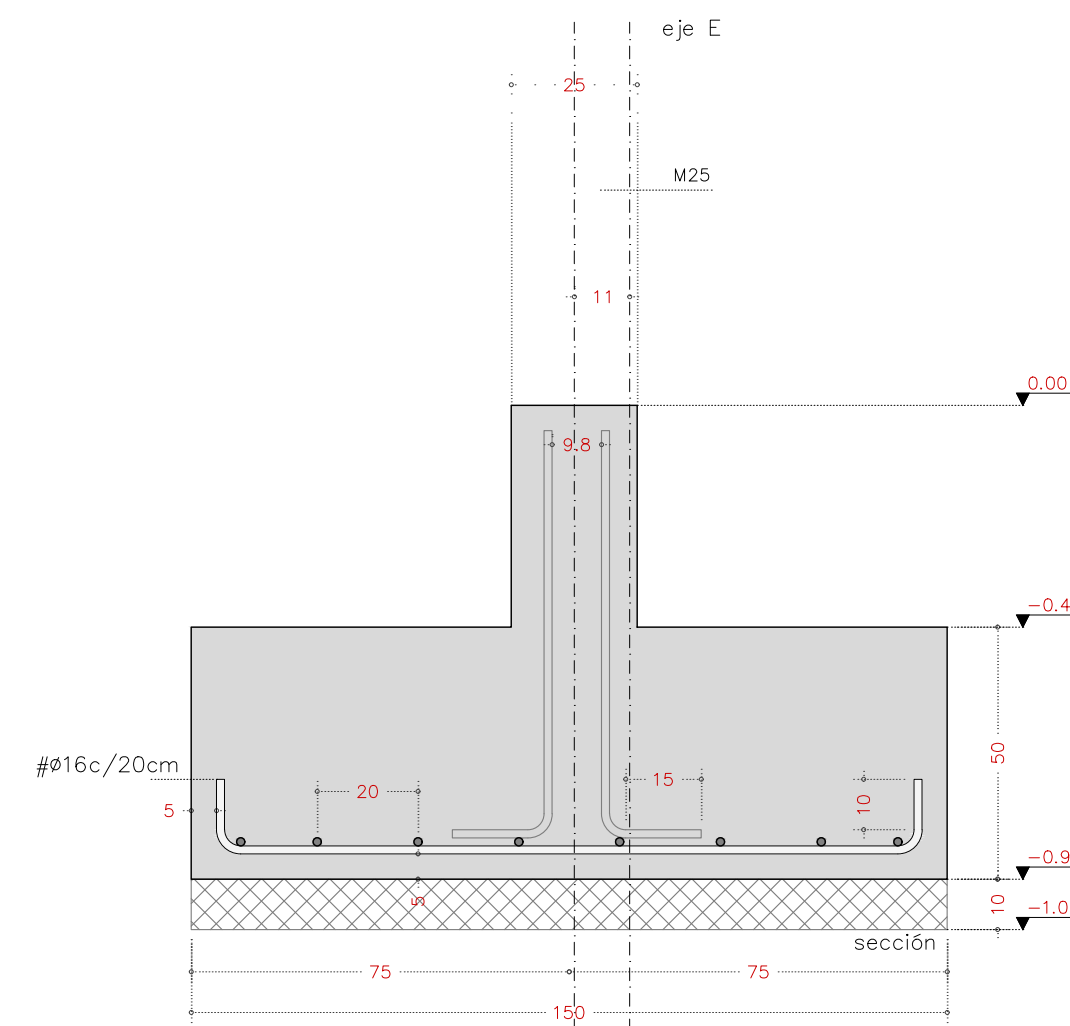
ZAPATA ZA130

ARM. INF.: #16c/20cm



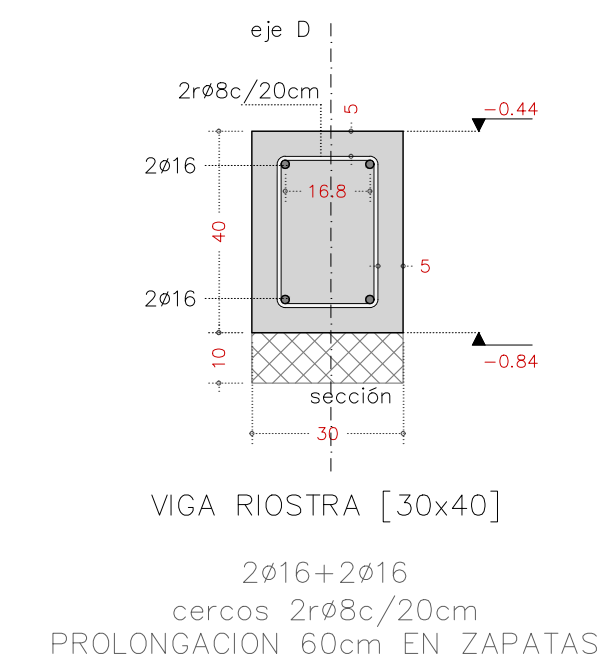
ZAPATA ZC150.20
L x150x50
ARM. INF.: #16c/20cm

El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



ZAPATA ZC150.25
L x150x50
ARM. INF.: #16c/20cm

El eje del muro está a 11cm del eje de replanteo

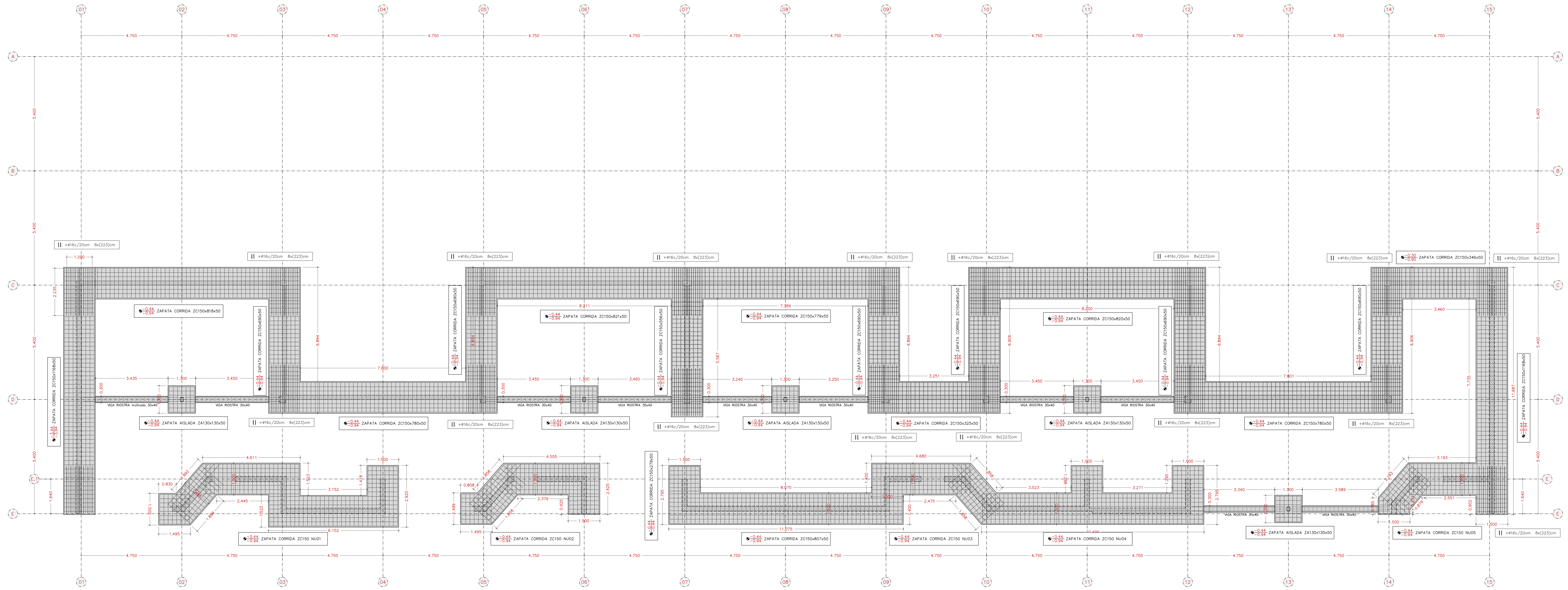


VIGA RIOSTRA [30x40]
2Ø16+2Ø16
cercos 2rØ8c/20cm
PROLONGACION 60cm EN ZAPATAS

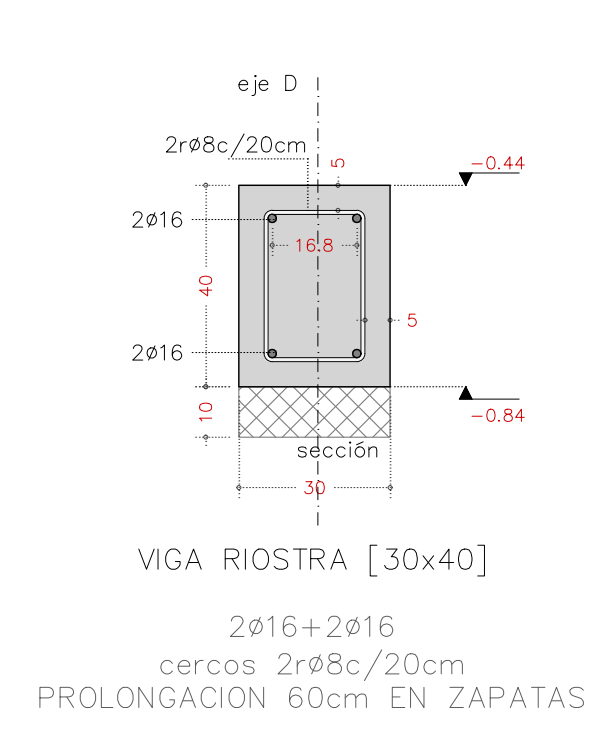
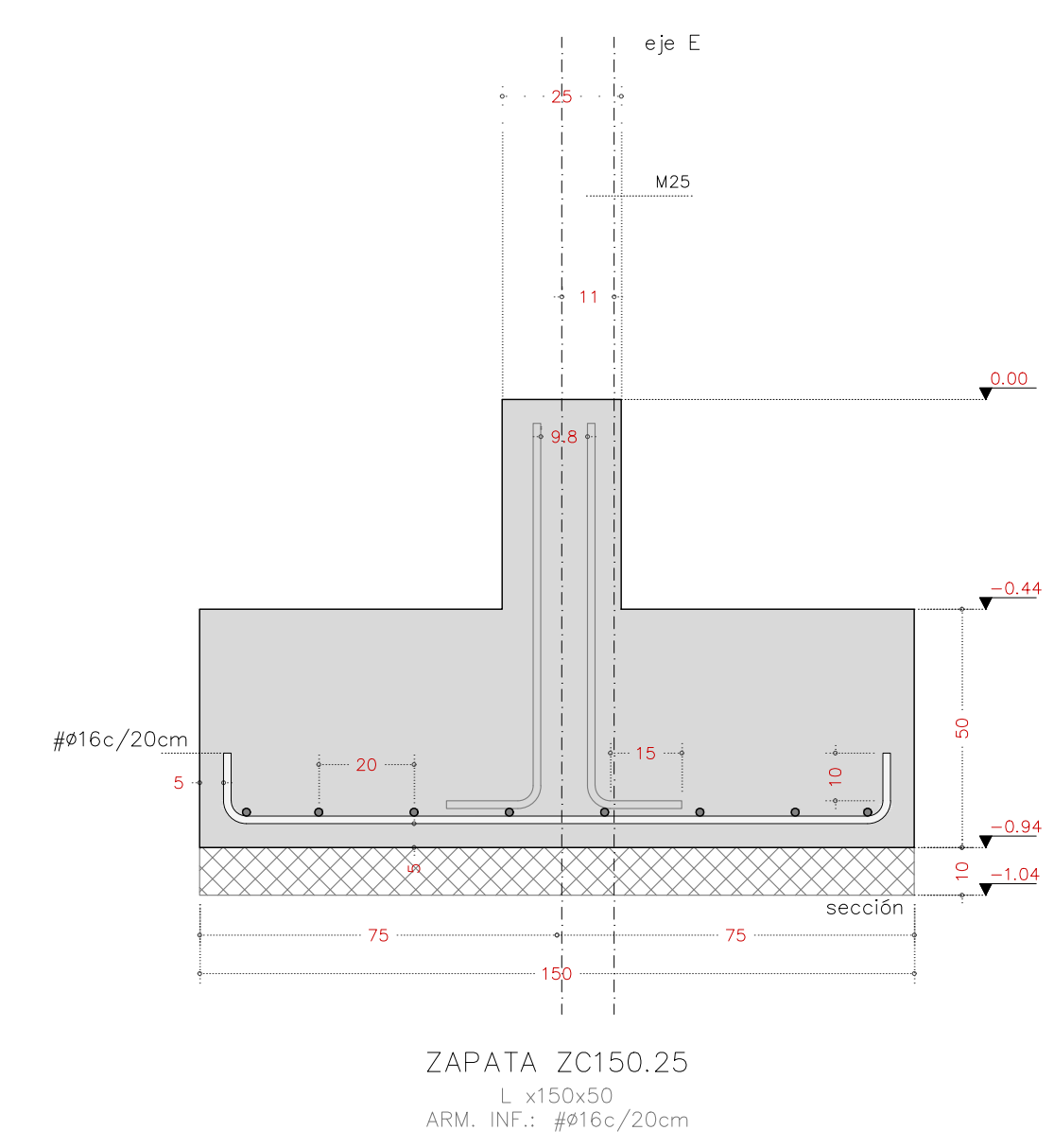
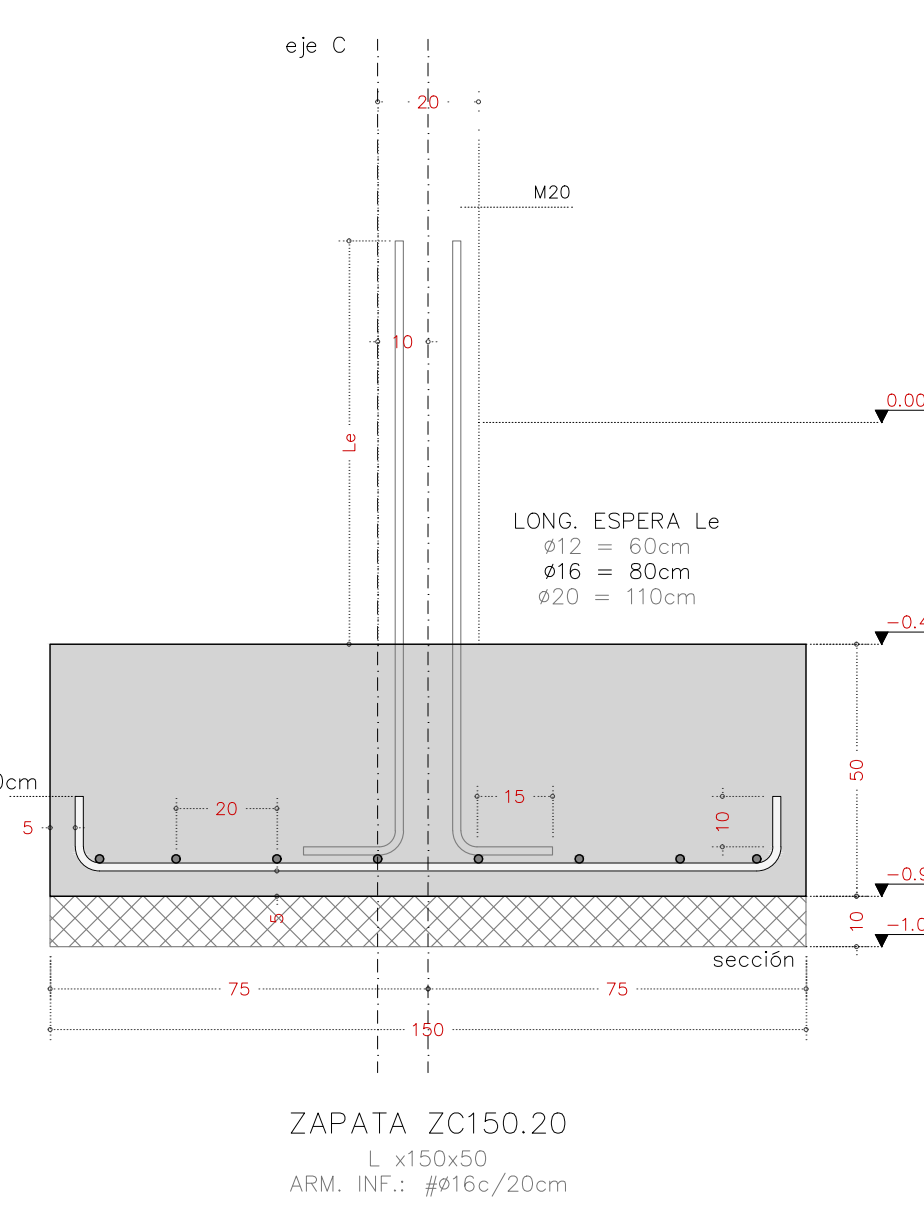
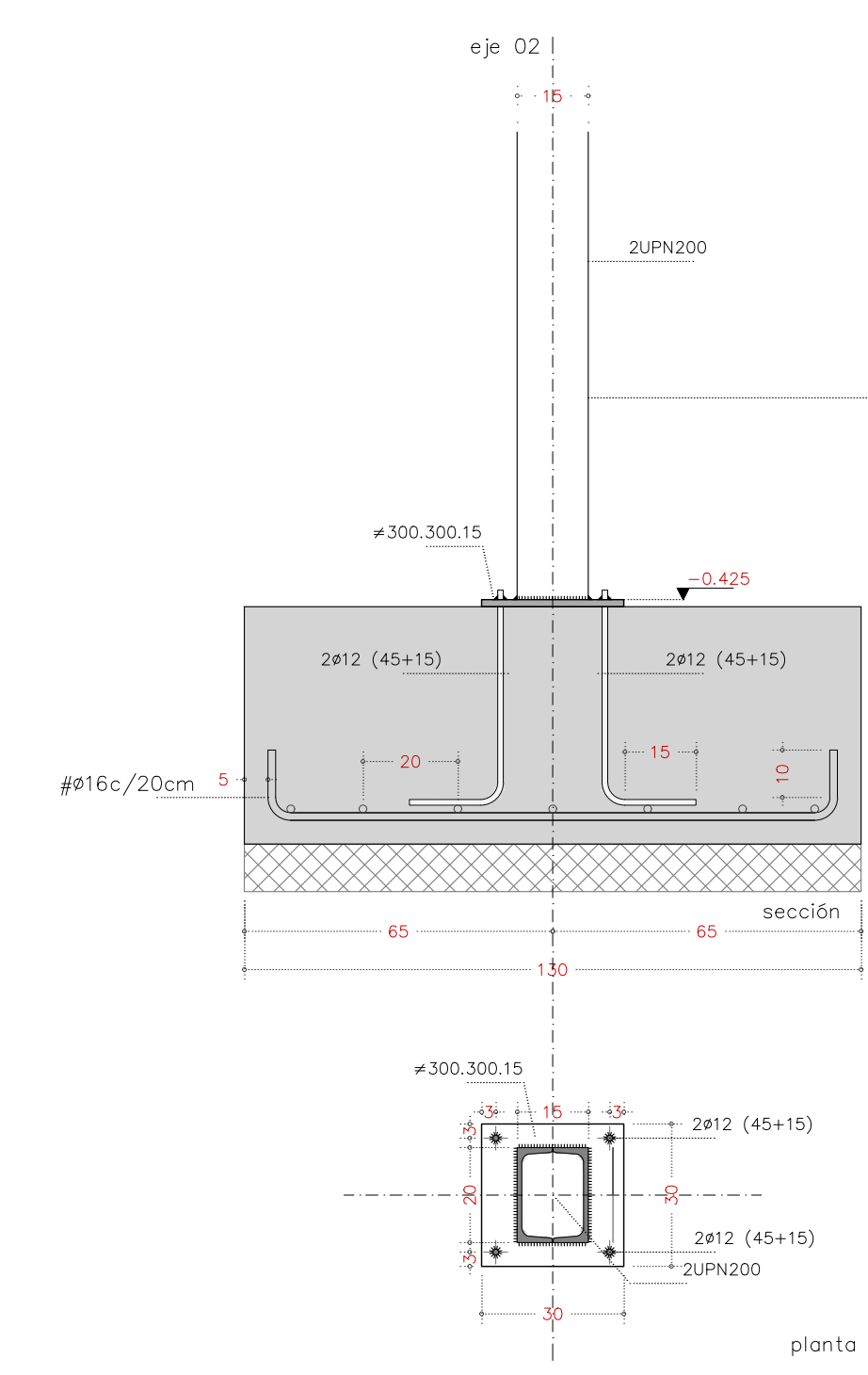
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACION BÁSICA - ab= 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN	1.00
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	DATOS TERRENO	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Módulo de rotación = 1000 kN/m ³	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES			
HORMIGÓN		HORMIGÓN			
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad	Favorable	Destruyible	
Permanente	Normal	1.00	1.50		
Variable	Normal	0.00	1.60		
Accidental	Normal	0.00	1.60		
ACERO		ACERO DE ARMADURA			
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad	Favorable	Destruyible	
Permanente	Normal	1.00	1.50		
Variable	Normal	0.00	1.50		
Accidental	Normal	0.00	1.00		

NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



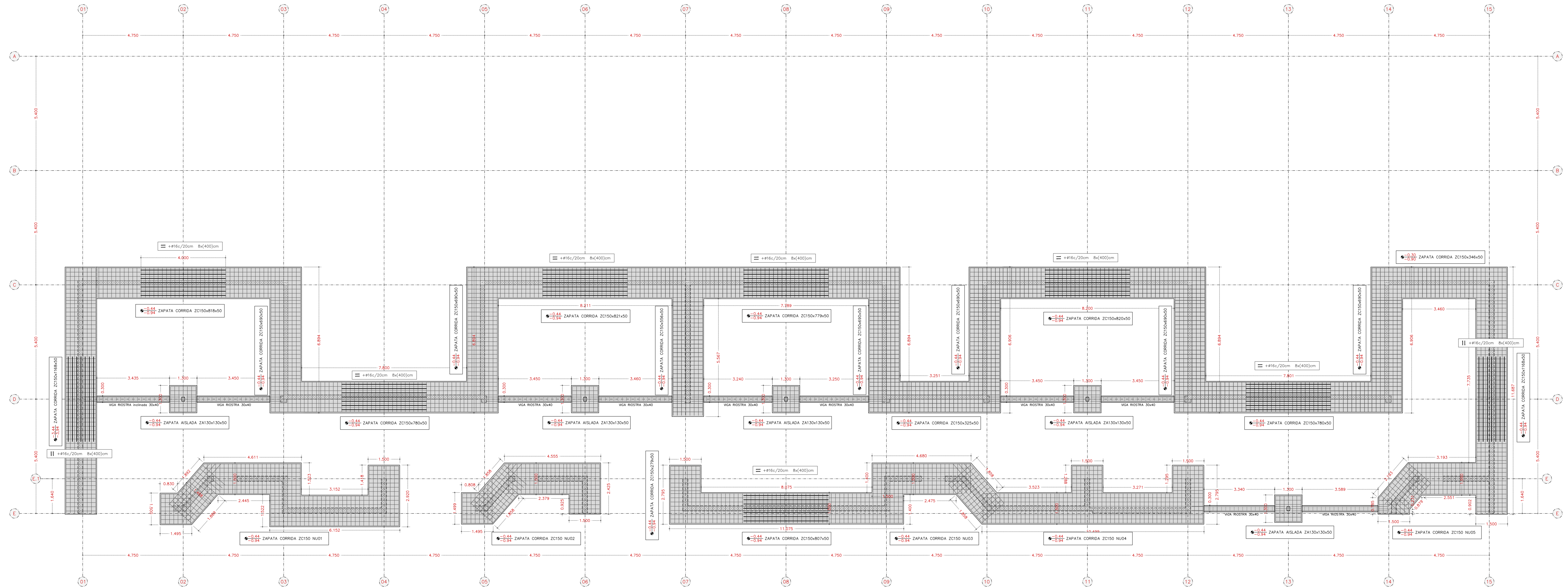
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente cotada en planta.



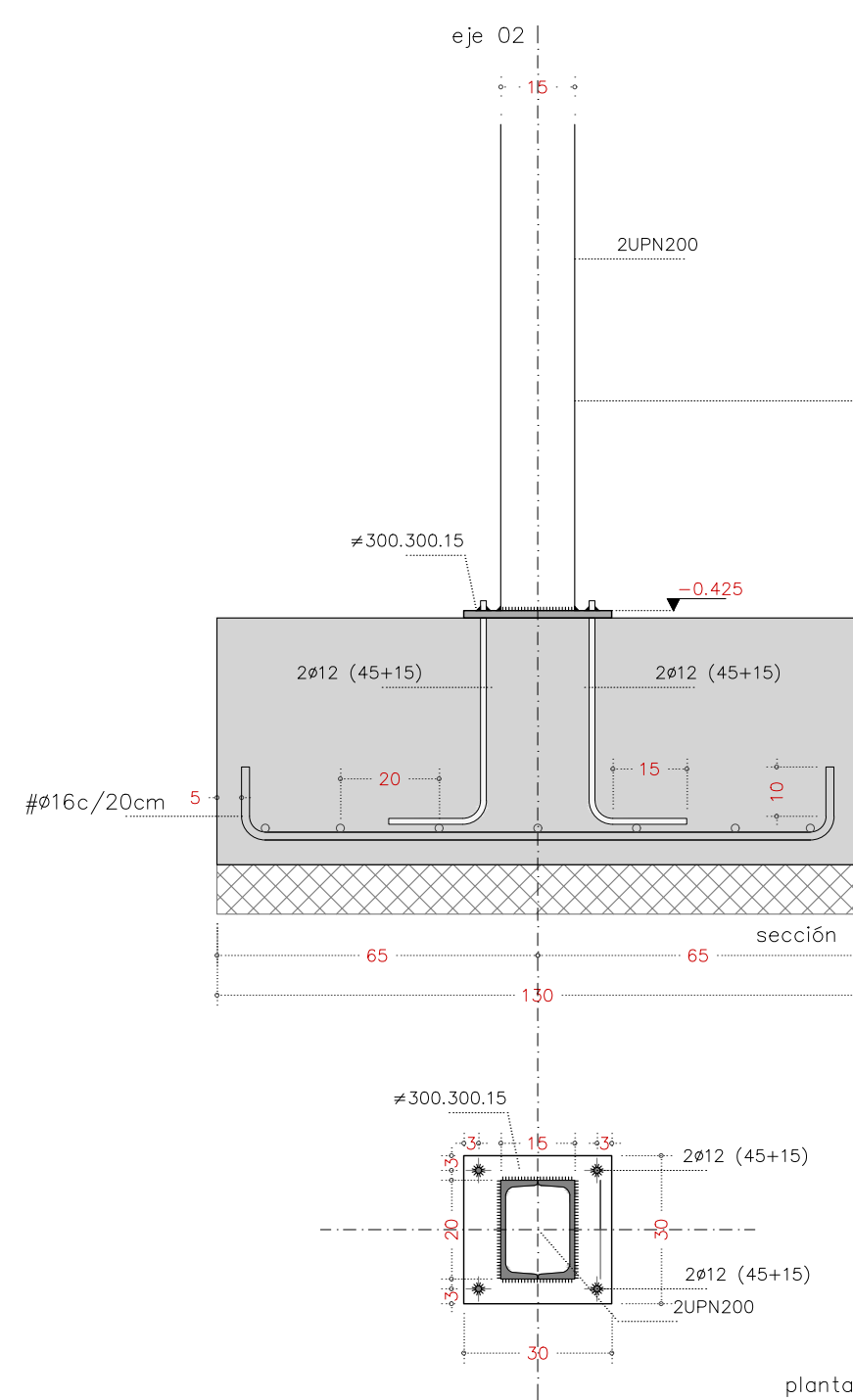
El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo

El eje del muro está a 11cm del eje de replanteo

ACCIONES [kN/m ²]			
F.TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	DATOS NORMA SISMICA NCSE-02 ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06 COEF. CONTRIBUCIÓN C=1.25 ab=0.09 cc=0.09
Peso propio 3.80 Sólidos 0.50 Tabiquería 0.50 F. techos-inst. 1.00 S. uso 1.00 S. nieve 0.40 TOTAL 5.80	Peso propio 3.80 Cubierta 2.00 F. techos-inst. 0.50 S. uso 1.00 S. nieve 0.40 TOTAL 7.70	Peso propio 3.80 Cubierta 1.50 F. techos-inst. 0.50 S. uso 1.00 S. nieve 0.40 TOTAL 7.20	DATOS TERRENO Presión admisible = 3.00 kg/cm ² Módulo de elasticidad = 1000 kg/m ³ Ángulo de rozamiento (refieno drenaje trasdós) φ = 30°
EJECUCIÓN			
HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN DE MATERIALES		
TIPO DE ACCIÓN/Nivel de control	Cof. seguridad (E.L.U.)	Modosidad de control	Resistencia cálculo
Permanente Normal	Favorable 1.00	Destruible	
Variable Normal	1.00	1.60	
Accidental Normal	0.00	1.60	
ACERO		ACERO DE ARMADURA	
TIPO DE ACCIÓN/Nivel de control	Cof. seguridad (E.L.U.)	Modosidad de control	Resistencia Recurim. neto cálculo mínimo (mm)
Permanente Normal	Favorable 1.00	1.35	
Variable Normal	1.00	1.50	
Accidental Normal	0.00	1.00	
		ACERO DE PERILERIA Y CHAPAS	
TIPO DE ACCIÓN/Nivel de control	Cof. seguridad (E.L.U.)	Modosidad de control	Resistencia cálculo el. cálculo pl.
Permanente Normal	Favorable 1.00	1.25	
Variable Normal	1.00	1.25	
Accidental Normal	0.00	1.00	
NOTAS			
Debe mencionarse que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm. de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm. de los muros de albañilería. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.			

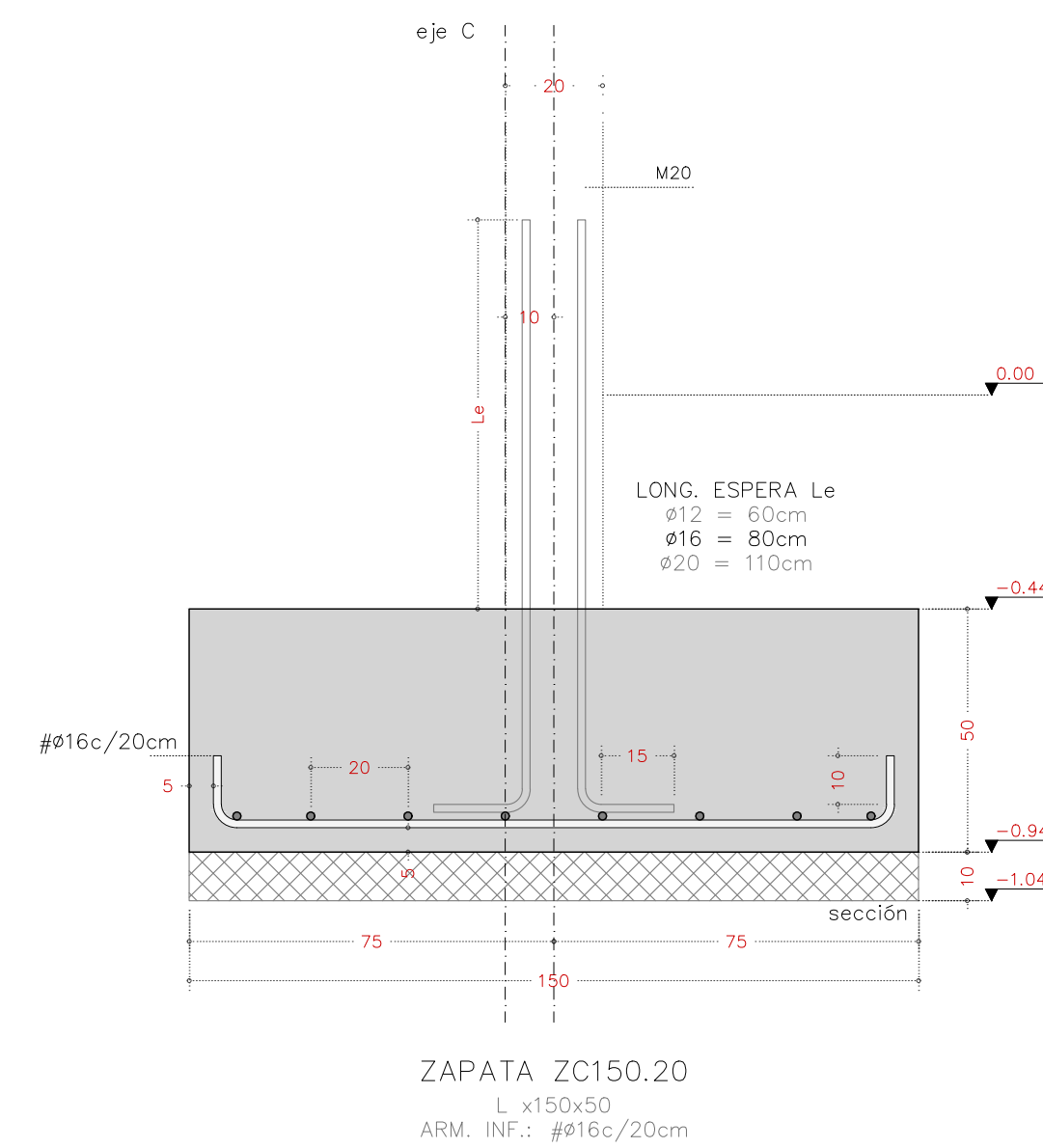


Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente anotada en planta.

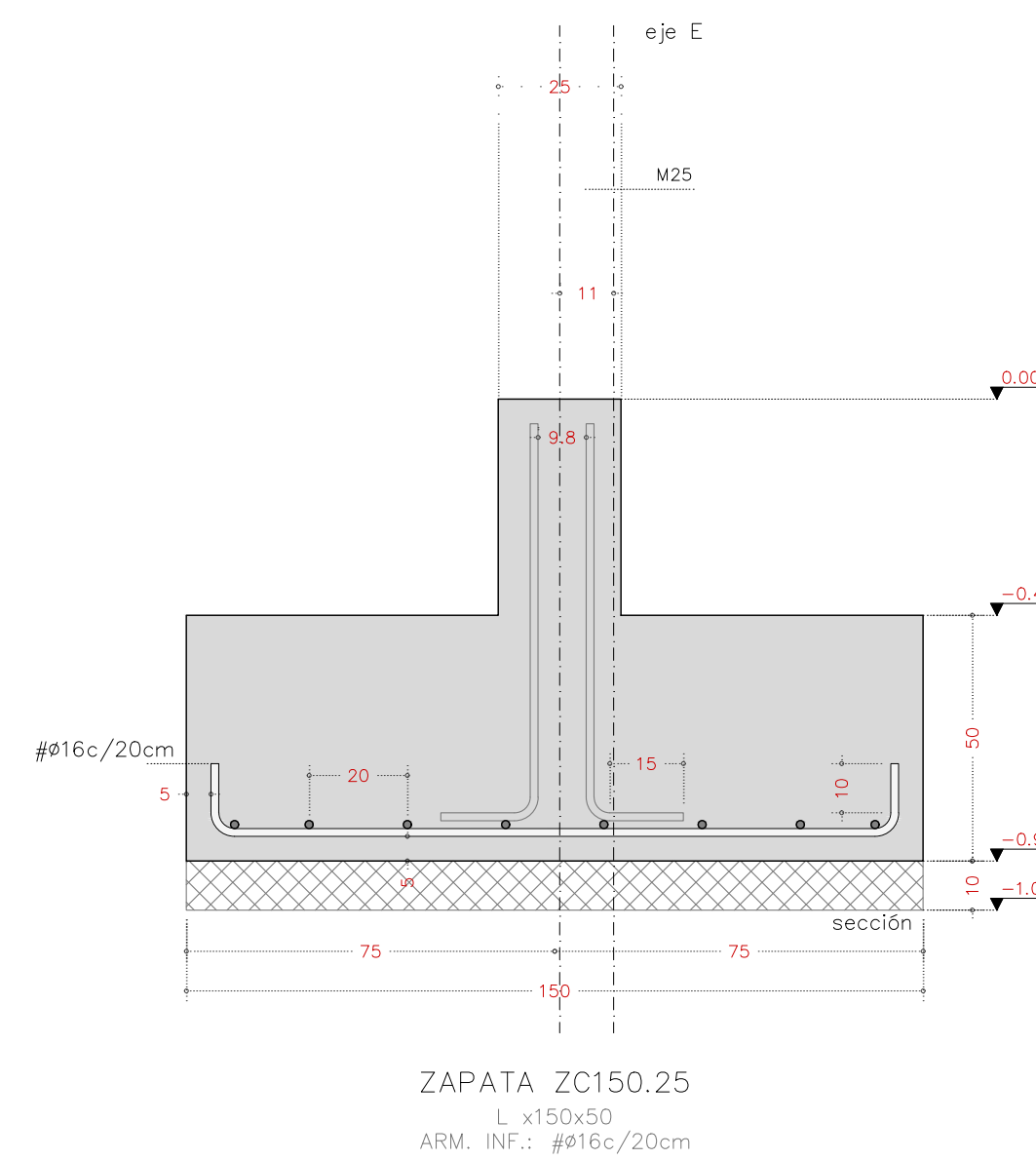


ZAPATA ZA130

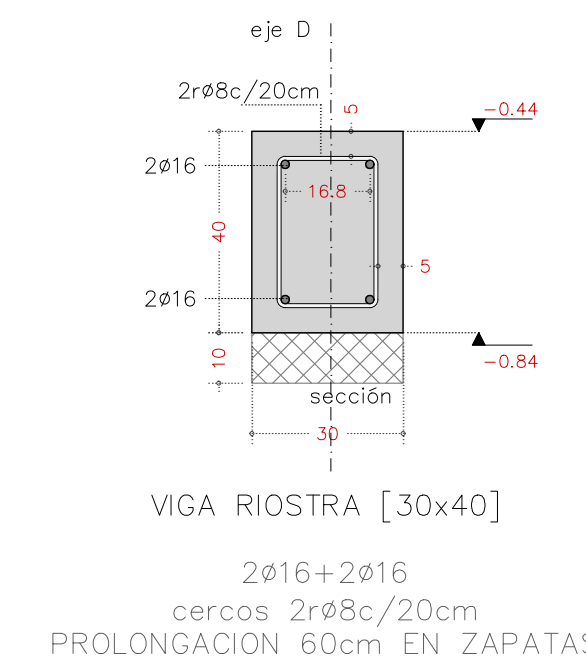
ARM. INF.: #16c/20cm



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



El eje del muro está a 11cm del eje de replanteo



VIGA RIOSTRA [30x40]
2Ø16+2Ø16
cercos 2Ø8c/20cm
PROLONGACION 60cm EN ZAPATAS

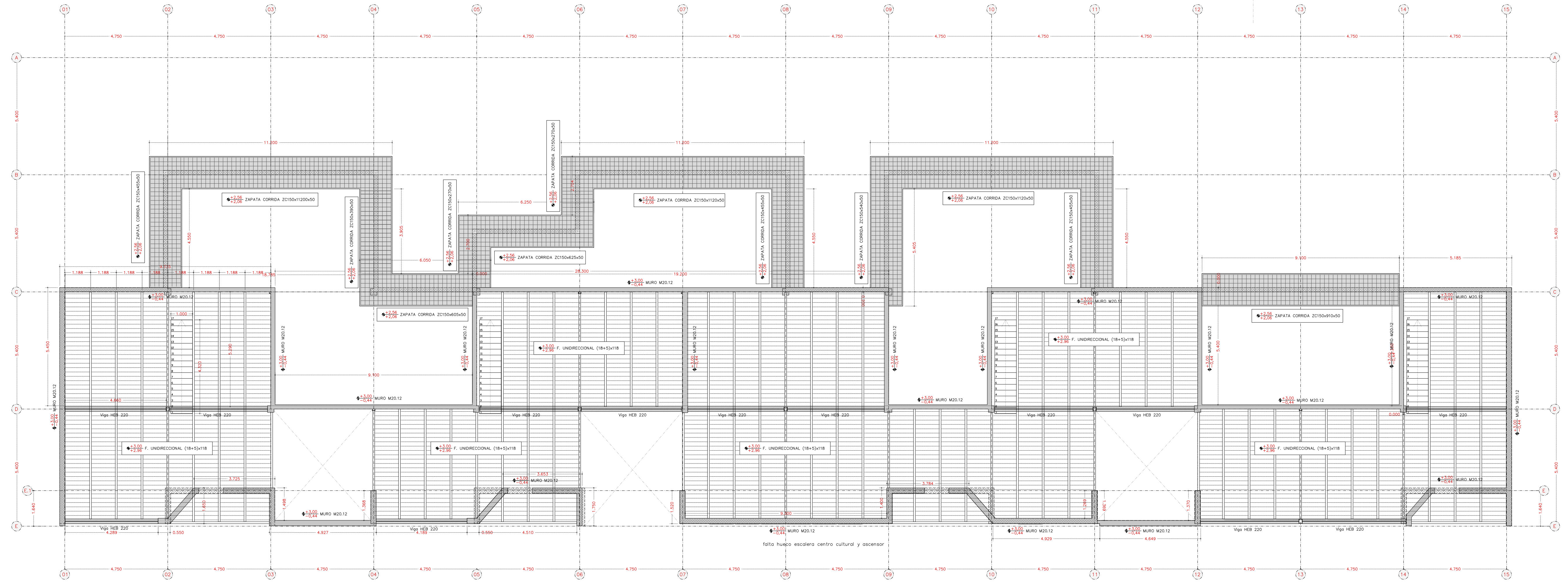
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACION BASICA - ab=0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCION	1.00
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	DATOS TERRENO	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Módulo de elasticidad = 1000 MN/m ²	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20	Angulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	

EJECUCION		TIPIFICACION DE MATERIALES			
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)	Coef. seguridad (E.L.S.)	Coef. parcial de control	Resistencia característica
Permanente	Normal	1.00	1.50	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Variable	Normal	0.00	1.60	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Accidental	Normal	0.00	1.60		
ACERO		Coef. seguridad (E.L.U.)	Coef. seguridad (E.L.S.)	Coef. parcial de control	Resistencia característica
Permanente	Normal	1.00	1.35	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.50	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Variable	Normal	0.00	1.50		
Accidental	Normal	0.00	1.00		

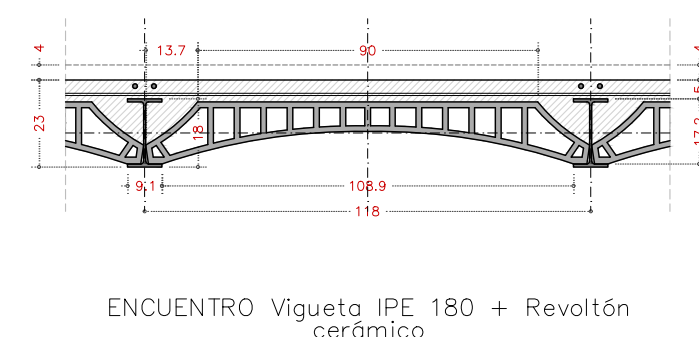
NOTAS

Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.

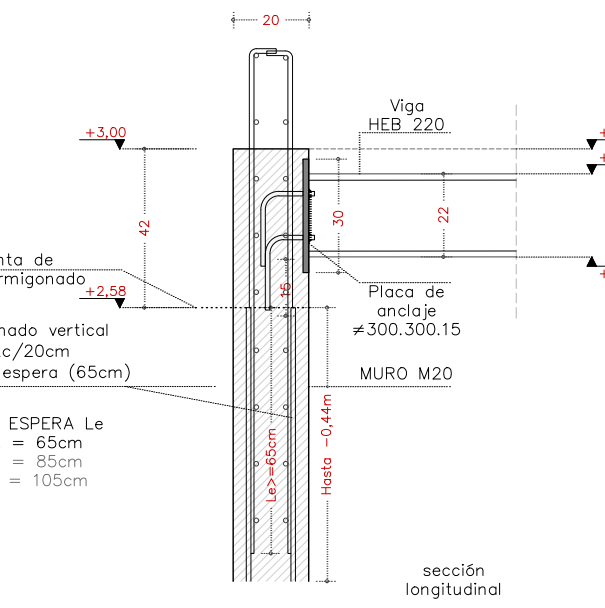
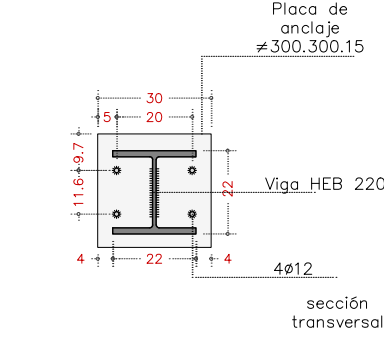
estructura



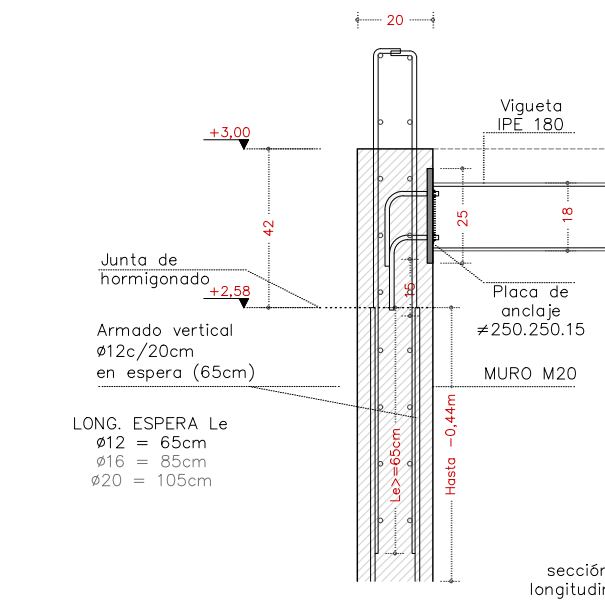
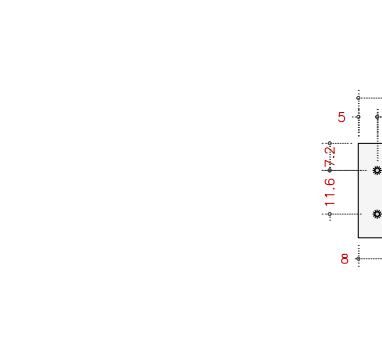
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente anotada en planta.



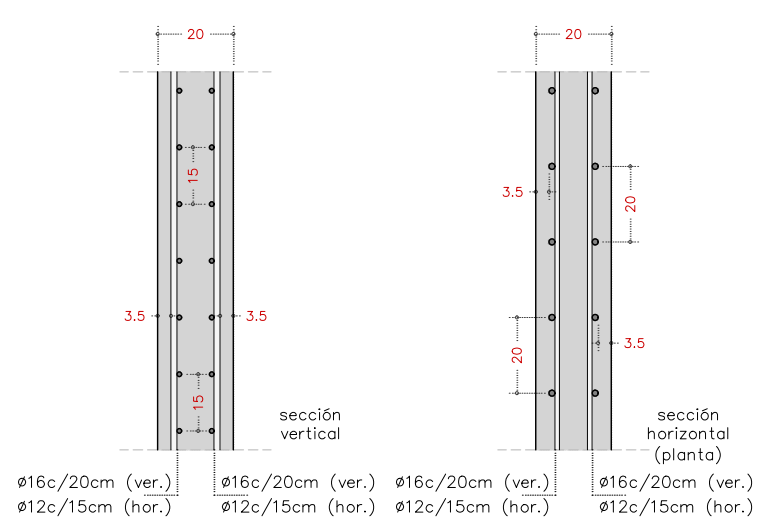
ENCUENTRO Vigueta IPE 180 + Revolón cerámico



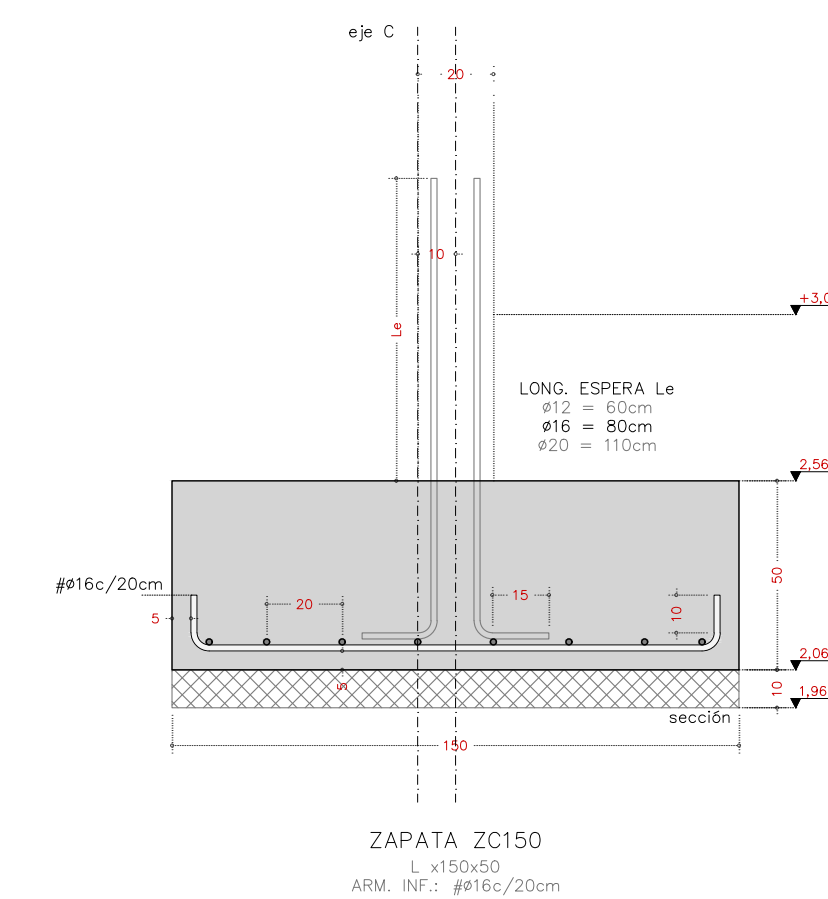
ENCUENTRO Muro hormigón + Viga HEB 220



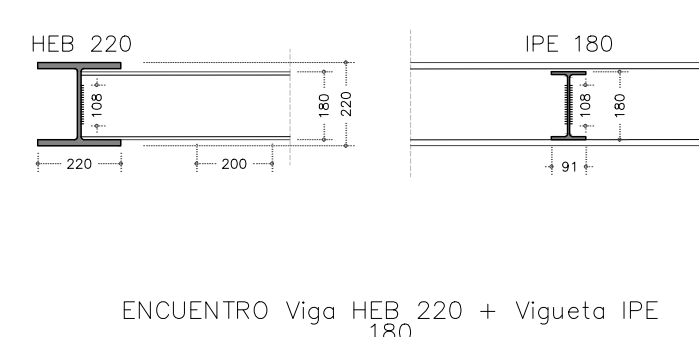
ENCUENTRO Muro hormigón + Vigueta IPE 180



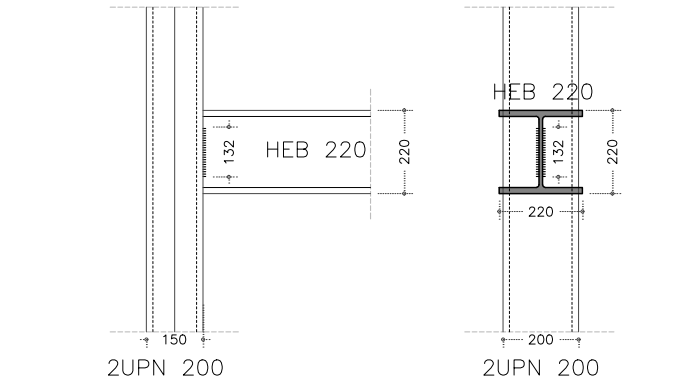
MURO M20 [ø16,12]
ø16c/20cm vertical en ambas caras
ø12c/15cm horizontal en ambas caras



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



ENCUENTRO Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180

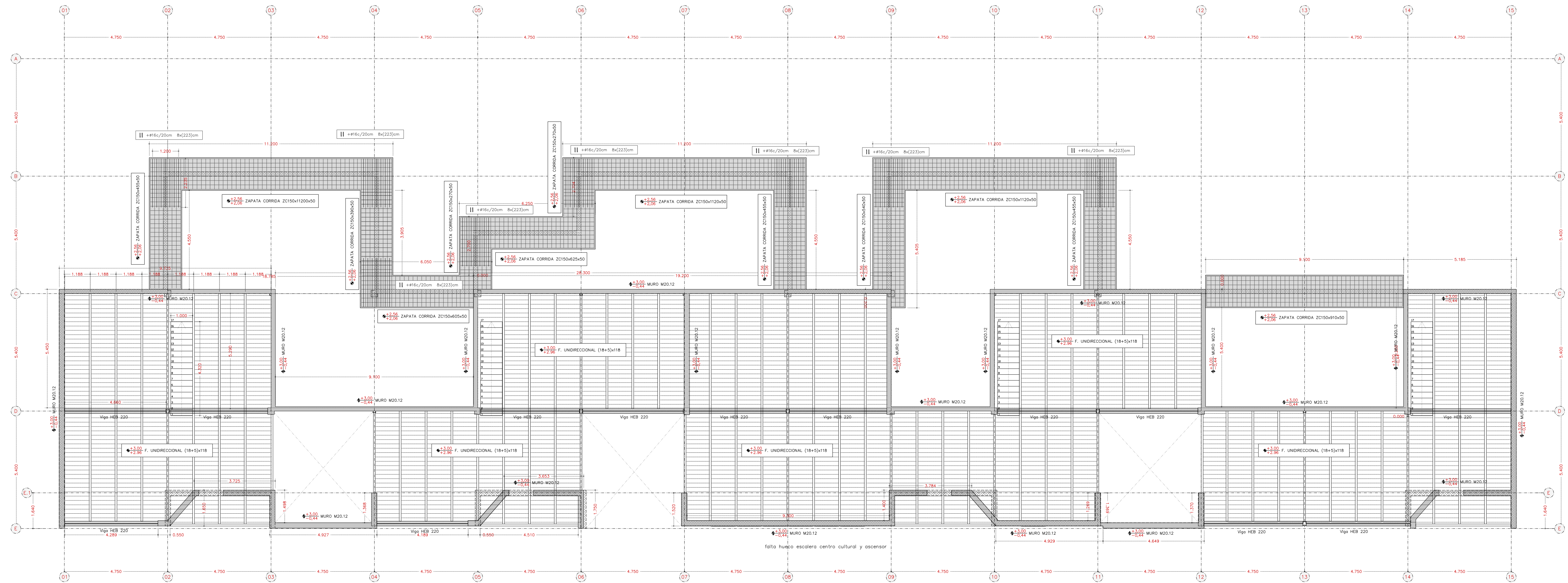


ENCUENTRO Articulada Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220

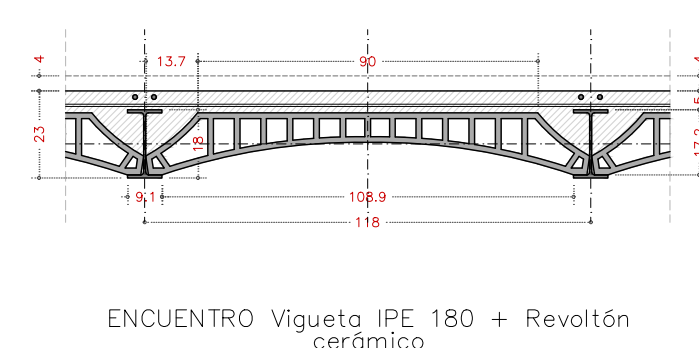
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN	1.00
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	DATOS TERRENO	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Módulo de elasticidad = 1000 MN/m ²	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	

EJECUCIÓN					TIPIFICACIÓN DE MATERIALES				
HORMIGÓN					HORMIGÓN				
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)	Favorable	Desfavorable	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo
Permanente	Normal	1.00	1.50		Cimentación	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Perm. no cste.	Normal	1.00	1.60		Muros	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Variable	Normal	0.00	1.60		Forjados	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Accidental	Normal	0.00	1.60		ACERO DE ARMATURA				
ACERO					ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia Recubrim. neto cálculo mínimo (mm)
Permanente	Normal	1.00	1.35		Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Variable	Normal	1.00	1.50		Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Accidental	Normal	0.00	1.00		ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS				
ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS					ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo el. cálculo pl.
Permanente	Normal	1.00	1.35		Todos	S275JR (A-42B)radio (3)	Estadístico (3)	1.05 (el. 1.25)	262N/mm ²
Variable	Normal	1.00	1.50						328N/mm ²
Accidental	Normal	0.00	1.00						

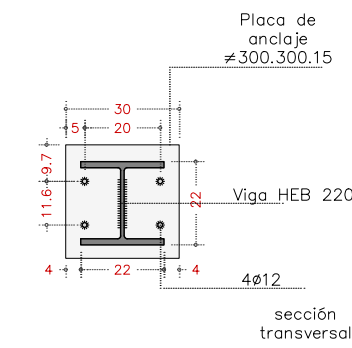
NOTAS
Debe mencionarse que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



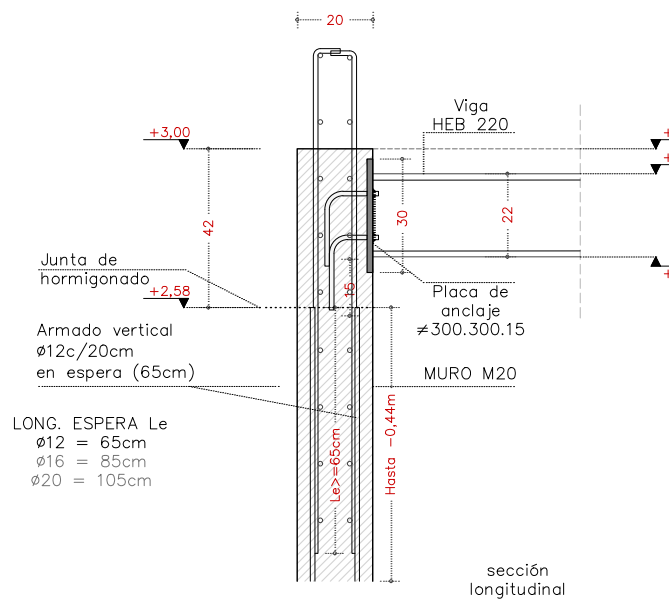
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia entre estos ejes o los ejes de los muros está debidamente anotada en planta.



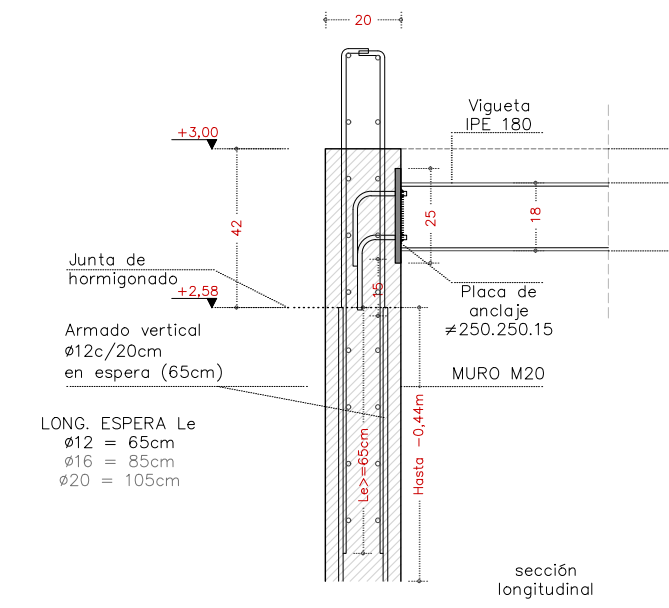
ENCUENTRO Vigueta IPE 180 + Revoltón cerámico



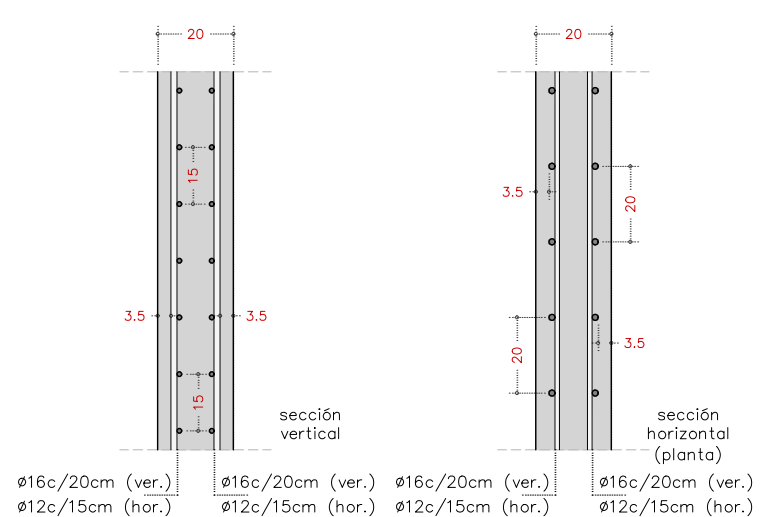
ENCUENTRO Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180



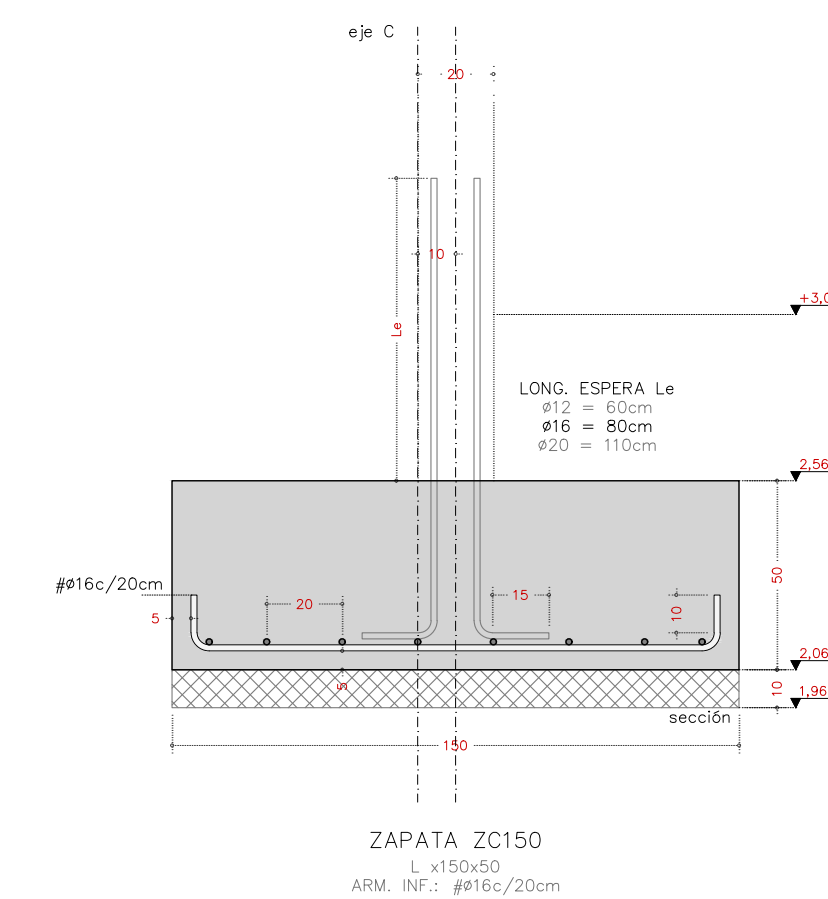
ENCUENTRO Muro hormigón + Viga HEB 220



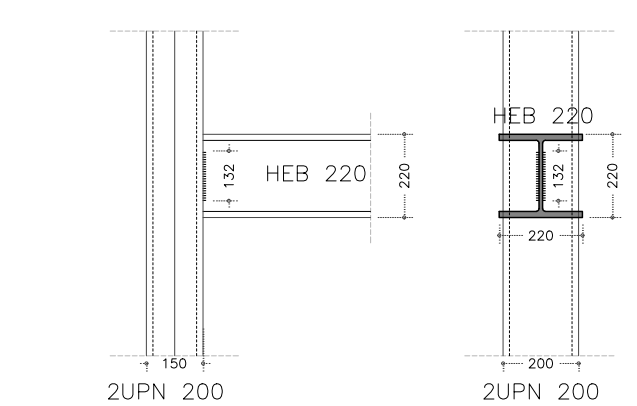
ENCUENTRO Muro hormigón + Vigueta IPE 180



MURO M20 [ø16,12]
#16c/20cm vertical en ambas caras
#12c/15cm horizontal en ambas caras



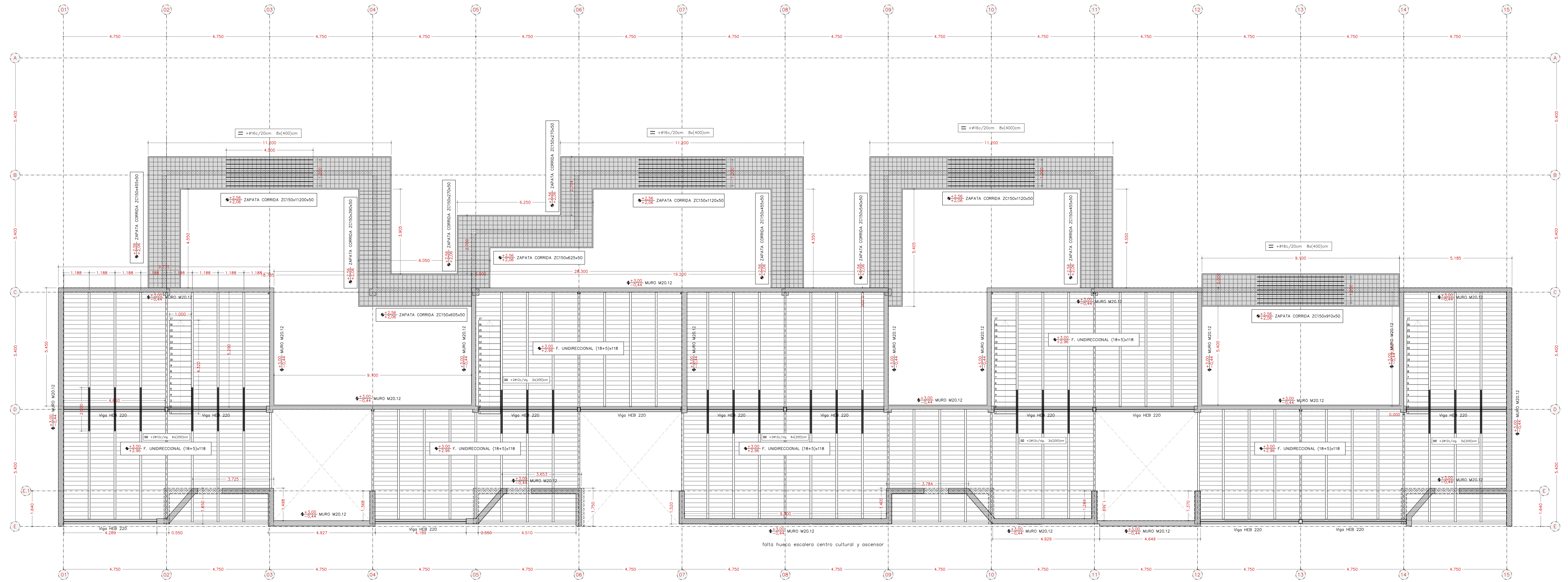
El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



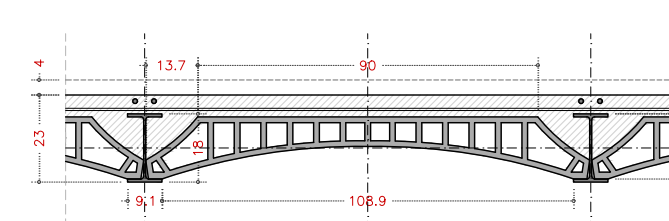
ENCUENTRO Articulada Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220

ACCIONES [kN/m ²]		F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)		F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)		DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
Peso propio	3.80	Peso propio	3.80	Peso propio	3.80	ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06	0.09g
Solado	0.50	Cubierta	2.60	Cubierta	1.50	COEF. CONTRIBUCIÓN	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09
F. tabiquería	0.50	F. techos-inst.	0.50	F. techos-inst.	0.50	DATOS TERRENO	
S. uso	1.00	S. uso	1.00	S. nieve	0.40	Pendiente admisible	= 3.00 kg/cm ²
TOTAL	5.80	TOTAL	7.70	TOTAL	7.20	Módulo de balasto	= 1000 MN/m ³
						Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasado)	φ = 30°

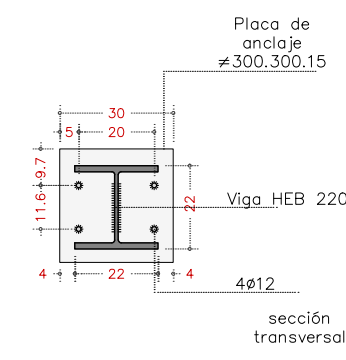
EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES	
TIPO DE ACONDICIONAMIENTO DE CONTROL	Coef. seguridad (E.L.U.)	ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN
Permanente	1.00	Cimentación	HA-30/B/20/10a
Perm. no cate.	1.00	Muros	HA-30/B/20/10a
Variable	0.00	Feridas	HA-30/B/20/10a
Accidental	0.00		
		ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO
		Ciment. y el. en contacto terreno	B500S
		Estructura	B500S
		ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE PERFILES Y CHAPAS
		Acero de control	S275JR (A-428)
		Todos	S275JR (A-428)



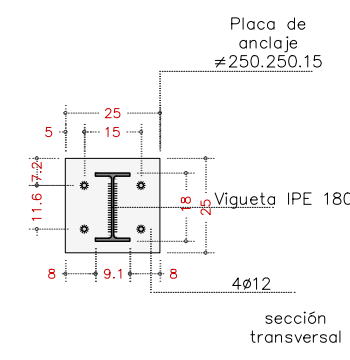
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente anotado en planta.



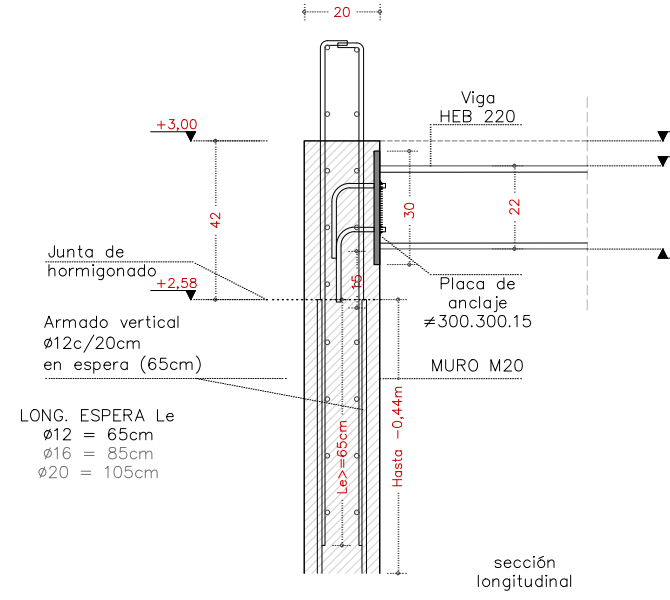
ENCUENTRO Vigueta IPE 180 + Revoltón cerámico



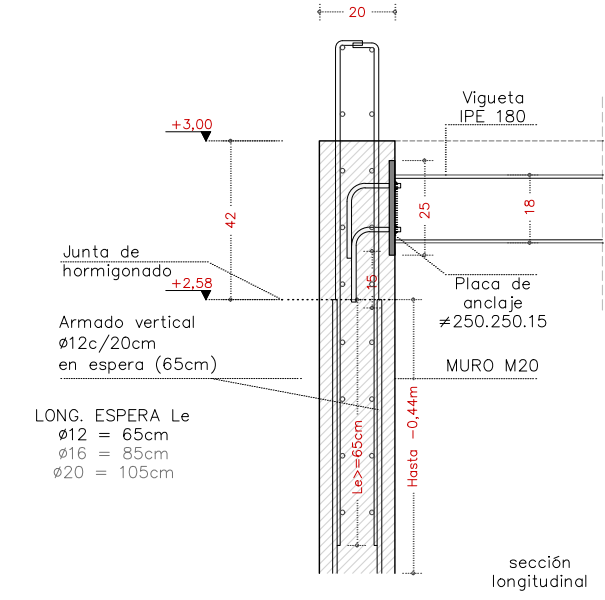
ENCUENTRO Viga HEB 220



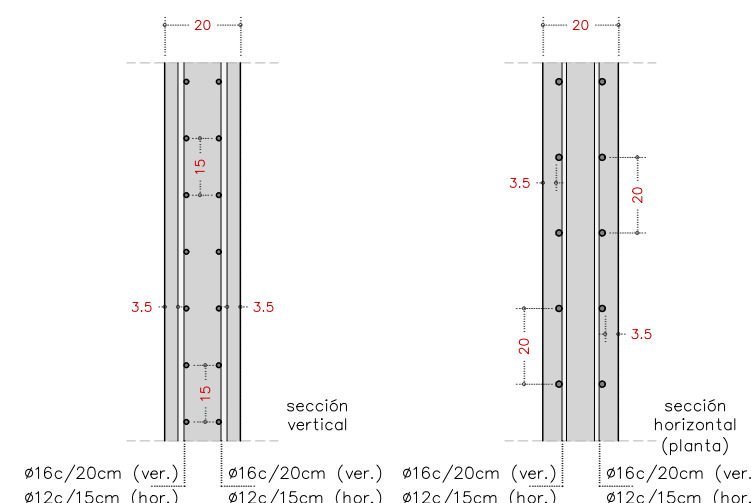
ENCUENTRO Vigueta IPE 180



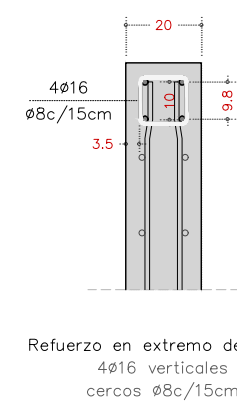
ENCUENTRO Muro hormigón + Viga HEB 220



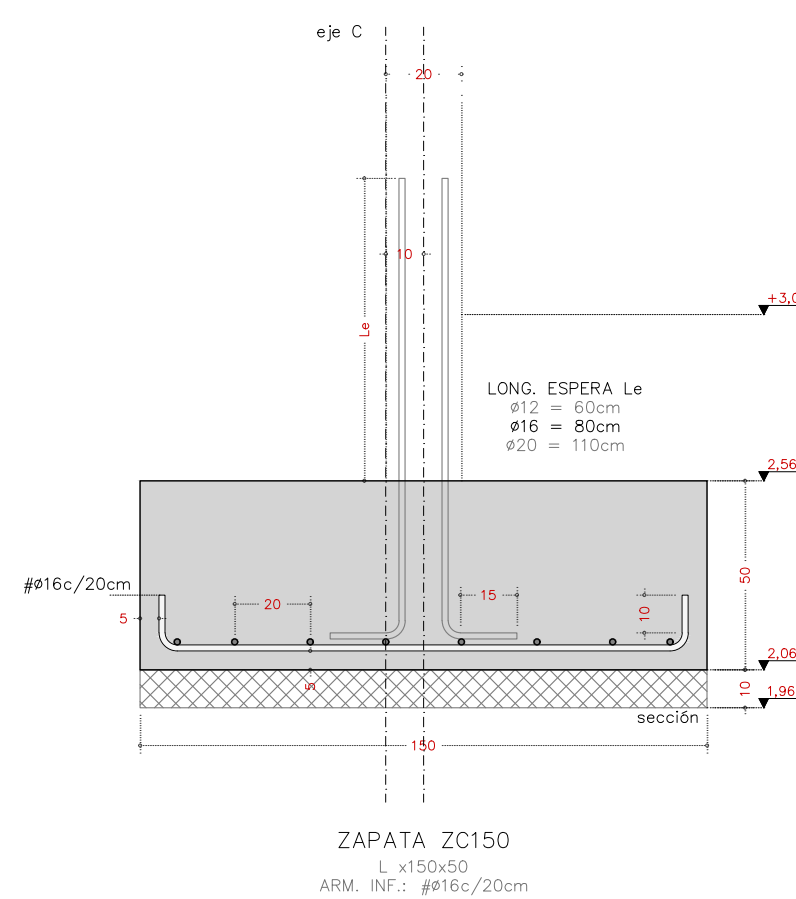
ENCUENTRO Muro hormigón + Vigueta IPE 180



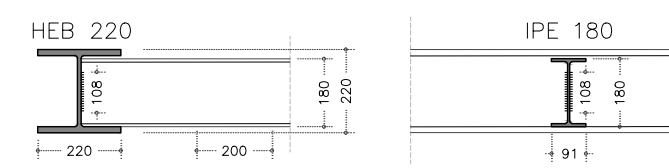
MURO M20 [ø16.12]
#16c/20cm vertical en ambas caras
#12c/15cm horizontal en ambas caras



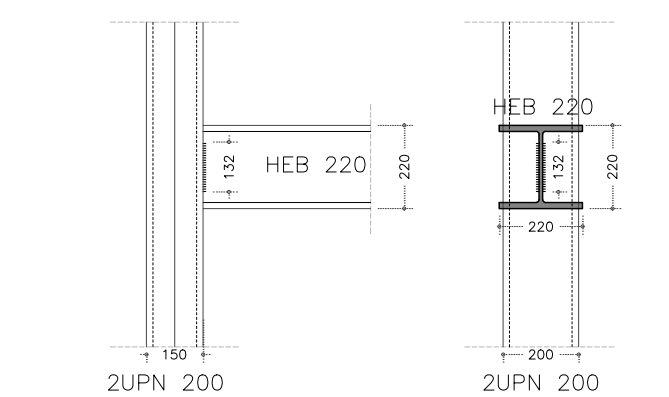
Refuerzo en extremo de muro
ø8c/15cm



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



ENCUENTRO Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180

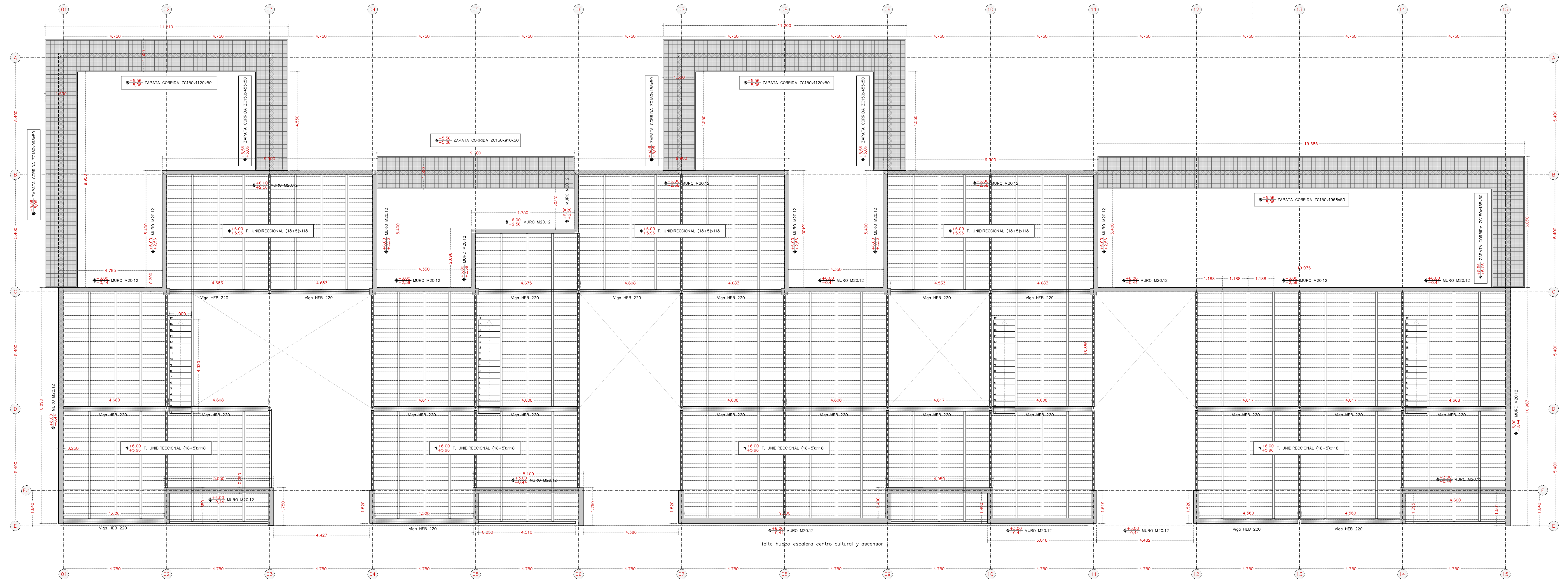


ENCUENTRO Articulada Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220

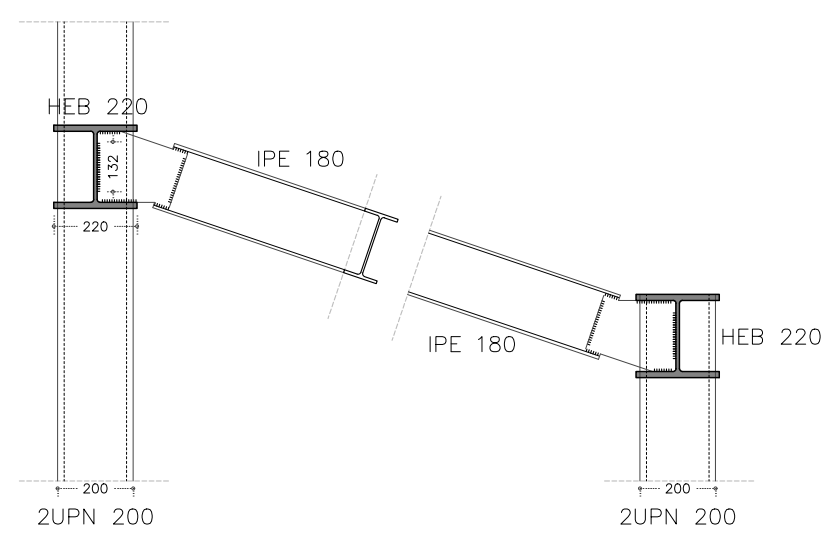
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN	1.00
Solado 0.50	Cubierta 2.60	Cubierta 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. tabiquería 0.50	F. techos-inst. 0.50	F. techos-inst. 0.50		
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00		
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40		
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20		

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES				
TIPO DE ACOSONAMIENTO de control	Coef. seguridad (E.L.U.)	HORMIGÓN				
Normal	Favorable	ELEMENTO	TIPO de hormigón	Modidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo
Variable	Desfavorable	Cimentación	HA-30/B/20/lla	Estadística (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Accidental		Muros	HA-30/B/20/lla	Estadística (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
		Feridas	HA-30/B/20/lla	Estadística (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
		ACERO DE ARMADURA				
		ELEMENTO	TIPO de acero	Modidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo
		Ciment. y el. contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
		Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
		ACERO DE PERFLERÍA Y CHAPAS				
		ELEMENTO	TIPO de acero	Modidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo
		Perm. no cate.	S275JR (A-42B)	Normal	1.05 (acc. 1.25)	262N/mm ²
		Variable	S275JR (A-42B)	Normal	1.05 (acc. 1.25)	262N/mm ²
		Accidental	S275JR (A-42B)	Normal	1.05 (acc. 1.25)	262N/mm ²

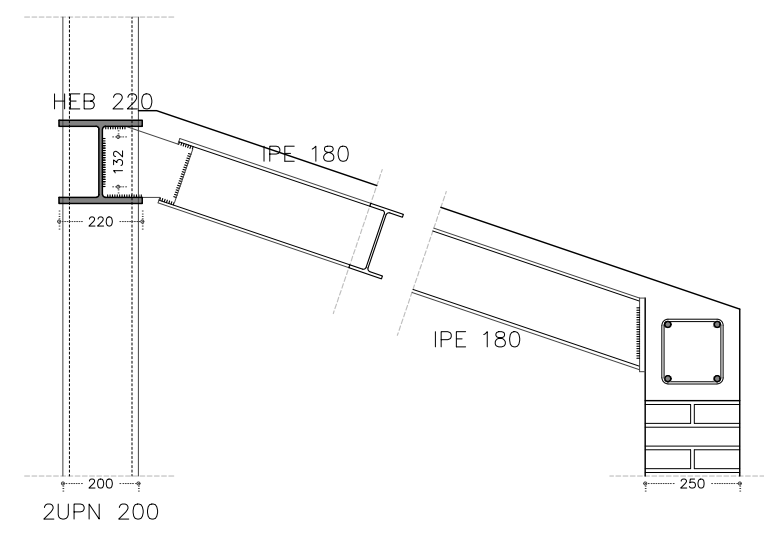
NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



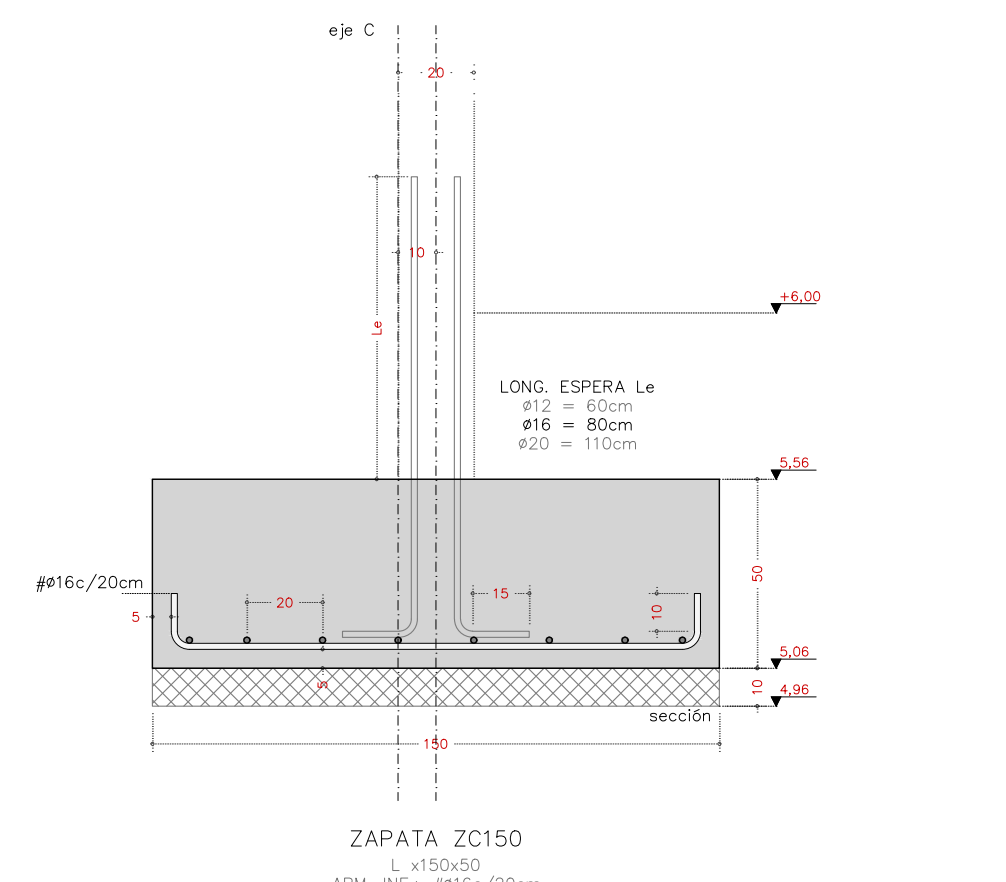
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente acotada en planta.



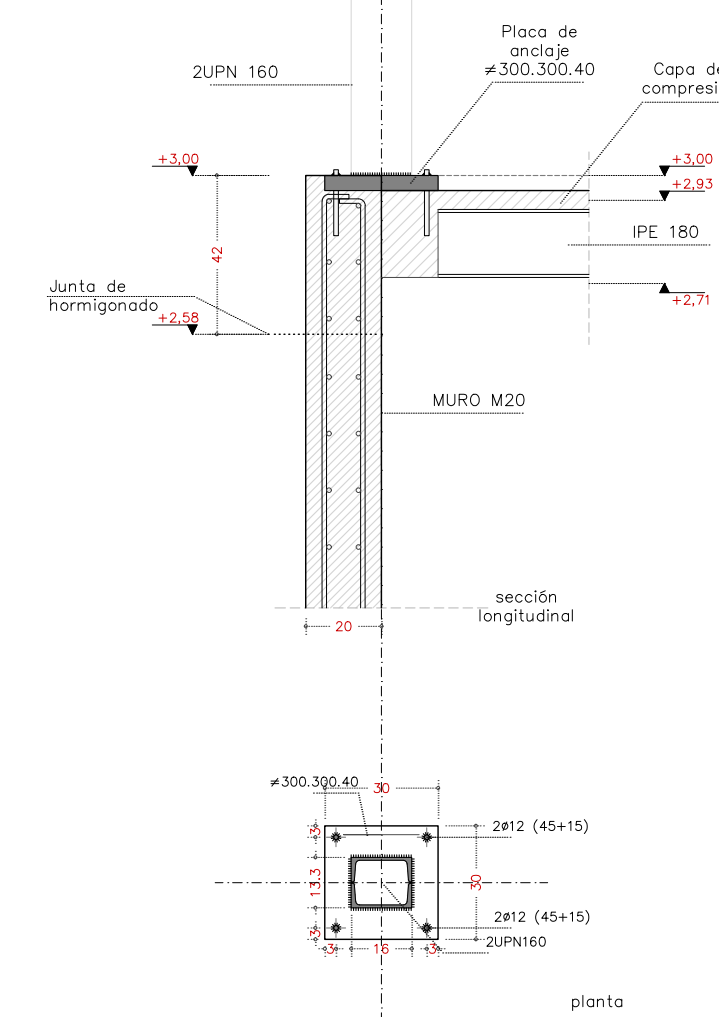
ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada



ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada + Muro M25



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo

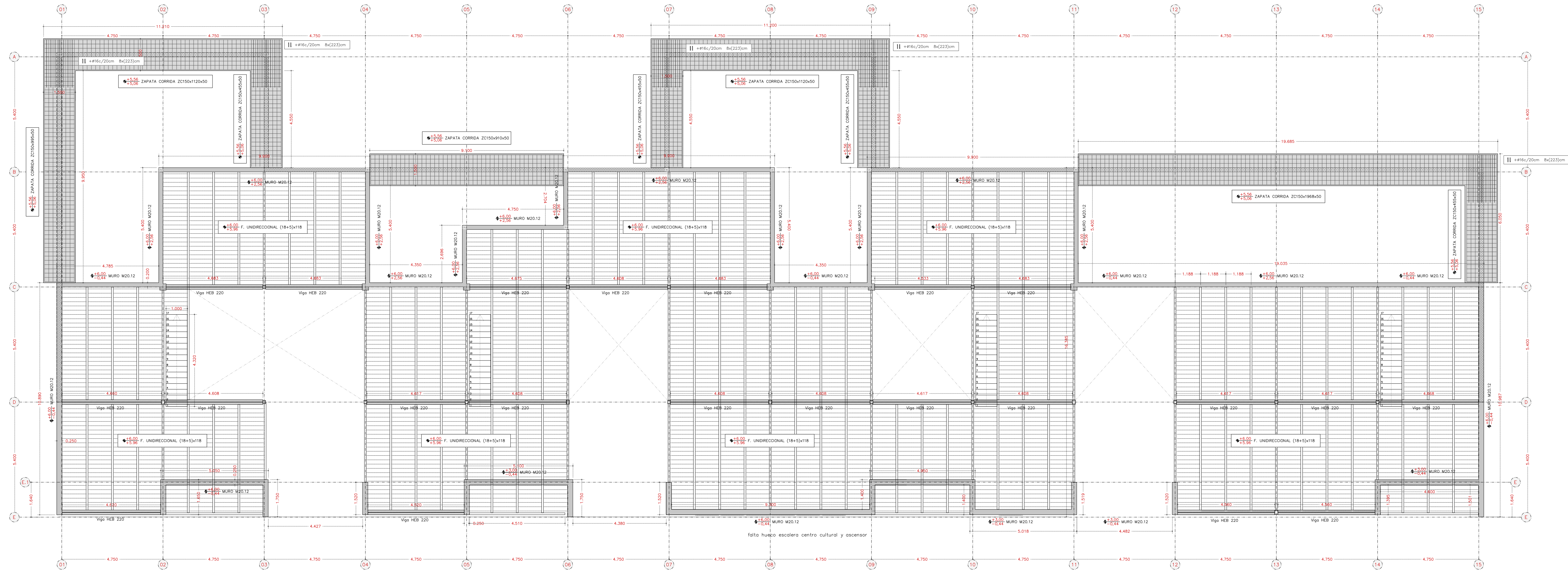


ENCUENTRO Muro hormigón +Pilar 2UPN 160

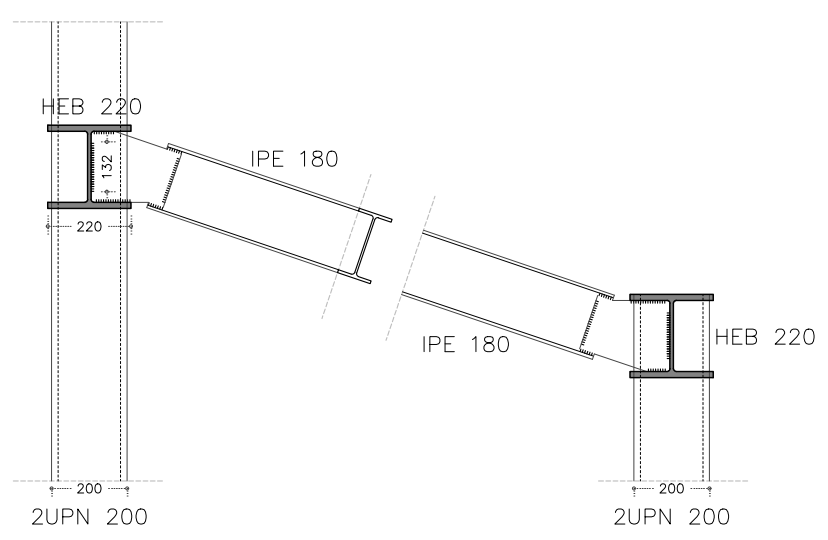
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN C=1.25 ab=0.09	ac=0.09
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	DATOS TERRENO	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Módulo de balasto = 1000 kN/m ³	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20		

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES			
TIPO DE ACCIÓN/Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)				
Permanente	Normal	Favorable	Desfavorable		
Variable	Normal	1.00	1.50		
Accidental	Normal	0.00	1.60		
HORMIGÓN		HORMIGÓN			
ELEM. ESTRUCTURAL		Tipo de hormigón	Modos de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo
Permanente	Normal	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Variable	Normal	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Accidental	Normal	HA-30/B/20/lla	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
ACERO		ACERO DE ARMATURA			
ELEM. ESTRUCTURAL		Tipo de acero	Modos de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia Recubrim. neto cálculo mínimo (mm)
Permanente	Normal	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Variable	Normal	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Accidental	Normal	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS		ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS			
ELEM. ESTRUCTURAL		Tipo de acero	Modos de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo el. cálculo pl.
Permanente	Normal	S275JR (A-42B)	Estadístico (3)	1.05 (el. 1.25)	262N/mm ²
Variable	Normal	S275JR (A-42B)	Estadístico (3)	1.05 (el. 1.25)	262N/mm ²
Accidental	Normal	S275JR (A-42B)	Estadístico (3)	1.05 (el. 1.25)	262N/mm ²

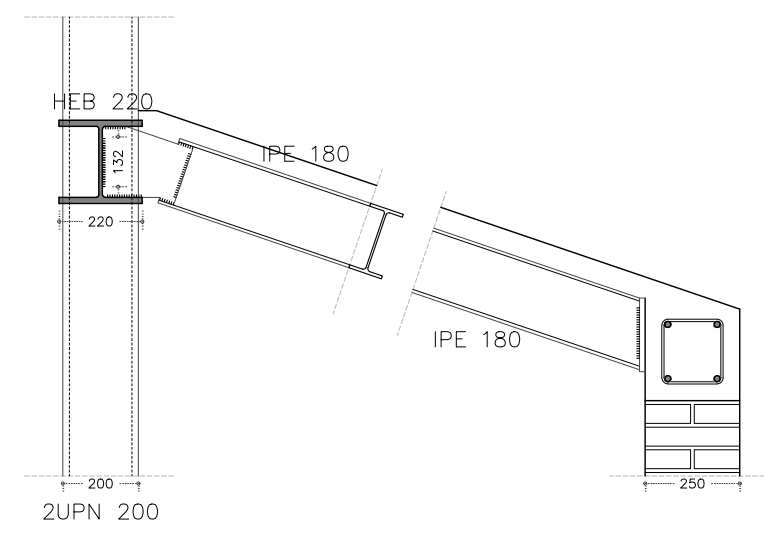
NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



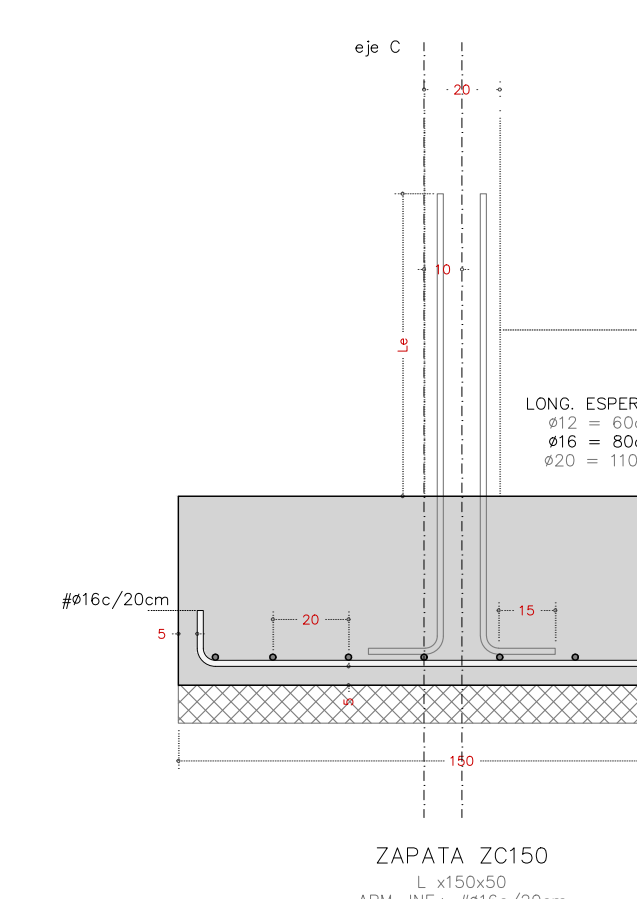
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente acotada en planta.



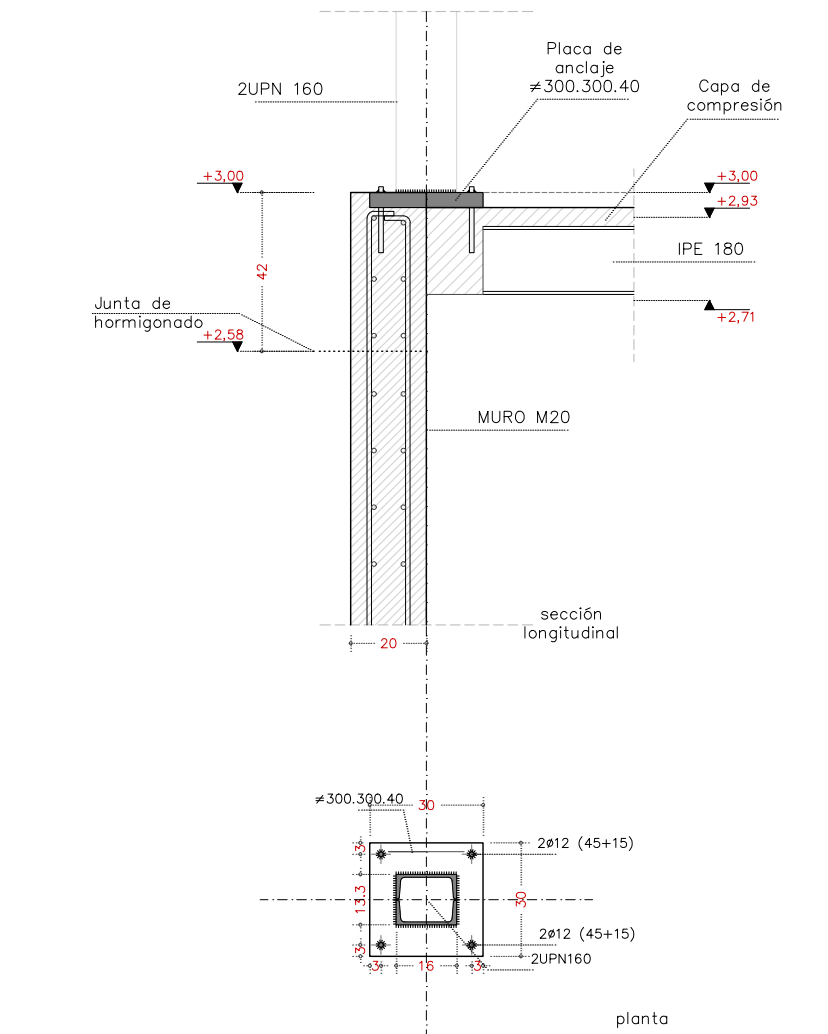
ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada



ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada + Muro M25



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo

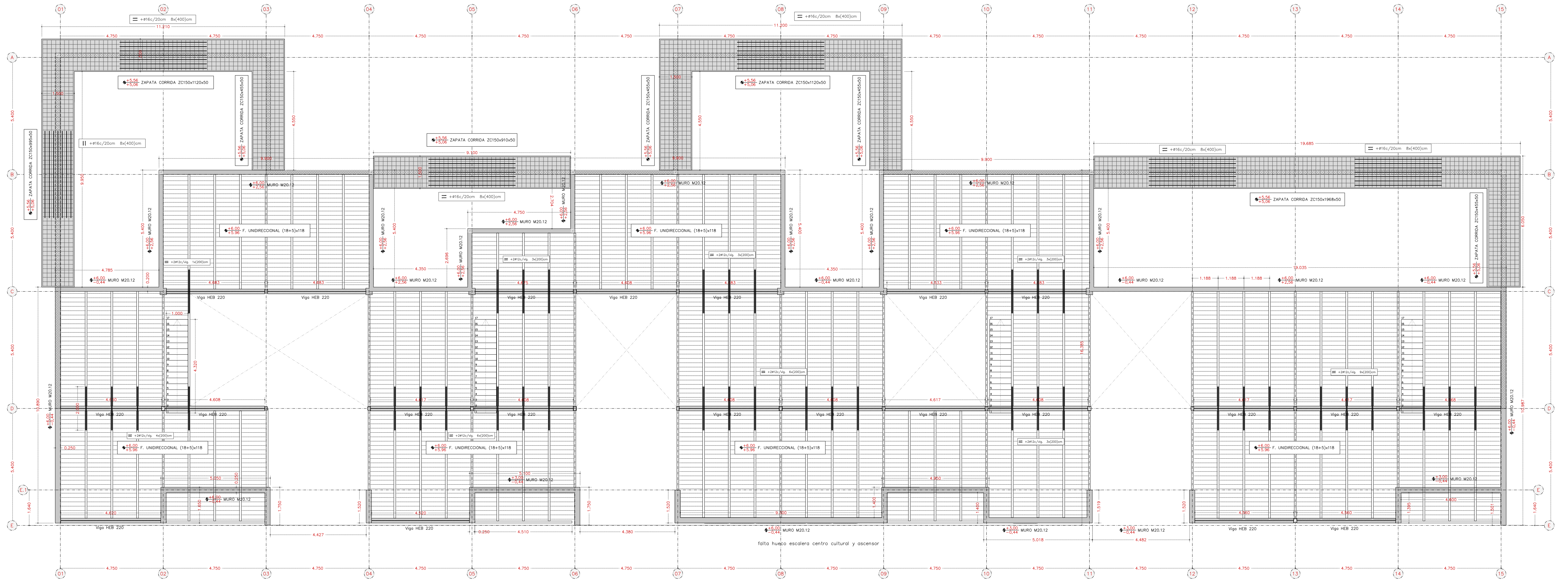


ENCUENTRO Muro hormigón +Pilar ZUPN 160

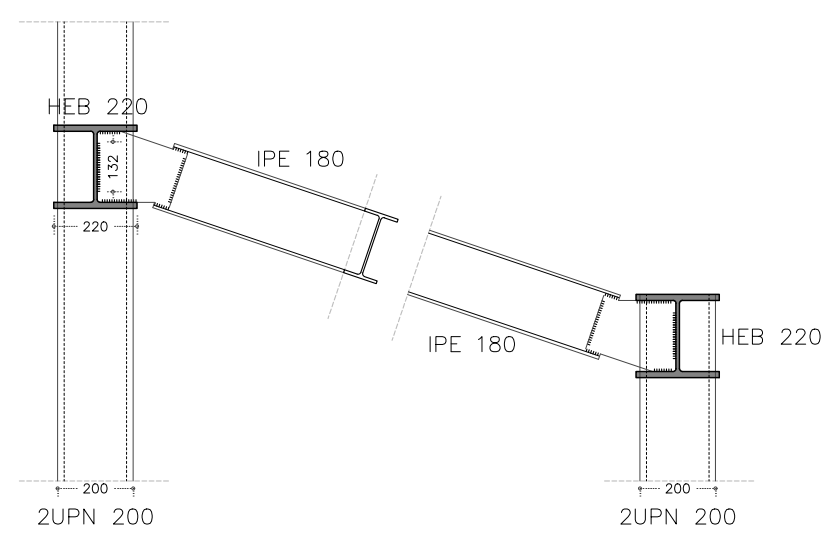
ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2	F. CUBIERTA PLANA	F. CUBIERTA INCLINADA	ACELERACIÓN BÁSICA - ab= 0.06 0.09g	
F. UNID. (18+5)	F. UNID. (18+5)	F. UNID. (18+5)	COEF. CONTRIBUCIÓN C=1.25 ab=0.09 acc=0.09	
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	DATOS TERRENO	
Solidos 0.50	Cubierta 2.60	Cubierta 1.50	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
F. techos-inst. 0.50	F. techos-inst. 0.50	F. techos-inst. 0.50	Módulo de balasto = 1000 MN/m ³	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasado) α = 30°	
S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40		
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20		

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES				
HORMIGÓN		HORMIGÓN				
TIPO DE ACOSONE	Coef. seguridad (E.L.U.)	ELEMENTO	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo
Permanente	Normal	Cimentación	HA-30/B/20/10a	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Perm. no cate.	Normal	Muros	HA-30/B/20/10a	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Variable	Normal	Forjados	HA-30/B/20/10a	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²
Accidental	Normal	ACERO DE ARMADURA				
ACERO		ELEMENTO	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo
Permanente	Normal	Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Perm. no cate.	Normal	Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Variable	Normal	ACERO DE PERFLERÍA Y CHAPAS				
Accidental	Normal	ELEMENTO	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad γ	Resistencia cálculo
		Variable	S275JR (A-42B)	Estadístico (3)	1.05 (acc. 1.25)	262N/mm ²
		Accidental	Todos	S275JR (A-42B)	Estadístico (3)	328N/mm ²

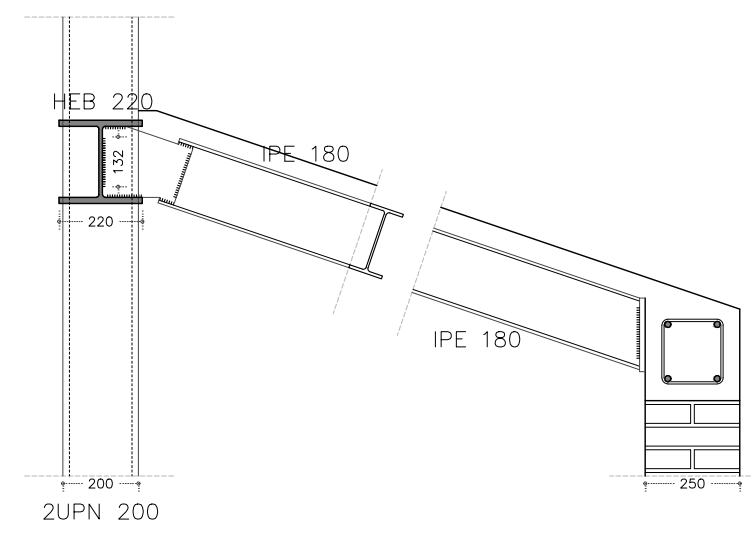
NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



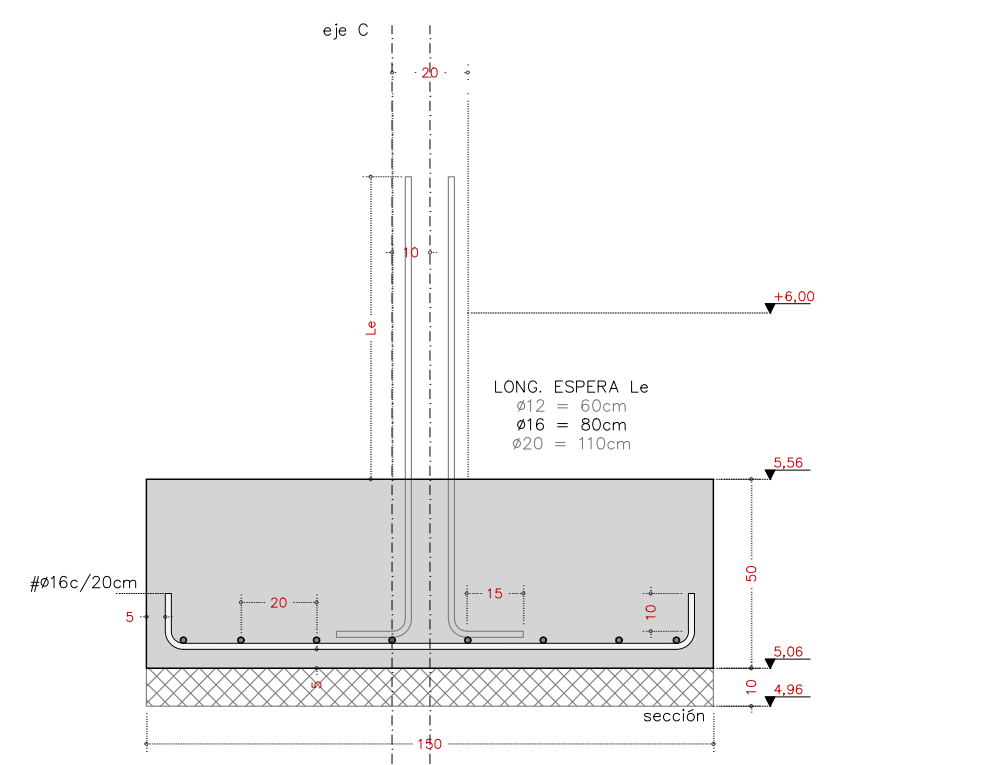
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente anotada en planta.



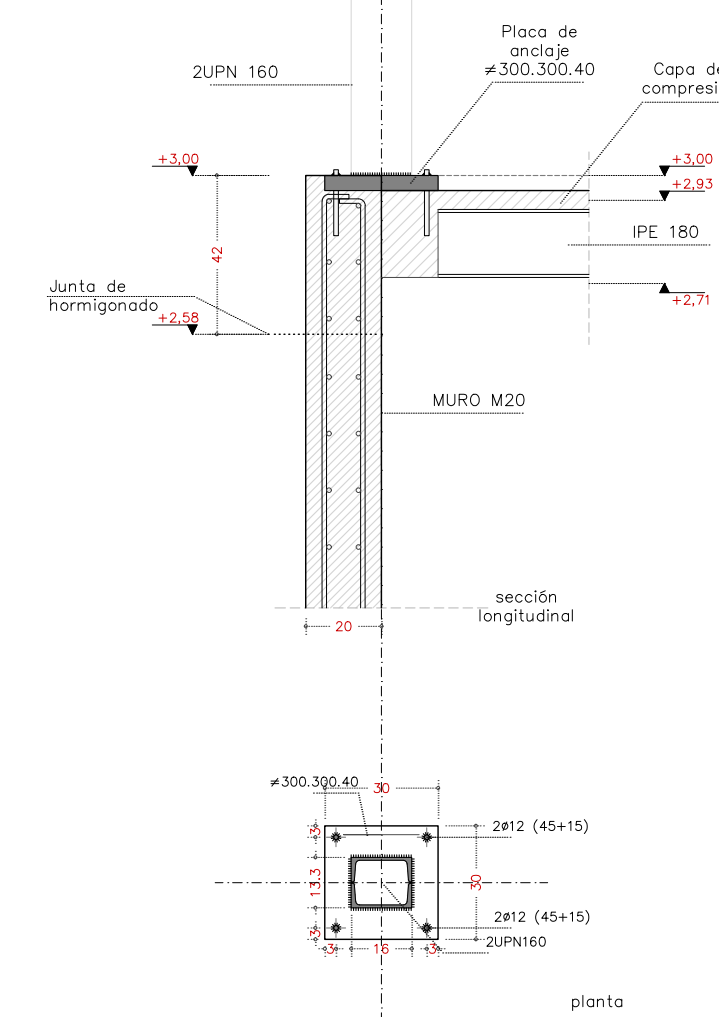
ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada



ENCUENTRO Articulado Pilar 2UPN 200 + Viga HEB 220 + Vigueta IPE 180 inclinada + Muro M25



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



ENCUENTRO Muro hormigón +Pilar 2UPN 160

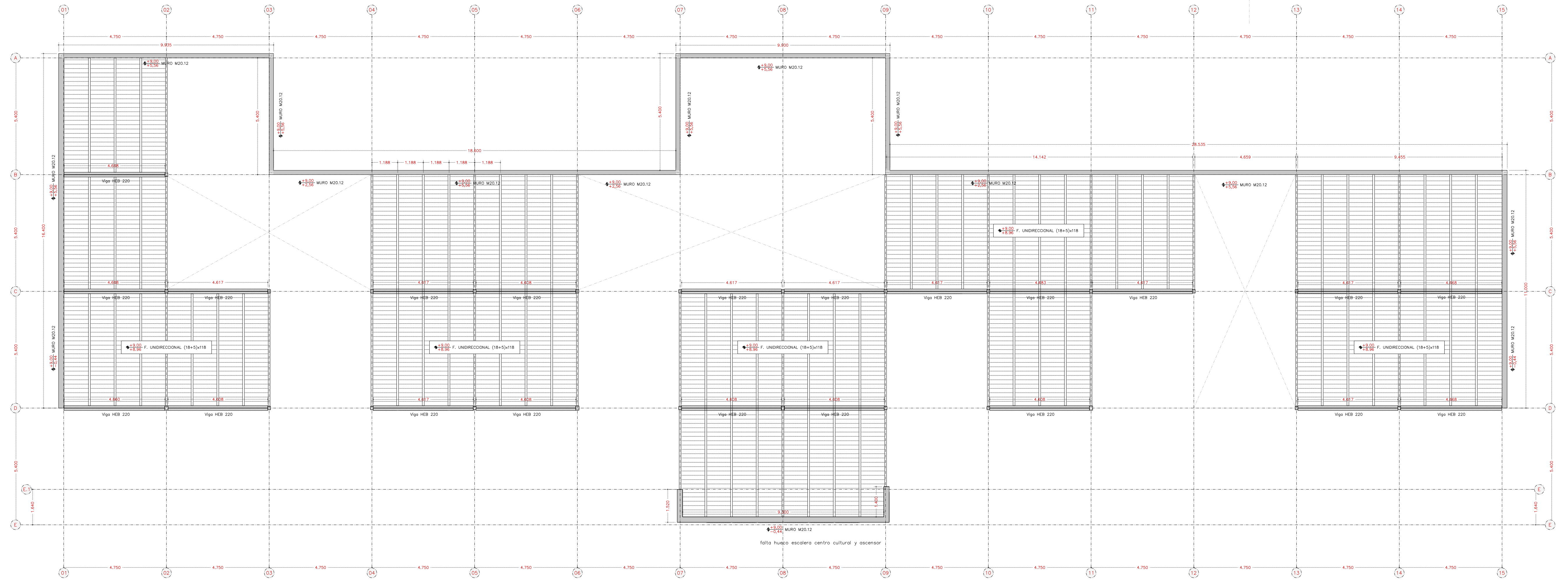
ACCIONES [kN/m ²]			
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	
Peso propio 3.80 Sobreslabado 0.50 F. techos+inst. 0.50 S. uso 1.00 TOTAL 5.80	Peso propio 3.80 Cubierta 2.00 F. techos+inst. 0.50 S. uso 1.00 S. nieve 0.40 TOTAL 7.70	Peso propio 3.80 Cubierta 1.50 F. techos+inst. 0.50 S. uso 1.00 S. nieve 0.40 TOTAL 7.20	

DATOS NORMA SISMICA NCSE-02				
ACELERACIÓN BÁSICA - ab	= 0.06	0.09g		
COEF. CONTRIBUCIÓN	C=1.25	ob=0.09	oc=0.09	1.00

DATOS TERRENO				
Presión admisible	= 3.00	kg/cm ²		
Módulo de balasto	= 1000	klN/m ³		
Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós)	φ = 30°			

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES				
TIPO DE ACCIÓN/Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)	Coef. seguridad	Coef. parcial de control	Resistencia de cálculo		
Permanente	Normal	Favorable	Destruyible			
Perm. no cate.	Normal	1.00	1.60			
Variable	Normal	0.00	1.60			
Accidental	Normal	0.00	1.60			
HORMIGÓN		HORMIGÓN				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modosidad	Coef. parcial de control	Resistencia de cálculo		
Permanente	Normal	1.00	1.50			
Perm. no cate.	Normal	1.00	1.60			
Variable	Normal	0.00	1.60			
Accidental	Normal	0.00	1.60			
ACERO		ACERO DE ARMADURA				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modosidad	Coef. parcial de control	Resistencia de cálculo	Resistencia mínima (mm)	
Permanente	Normal	1.15	(acc. 1.0)	439i/mm ²	50	
Perm. no cate.	Normal	1.15	(acc. 1.0)	439i/mm ²	35	
Variable	Normal	1.00	1.50			
Accidental	Normal	0.00	1.50			
ACERO DE FERRILLERIA Y CHAPAS		ACERO DE FERRILLERIA Y CHAPAS				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modosidad	Coef. parcial de control	Resistencia de cálculo	Resistencia mínima (mm)	
Permanente	Normal	1.05	(el. 1.25)	262i/mm ²	328i/mm ²	
Variable	Normal	0.00	1.50			
Accidental	Normal	0.00	1.00			

NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



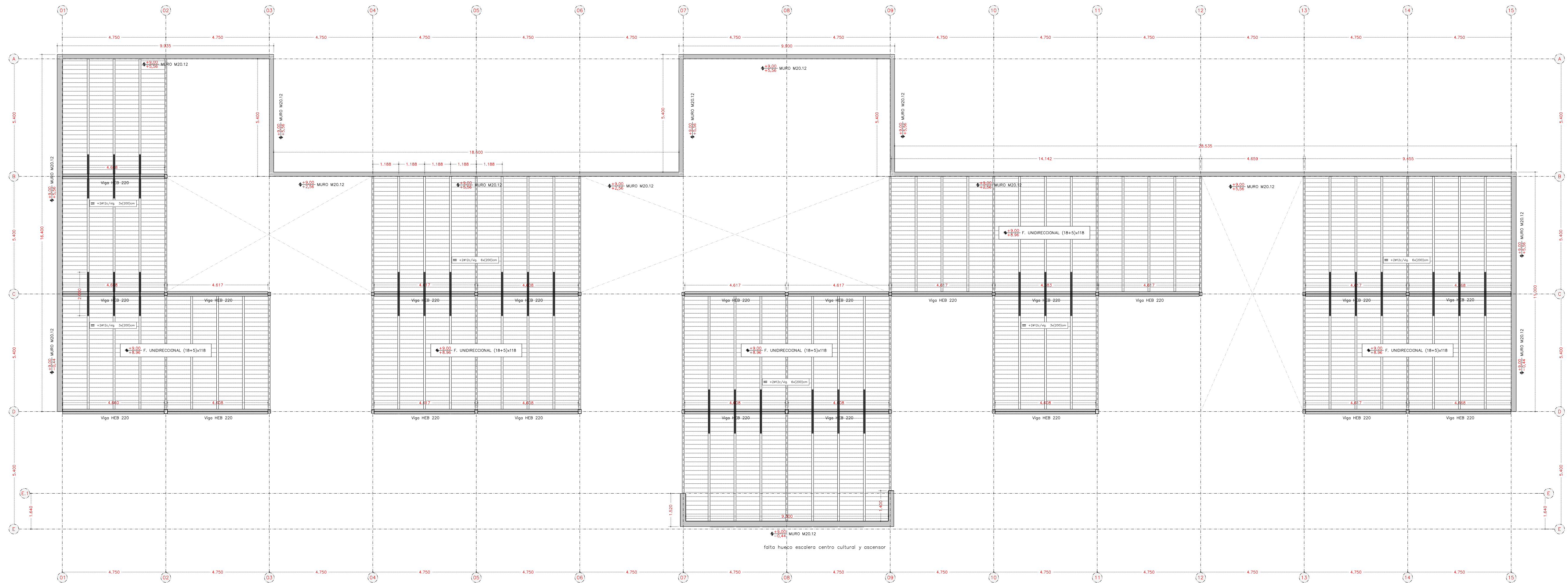
Los ejes dibujados coinciden con los ejes de replanteo de proyecto y no con los ejes de los muros. La distancia de estos ejes a los ejes de los muros está debidamente anotada en planta.

ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO - PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACIÓN BÁSICA - ab> 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN	1.00
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	DATOS TERRENO	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Módulo de rotación = 1000 kN/m ³	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	

EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES					
HORMIGÓN		HORMIGÓN					
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control (E.L.U.)	Coef. seguridad	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia de cálculo	
Permanente	Normal	Favorable	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²	
Perm. no cste.	Normal	1.00	Muros	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	
Variable	Normal	0.00	Forjados	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	
Accidental	Normal	0.00	ACERO DE ARMADURA				
ACERO		ACERO DE ARMADURA					
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control (E.L.U.)	Coef. seguridad	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia de cálculo
Permanente	Normal	Favorable	Ciment. y el. en contacto terreno	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Perm. no cste.	Normal	1.00	Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²
Variable	Normal	0.00	ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS				
Accidental	Normal	0.00	ELEMENTO ESTRUCTURAL	acero de control	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia de cálculo
				Todos	S275JR (A-42B) estadístico (3)	1.05 (el. 1.25)	262N/mm ²

NOTAS

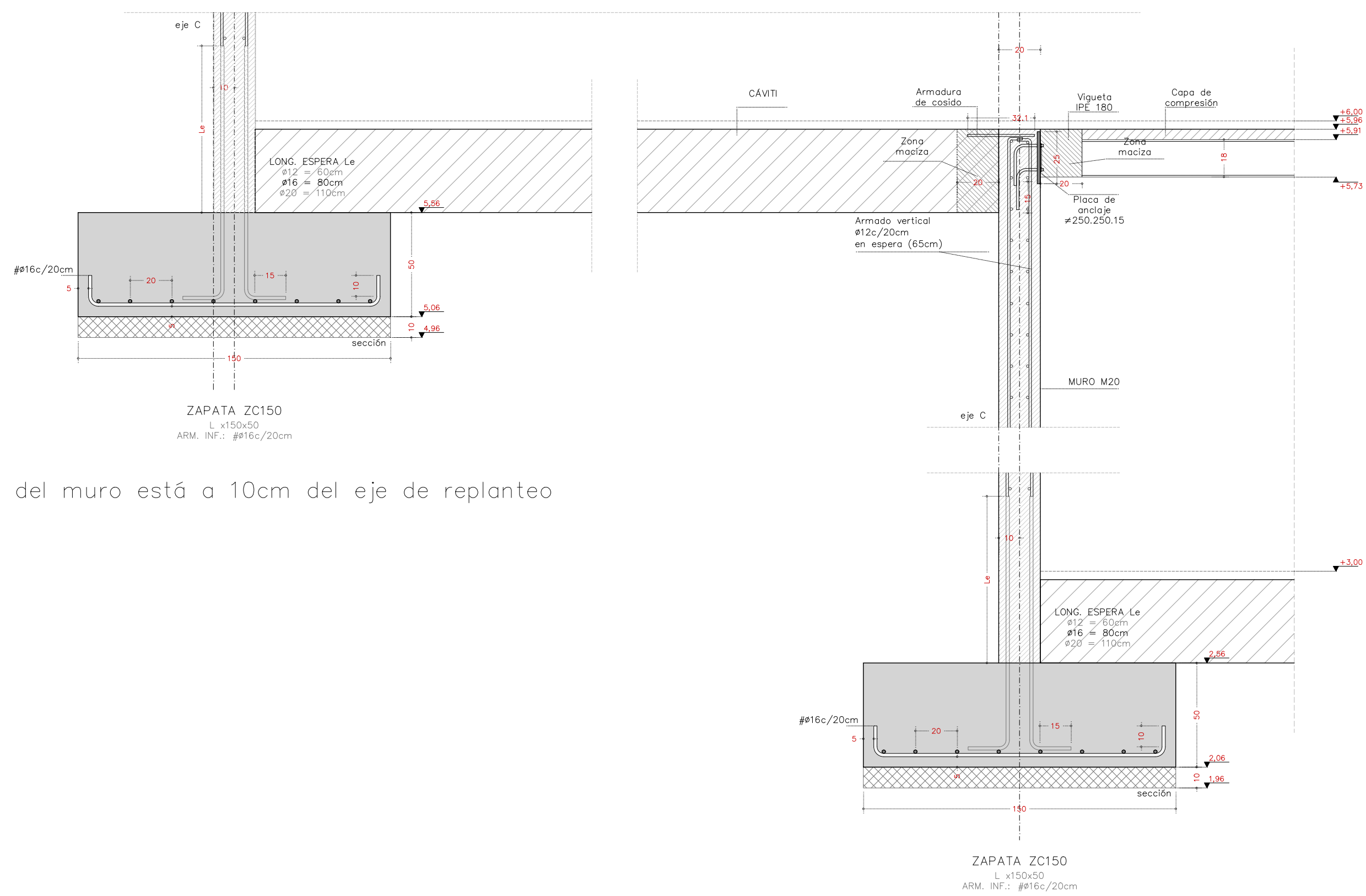
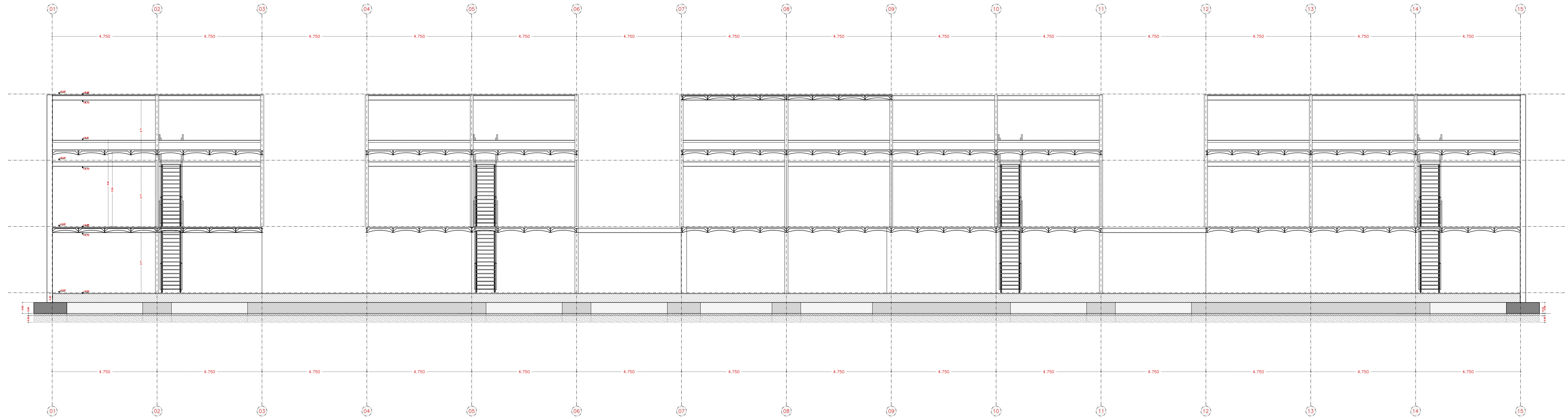
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



ACCIONES [kN/m ²]			DATOS NORMA SISMICA NCSE-02	
F. TIPO – PB, P1, P2 F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA PLANA F. UNID. (18+5)	F. CUBIERTA INCLINADA F. UNID. (18+5)	ACELERACIÓN BÁSICA – ab> 0.06	0.09g
Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	Peso propio 3.80	COEF. CONTRIBUCIÓN	1.00
Sobreslabes 0.50	Cubierto 2.00	Cubierto 1.50	C=1.25 ab=0.09 ac=0.09	
F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	F. techos+inst. 0.50	DATOS TERRENO	
S. uso 1.00	S. uso 1.00	S. uso 1.00	Presión admisible = 3.00 kg/cm ²	
	S. nieve 0.40	S. nieve 0.40	Módulo de rotación = 1000 kN/m ³	
TOTAL 5.80	TOTAL 7.70	TOTAL 7.20	Ángulo de rozamiento (relleno drenaje trasdós) φ = 30°	

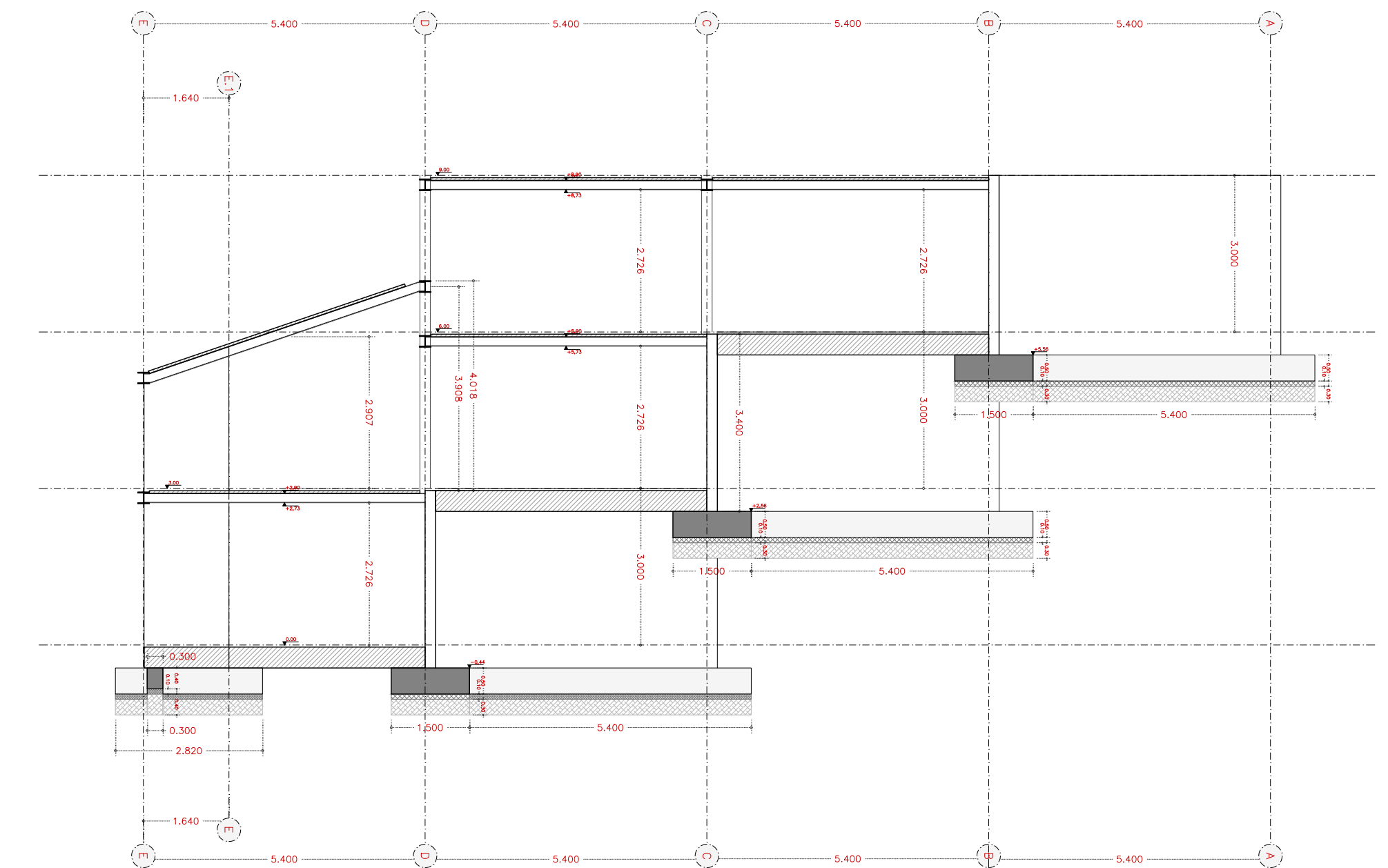
EJECUCIÓN		TIPIFICACIÓN DE MATERIALES						
HORMIGÓN		HORMIGÓN						
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control (E.L.U.)	Coef. seguridad	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo		
Permanente	Normal	Favorable	Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²	
Perm. no cste.	Normal	1.00	Muros	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²	
Variable	Normal	0.00	Forjados	HA-30/B/20/IIa	Estadístico (3)	1.5 (acc. 1.3)	20.0N/mm ²	
Accidental	Normal	0.00	ACERO DE ARMADURA					
ACERO		ACERO DE ARMADURA						
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control (E.L.U.)	Coef. seguridad	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo	Resubrim. neto mínimo (mm)	
Permanente	Normal	Favorable	Estructura	B500S	Normal	1.15 (acc. 1.0)	439N/mm ²	50
Perm. no cste.	Normal	1.00	ACERO DE FERRILLERÍA Y CHAPAS					
Variable	Normal	0.00	ELEMENTO ESTRUCTURAL	acero	Coef. parcial de seguridad	Resistencia cálculo	Resistencia cálculo pl.	
Accidental	Normal	0.00	Todos	S275JR (A-42B) estadístico (3)	1.05 (acc. 1.25)	26.2N/mm ²	328N/mm ²	

NOTAS
Cabe mencionar que los ejes de replanteo no coinciden con los ejes de los muros, sino que están desplazados 10 cm de los ejes de muros de hormigón armado y 11 cm de los muros de ladrillo. Sin embargo, la intersección de los ejes sí que coincide con la colocación en planta de los pilares metálicos.



El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo

El eje del muro está a 10cm del eje de replanteo



E.4.1 TFM – Viviendas taller y espacio cultural

Secciones

Escala 1:100 y 1:20
Fecha 1 Junio 2022
Emplazamiento I Jijona, Alicante

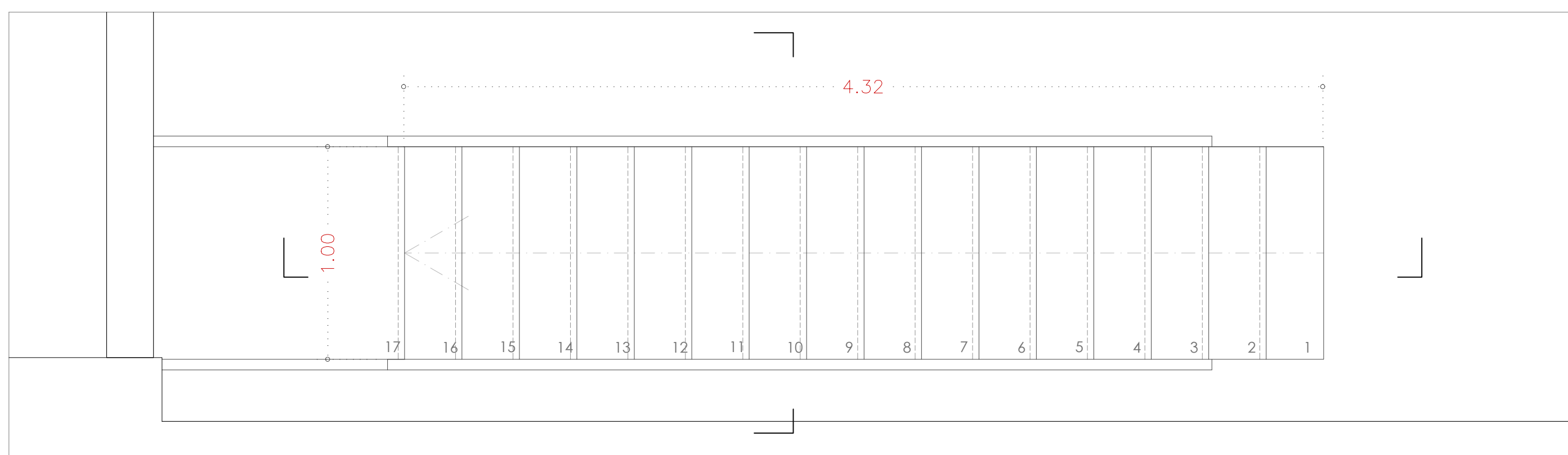
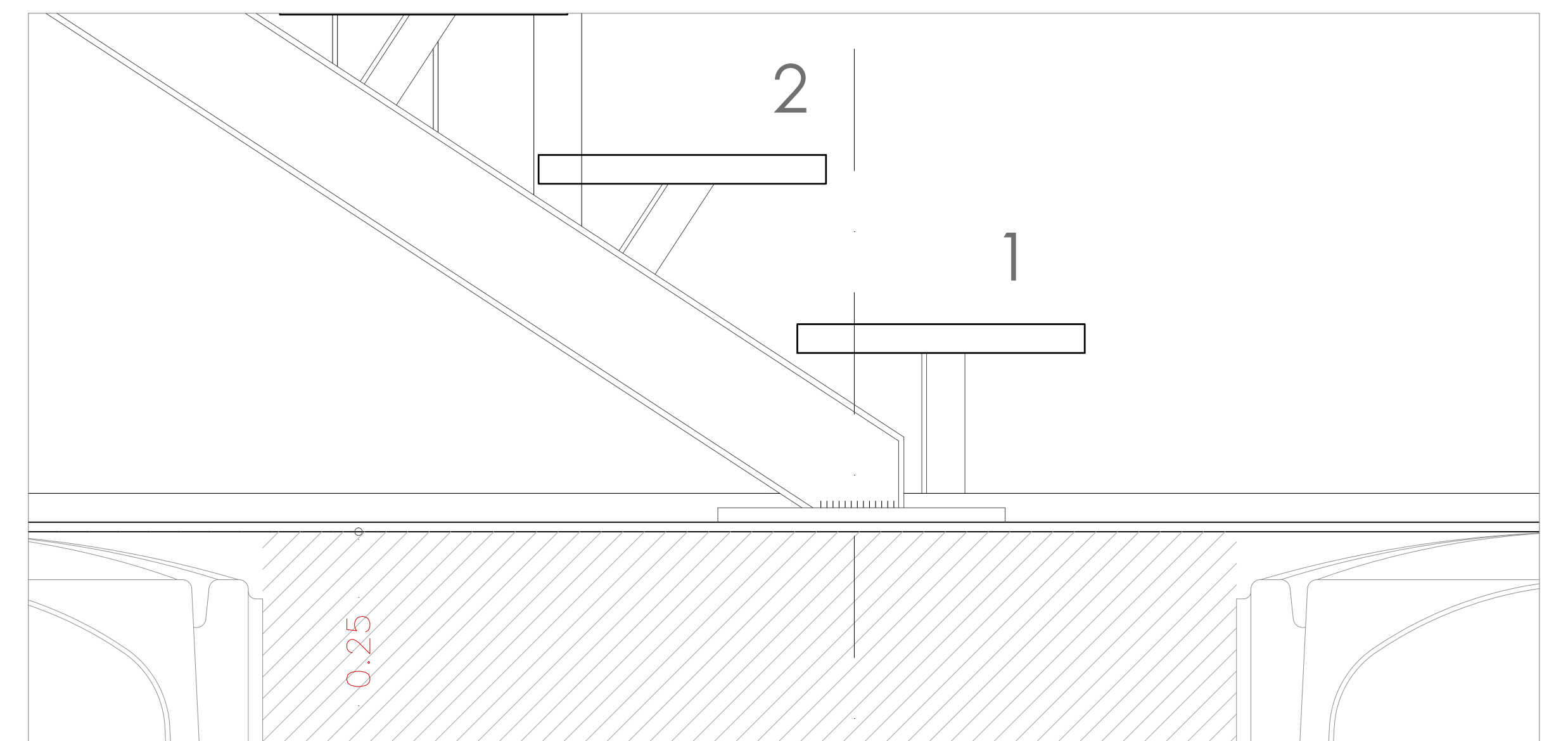
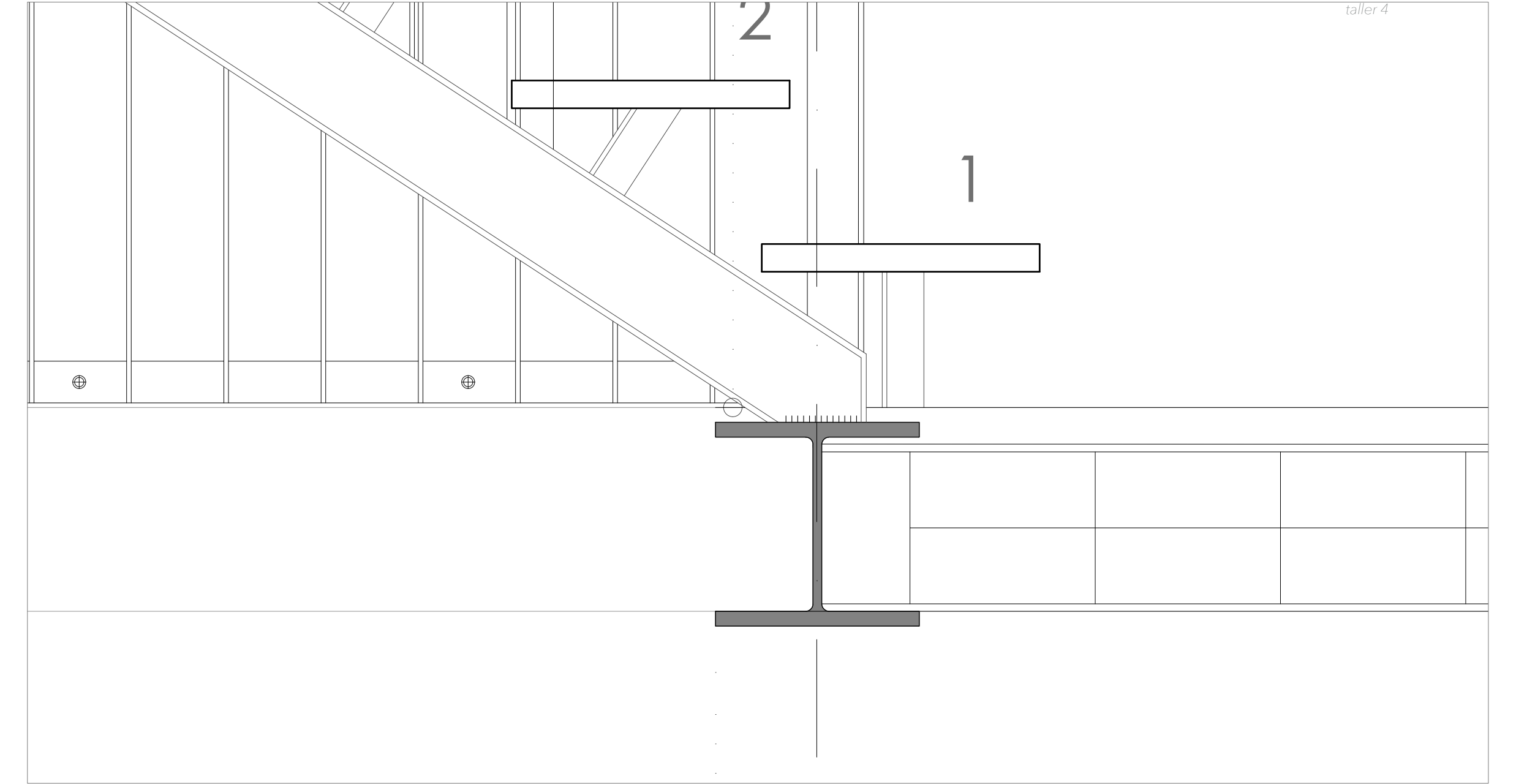
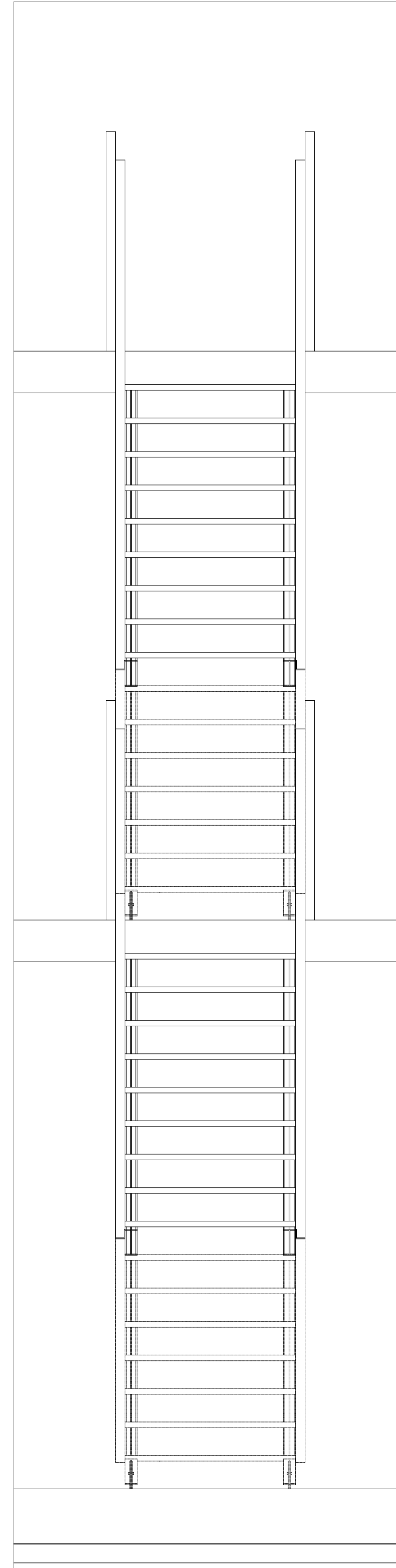
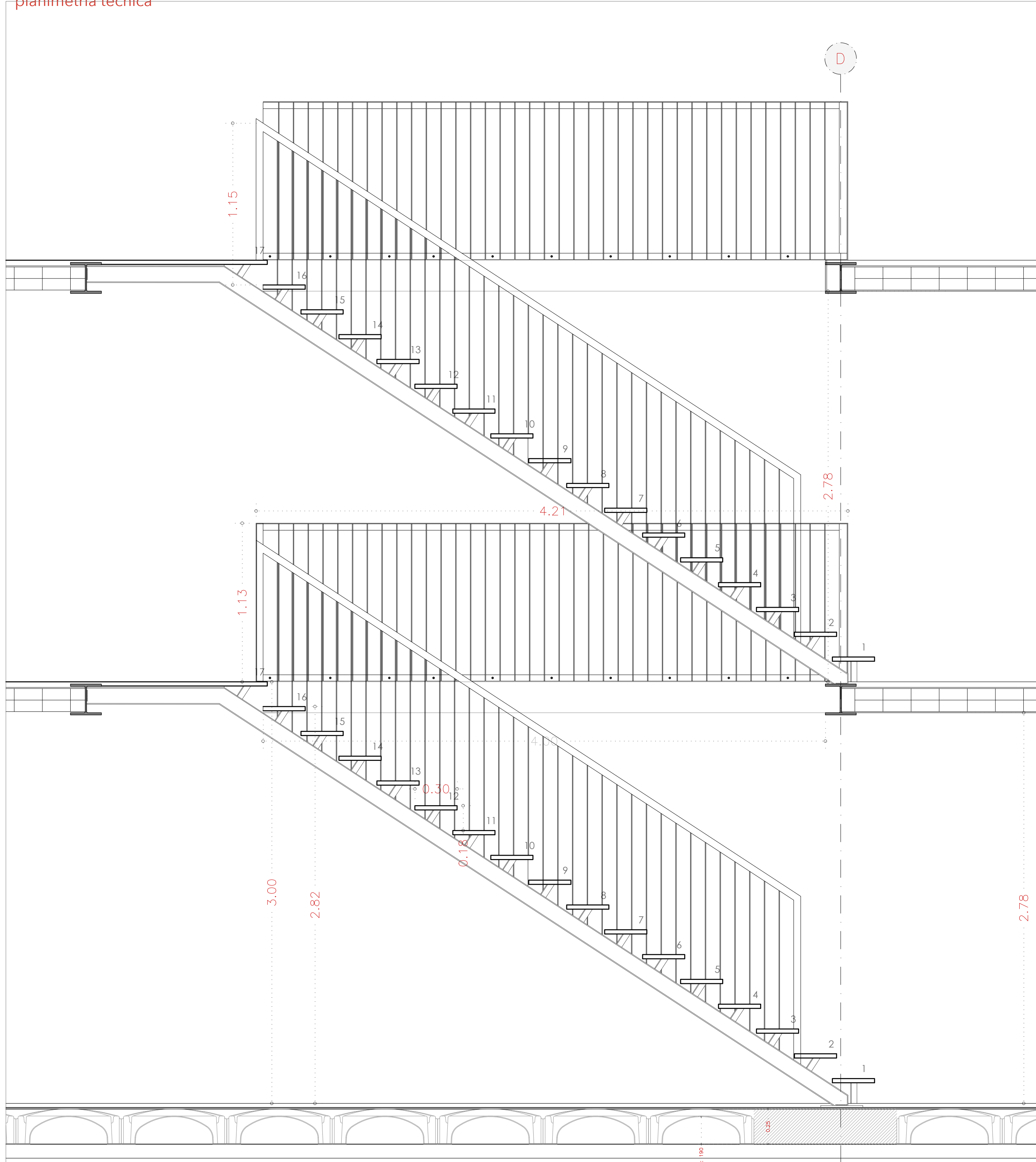
Arquitecta Sara Revert Vidal

	EJE A				EJE B								EJE E				
	EJE 01-03	EJE 04-06	EJE 07-09	EJE 10-15	EJE 01	EJE 02	EJE 03-04	EJE 05	EJE 06-07	EJE 08	EJE 09-11	EJE 12-15	EJE 01-06	EJE 07-09	EJE 10-12	EJE 13	EJE 14-15
FORJADO CUBIERTA																	
PLANTA SEGUNDA	MURO M20		MURO M20		MURO M20	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	MURO M20	MURO M20	MURO M20		MURO M20	MURO M20		MURO M20			
FORJADO P. SEGUNDA																	
PLANTA PRIMERA						MURO M20	MURO M20		MURO M20	MURO M20	MURO M20		MURO M20	MURO M20	MURO M20	 2UPN 200 H = 3000mm (+6.00m)	MURO M20
FORJADO P. PRIMERA																	
PLANTA BAJA													MURO M20	MURO M20	MURO M20	 2UPN 200 H = 3006mm (+3.00m)	MURO M20
CIMENTACIÓN																	

	EJE C														
	EJE 01	EJE 02	EJE 03	EJE 04	EJE 05	EJE 06	EJE 07	EJE 08	EJE 09	EJE 10	EJE 11	EJE 12	EJE 13	EJE 14	EJE 15
FORJADO CUBIERTA															
PLANTA SEGUNDA	MURO M20	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	MURO M20
FORJADO P. SEGUNDA															
PLANTA PRIMERA	MURO M20	MURO M20	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	MURO M20	MURO M20	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	MURO M20	MURO M20	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20
FORJADO P. PRIMERA															
PLANTA BAJA	MURO M20	MURO M20	MURO M20		MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20		MURO M20	MURO M20
CIMENTACIÓN															

	EJE D															
	EJE 01	EJE 02	EJE 03	EJE 04	EJE 05	EJE 06	EJE 07	EJE 08	EJE 09	EJE 10	EJE 11	EJE 12	EJE 13	EJE 14	EJE 15	
FORJADO CUBIERTA																
PLANTA SEGUNDA	MURO M20	 2UPN 200 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+9.00m)		 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	MURO M20	
FORJADO P. SEGUNDA																
PLANTA PRIMERA	MURO M20	 2UPN 200 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 200 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+9.00m)	 2UPN 160 H = 3000mm (+6.00m)	MURO M20	
FORJADO P. PRIMERA																
PLANTA BAJA	MURO M20	 2UPN 200 H = 3006mm (+3.00m)	MURO M20	MURO M20	MURO M20	 2UPN 200 H = 3006mm (+3.00m)	MURO M20	 2UPN 200 H = 3006mm (+3.00m)	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20	MURO M20
CIMENTACIÓN																

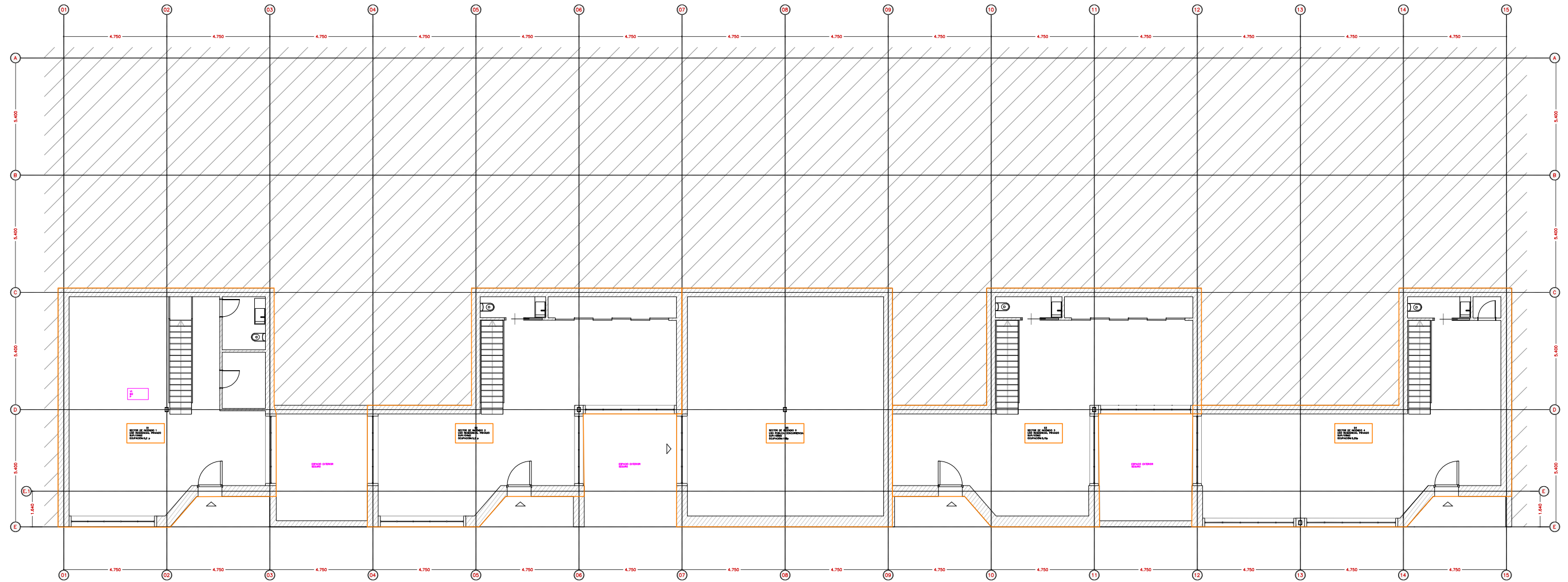
escaleras



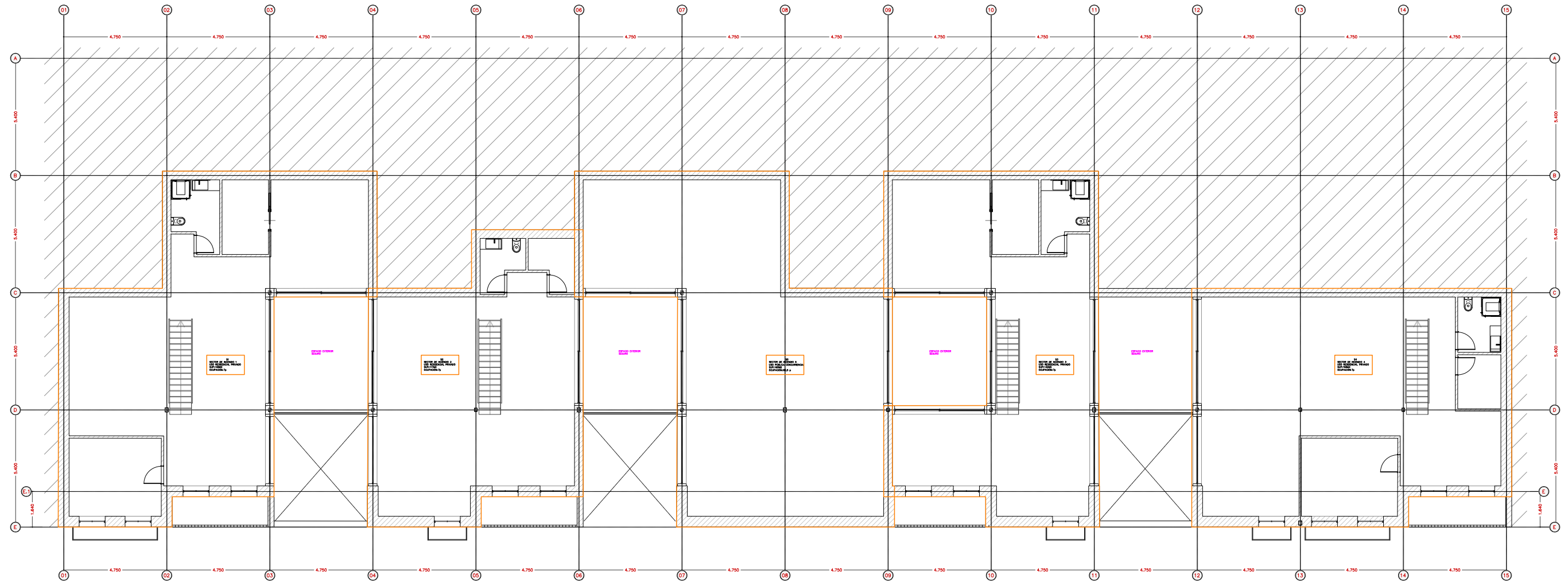
E.4.3 TFM – Viviendas taller y espacio cultural

03. normativa e instalaciones

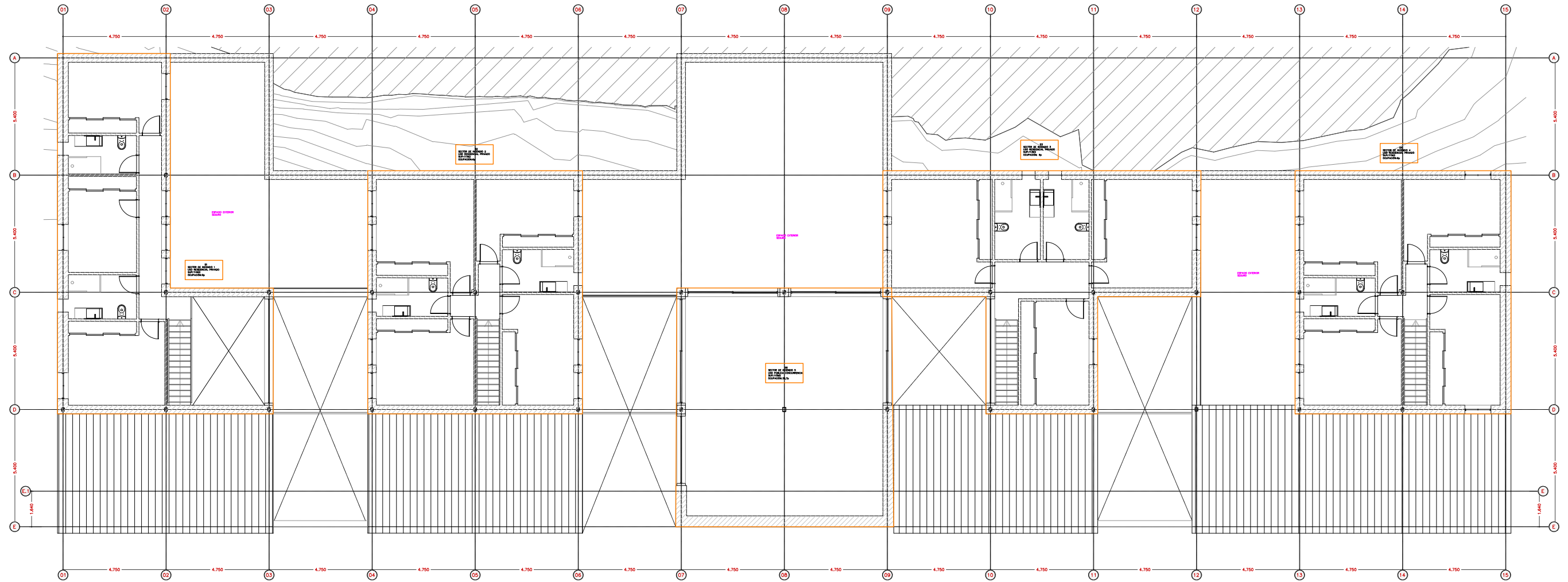
DB - SI



DB - SI

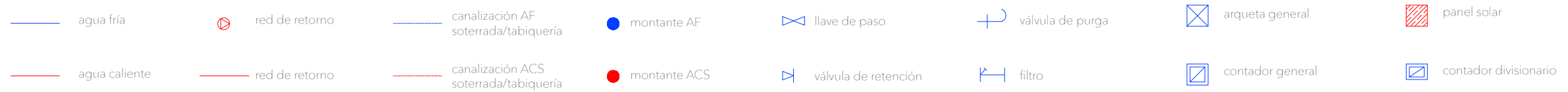
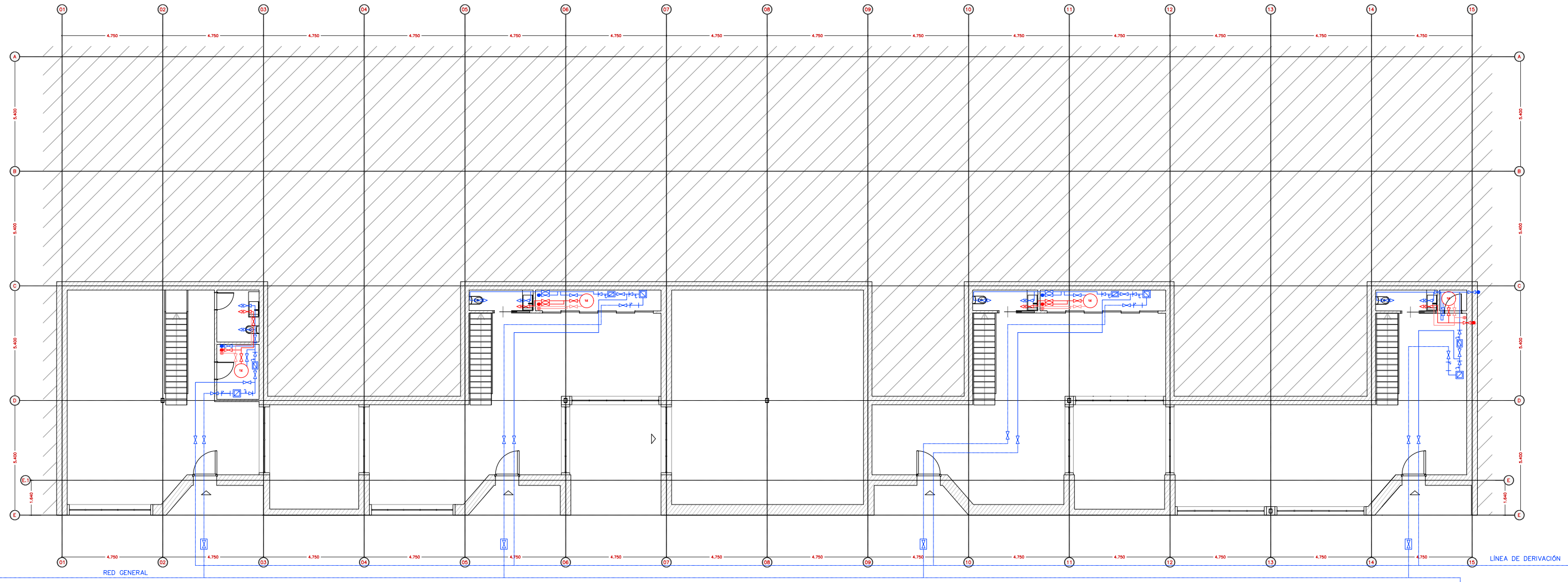


DB - SI

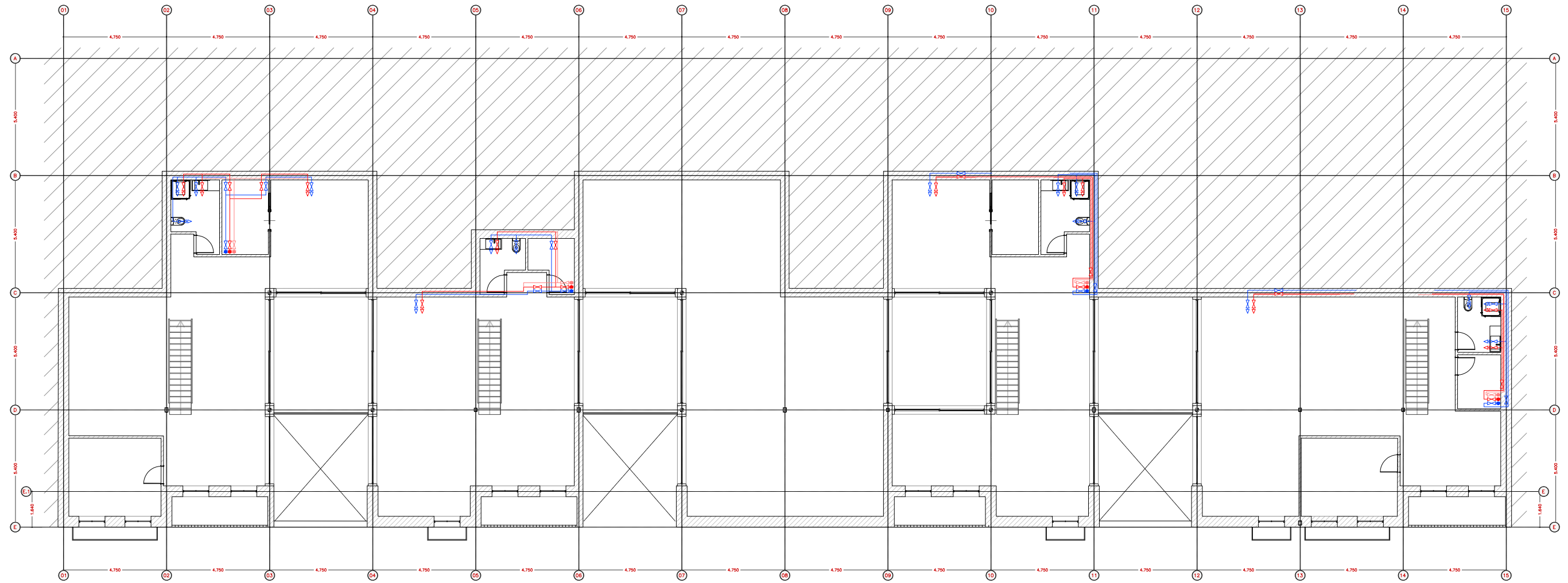


instalación de fontanería

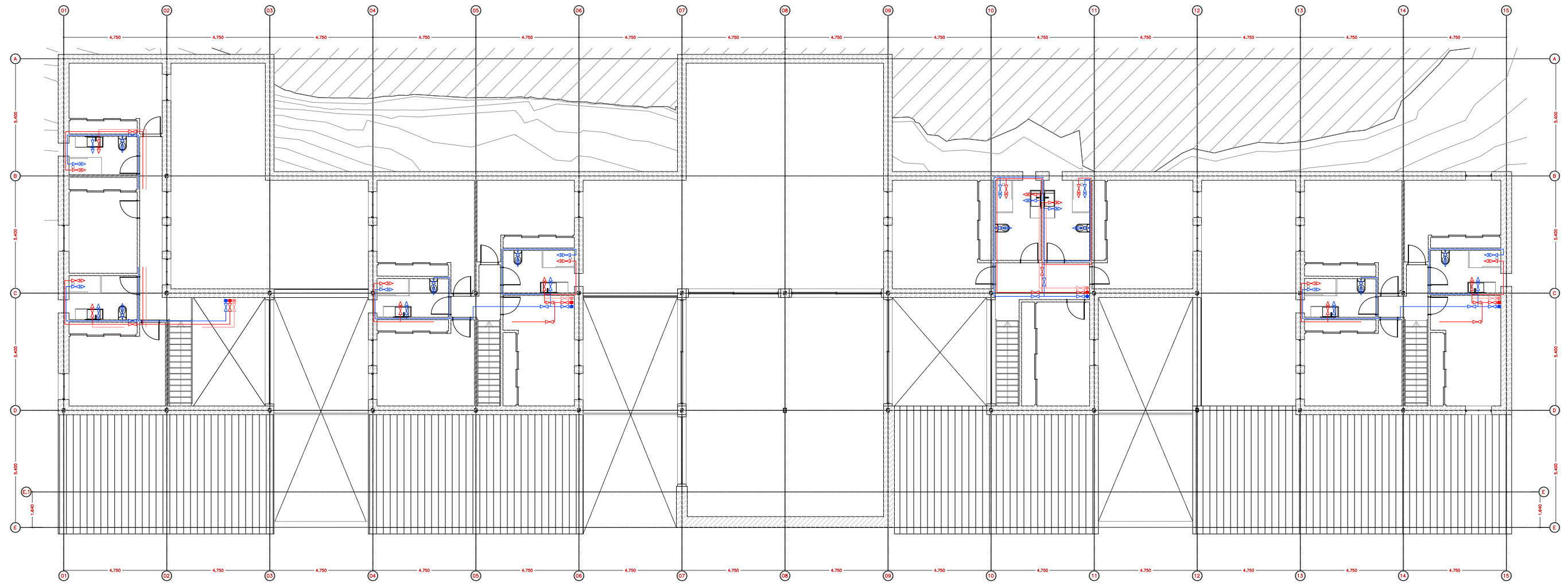
instalación de fontanería



instalación de fontanería

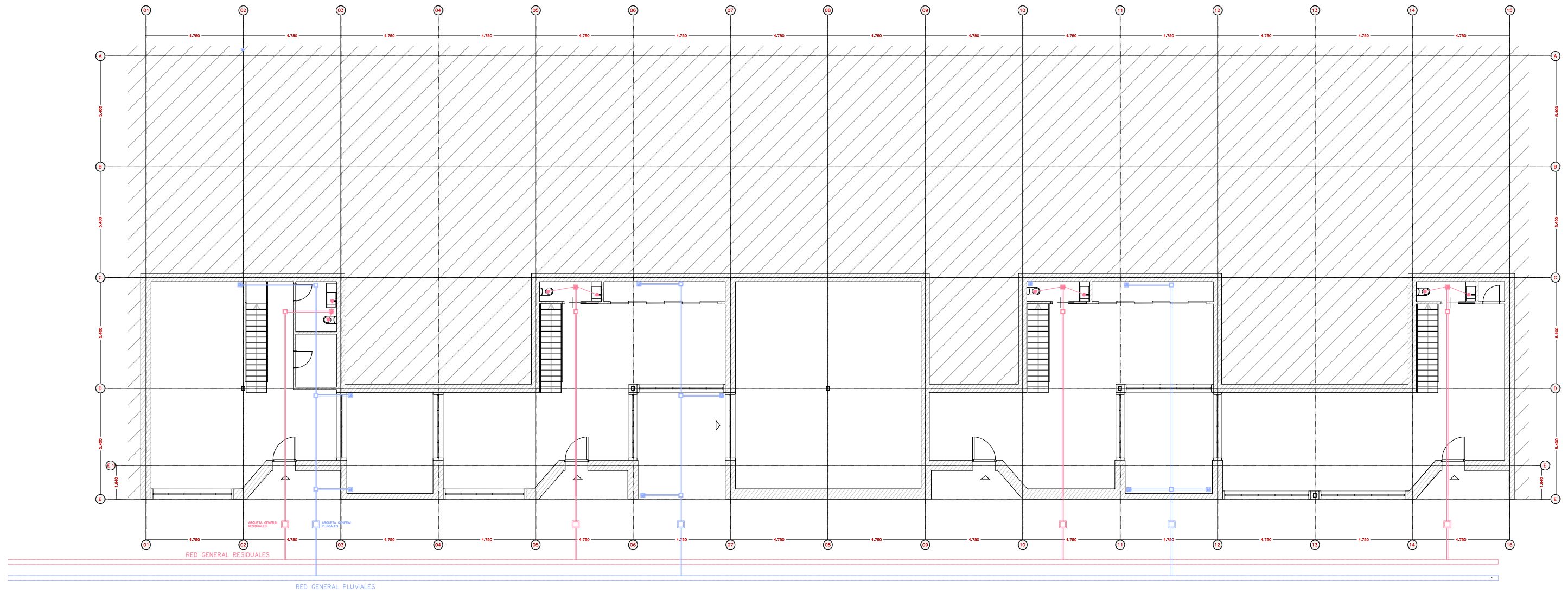


instalación de fontanería



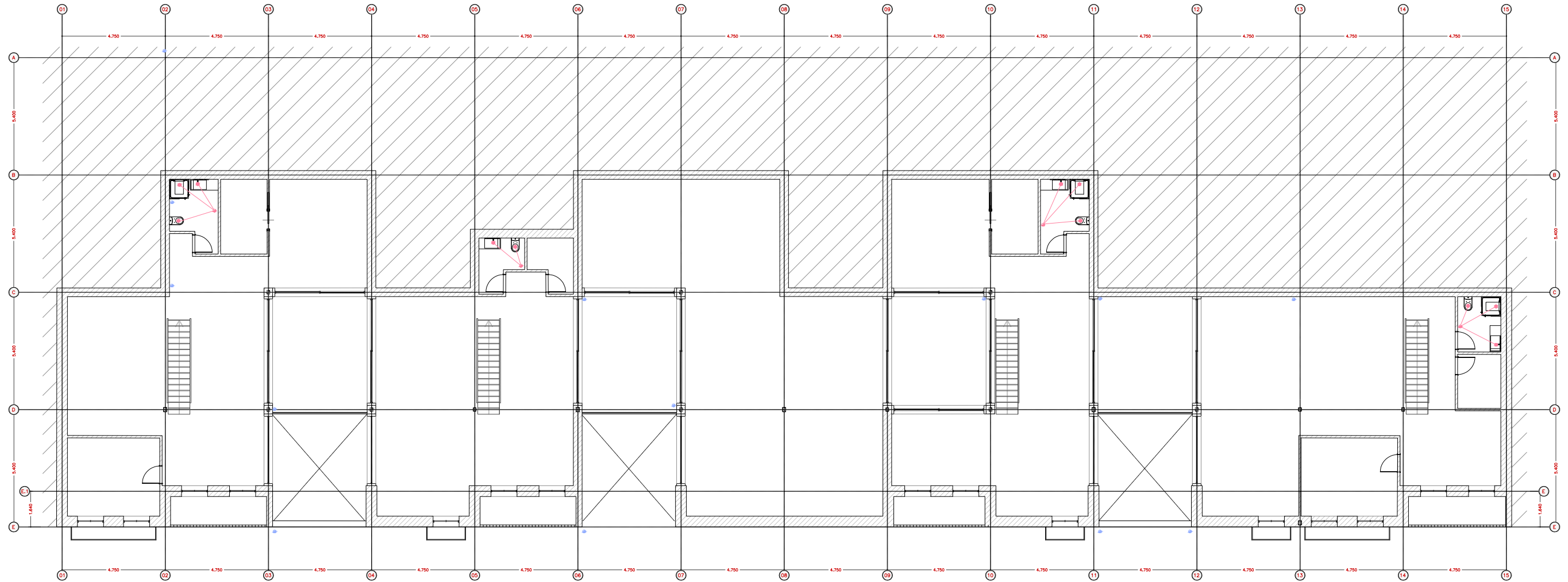
instalación de saneamiento

instalación de saneamiento

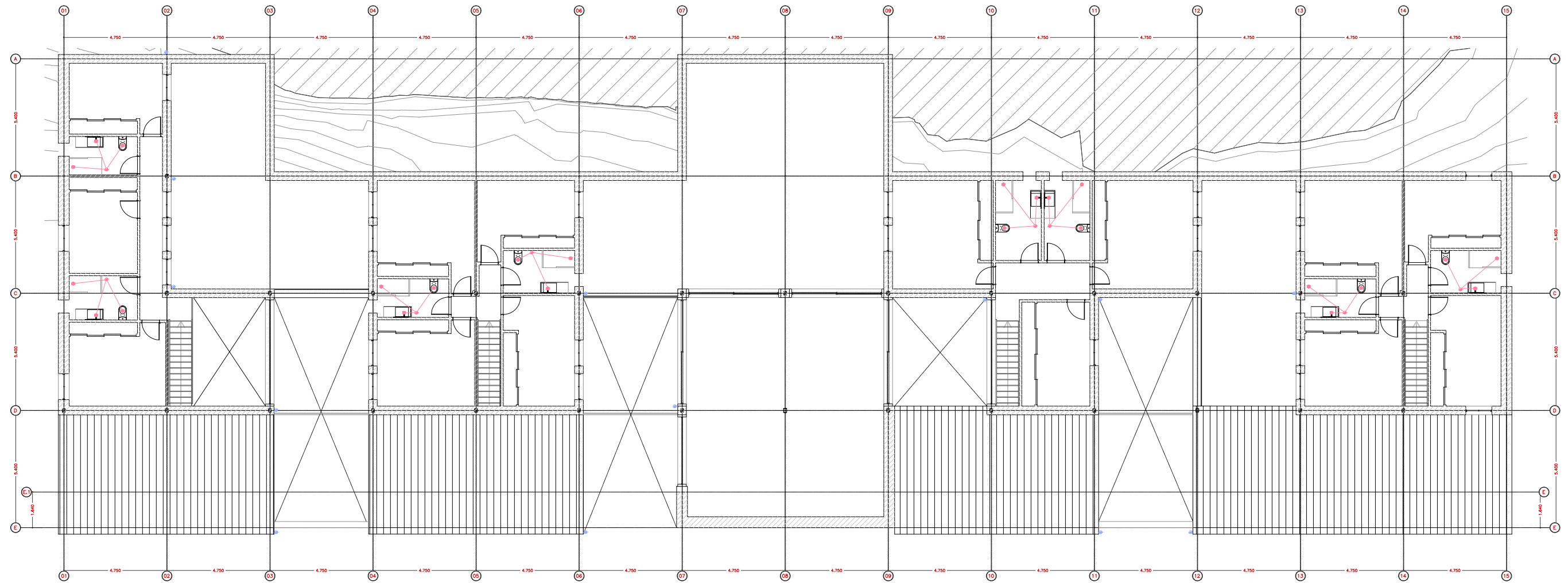


- | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|
| trazado de aguas residuales | sifón individual | pendiente de residuales
20% | trazado de aguas pluviales | sumidero pluviales | pendiente de pluviales
20% | trazado a red general |
| arqueta sifónica residuales | bajante residuales | | arqueta sifónica pluviales | bajante pluviales | aljibe pluviales | |

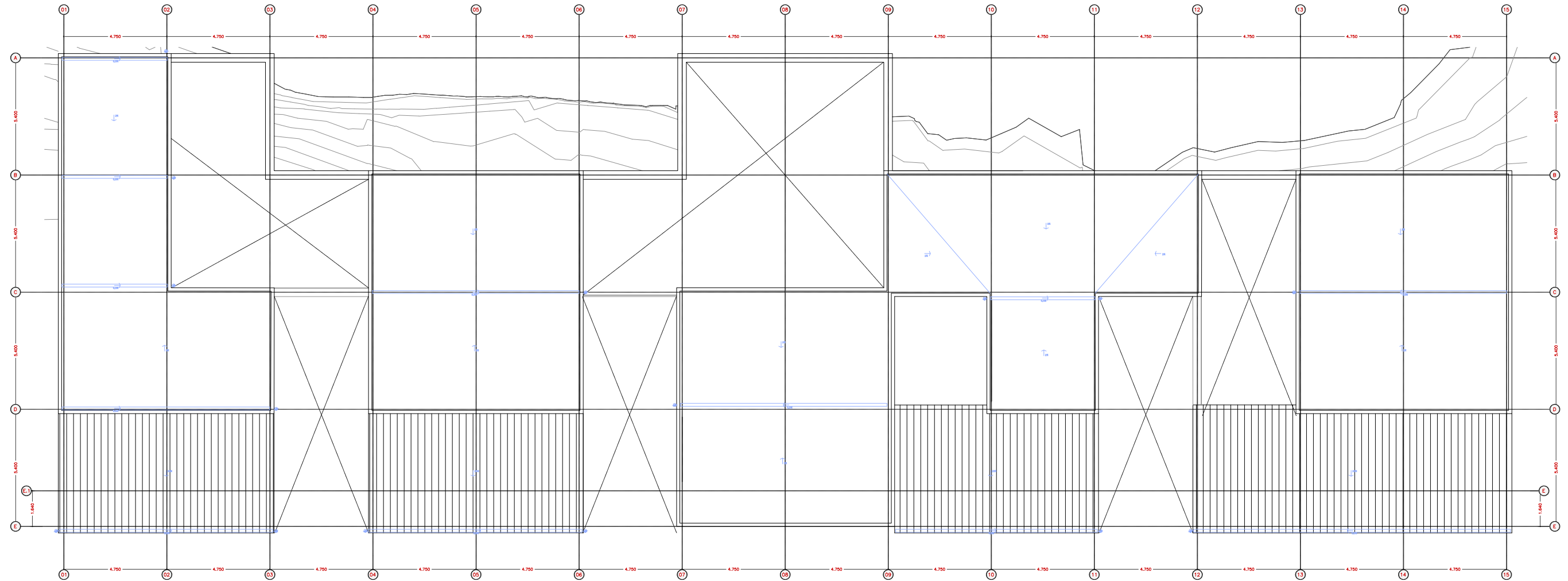
instalación de saneamiento



instalación de saneamiento

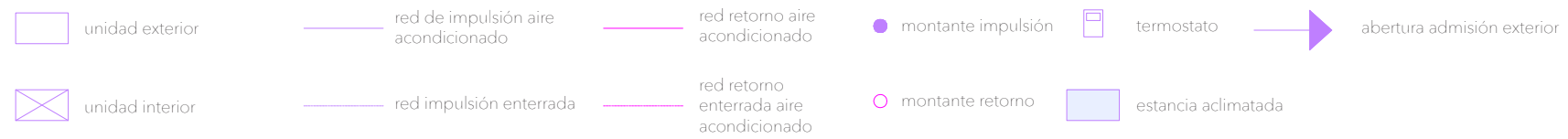
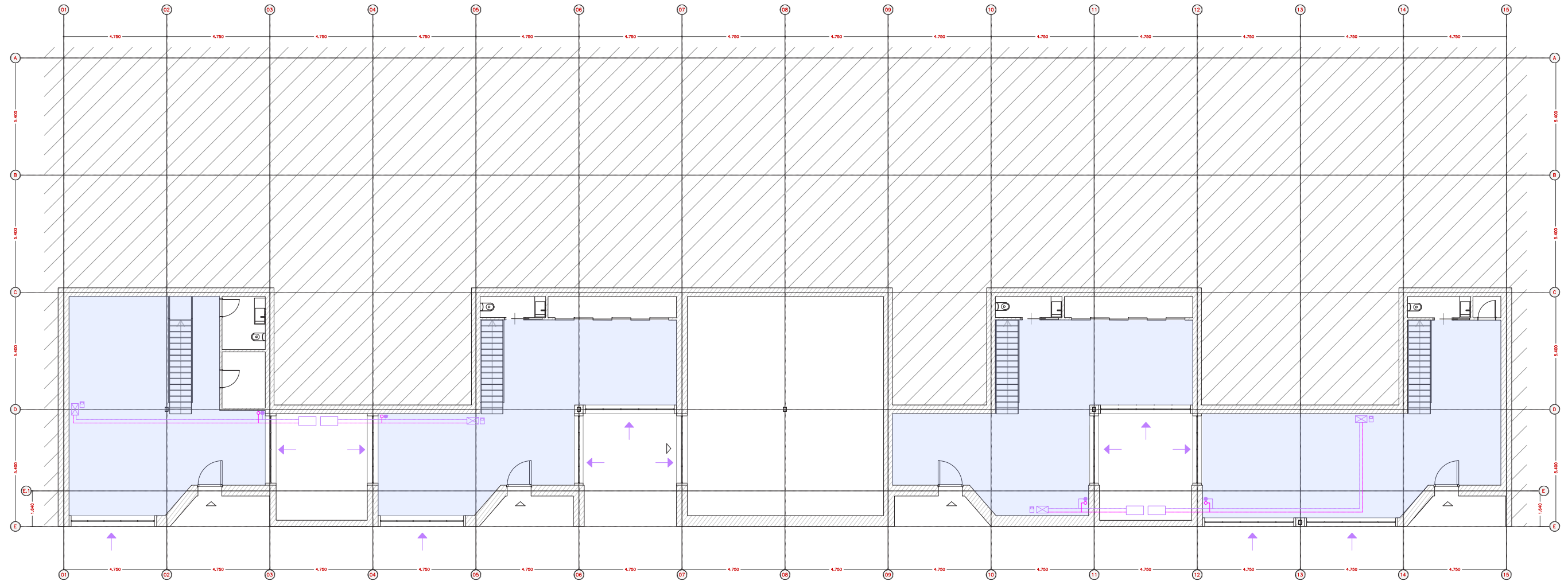


instalación de saneamiento

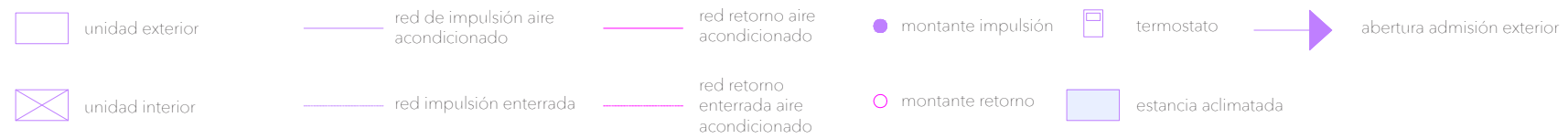
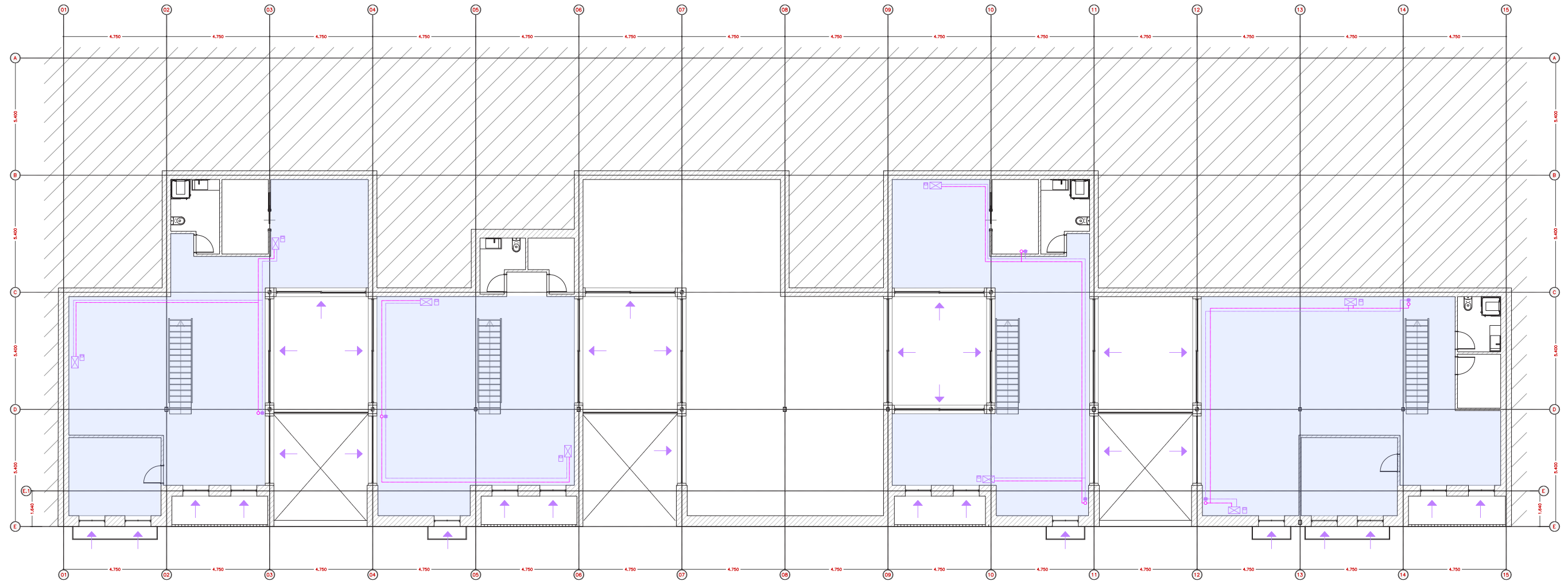


instalación de ventilación y climatización

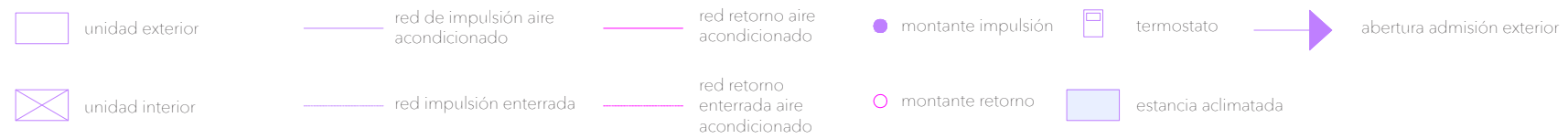
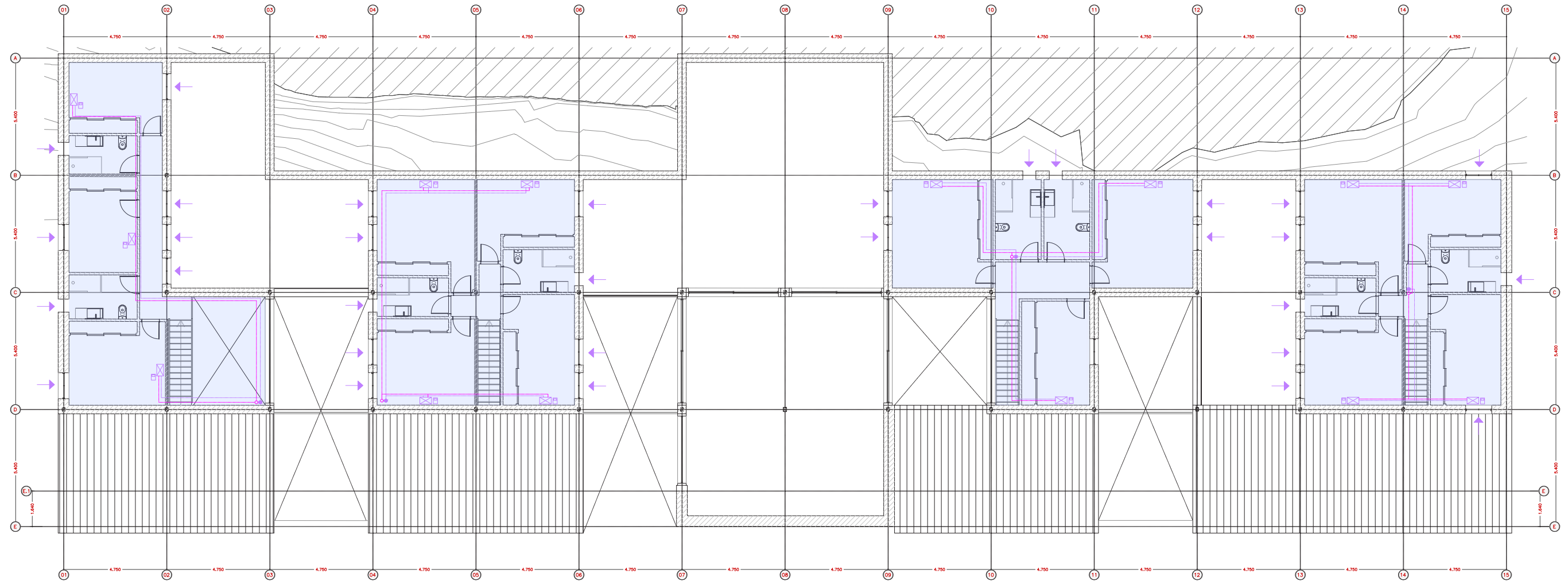
instalación de ventilación y climatización



instalación de ventilación y climatización

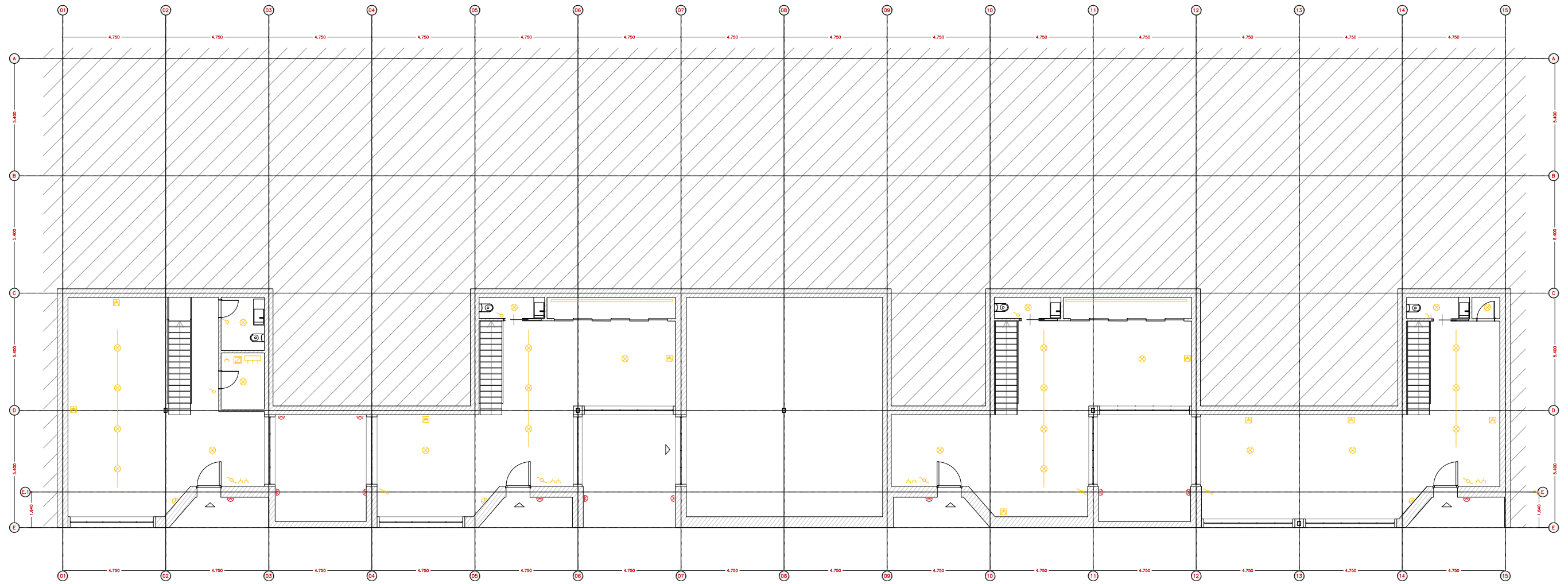


instalación de ventilación y climatización



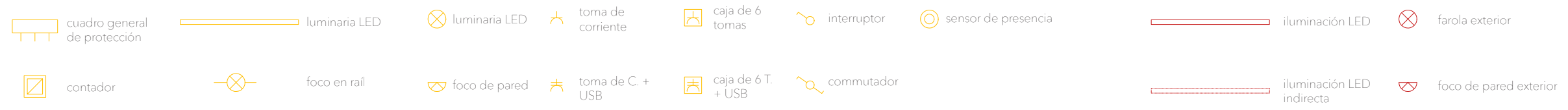
instalación de electricidad e iluminación

instalación de electricidad el iluminación

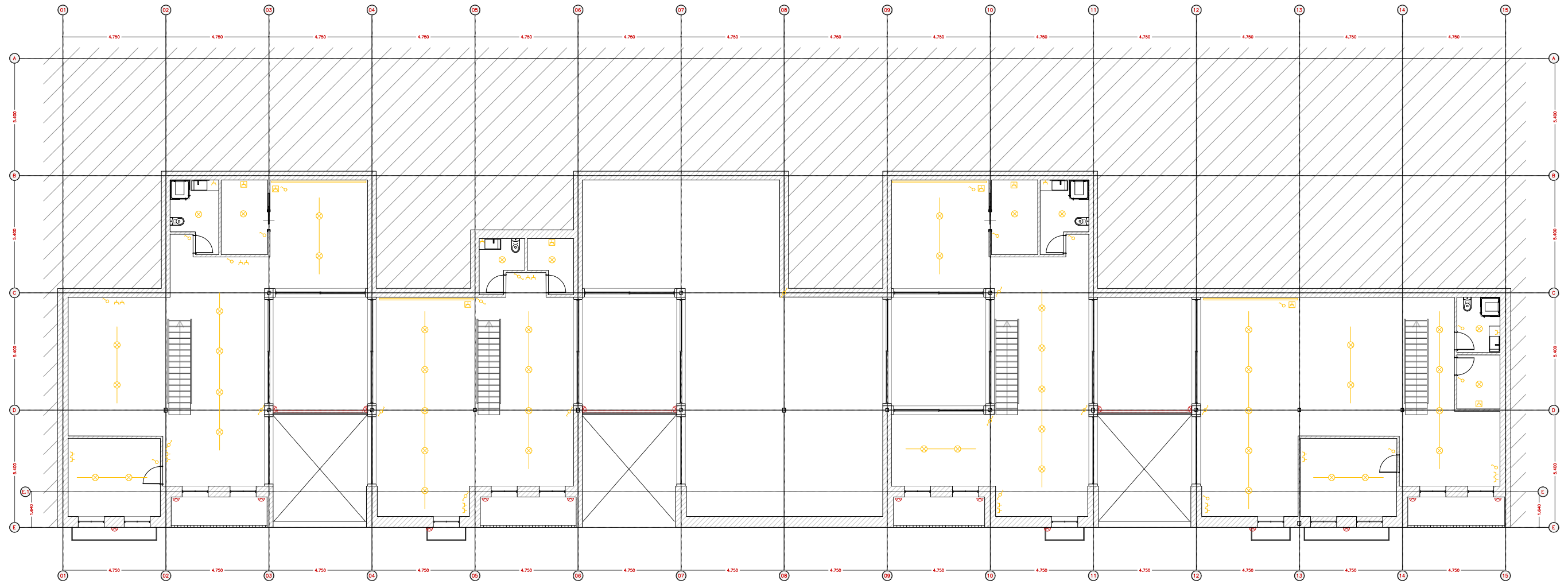


iluminación interior

iluminación exterior

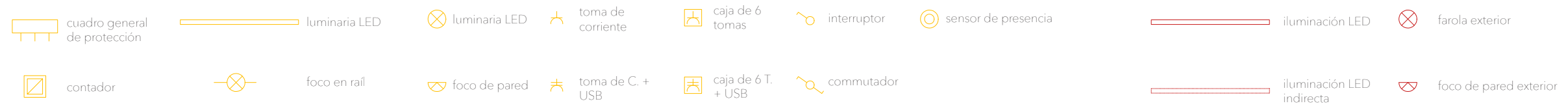


instalación de electricidad el iluminación

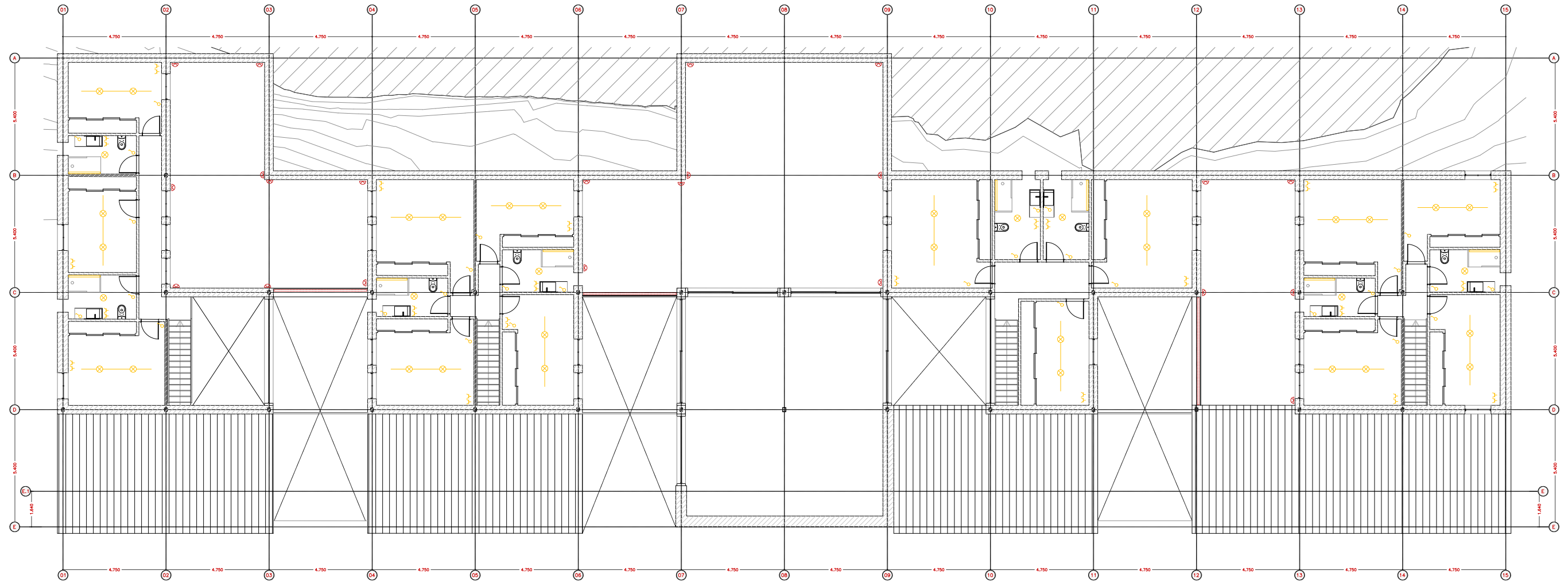


iluminación interior

iluminación exterior

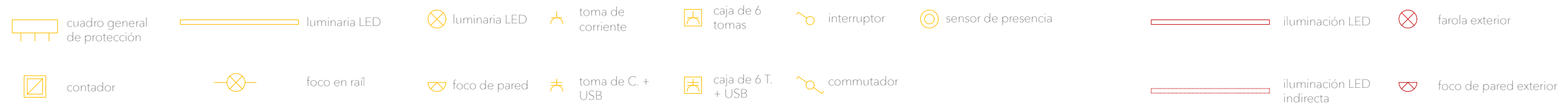


instalación de electricidad el iluminación



iluminación interior

iluminación exterior



la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona

memoria técnica

Sara Revert Vidal

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Máster en Arquitectura

Tutores: Enrique Fernández-Vivancos y Eduardo de Miguel

Curso 2021 - 2022

Taller 4



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



El inicio puede ser considerado como la cosa más maravillosa: sin precedentes; sin embargo, su hacerse fue inexorable como la vida (...). La poesía. ¿Está en la belleza? ¿Está en la maravilla? ¿Está en las revelaciones? Está en el inicio, en la primera idea, en la primera percepción de los medios expresivos (...). Una obra arquitectónica no es más que una ofrenda a la arquitectura del espíritu y a su poético inicio.

Louis I. Kahn

índice

memoria constructiva y estructural

página 4	.....descripción del proyecto	
	descripción general	página 4
	cumplimiento de normativa	página 7
	parámetros previsiones técnicas	página 11
página 12	..... prestaciones del edificio	
	prestaciones del edificio.....	página 12
	limitaciones de uso del edificio	página 12
página 13	..... sustentación del edificio	
página 14	..... sistema estructural	
	cimentación.....	página 15
	estructura	página 16
	seguridad estructural	página 16
página 17	..... sistema envolvente	
página 18	..... sistema de compartimentación	
página 19	..... sistema de acabados	
página 20	..... sistema de acondicionamiento e instalaciones	
	electricidad	página 20
	instalación de fontanería	página 20
	instalación de saneamiento	página 20
	evacuación de residuos	página 20
	instalación de ventilación	página 20
	instalación de telecomunicaciones	página 20
	instalación solar térmica para ACS	página 20
página 20	..... pasarelas y ascensores exteriores	
página 20	..... sistemas urbanos	

memoria del cumplimiento del CTE

página 23	.....memoria justificativa del cumplimiento del DB - SE	
página 23	.....memoria justificativa del cumplimiento del DB - SI	
	SI 1: Propagación interior	página 23
	SI 2: Propagación exterior	página 24
	SI 3: Evacuación de ocupantes	página 25
	SI 4: Instalación de protección contra incendios	página 26
	SI 5: Intervención de los bomberos	página 26
	SI 6: Resistencia al fuego de la estructura	página 26
página 27	.....memoria justificativa del cumplimiento del DB - SUA	
	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	página 27
	SUA 2: Seguridad frente al riesgo de atrapamiento	página 28
	SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por un rayo	página 29
	SUA 9: Accesibilidad	página 29
página 30	..... memoria justificativa del cumplimiento del DB - HS	
	HS 1: Protección frente a la humedad	página 30
	HS 2: Recogida y evacuación de residuos	página 31
	HS 3: Calidad del aire interior	página 32
	HS 4: Suministro de agua	página 34
	HS 5: Evacuación de agua	página 35
	HS 6: Protección frente a la exposición al radón	página 36
página 38	..... memoria justificativa del cumplimiento del DB - HR	
página 40	..... memoria justificativa del cumplimiento del DB - HE	
	HE 0: Limitación del consumo energético	página 40
	HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética	página 40
	HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas	página 40
	HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación	página 40
	HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	página 41
	HE 5: Generación mínima de energía eléctrica	página 41

índice

anejos

página 52	.....	Gestión de residuos
página 61	.....	Plan de control de calidad
página 67	.....	Fichas estadísticas

memoria
constructiva y estructural

descripción

del proyecto

descripción general

En este punto del proyecto es cuando nos preguntamos: ¿es posible unir la falta de jóvenes y su necesidad de viviendas accesibles con los habitantes de mayor edad y su necesidad de actividades diarias y espacios para ello?

Es así como surge el proyecto. El programa a desarrollar cubre varios ámbitos: por una parte, la actuación en la propia calle a escala de barrio, que permitirá reavivar el movimiento cotidiano de vecinos gracias a una implantación de zonas de comercio y ocio, espacios visitados casi a diario por los habitantes del barrio y de los que actualmente carece la calle; por otra parte, a escala de comunidad se propone habilitar un lugar abierto a la calle que permita albergar actividades propuestas por los vecinos, clases impartidas por profesionales, talleres impartidos por vecinos, tertulias, reuniones de barrio, exposiciones etc. un espacio de convivencia y a la vez ocio y aprendizaje que le dé vida tanto diurna como nocturna al barrio (entendemos como vida a la presencia de personas); además, a una escala doméstica se plantea recuperar viviendas deshabitadas o en estado de deterioro para convertirlas en viviendas taller destinadas tanto a artesanos y artistas como a trabajadores y emprendedores que deseen habitar la zona privilegiada siendo esta un vínculo entre *el carrer Nou* y *la montaña de Xixona*.

La intervención pretende diseñar estos espacios con la finalidad de que todos ellos estén en relación con la calle, dándole vida a la misma, entendiendo como vida la presencia de personas en la calle.

En pocas palabras, se trata de una actuación de rehabilitar la calle con el objetivo de que, a partir de ella, se realicen futuras intervenciones en el resto del casco antiguo.

programa zona sur

ZONA SUR				1635,18
vivienda 01				199,02
PB			47,4	
	taller		47,40	
P1			95,55	
	zona de día		95,55	
		cocina	20,48	
		salón		
		comedor	75,07	
	patio 1.01		26,67	
P2			56,07	
	zona de noche		56,07	
		dormitorio 01	17,53	
		dormitorio 02	11,03	
		dormitorio 03	20,21	
		baño 01	7,3	
	terrazza 2.01		33,59	
vivienda 02				326,74
PB			86,97	
	taller		75,78	
	zona de acceso		11,19	
		instalaciones	5,74	
		WC	5,45	
P1			180,2	
	zona de día		127,32	
		cocina	16,48	
		salón		
		comedor	76,96	
		espacio libre	24,35	
		almacenamiento	5,53	
		WC	4,00	
	patio 1.01		26,67	
	patio 1.02		26,21	
P2			59,57	
	zona de noche		59,57	
		dormitorio 01	15,43	
		dormitorio 02	14,22	
		dormitorio 03	17	
		baño 01	6,53	
		baño 02	6,39	
	terrazza 2.01		33,59	
	terrazza 2.02		15,85	
vivienda 03				220,89
PB			63,59	
	taller		54,46	
	zona de acceso		9,13	
		instalaciones	4,68	
		WC	4,45	
P1			101,83	
	zona de día		101,83	
		cocina	17,05	
		salón		
		comedor	58,97	
		espacio libre	16,81	
		almacenamiento	5,15	
		WC	3,85	
	patio 1.02		26,21	
	patio 1.03		27,64	
P2			55,47	
	zona de noche		55,47	
		dormitorio 01	16,05	
		dormitorio 02	11,92	
		dormitorio 03	13,63	
		baño 01	5,59	
		baño 02	8,28	
	terrazza 2.02		15,85	
	terrazza 2.03		32,59	
vivienda 04				227,9
PB			87,77	
	taller		83,38	
	zona de acceso		4,39	
		instalaciones	4,39	
P1			83,34	
	zona de día		83,34	
		salón	27,68	
		cocina		
		comedor	30,85	
		espacio libre	16,03	
		almacenamiento	4,35	
		WC	4,43	
	patio 1.03		27,64	
P2			56,79	
	zona de noche		56,79	
		dormitorio 01	16,42	
		dormitorio 02	19,75	
		dormitorio 03	14,24	
		baño 01	6,38	
	terrazza 2.03		32,59	
espacio cultural y de ocio sur				335,53
PB			104,24	
	espacio libre		99,43	
	WC		4,81	
P1			127,03	
	espacio libre		115,88	
	WC		4,81	
	almacén		6,34	
P2			104,26	
	espacio libre		99,45	
	WC		4,81	

programa zona norte

ZONA NORTE				1827,25
vivienda 01			275,00	
PB			84,36	
	taller		60,76	
	zona de acceso		23,60	
	hall	15,91		
	instalaciones	5,00		
	WC	2,69		
	patio 0.01		20,87	
P1			132,15	
	zona de día		132,15	
	cocina	34,63		
	salón			
	comedor	70,73		
	espacio libre	16,14		
	almacenamiento	5,50		
	WC	5,15		
	patio 1.01		22,72	
P2			58,49	
	zona de noche		58,49	
	dormitorio 01	14,21		
	dormitorio 02	14,49		
	dormitorio 03	17,37		
	baño 01	5,77		
	baño 02	6,65		
	terrazza 2.01		70,75	
vivienda 02			248,45	
PB			70,47	
	taller		50,39	
	zona de acceso		20,08	
	hall	16,15		
	instalaciones	1,33		
	WC	2,6		
	patio 0.01		20,87	
	patio 0.02		10,00	
P1			107,36	
	zona de día		107,36	
	cocina	14,78		
	salón			
	comedor	70,1		
	espacio libre	16,12		
	almacenamiento	3,37		
	WC	2,99		
	patio 1.01		70,75	
	patio 1.02		10,87	
P2			70,62	
	zona de noche		70,62	
	dormitorio 01	20,86		
	dormitorio 02	20,40		
	dormitorio 03	17,99		
	baño 01	5,78		
	baño 02	5,59		
	terrazza 2.01		70,75	
	terrazza 2.02		44,42	
vivienda 03			219,22	
PB			63,64	
	taller		44,37	
	zona de acceso		19,27	
	hall	13,51		
	instalaciones	2,88		
	WC	2,88		
P1			85,32	
	zona de día		85,32	
	cocina	23,79		
	salón			
	comedor	45,38		
	espacio libre	16,15		
	almacenamiento			
	WC			
	patio 1.02		10,87	
	terrazza 1.01		21,75	
P2			70,26	
	zona de noche		70,26	
	dormitorio 01	20,93		
	dormitorio 02	20,33		
	dormitorio 03	17,63		
	baño 01	5,81		
	baño 02	5,56		
	terrazza 2.02		44,42	
	terrazza 2.03		140,08	
vivienda 04			263,83	
PB			83,2	
	taller		62,49	
	zona de acceso		20,71	
	hall	16,8		
	instalaciones	2,11		
	WC	1,8		
P1			115,67	
	zona de día		93,92	
	cocina	23,81		
	salón			
	comedor	45,32		
	espacio libre	16,05		
	almacenamiento	4,25		
	WC	4,49		
	patio 1.03		21,75	
P2			64,96	
	zona de noche		64,96	
	dormitorio 01	21,00		
	dormitorio 02	14,89		
	dormitorio 03	17,93		
	baño 01	5,81		
	baño 02	5,33		
	terrazza 2.03		140,08	
espacio cultural y de ocio norte			479,29	
PB			89,28	
	espacio libre	78,62		
	WC	4,66		
	almacenamiento	6,00		
P1			159,05	
	espacio libre	132,64		
	WC	4,66		
	terrazza	21,75		
P2			230,96	
	espacio libre	85,41		
	WC	4,66		
	terrazza	140,89		

cumplimiento de la normativa

01. NORMATIVA URBANÍSTICA

Marco normativo estatal y autonómico.

01.01. Normativa estatal

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento.
Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana
BOE 31/10/2015

DECRETO 1492/2011. 24/10/2011. Ministerio de Fomento.
Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.
BOE. 09/11/2011. Corrección de errores BOE 16/03/2012

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.
Ley de Ordenación de la Edificación.
BOE 06/11/1999 y modificaciones

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda.
Regula el visado colegial obligatorio.
BOE 06/08/2010 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento.
Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
BOE 31/10/2015 y modificaciones

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.
Código Técnico de la Edificación + Parte I y II.
BOE 28/03/2006 y modificaciones
Documento Básico SE Seguridad Estructural
Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio
Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
Documento Básico HE Ahorro de energía
Documento Básico HR Protección frente al ruido
Documento Básico HS Salubridad

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.
Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
BOE 13/02/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
BOE 25/10/1997 y modificaciones

REAL DECRETO 256/2016. 10/06/2016. Ministerio de la Presidencia.
Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
BOE 25/06/2016

REAL DECRETO 751/2011. 27/05/2011. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
BOE 23/06/2011 y modificaciones

REAL DECRETO 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
BOE 22/08/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.
NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
BOE 11/10/2002 y modificaciones

REAL DECRETO 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).
BOE 18/09/2002 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 1/1998. 27/02/1998. Jefatura del Estado.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
BOE 28/02/1998 y modificaciones

REAL DECRETO 346/2011. 11/03/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
BOE 01/04/2011 y modificaciones

ORDEN ITC/1644/2011. 10/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
BOE 16/06/2011 y modificaciones

REAL DECRETO 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
BOE 29/08/2007 y modificaciones

REAL DECRETO 235/2013. 05/04/2013. Ministerio de la Presidencia.
Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
BOE 13/04/2013 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 1/2013. 29/11/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igual.
Por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
BOE 03/12/2013

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
BOE 11/05/2007

REAL DECRETO 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
BOE 17/12/2004 y modificaciones

RESOLUCION. 03/11/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Amplía los Anexos I, II y III de la Orden 29-11-01, que publica las ref. a normas UNE (transposición de normas armonizadas), así como el período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de la construcción.
BOE 23/11/2016

cumplimiento de la normativa

01.02. Normativa valenciana

LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
De Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
DOCV 31/07/2014

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).
DOGV 02/07/2004 y modificaciones

LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
De Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (LOTUP).
DOCV 31/07/2014 y modificaciones

DECRETO 1/2015. 09/01/2015. Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.
Por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.
DOCV 12/01/2015 y modificaciones

DECRETO 25/2011. 18/03/2011. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda (LE/11).
DOCV 23/03/2011 y modificaciones

DECRETO 39/2015. 02/04/2015. Consellería de Economía, Industria, Turismo y Empleo.
Por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
DOCV 07/04/2015 y modificaciones

DECRETO 151/2009. 02/10/2009. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Aprueba las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento en la Comunidad Valenciana (DC-09).
DOCV 07/10/2009 y modificaciones

ORDEN 07/12/2009. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Aprueba las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda y en edificios para alojamiento, en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell (DC-09).
DOCV 18/12/2009 y modificaciones

ORDEN 19/2010. 07/09/2010. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Modificación de la Orden de 7 de diciembre de 2009 por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell (DC-09).
DOCV 17/09/2010 y modificaciones

RESOLUCIÓN 25 de MAYO de 2006. Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano de la Consellería de Cultura, Educación y Deporte, por el que se incoa expediente para la delimitación del entorno de protección del castillo de ...

LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana.
DOGV 07/05/1998 y modificaciones

DECRETO 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana.
Desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
DOGV 10/03/2004 y modificaciones

ORDEN 25/05/2004. Consellería de Infraestructuras y Transporte.
Desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
DOGV 09/06/2004 y modificaciones

02. PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Normas Subsidiarias de ... aprobado C.P.U. el 21/09/1983 y publicado en B.O.P. el 20/10/1983.
ORDENANZA REGULADORA DE EDIFICIO Y OBRAS. Ayuntamiento de Jijona, aprobada definitivamente el 27/09/83

Clasificación: Suelo Urbano.
Categoría: Uso Residencial.
Zona (Subzona): Zona residencial. Núcleo 1.

Ficha urbanística



FICHA URBANÍSTICA

proyecto Vivienda taller			
emplazamiento Xixona	nº 31	municipio Alicante	
número/s referencia catastral 7290906YH1679S0001ZA		presupuesto ejecución material	
promotor UPV			
arquitecto/a autor/a Sara Revert Vidal			
figuras de planeamiento vigente			
planeamiento municipal (PGOU, NNSS, PDSU, otros) Plan General de Ordenación Urbana, Febrero 2016		fecha aprobación definitiva	
planeamiento complementario (PP, PRI, DIC, ED, PATRICOVA, otros) PERI			
régimen urbanístico			
clasificación y uso del suelo Suelo urbano		zona de ordenación A	
normativa urbanística		planeamiento	en proyecto
parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima	60,00	102,60
	2. ancho fachada mínimo		9,50
usos del suelo	3. uso global / predominante	Residencial	Residencial
	4. usos compatibles	Residencial	Residencial
	5. usos complementarios	Taller	Taller
alturas de la edificación	6. altura máxima de cornisa		7,00
	7. áticos retranqueados	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR
	8. altillos / entreplantas	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR
	9. altura planta semisótano s/rasante		
volumen de la edificación	10. altura máxima de cumbrera		10,00
	11. sótanos / semisótanos	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR
	12. número máximo de plantas	PB + 2	PB + 2
situación de la edificación	13. coeficiente de edificabilidad		
	14. profundidad edificable		21,60
	15. separación a linde fachada		
	16. separación a lindes laterales / traseros		
	17. retranqueo de fachada		
	18. separación mínima entre edificaciones		
	19. máxima ocupación en planta		
rellenar en los casos de derribo ó reforma, además de los parámetros urbanísticos que resulten afectados en cada caso *			
* proyectos de derribo proyectos de reforma / rehabilitación	intervención total o parcial en edificación catalogada o con algún tipo de protección afectando a partes o elementos protegidos	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	
	cambio de algún uso de los existentes en el edificio	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	
	el edificio está fuera de ordenación	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> BORRAR	
observaciones			

Este proyecto SI NO CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística del Decreto Legislativo 1/2021, del Consell, que aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

_____, a _____ de _____ de _____

El/los arquitecto/s	El/ los Promotor/es
---------------------	---------------------

VACIAR
IMPRIMIR
GUARDAR

cumplimiento del CTE de la edificación y otras normativas

01. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 (BOE de 20 de diciembre 2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 22, de 25 de enero de 2008)

Para justificar que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

01.01. Exigencias básicas de seguridad

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

SE 1 - Resistencia y estabilidad / SE 2 - Aptitud al servicio

SE AE - Acciones en la edificación

SE C - Cimientos

Se aplica además la siguiente normativa:

EHE. Instrucción de hormigón y estructural.

EFHE. Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

NCSE-02. Norma de construcción sismorresistente.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

Cumplimiento según DB SI - Seguridad en caso de incendio.

En el apartado Cumplimiento del CTE de la presente memoria se aporta la ficha justificativa del DB SI.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA)

Cumplimiento según DB SUA - Seguridad de utilización y accesibilidad.

01.02. Exigencias básicas de habitabilidad

SALUBRIDAD (HS)

Cumplimiento según DB HS - Salubridad.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

Cumplimiento según DB HR - Protección frente al ruido.

AHORRO DE ENERGÍA (HE)

Cumplimiento según DB HE - Ahorro de energía.

02. OTRAS NORMATIVAS

Del cumplimiento de los Requisitos Básicos de calidad de la edificación:

Art.3. de la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de la Jefatura del Estado por el que se aprueba la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), (BOE 166, de 6 de noviembre).

Art.4. de la Ley 3/2004, de 30 de junio de la Generalitat Valenciana de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE), (DOGV 2/7/ 2004)

Los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad que la LOE y LOFCE establecen como objetivos de calidad de la edificación se desarrollan en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), de conformidad con lo dispuesto en dichas leyes, mediante las exigencias básicas correspondientes a cada uno de ellos establecidos en su capítulo 3.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero de 1998, de 27 de febrero de 1998, del Ministerio de Ciencia y Tecnología sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicaciones. (BOE 28/02/1998).

Real Decreto Ley 842/2002, de 2 de agosto de 2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (BOE 18/09/2002).

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002, del Ministerio de Fomento, por el que se aprueba la norma de construcción sismo resistente: parte general y edificación (NCSR-02). (BOE 11/10/2002).

Ley 7/2002, de 3 de diciembre de la Generalitat Valenciana, de protección contra la Contaminación Acústica. (DOGV 9/12/2002)

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero del Ministerio de la Presidencia del Procedimiento Básico para la Certificación de Eficiencia Energética de edificios de nueva construcción. (BOE 31/01/2007)

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (BOE 28/02/2007)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia de la Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. (BOE 13/02/2008)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). (BOE 22/08/2008)

Decreto 151/2009, de 2 de octubre, del Consell, por el que se aprueban las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento DOGV 07/10/2009)

parámetros que determinan las previsiones técnicas

01. ACTUACIONES PREVIAS

Se prevé demoler las viviendas actuales ubicadas en el conjunto del proyecto, de estas viviendas se rescatarán las tejas de las cubiertas para su posterior reutilización en el proyecto. Además, con respecto al movimiento de tierras correspondiente se prevé realizar las mínimas excavaciones posibles ya que la base del proyecto es ubicarse sobre los actuales abancalamientos.

Según el PGOU vigente:

Art. 2.1-22.- Movimientos de tierra

(Modificación puntual nº 21 BOP 17.07.13)

Al margen de las actividades extractivas, que requerirán de su autorización correspondiente, únicamente se podrán realizar movimientos de tierras en los siguientes casos:

a) Trabajos de limpieza y desbroce en solares de suelo urbanizado.

b) Movimientos de tierras ligeros para labores agrícolas normales, que no necesitarán licencia para su ejecución.

c) Nivelaciones de fincas para la implantación o mejora de una explotación agrícola, que deberán estar contempladas en una memoria agronómica suscrita por técnico competente, en la que se describan las características de la explotación agraria, especificando los plazos de puesta en funcionamiento.

d) Movimientos de tierras necesarios para el normal funcionamiento de actividades legalmente implantadas, o para las que se haya solicitado la correspondiente autorización.

En todos los casos, los movimientos de tierras deberán cumplir las condiciones siguientes:

No se podrán producir efectos negativos sobre el paisaje. Para garantizar el cumplimiento de este punto, en los casos en que

-por las características, o entidad del volumen de tierras a mover- se considere la posible existencia de afecciones desfavorables, se exigirá la tramitación del correspondiente estudio de integración paisajística.

En los linderos de las parcelas que limitan con caminos, las plataformas de nivelación no podrán exceder de la cota del terreno natural en contacto con el camino, cuando ésta sea superior a la rasante del camino. Cuando la cota natural sea inferior a la del camino, se podrá elevar aquella hasta el límite de la rasante del camino.

En el resto de linderos de la parcela, las plataformas de nivelación no se podrán situar a más de 1'00 m por encima, ó por debajo, de la cota del terreno natural y tendrán un ancho mínimo de 2 m.

02. SISTEMA DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAL

Dadas las características del terreno y las recomendaciones del estudio geotécnico, la CIMENTACIÓN del edificio se realizará mediante zapata continua de hormigón armado. La ESTRUCTURA PORTANTE del edificio se resuelve mediante vigas metálicas apoyadas sobre muros portantes y donde estos no están se apoyan en pilares metálicos. La ESTRUCTURA HORIZONTAL se resuelve mediante forjados unidireccionales con viguetas metálicas y revoltones cerámicos, con previsión de zunchos y nervios de borde necesarios en huecos y apoyo de cerramientos. Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

03. SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA: Se utilizarán dos sistemas distintos de cubierta. Por una parte, un sistema de cubierta plana invertida y transitable con acabado de gravas, la formación de pendiente se realizará mediante hormigón aligerado. Se utiliza este sistema por tener un buen comportamiento térmico, a la vez que se protege la integridad de la lámina asfáltica. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad, normativa acústica y limitación de la demanda energética, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales. Por otra parte, la cubierta inclinada será del tipo de teja cerámica, compuesta de abajo hacia arriba por paneles sandwich de madera, un onduline bajo teja (oxiasfalto) y tejas sobre mortero, apoyada sobre viguetas metálicas. Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

FACHADAS: El cerramiento tipo del edificio, será de una hoja, constituido por: una hoja portante de de 1 pie de ladrillo perforado, revestido exteriormente con un sistema SATE formado por un mortero monocapa e interiormente con mortero de cemento, aislamiento térmico a base de panel de lana mineral de 4 cm con lámina de polietileno en la cara interior y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm con acabado en enlucido de yeso.

SUELOS: Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con el sistema CAVITI, sobre encachado de gravas y una capa de hormigón de limpieza para regularizar el terreno, sobre las piezas de CAVITI se debe disponer una capa de compresión. Esta solución se ha utilizado en zonas habitables y no habitables.

CARPINTERÍA EXTERIOR: La carpintería exterior será de aluminio lacado color de tipo abatible y corredero. El acristalamiento será doble de espesor 4-6-4. Se dispondrán persianas exteriores enrollables de aluminio lacado en lamas de 30 mm de espesor.

04. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

PARTICIONES: Las particiones se realizarán con el sistema HISPALAT, compuesto por ladrillos de gran formato y placas de yeso a ambos lados para regularizar y revestir estos, las placas de yeso se adhieren a los ladrillos con mortero. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de la normativa acústica.

CARPINTERÍA INTERIOR: La carpintería interior será en general de madera de haya de fabricación estándar, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobremarcos de la misma madera, sobre premarco de pino. La elección de estos elementos se basará en el cumplimiento de los condicionantes de Seguridad en caso de incendio, ventilación y otros requerimientos estéticos y de funcionamiento del edificio.

05. SISTEMA DE ACABADOS

PAVIMENTOS: En todas las estancias interiores de la vivienda se dispondrá baldosas cerámicas. En cubiertas, terrazas y patios se dispondrá también un pavimento de baldosas cerámicas.

PAREDES Y TECHOS: Los revestimientos de paredes y techos se resuelven con pintura plástica lisa sobre enlucido de yeso en todas las estancias, excepto en las paredes de los locales húmedos donde se dispondrá un alicatado cerámico. El revestimiento exterior del edificio será de mortero monocapa en color blanco.

06. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

El edificio contará con sistemas de VENTILACIÓN que garanticen la renovación de aire.

El edificio dispondrá de un sistema de ENERGÍA RENOVABLES, Aerotermia para cubrir parte de la demanda de agua caliente sanitaria de la vivienda. Esta instalación se calculará y diseñará en función del consumo de ACS.

El edificio contará con suministro de energía eléctrica en BAJA TENSIÓN, proporcionado por la red de la compañía suministradora. Se prevé un grado de electrificación elevado.

Contará igualmente con una INSTALACIÓN DE ALUMBRADO normal y de emergencia que proporcione las condiciones adecuadas de iluminación y de seguridad en los distintos locales.

El edificio recibe suministro de agua potable de la red municipal de abastecimiento. La INSTALACIÓN DE FONTANERÍA se diseñará y dimensionará de manera que proporcione agua con la presión y el caudal adecuado a todos los locales húmedos del edificio. El dimensionado de la red se realizará en función de los parámetros de partida a proporcionar por la empresa distribuidora de agua potable del municipio.

La zona donde se ubica el edificio cuenta con red separativa de alcantarillado. Por ello la instalación interior de EVACUACIÓN DE AGUAS será separativa con conexiones independientes a la red municipal.

La vivienda contará con instalación de TELECOMUNICACIONES la cual dispondrá de un sistema de captación de señales de radio y televisión y acceso de red de telefonía y de banda ancha disponible en la zona.

La instalación de PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS contará con los elementos necesarios en cumplimiento de lo estipulado por el CTE DB-SI 4. Esta instalación cumplirá las condiciones del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

prestaciones

del edificio

prestaciones del edificio

Las prestaciones del edificio son las indicadas en el Capítulo 3 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación (Real decreto 314/2006, de 17 de marzo) para las exigencias básicas de Seguridad y Habitabilidad.

limitaciones del uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando lo permita la normativa vigente y el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Las dependencias únicamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.

Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

sustentación

del edificio

El proyecto a desarrollar "Viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona" tiene lugar en el casco antiguo del pueblo alicantino, rodeado de viviendas unifamiliares de condiciones similares. De forma resumida, tanto las viviendas como el espacio cultural cuentan pretenden adecuar su construcción y estructura a lo preexistente. Uno de los objetivos del proyecto es recuperar parte de los elementos constructivos de las viviendas anteriores y reutilizarlos, tales como tejas y ladrillos.

Debido a que se interviene en un casco antiguo, una de las motivaciones constructivas y estructurales es utilizar elementos constructivos tradicionales como el revoltón cerámico junto con elementos estructuralmente más potentes como el acero, manteniendo la simplicidad y identidad de la arquitectura de la zona.

El proyecto sigue una estructura que combina patios con forjados, es decir, la misma modulación deja huecos allí donde se necesita luz y protege con forjados en los lugares interiores. La situación del proyecto es la de una zona próxima a la montaña que cuenta con un terreno abanclado, el proyecto se adapta a esos bancales y a partir de ellos se construye en altura, sin excavar más de lo necesario y sin crear sótanos excesivos. La estructura, además, sigue al proyecto y a sus intenciones. Es decir, en los lugares donde las viviendas se cierran y únicamente quieren relacionarse con huecos moderados se plantea el uso de muros portantes de fábrica, muros de 1 pie que cumplen las expectativas estéticas de la calle. Sin embargo, allí donde las viviendas son más permeables, y se relacionan mediante patios y terrazas entre ellas, la estructura es porticada. Se utilizan pilares metálicos al ser los más eficientes para el trabajo lineal y se puede conseguir menor espesor. Además, para la construcción de los muros de sótano en contacto con el terreno que formarán el perímetro trasero de las viviendas, se utilizará hormigón armado, al ser el material más eficiente para este tipo de elementos.

En cualquier caso, las opciones tipológicas proyectadas son especialmente apropiadas al programa arquitectónico concreto de este proyecto, y para los requerimientos de este, tal y como se justifica en adelante.

La situación actual del emplazamiento es la de viviendas en estado de abandono y ruina. Para la elección de las viviendas a derribar se hizo un análisis sobre esas viviendas y cuál era su estado, como conclusión se seleccionaron para el proyecto aquellas viviendas en peor estado. Actualmente algunas viviendas ya están en proceso de derribo, dos concretamente, sin embargo, el resto son una oportunidad de derribar con conciencia y manteniendo en buen estado aquellos elementos que posteriormente se quieran reutilizar.

Los factores sociales y económicos que presenta la zona son los de un casco antiguo en situación de abandono, muchas de las viviendas de la zona están deshabitadas por la dificultad de accesibilidad a ellas y el desentendimiento por parte de sus dueños de rehabilitarlas. Sin embargo, la zona del carrer Nou, donde se ubica el proyecto, es una de las pocas zonas del casco que tienen accesibilidad rodada para vehículos. Es por ello que no es un factor preocupante el acceso de maquinaria ni grúas para la construcción. Sin embargo, al ser una zona en contacto con la montaña dispone de un terreno abanclado que necesitará la construcción de cimentaciones en distintos niveles.

sistema estructural

Dos muros y muchos pilares

Tal y como se ha indicado previamente, el proyecto estructural tiene dos premisas básicas: adecuarse a las necesidades proyectuales de las viviendas, es decir, seguir una estructura ligera y permeable de pórticos metálicos allí donde las viviendas se relacionen, y además crear una envolvente másica hacia el terreno y la calle, siempre abriendo huecos a esta última allí donde se necesite.

En cuanto a la geometría del proyecto, se trata pues, de una modulación ortogonal que atiende a dos dimensiones: 5,40 m y 4,75 m. Siendo estas las luces que abarcarán las vigas y muros. La dimensión de fachada total es de 65 m, mientras que las viviendas disponen únicamente de planta baja más dos, es decir, 10 m de altura.

La planta baja alberga, entre otros usos, los talleres y zonas de instalaciones de las viviendas y el espacio cultural. Además, cuenta con dos patios y una zona de acceso abierta a la calle. Estos patios disponen de muros que les proporcionan privacidad y a la vez conforman una fachada más unitaria.

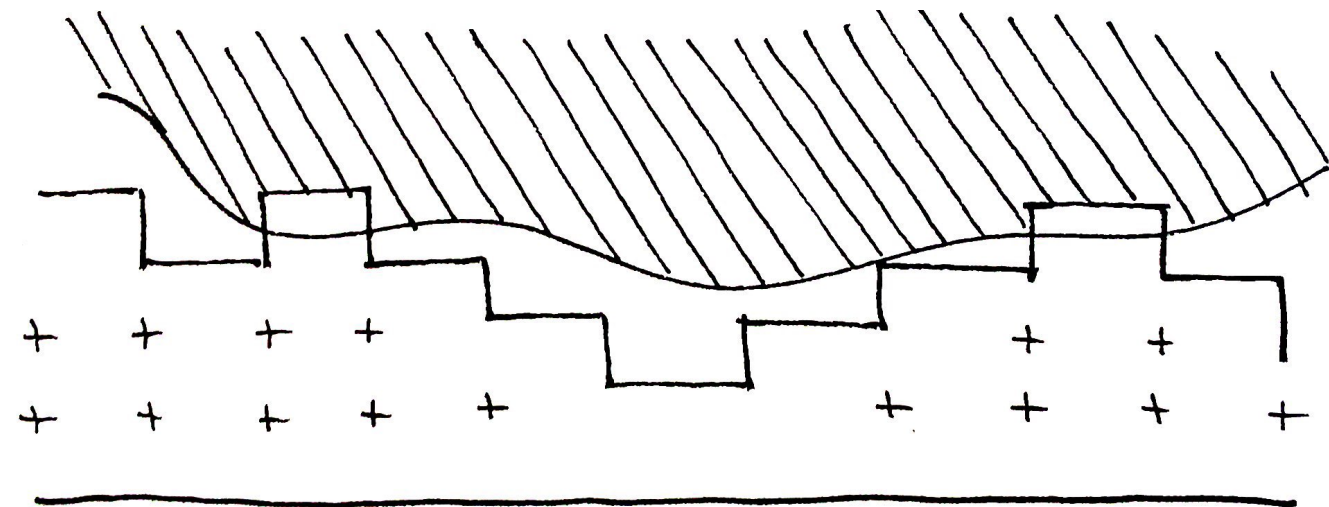
Tipológicamente hablando, en lo que a los materiales corresponde, el ladrillo se utiliza revestido en fachada para darle a las viviendas el carácter de las edificaciones de la zona, creando un diálogo con el barrio y el resto de la calle. Sin embargo, allí donde los muros no son visibles, es decir, aquellos que están enterrados contra el terreno, se construirán con hormigón armado por ser el material por excelencia para este tipo de soluciones.

Al tratarse de un terreno abanclado, encontramos cimentación en cada uno de los niveles de forjado, es decir, convivirán los forjados de vigueta con el sistema de solera escogido, siendo los muros de hormigón el único contacto entre ambos y por el cual se macizarán los entornos a este para aportar una mayor continuidad.

Por otro lado, con respecto a la estructura metálica, los pilares se resolverán con 2UPN 200 en aquellos lugares donde salven tres plantas, y 2UPN 160 donde solo salven dos plantas. Las vigas estarán conformadas por vigas HEB 220 y se unirán a los pilares por uniones soldadas dispuestas en los planos, y cuando se apoyen en los muros se dispondrán chapas metálicas cuando estos sean de hormigón. Las viguetas también son metálicas de perfiles IPE 180, apoyadas a su vez sobre vigas y muros, ya sean estos de hormigón o de ladrillo, todo dispuesto en los planos.

Es importante destacar que los ejes de los pilares no coinciden con los ejes de los muros debido a motivos arquitectónicos justificados. Es por ello por lo que allí donde nazcan pilares en las coronaciones de los muros, se dispondrá de "pilares" de hormigón que abarquen la totalidad de la sección de los pilares, esta solución es la más sencilla y menos costosa. La diferencia de plano vertical será asumida por los elementos constructivos posteriores que revestirán el muro.

Por último, con lo que respecta a las cubiertas se va a seguir manteniendo la solución de forjado del resto de plantas, viguetas metálicas y bovedillas cerámicas, tanto en las cubiertas inclinadas, donde se dispondrá de una viga intermedia a mitad altura, como en las cubiertas planas.



sistema estructural

cimentación

La forma del terreno abancalado proporciona pistas sobre el tipo de estructura que sustentará a los edificios, la de muros portantes de sótano. A su vez, esto condiciona la cimentación del proyecto y la forma de representarla. Tal y como se muestra en los planos, la cimentación de los edificios está a distintos niveles, tres concretamente. Esta cimentación después de obtener datos de predimensionado se ha proyectado de zapatas corridas bajo muro de 1,50 m de ancho y 0,50 m de profundidad. Sin embargo, hay tres pilares puntuales de la estructura que al llegar a planta baja y no estar apoyados en los muros necesitan cimentación, para ellos se predimensionan zapatas aisladas de 1,30x1,30x0,50 m atadas mediante vigas riostras a las zapatas corridas. Las vigas riostras son de 0,30x0,40 m siendo la primera dimensión el ancho y la segunda la profundidad, y además estarán apoyadas sobre un lecho de 10 cm de hormigón de limpieza.

La profundidad de la cimentación atiende al tipo de solera escogido que es un sistema Caviti de 0,25 m de altura, además de una capa de compresión, otra capa de hormigón de limpieza por debajo del Caviti y el pavimento enrasado con el nivel de la calle y el de cada nivel superior, todo esto suma un total de 0,44 m. Es por ello, que en cada nivel la cimentación está enterrada 0,44 m más 0,10 m de una capa de hormigón de limpieza que estará en contacto con el terreno.

Cabe mencionar que la solución adoptada de crear unos "pilares" de hormigón en las esquinas de los muros portantes para que los pilares metálicos cuando nacen del muro apoyen el 100% de su sección en el hormigón y mantengan a su vez el eje centrado, aunque esté desplazado en el muro, no afecta de ninguna manera a la cimentación. Estos "pilares" llegarán a la cota de cimentación que les corresponda, pero las zapatas no se verán afectadas por un recocado ni nada similar, sino que mantendrán su espesor constante.

Es importante recalcar que la cimentación de planta baja de los muros de ladrillo no es de zapatas corridas regulares. Al existir un chafflán en los muros originales provoca la necesidad de crear zapatas adoptando este chafflán, ya que nos encontramos en un terreno rocoso y sería más costoso excavar creando una forma ortogonal simple y asumiendo cimentación de más. Es por ello, que se decide construir zapatas con ángulos no rectos. Para definir su armado se ha optado por prolongar 50 cm las barras que se solapen en todas direcciones y prevenir cualquier hueco. En sección se verán cuatro capas de barras porque al estar solapadas no podrán coincidir y se irán colocando unas encima de otras.

En el momento de dibujar los planos se ha optado por representar por una parte la cimentación de planta baja, y por otra parte, en cuanto a los niveles superiores que comparten cimentación y forjado en un mismo nivel se ha decidido representarlos juntos de forma que se vea con más claridad que está ocurriendo en cada planta.

estructura

Estructura portante

La estructura portante del edificio se resuelve mediante pilares metálicos que formarán las crujiás intermedias, y muros portantes que ocupan el contorno de las viviendas. Los muros de sótano en contacto con el terreno son de hormigón armado y los muros de fachada son de un pie de ladrillo.

Estructura horizontal

La estructura horizontal de forjados y cubiertas planas se resuelve mediante vigas metálicas HEB, viguetas metálicas IPE y bovedillas cerámicas en forma de revoltón. Además, la cubierta inclinada se resuelve con vigas metálicas HEB, viguetas metálicas IPE y bovedilla cerámica revoltón.

El arriostramiento se asigna al sistema de nudos rígidos de los pórticos y al monolitismo de los forjados.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, la norma EHE de Hormigón Estructural y la norma EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

seguridad estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	Capítulo		Sí procede	NO procede
DB-SE	1	Seguridad Estructural	X	
DB-SE-AE	2	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	4	Cimentaciones	X	
DB-SE-A	6	Estructuras de acero	X	
DB-SE-F	7	Estructuras de fábrica	X	
DB-SE-M	8	Estructuras de madera		X

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Capítulo		Sí procede	NO procede
NCSE	3	Norma construcción sismorresistente	X	
EHE-08*	5	Instrucción de hormigón estructural	X	

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-AAcero», «DB-SE-FFábrica» y «DB-SE-MMadera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad:

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio:

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

En la introducción se indica el objeto de la obra, se realiza la descripción global de la estructura y se aporta la justificación de las soluciones adoptadas tanto para la cimentación, como para la estructura y la estabilidad horizontal del conjunto.

*Al tratarse de un trabajo académico se realiza el cálculo estructural con la EHE-08 en lugar del código estructural que es de actual aplicación en trabajos profesionales.

0. INTRODUCCIÓN

0.1 Objeto de la estructura (Programa de necesidades)

El proyecto a desarrollar “Viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona” tiene lugar en el casco antiguo del pueblo alicantino, rodeado de viviendas unifamiliares de condiciones similares. De forma resumida, tanto las viviendas como el espacio cultural cuentan pretenden adecuar su construcción y estructura a lo preexistente. Uno de los objetivos del proyecto es recuperar parte de los elementos constructivos de las viviendas anteriores y reutilizarlos, tales como tejas y ladrillos.

Debido a que se interviene en un casco antiguo, una de las motivaciones constructivas y estructurales es utilizar elementos constructivos tradicionales como el revoltón cerámico junto con elementos estructuralmente más potentes como el acero, manteniendo la simplicidad y identidad de la arquitectura de la zona.

El proyecto sigue una estructura que combina patios con forjados, es decir, la misma modulación deja huecos allí donde se necesita luz y protege con forjados en los lugares interiores. La situación del proyecto es la de una zona próxima a la montaña que cuenta con un terreno abancalado, el proyecto se adapta a esos bancales y a partir de ellos se construye en altura, sin excavar más de lo necesario y sin crear sótanos excesivos. La estructura, además, sigue al proyecto y a sus intenciones. Es decir, en los lugares donde las viviendas se cierran y únicamente quieren relacionarse con huecos moderados se plantea el uso de muros portantes de fábrica, muros de 1 pie que cumplen las expectativas estéticas de la calle. Sin embargo, allí donde las viviendas son más permeables, y se relacionan mediante patios y terrazas entre ellas, la estructura es porticada. Se utilizan pilares metálicos al ser los más eficientes para el trabajo lineal y se puede conseguir menor espesor. Además, para la construcción de los muros de sótano en contacto con el terreno que formarán el perímetro trasero de las viviendas, se utilizará hormigón armado, al ser el material más eficiente para este tipo de elementos.

En cualquier caso, las opciones tipológicas proyectadas son especialmente apropiadas al programa arquitectónico concreto de este proyecto, y para los requerimientos de este, tal y como se justifica en adelante.

La situación actual del emplazamiento es la de viviendas en estado de abandono y ruina. Para la elección de las viviendas a derribar se hizo un análisis sobre esas viviendas y cuál era su estado, como conclusión se seleccionaron para el proyecto aquellas viviendas en peor estado. Actualmente algunas viviendas ya están en proceso de derribo, dos concretamente, sin embargo, el resto son una oportunidad de derribar con conciencia y manteniendo en buen estado aquellos elementos que posteriormente se quieran reutilizar.

Los factores sociales y económicos que presenta la zona son los de un casco antiguo en situación de abandono, muchas de las viviendas de la zona están deshabitadas por la dificultad de accesibilidad a ellas y el desentendimiento por parte de sus dueños de rehabilitarlas. Sin embargo, la zona del carrer Nou, donde se ubica el proyecto, es una de las pocas zonas del casco que tienen accesibilidad rodada para vehículos. Es por ello que no es un factor preocupante el acceso de maquinaria ni grúas para la construcción. Sin embargo, al ser una zona en contacto con la montaña dispone de un terreno abancalado que necesitará la construcción de cimentaciones en distintos niveles.

0.2 Descripción de la solución proyectada

Tal y como se ha indicado previamente, el proyecto estructural tiene dos premisas básicas: adecuarse a las necesidades proyectuales de las viviendas, es decir, seguir una estructura ligera y permeable de pórticos metálicos allí donde las viviendas se relacionen, y además crear una envolvente másica hacia el terreno y la calle, siempre abriendo huecos a esta última allí donde se necesite.

En cuanto a la geometría del proyecto, se trata pues, de una modulación ortogonal que atiende a dos dimensiones: 5,40 m y 4,75 m. Siendo estas las luces que abarcarán las vigas y muros. La dimensión de fachada total es de 65 m, mientras que las viviendas disponen únicamente de planta baja más dos, es decir, 10 m de altura.

seguridad estructural

La planta baja alberga, entre otros usos, los talleres y zonas de instalaciones de las viviendas y el espacio cultural. Además, cuenta con dos patios y una zona de acceso abierta a la calle. Estos patios disponen de muros que les proporcionan privacidad y a la vez conforman una fachada más unitaria.

Tipológicamente hablando, en lo que a los materiales corresponde, el ladrillo se utiliza revestido en fachada para darle a las viviendas el carácter de las edificaciones de la zona, creando un diálogo con el barrio y el resto de la calle. Sin embargo, allí donde los muros no son visibles, es decir, aquellos que están enterrados contra el terreno, se construirán con hormigón armado por ser el material por excelencia para este tipo de soluciones. Al tratarse de un terreno abancalado, encontramos cimentación en cada uno de los niveles de forjado, es decir, convivirán los forjados de vigueta con el sistema de solera escogido, siendo los muros de hormigón el único contacto entre ambos y por el cual se macizarán los entornos a este para aportar una mayor continuidad.

Por otro lado, con respecto a la estructura metálica, los pilares se resolverán con 2UPN 200 en aquellos lugares donde salven tres plantas, y 2UPN 160 donde solo salven dos plantas. Las vigas estarán conformadas por vigas HEB 220 y se unirán a los pilares por uniones soldadas dispuestas en los planos, y cuando se apoyen en los muros se dispondrán chapas metálicas cuando estos sean de hormigón. Las viguetas también son metálicas de perfiles IPE 180, apoyadas a su vez sobre vigas y muros, ya sean estos de hormigón o de ladrillo, todo dispuesto en los planos.

Es importante destacar que los ejes de los pilares no coinciden con los ejes de los muros debido a motivos arquitectónicos justificados. Es por ello por lo que allí donde nazcan pilares en las coronaciones de los muros, se dispondrá de "pilares" de hormigón que abarquen la totalidad de la sección de los pilares, esta solución es la más sencilla y menos costosa. La diferencia de plano vertical será asumida por los elementos constructivos posteriores que revestirán el muro.

Por último, con lo que respecta a las cubiertas se va a seguir manteniendo la solución de forjado del resto de plantas, viguetas metálicas y bovedillas cerámicas, tanto en las cubiertas inclinadas, donde se dispondrá de una viga intermedia a mitad altura, como en las cubiertas planas.

Así pues, sin considerar las soleras de planta baja, las escaleras ni el foso del ascensor, quedan las siguientes superficies estructurales, por nivel y por tipología:

Cota estructura	Cota arquitectura	Nivel	Tipo	Superficie (m2)
-0,44	+0,00	Planta baja	CAVITI	571,40
+2,96	+3,00	Planta primera	CAVITI	276,18
+2,96	+3,00	Planta primera	forjado unidireccional vigueta IPE 180 + bovedilla cerámica (revoltón) 18 + 5	490,23
+5,96	+6,00	Planta segunda	CAVITI	278,99
+5,96	+6,00	Planta segunda	forjado unidireccional vigueta IPE 180 + bovedilla cerámica (revoltón) 18 + 5	663,29
+8,96	+9,00	Planta cubierta	forjado unidireccional vigueta IPE 180 + bovedilla cerámica (revoltón) 18 + 5	513,34

0.3 Justificación de la solución de cimentación

La forma del terreno abancalado proporciona pistas sobre el tipo de estructura que sustentará a los edificios, la de muros portantes de sótano. A su vez, esto condiciona la cimentación del proyecto y la forma de representarla. Tal y como se muestra en los planos, la cimentación de los edificios está a distintos niveles, tres concretamente. Esta cimentación después de obtener datos de predimensionado se ha proyectado de zapatas corridas bajo muro de 1,50 m de ancho y 0,50 m de profundidad. Sin embargo, hay tres pilares puntuales de la estructura que al llegar a planta baja y no estar apoyados en los muros necesitan cimentación, para ellos se predimensionan zapatas aisladas de 1,30x1,30x0,50 m atadas mediante vigas riostras a las zapatas corridas. Las vigas riostras son de 0,30x0,40 m siendo la primera dimensión el ancho y la segunda la profundidad, y además estarán apoyadas sobre un lecho de 10 cm de hormigón de limpieza.

La profundidad de la cimentación atiende al tipo de solera escogido que es un sistema Caviti de 0,25 m de altura, además de una capa de compresión, otra capa de homigón de limpieza por debajo del Caviti y el pavimento enrasado con el nivel de la calle y el de cada nivel superior, todo esto suma un total de 0,44 m. Es por ello, que en cada nivel la cimentación está enterrada 0,44 m más 0,10 m de una capa de hormigón de limpieza que estará en contacto con el terreno.

Cabe mencionar que la solución adoptada de crear unos "pilares" de hormigón en las esquinas de los muros portantes para que los pilares metálicos cuando nacen del muro apoyen el 100% de su sección en el hormigón y mantengan a su vez el eje centrado, aunque esté desplazado en el muro, no afecta de ninguna manera a la cimentación. Estos "pilares" llegarán a la cota de cimentación que les corresponda, pero las zapatas no se verán afectadas por un recrecido ni nada similar, sino que mantendrán su espesor constante.

Es importante recalcar que la cimentación de planta baja de los muros de ladrillo no es de zapatas corridas regulares. Al existir un chaflán en los muros originales provoca la necesidad de crear zapatas adoptando este chaflán, ya que nos encontramos en un terreno rocoso y sería más costoso excavar creando una forma ortogonal simple y asumiendo cimentación de más. Es por ello, que se decide construir zapatas con ángulos no rectos. Para definir su armado se ha optado por prolongar 50 cm las barras que se solapan en todas direcciones y prevenir cualquier hueco. En sección se verán cuatro capas de barras porque al estar solapadas no podrán coincidir y se irán colocando unas encima de otras.

En el momento de dibujar los planos se ha optado por representar por una parte la cimentación de planta baja, y por otra parte, en cuanto a los niveles superiores que comparten cimentación y forjado en un mismo nivel se ha decidido representarlos juntos de forma que se vea con más claridad que está ocurriendo en cada planta.

0.4 Justificación de la solución de estructura

Para poder analizar adecuadamente la estructura de este proyecto, se ha recurrido a un modelo mediante elementos finitos de discretización fina. La siguiente imagen muestra el modelo empleado, en el que se han incluido todos los muros, forjados, huecos, cubiertas y soportes de acuerdo al proyecto real.

Foto 01

Este modelo completo tridimensional y fiel a la geometría realmente proyectada permite un control mayor sobre el comportamiento de la estructura, siempre que la ejecución asegure la unión solidaria de los distintos elementos entre sí, las uniones tanto de muros con vigas como de pilares con vigas.

Los materiales considerados para la estructura son hormigón HA-30/B/20/IIa para los muros en contacto con el terreno, acero S275 para los perfiles y chapas, y ladrillo perforado para los muros portantes de fachada.

En primer lugar, al encontrarnos con un sistema relativamente ortogonal y modulado la solución de utilizar elementos prefabricados, como viguetas y bovedillas, para el forjado parece bastante acertada, ya que se adecua bastante bien a las dimensiones de las edificaciones. Sin embargo, en los forjados se ha optado por incluir un elemento de construcción personalizada desde fábrica, unas bovedillas cerámicas en forma de revoltón con una dimensión más grande de la habitual de 60cm, se utilizan de 118cm. La incorporación de estas bovedillas arroja numerosas ventajas sobre la estructura; por un lado, la escalera queda completamente embebida entre dos viguetas sin necesidad de interrumpir el forjado, una solución muy limpia ya que el forjado quedará visto; y, por otro lado, esta dimensión "personalizada" permite crear arquitectónicamente una sensación de amplitud, simulando dimensiones más grandes como si fueran bóvedas.

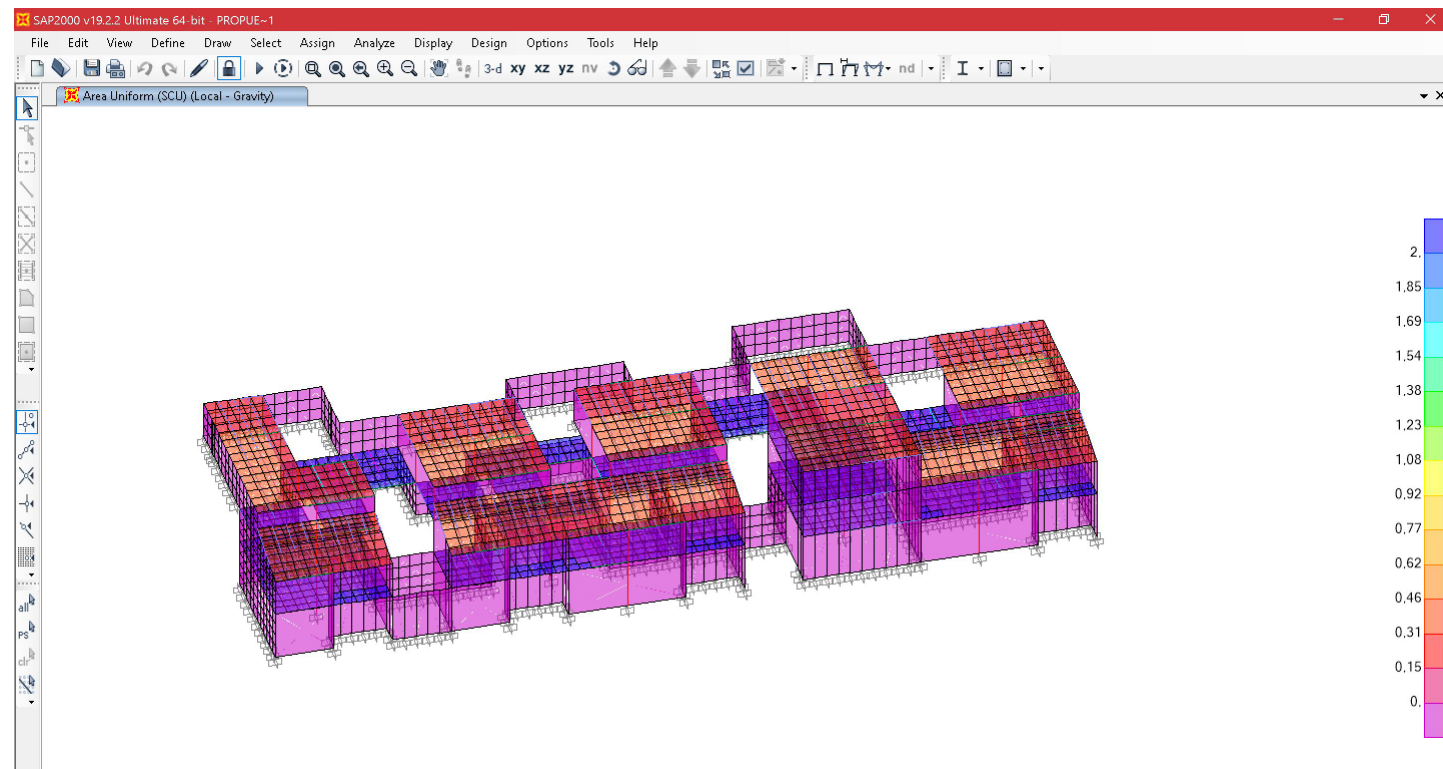
Otro de los argumentos a favor de forjados de vigueta y bovedilla reside en la necesidad de perpetuar constructivamente los materiales usados en el pueblo de Jijona históricamente, no obstante, ampliando en conocimientos y modificando algunas soluciones para la mejora ambiental y constructiva de los edificios.

A continuación, se muestran capturas de resultados del modelo, con el objeto de dar una imagen del comportamiento de la estructura.

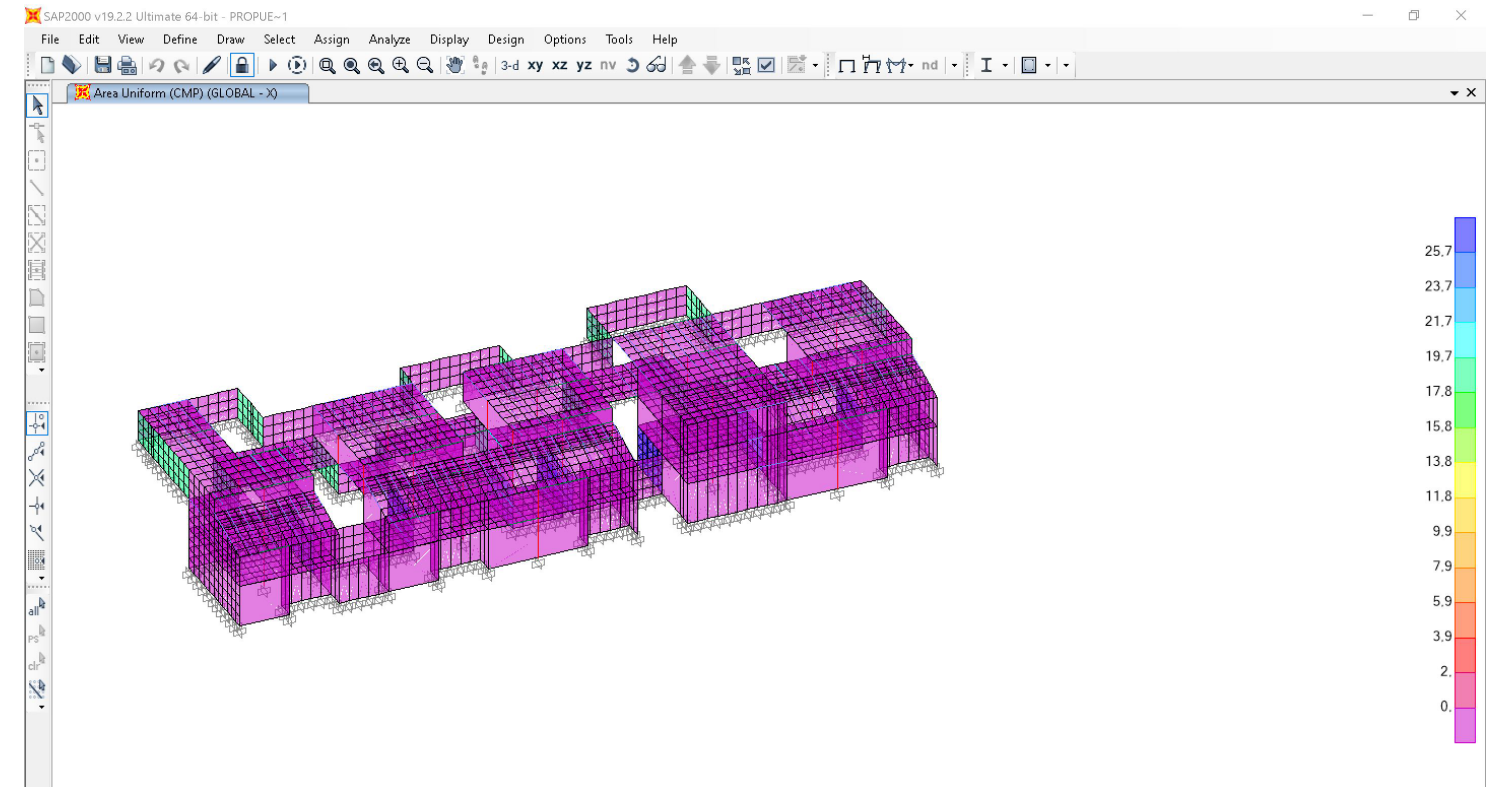
seguridad estructural

Aplicación de las acciones que debe soportar el edificio al modelo de análisis

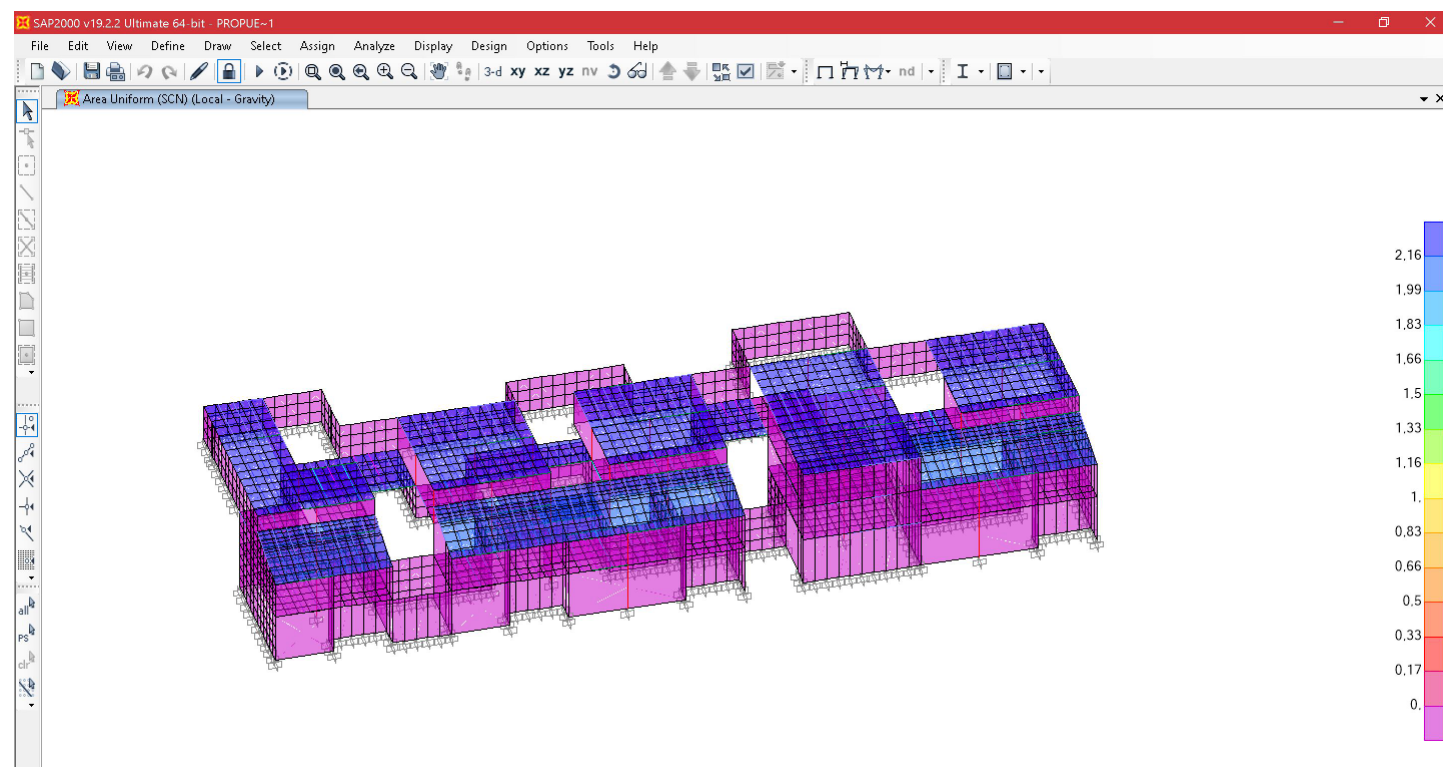
SCU



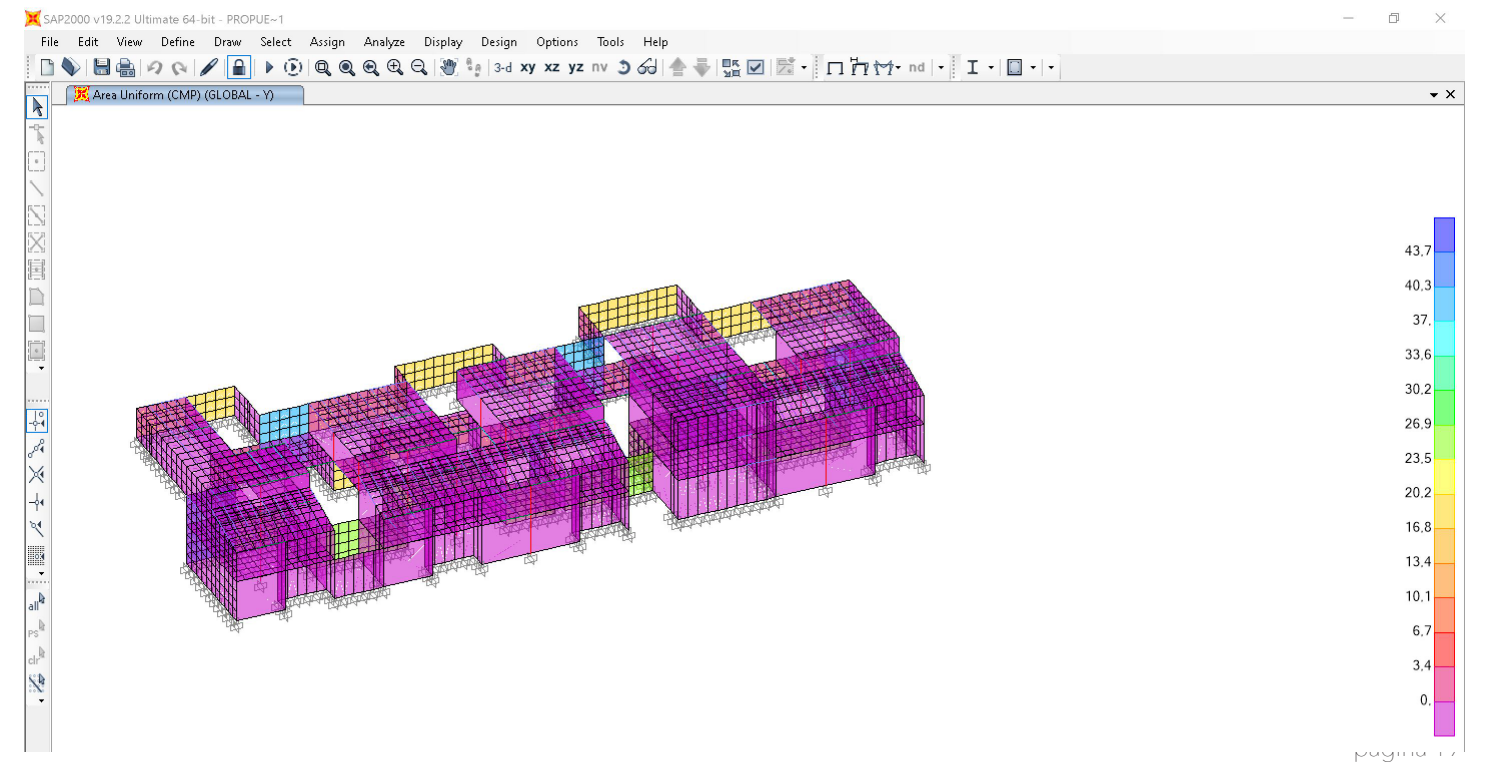
CMP - Empujes en X



SCN



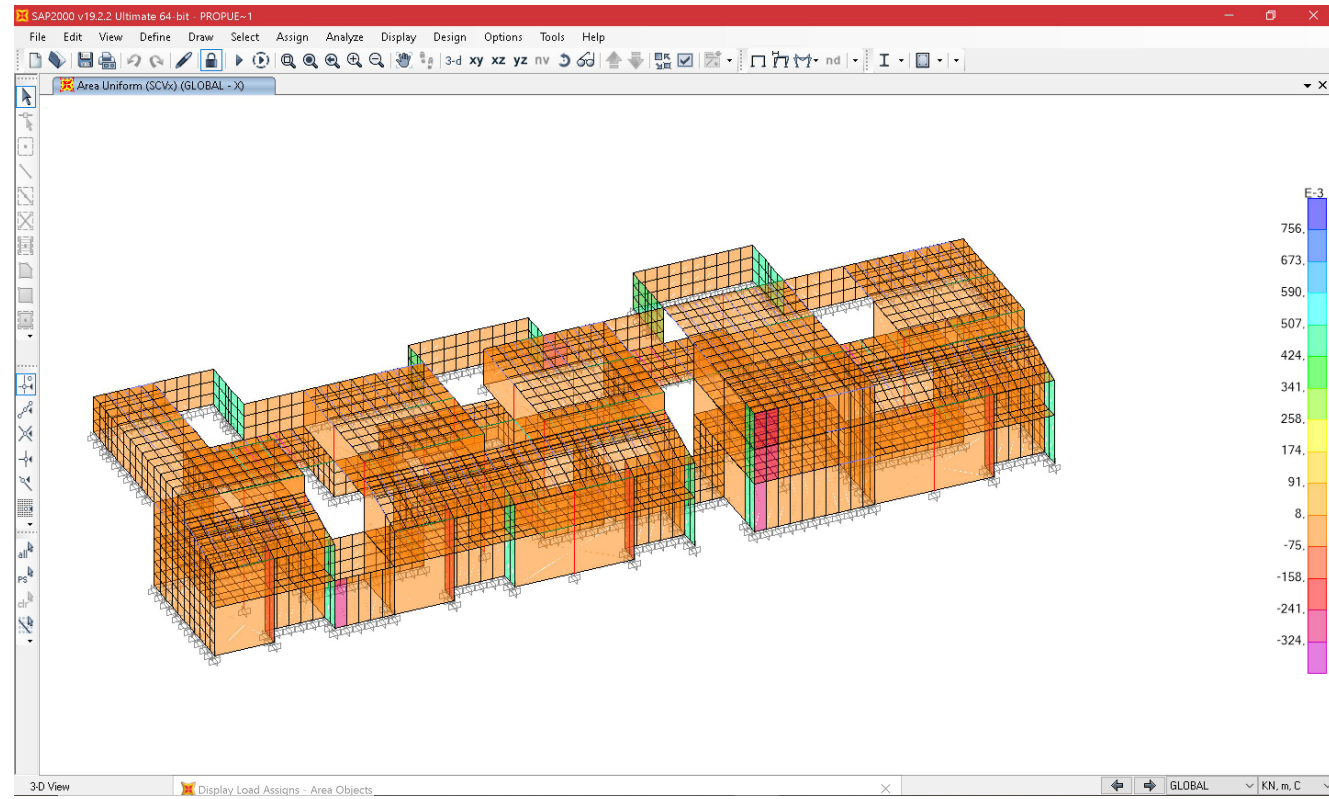
CMP - Empujes en Y



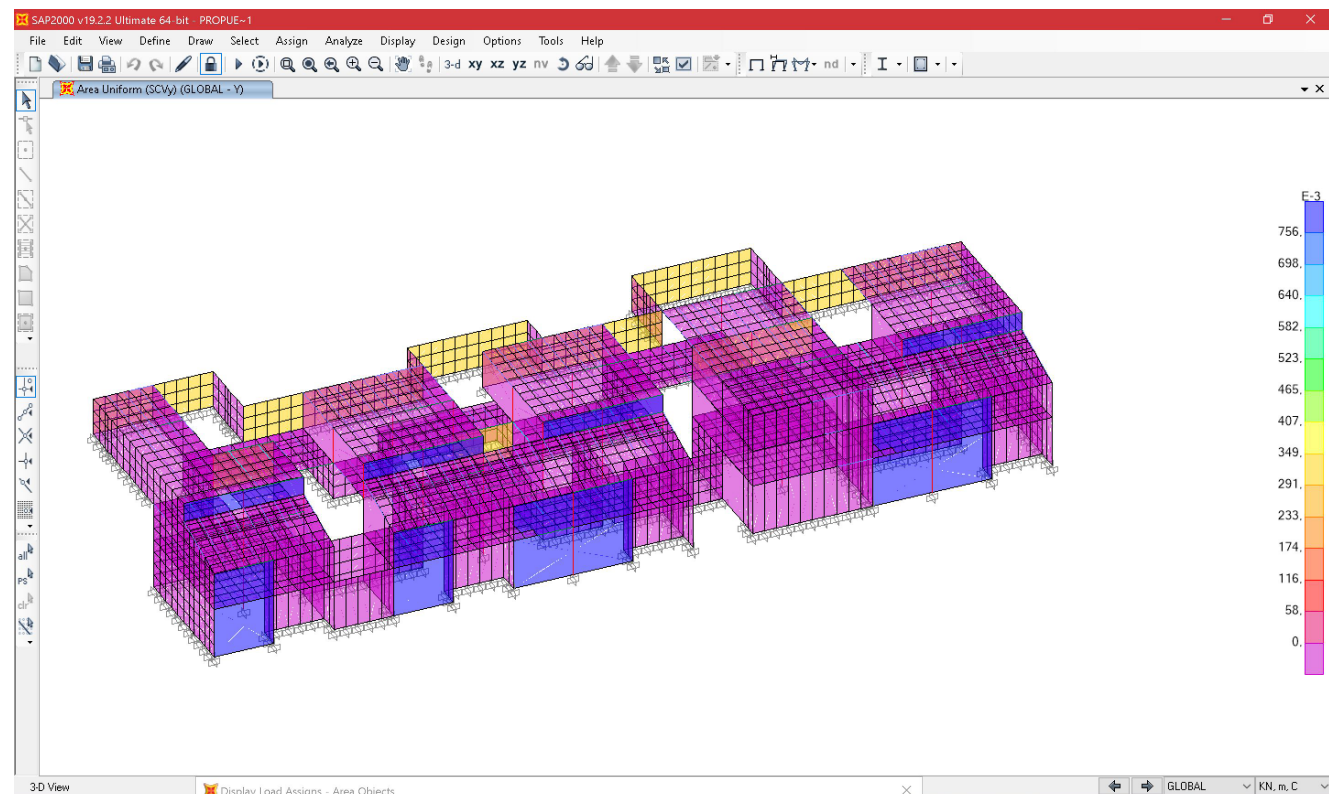
seguridad estructural

Aplicación de las acciones que debe soportar el edificio al modelo de análisis

SCV en X



SCV en Y



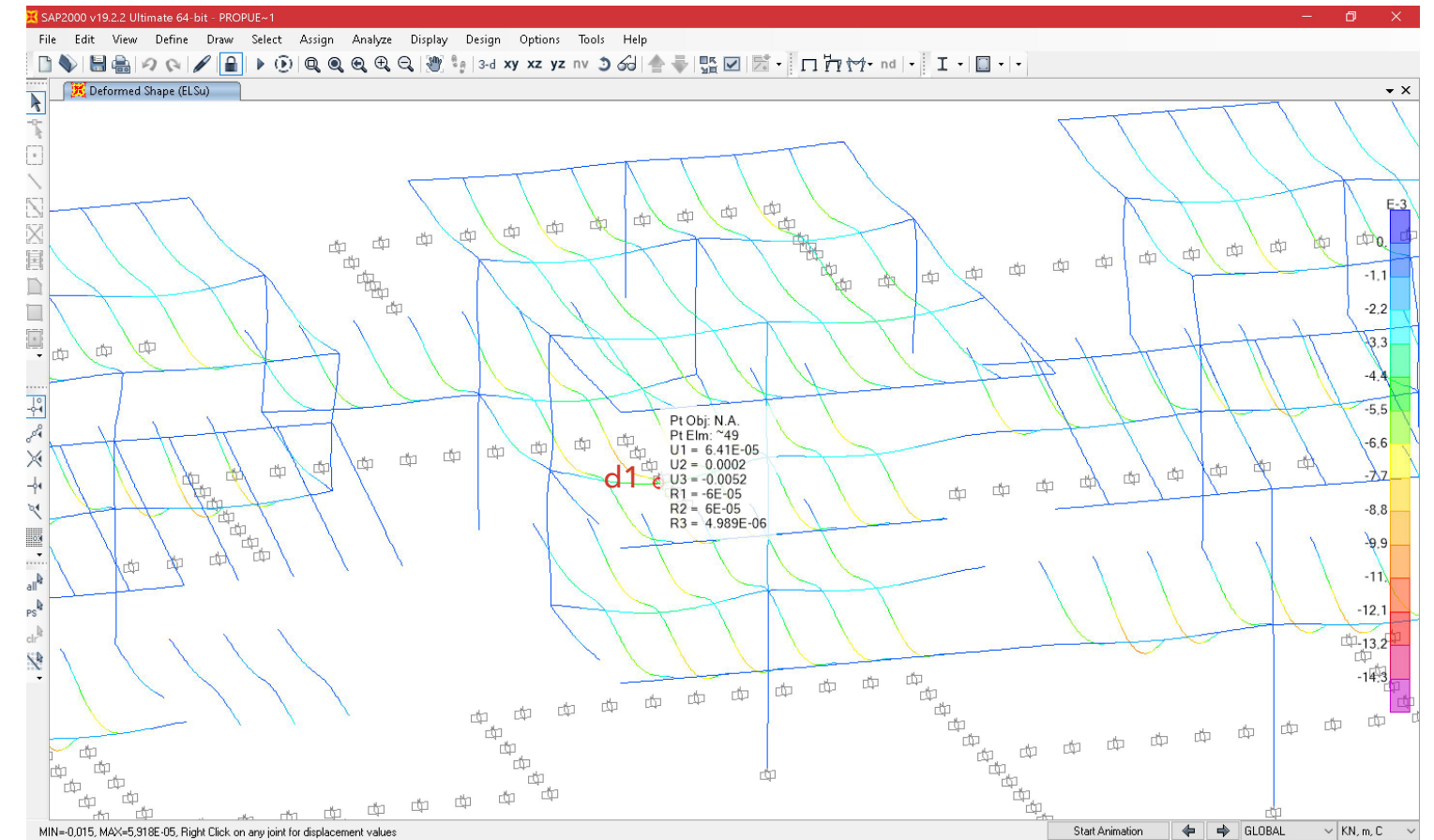
Comprobación de la rigidez de la estructura evaluando los movimientos de los puntos de control y las deformaciones de los elementos estructurales

Deformación vertical - ELSu

Tabla FlechaCTE

CUMPLE

APAR. OBRA
viga
ELSu
300
0,3
5,2
4,9
2,38
977



seguridad estructural

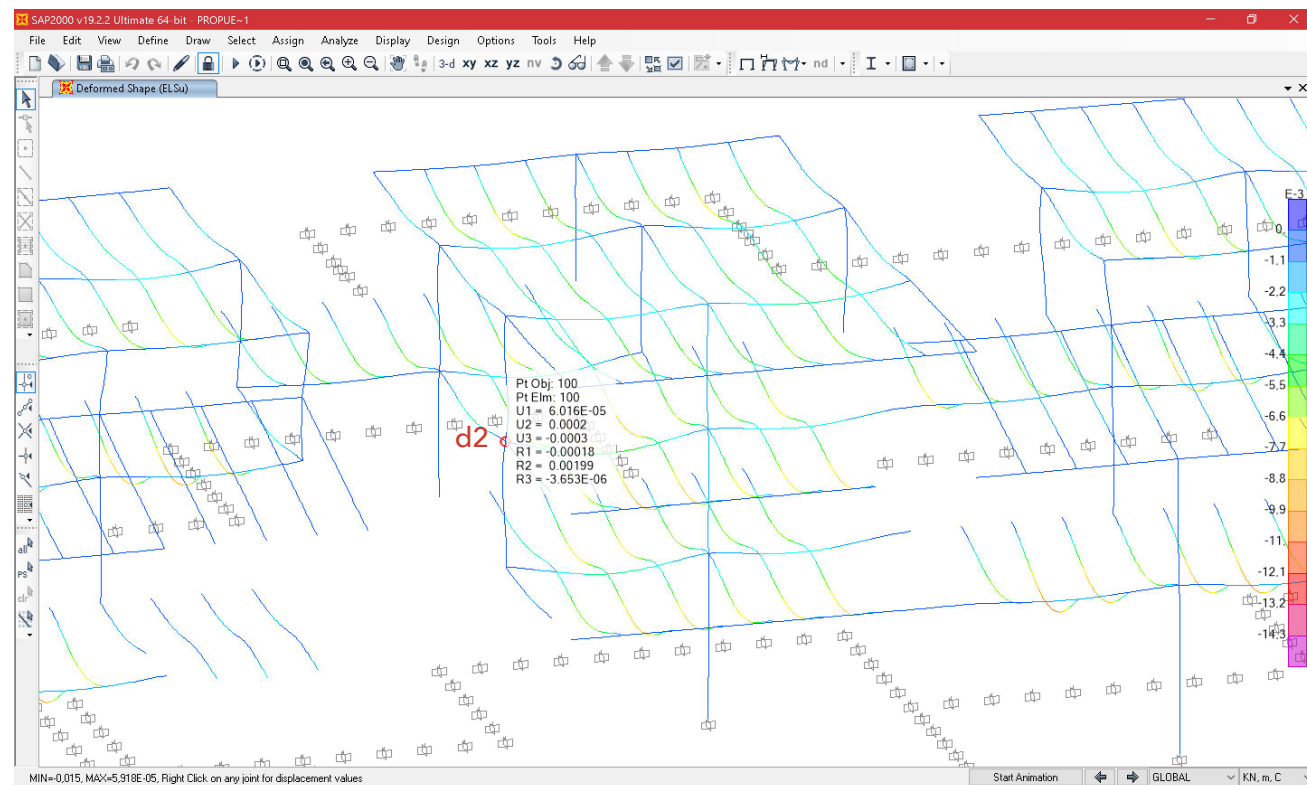
Comprobación de la rigidez de la estructura evaluando los movimientos de los puntos de control y las deformaciones de los elementos estructurales

Deformación vertical - ELSu

Tabla FlechaCTE

CUMPLE

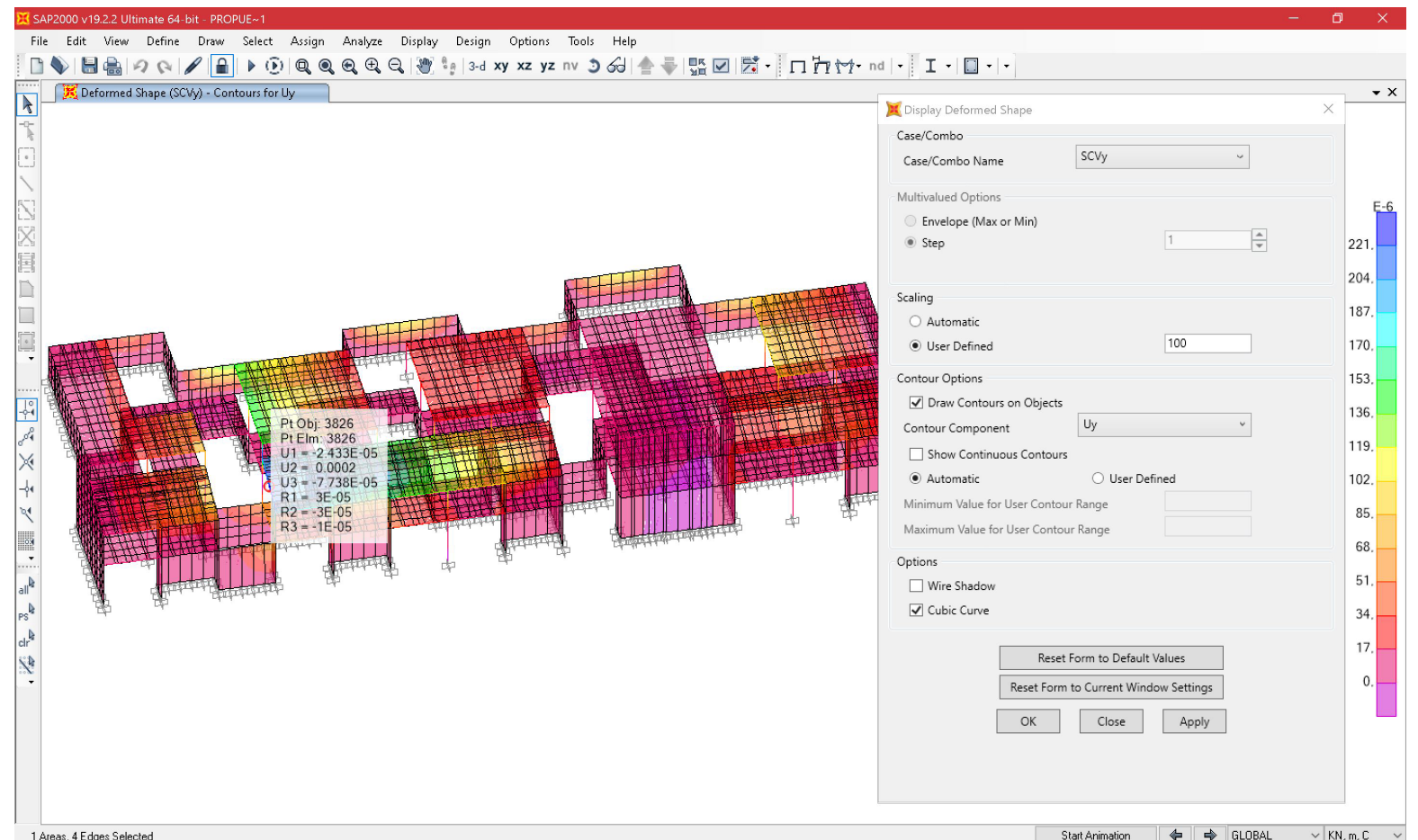
APAR. OBRA
viga
ELSu
300
0,3
5,2
4,9
2,38
977



Deformación lateral - SCVy

máximo movimiento horizontal < altura punto de máximo movimiento/500 = 7,72/500 = 0,015 m
0,2mm < 15 mm

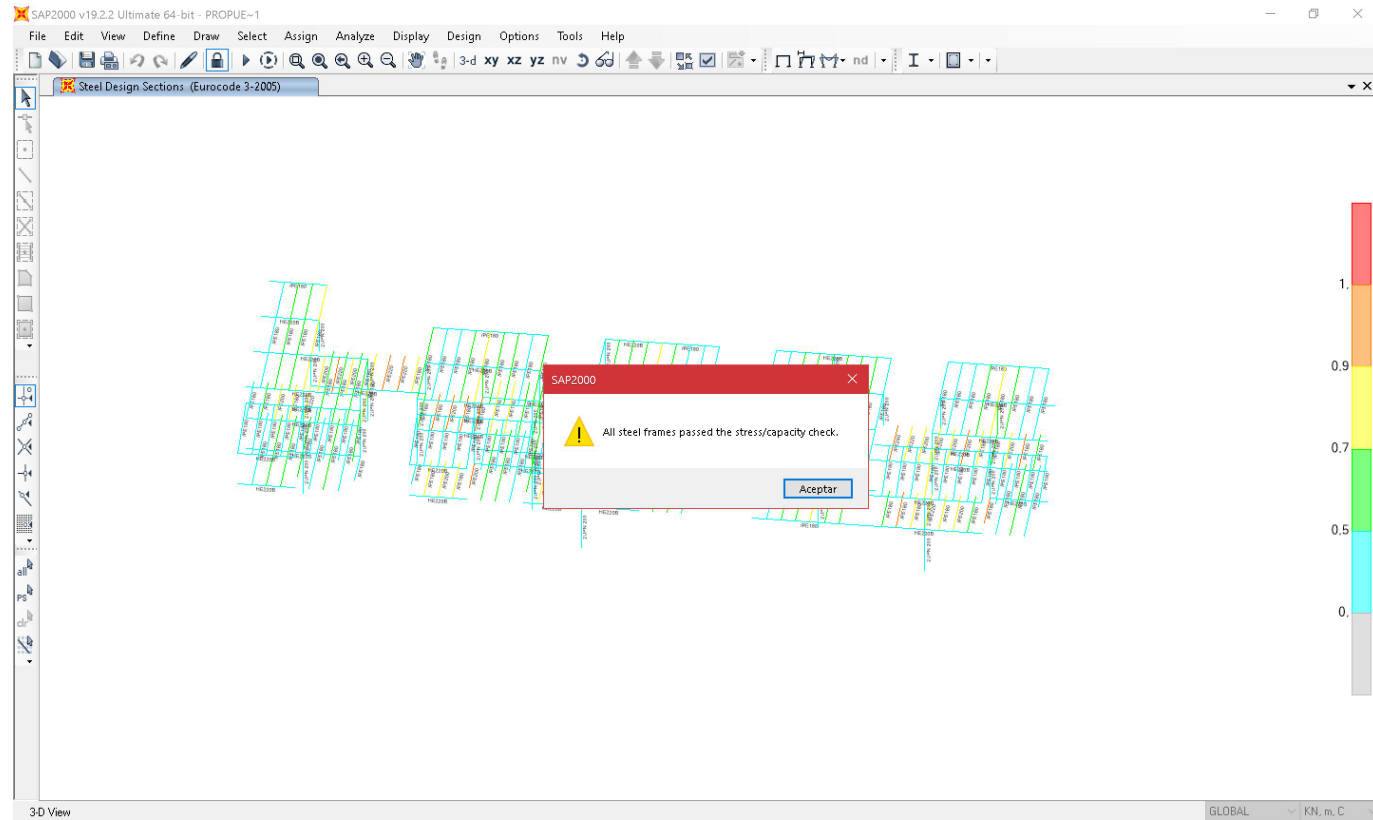
CUMPLE



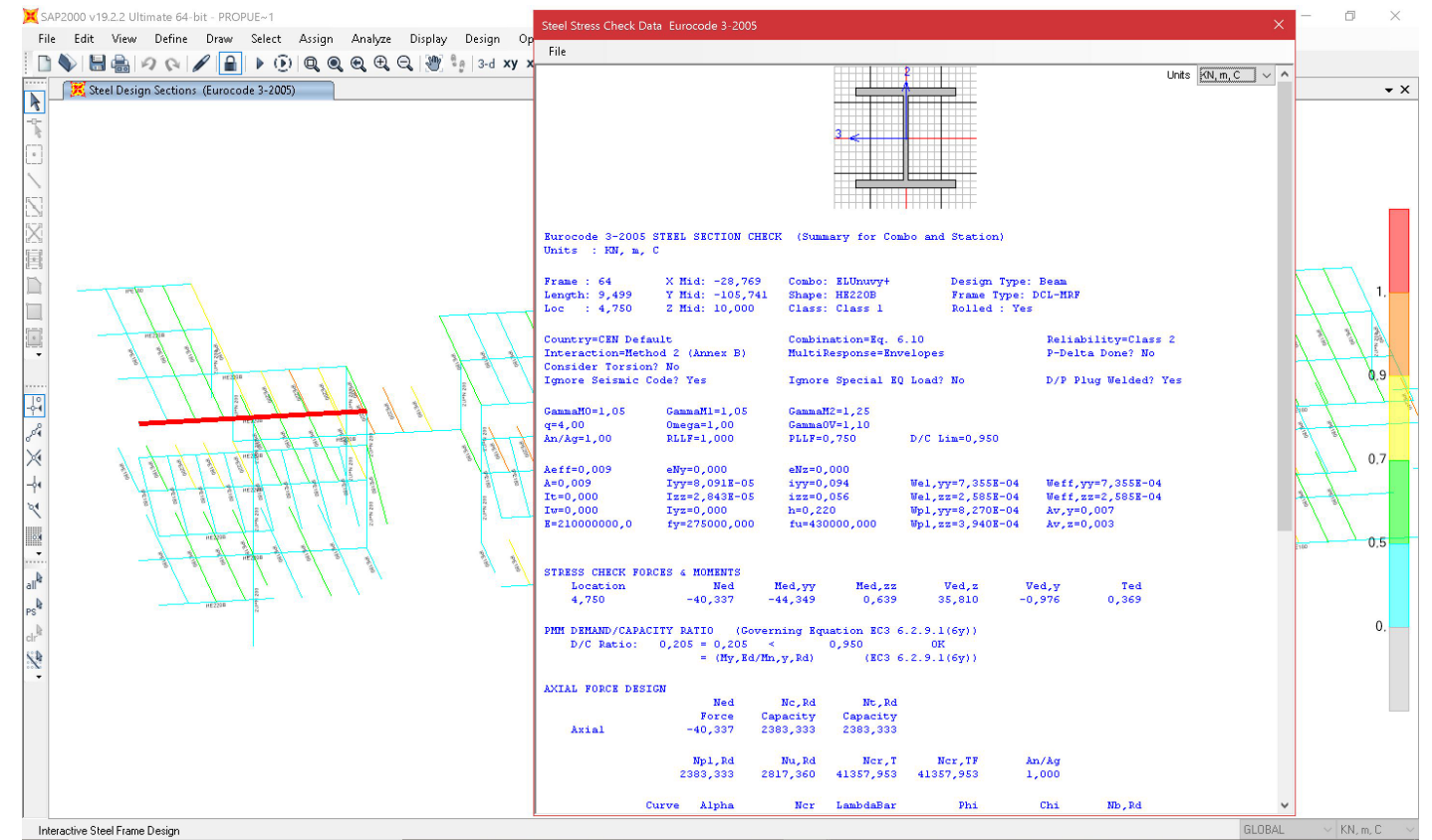
Verificación de la resistencia de la estructura en su conjunto y de cada uno de sus elementos en particular

COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

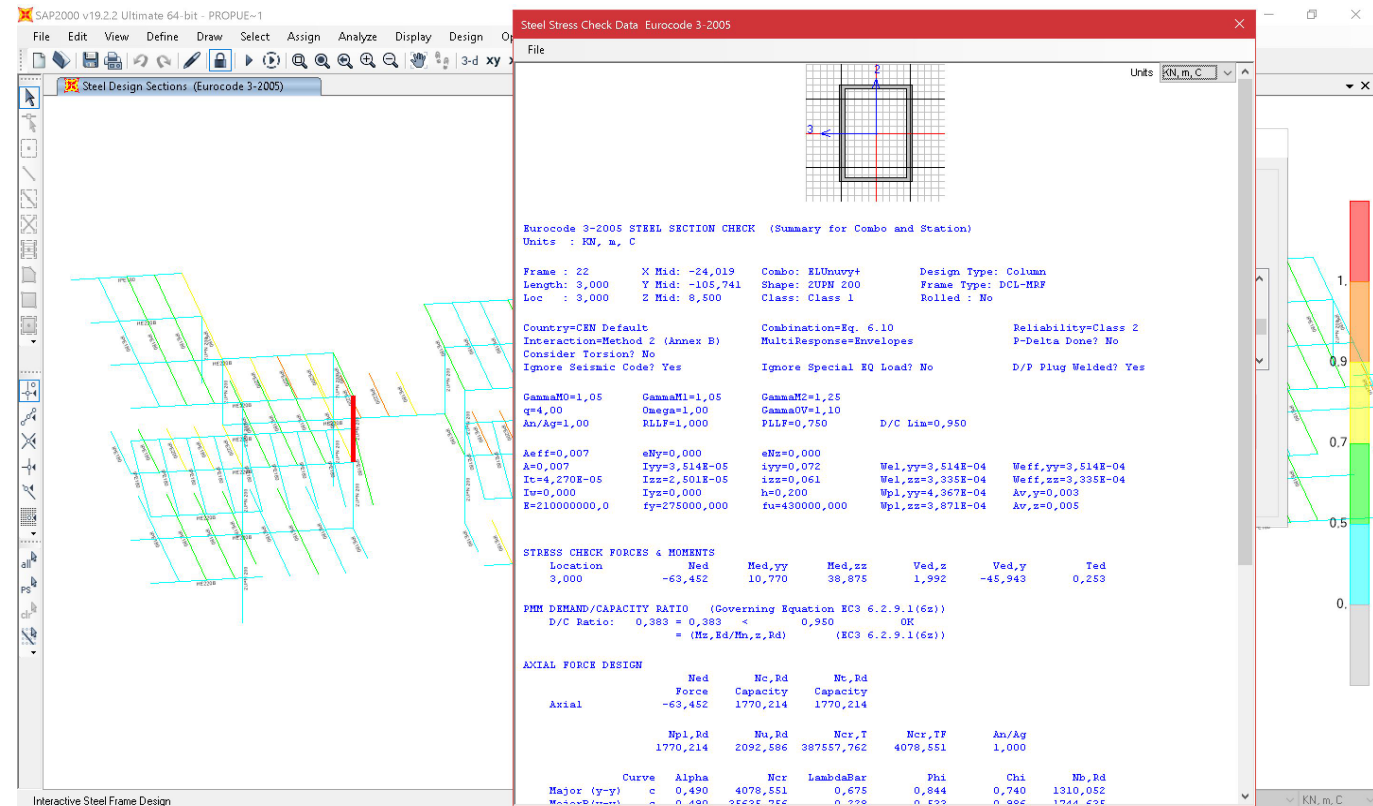
A través del programa SAP2000



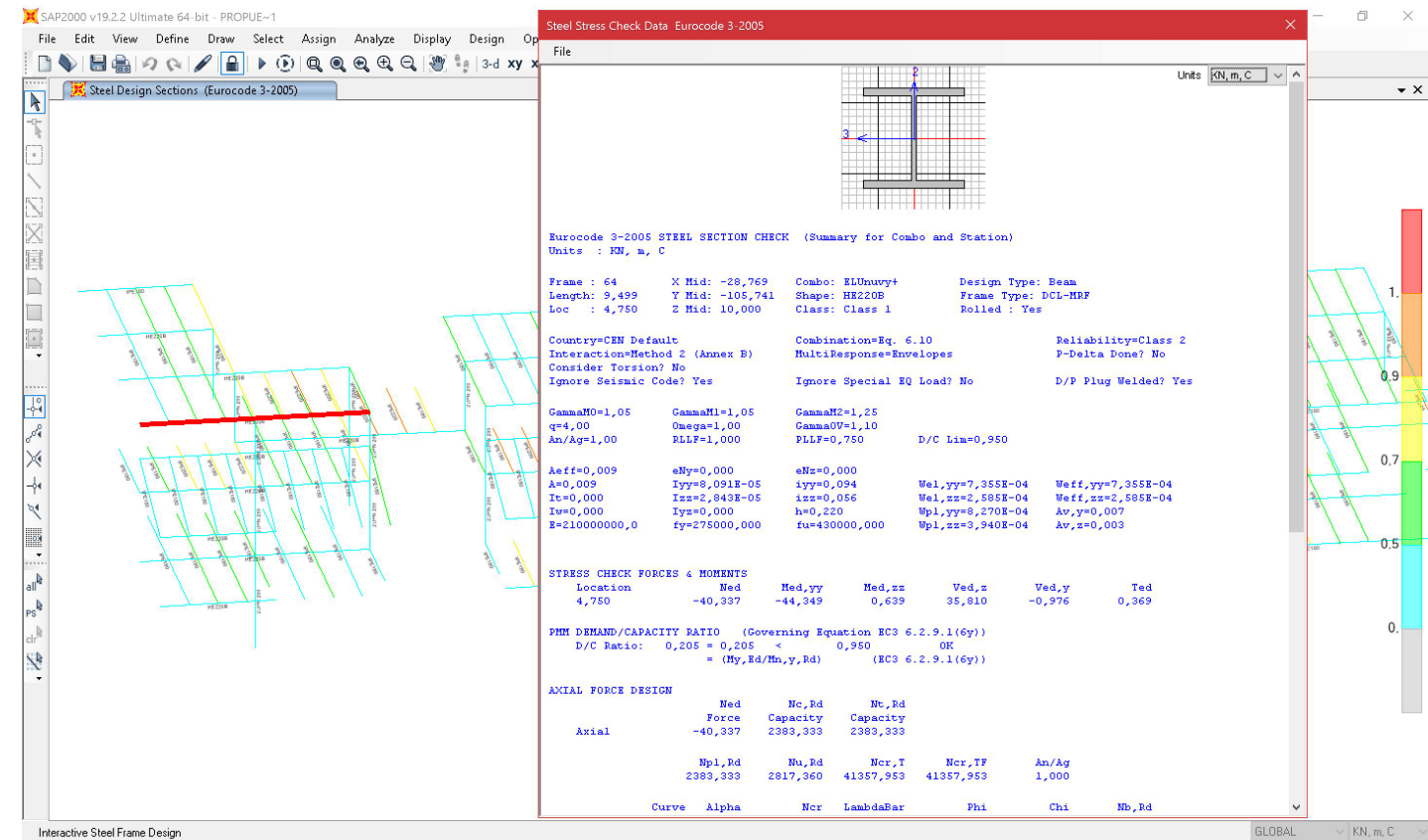
VIGA SIGNIFICATIVA



PILAR SIGNIFICATIVO



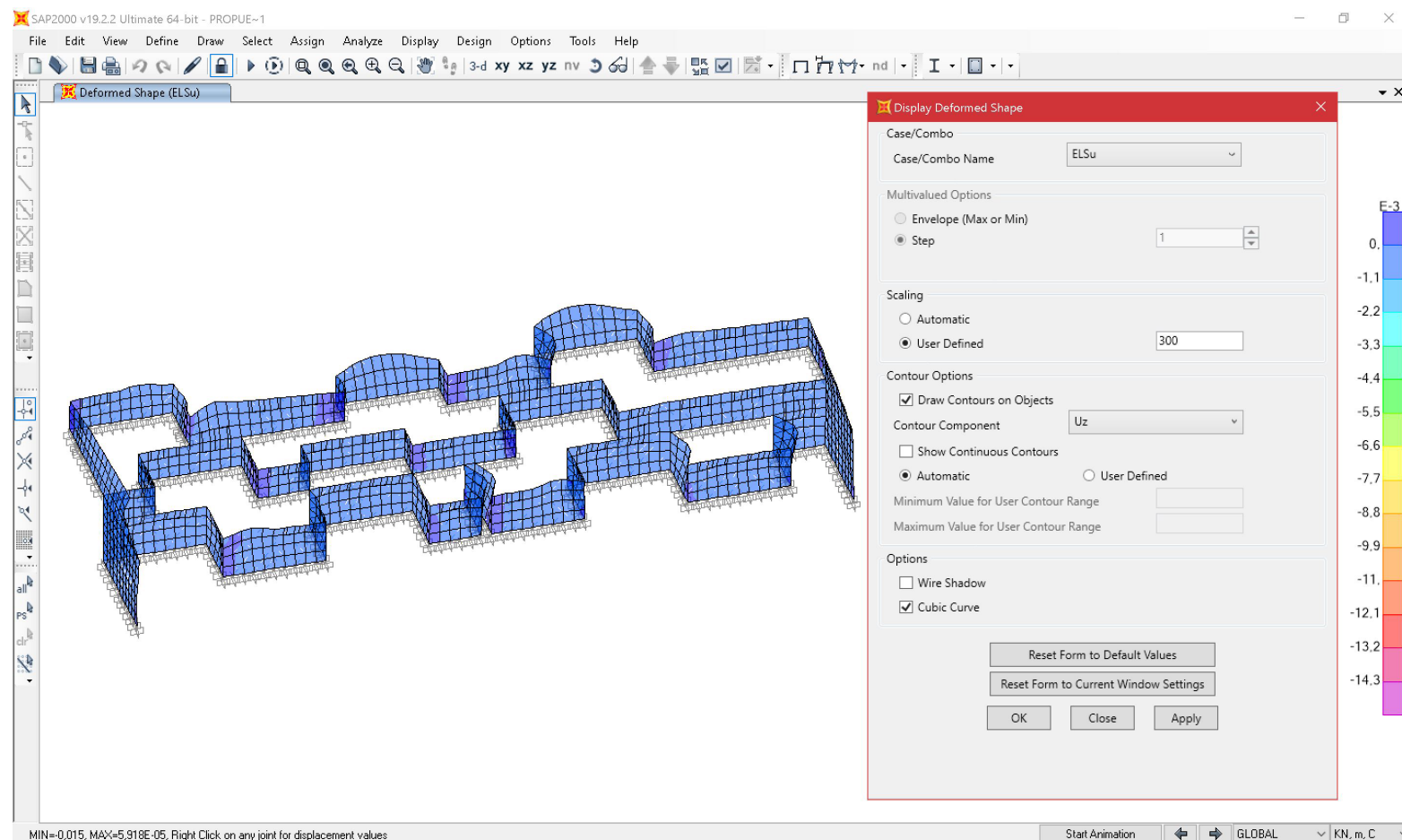
VIGUETA SIGNIFICATIVA



seguridad estructural

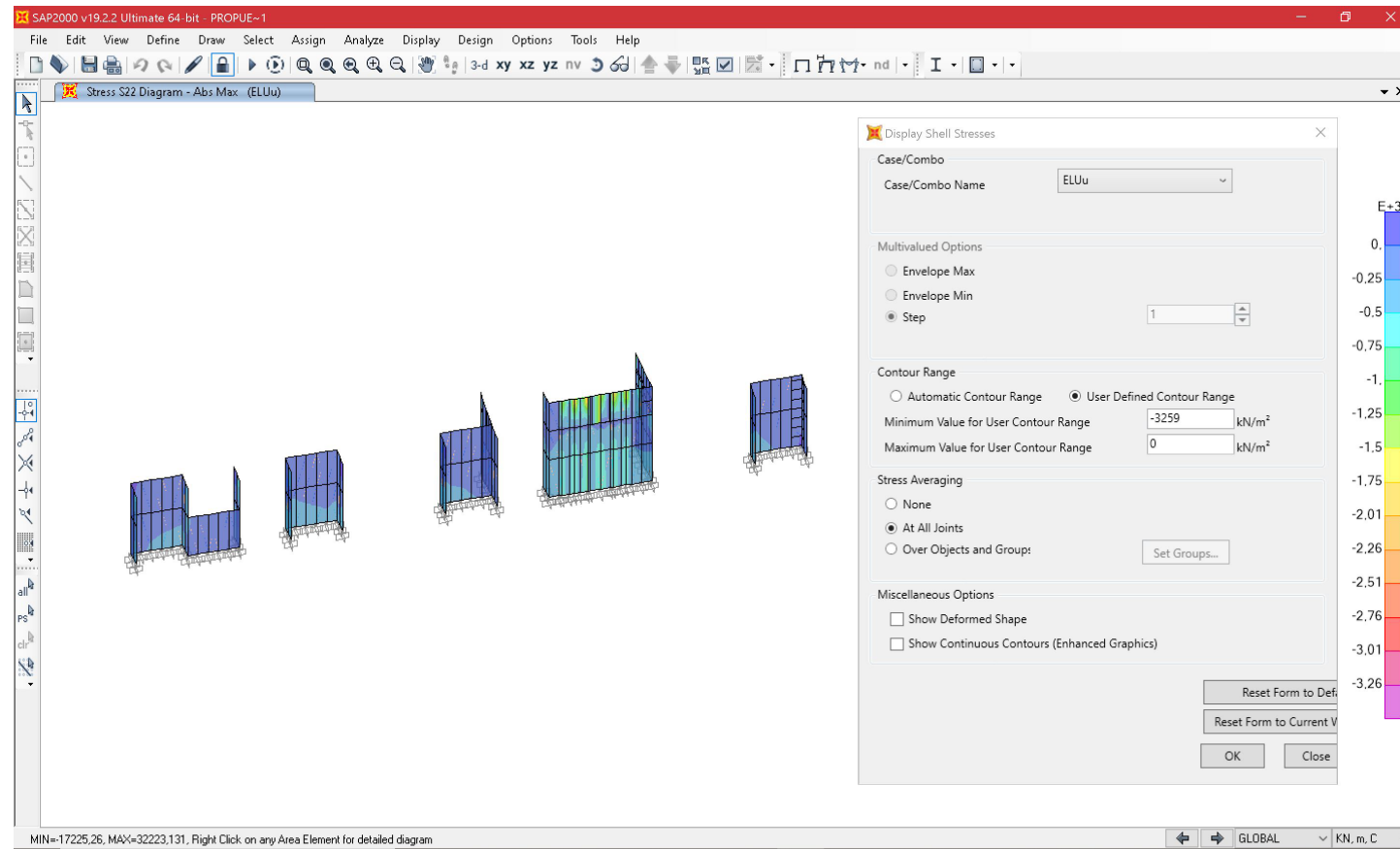
COMPROBACIÓN DE LOS MUROS DE HORMIGÓN
A través del programa SAP2000

COMPROBACIÓN DE RESISTENCIA DE MUROS - DAVID GALLARDO LLOPIS - ENERO 2015			
DATOS DE PARTIDA			
Materiales		Geometría	
Fck	30	N/mm ²	
Gc	1.50		
Fcd	20.00	N/mm ²	
Fyk	500	N/mm ²	
Gc	1.15		
Fyd (tracciones)	434.78	N/mm ²	
Fyd (compresiones)	400.00	N/mm ²	
Espesor muro	20	cm	
Recubrimiento Neto	3.5	cm	
Armadura exterior	horizontal		
Recubrimiento armadura horizontal	4.10	cm	
Recubrimiento armadura vertical	5.30	cm	
ARMADO HORIZONTAL (simétrico en ambas caras)			
Armadura horizontal - fuerzas F11 [kN/m.a.]			
Diámetro de base horizontal	12	mm	
Distancia vertical entre barras	20	cm	
Máxima compresión hormigón	3.400,00	kN/m.a.	
Máxima compresión acero	452.39	kN/m.a.	
Máxima compresión	-3.852.39	kN/m.a.	
Máxima tracción	491.73	kN/m.a.	
Armadura horizontal - Momentos M11 [kNm/m.a.]			
Cuantía flexión transversal	245.86	kN / m.a.	
Momento último flexión transversal	34.15	kNm/m.a.	
Armadura horizontal - Cortantes V13 [kN/m.a.]			
Epsilon	2.166424		
Cuantía geométrica	0.003847		
Cortante último	86.36	kN/m.a.	
ARMADO VERTICAL (simétrico en ambas caras)			
Armadura vertical - fuerzas F22 [kN/m.a.]			
Diámetro de base vertical	12	mm	
Distancia vertical entre barras	20	cm	
Máxima compresión hormigón	3.400,00	kN/m.a.	
Máxima compresión acero	452.39	kN/m.a.	
Máxima compresión	-3.852.39	kN/m.a.	
Máxima tracción	491.73	kN/m.a.	
Armadura vertical - Momentos M22 [kNm/m.a.]			
Cuantía flexión transversal	245.86	kN / m.a.	
Momento último flexión transversal	34.15	kNm/m.a.	
Armadura vertical - Cortantes V23 [kN/m.a.]			
Epsilon	2.217161		
Cuantía geométrica	0.004189		
Cortante último	83.51	kN/m.a.	



seguridad estructural

COMPROBACIÓN DE LOS MUROS DE LADRILLO
A través del programa SAP2000



0.5 Justificación de la estabilidad horizontal

La presencia de muros rígidos en todas direcciones hace que la estructura sea, por mucho, suficientemente rígida a efectos horizontales.

sistema envolvente

cubierta

El proyecto tiene dos tipos de cubiertas, una inclinada que ocupará la primera crujía que da a la calle y luego una cubierta plana transitable que abarcará las crujías posteriores.

La cubierta inclinada será del tipo de teja cerámica, compuesta de abajo hacia arriba por paneles sandwich de madera, un onduline bajo teja (oxiasfalto) y tejas sobre mortero. Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

La cubierta plana será del tipo plana invertida transitable, compuesta de abajo hacia arriba por

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-2 de Propagación exterior y DB HR - Protección frente al ruido.

fachadas

El cerramiento tipo del edificio, será de una hoja, constituido por: una hoja portante de de 1 pie de ladrillo perforado, revestido exteriormente con un sistema SATE formado por un mortero monocapa e interiormente con mortero de cemento, aislamiento térmico a base de panel de lana mineral de 4 cm con lámina de polietileno en la cara interior y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm con acabado en enlucido de yeso.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB HR - Protección frente al ruido.

suelos

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con el sistema CAVITI, sobre encachado de gravas y una capa de hormigón de limpieza para regularizar el terreno, sobre las piezas de CAVITI se debe disponer una capa de compresión. Esta solución se ha utilizado en zonas habitables y no habitables.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad y DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB HR - Protección frente al ruido.

carpintería exterior

La carpintería exterior será de aluminio lacado color de tipo abatible y corredero. El acristalamiento será doble de espesor 4-6-4. Se dispondrán persianas exteriores enrollables de aluminio lacado en lamas de 30 mm de espesor.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB HR - Protección frente al ruido.

medianeras

Las medianeras se han resuelto mediante fábrica de bloque de 20 cm con enlucido de yeso por la cara interior.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del cerramiento de las medianeras han sido la zona climática, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB HR - Protección frente al ruido.

sistema

de compartimentación

particiones

Las particiones se realizarán con un sistema de partición formado por una estructura metálica con una o más placas de yeso laminado atornilladas a cada lado de la misma. La solución adoptada es de la marca Knauff el modelo W11.ES TABIQUE KNAUF CON ESTRUCTURA METÁLICA. Los tabiques Knauf son sistemas de partición formados por una estructura metálica de canales horizontales sujetos al forjado superior y al suelo, y montantes verticales encajados en los canales. A esta estructura se le atornilla a cada lado una o más placas de yeso laminado, cuya cantidad, espesor y tipología irá en función de las necesidades técnicas del propio tabique.

Los tabiques Knauf se utilizan como sistemas de división de recintos interiores. No pueden actuar como muros portantes, pero dan solución a todos los requisitos exigidos por el CTE de: -Protección al fuego. -Aislamiento acústico. -Robustez y resistencia al golpe. - Calidad de acabado.

carpintería interior

La carpintería interior será en general de madera de haya de fabricación estándar, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobremarcos de la misma madera, sobre premarco de pino. La elección de estos elementos se basará en el cumplimiento de los condicionantes de Seguridad en caso de incendio, ventilación y otros requerimientos estéticos y de funcionamiento del edificio.

sistema

de acabados

parvimentos

En todas las estancias interiores de la vivienda se dispondrá baldosas cerámicas. En cubiertas, terrazas y patios se dispondrá también un pavimento de baldosas cerámicas.

paredes y techos

Los revestimientos de paredes y techos se resuelven con pintura plástica lisa sobre enlucido de yeso en todas las estancias, excepto en las paredes de los locales húmedos donde se dispondrá un alicatado cerámico. El revestimiento exterior del edificio será de mortero monocapa en color blanco.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad.

sistema

de acondicionamiento e instalaciones

electricidad

Esta instalación pretende lograr una distribución segura y versátil de la corriente eléctrica y una discriminación máxima del posible fallo eléctrico, mediante los correspondientes circuitos y mecanismos de protección.

Se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como a sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

Normas particulares de ENDESA en Andalucía (Resolución de 5 de mayo de 2005)

Se ha previsto un grado de electrificación elevado para la vivienda con una potencia total a instalar de 9200 W a 230 V.

inst. de fontanería

La presente memoria define y detalla las prescripciones y elementos que contiene la instalación de fontanería de una vivienda unifamiliar para que ésta se adapte dando solución de la manera más conveniente a los problemas técnicos, económicos y de confort, cumpliendo los requisitos que demanda el Código Técnico de la Edificación en su DB-HS4.

inst. de saneamiento

El objeto de esta memoria es la descripción de las instalaciones necesarias para la correcta evacuación de aguas pluviales y fecales de una vivienda unifamiliar, cumpliendo los requisitos que demanda el CTE en su DB-HS5.

evacuación de residuos

En cumplimiento de la sección HS-2 del Documento Básico se ha dispuesto un espacio de almacenamiento inmediato en la vivienda, para almacenar cada una de las cinco fracciones de residuos ordinarios que se generan en ella.

El dimensionado de la capacidad de almacenamiento para cada una de las fracciones se ha hecho siguiendo los criterios del Documento Básico de Salubridad, sección HS-2 y aparece justificado en el apartado 3 de la presente memoria de Cumplimiento de CTE.

inst. de ventilación

El objeto de la presente memoria es el diseño y dimensionado de la instalación de ventilación del edificio objeto del presente proyecto, para garantizar el cumplimiento de los requisitos del CTE en su sección HS-3.

telecomunicaciones

Se ha previsto el acceso a los siguientes servicios de telecomunicación:

Radiodifusión sonora y televisión (RTV terrestre)

Telefonía básica (TB)

Telecomunicaciones por cable (TLCA)

La instalación se realizará mediante red interior formada por cables con conductores de trenzados de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro aislados con capa continua de polietileno y registros de toma donde se instalarán las Bases de Acceso Terminal (BAT) de cada servicio según se indica en planos.

inst. solar térmica para ACS

Se optará por una instalación mediante energía renovables. Bomba de calor de Aerotermia.

pasarelas y ascensores

exteriores

memoria
del cumplimiento del CTE

memoria justificativa del cumplimiento del DB-SE

La justificación del documento DB-SE se lleva a cabo en el capítulo Sistema Estructural, así como en el anexo de cálculos C.3.

memoria justificativa del cumplimiento del DB-SI

SI 1. Propagación interior

1.1. Compartimentación en sectores de incendio

El proyecto se compone de dos áreas diferenciadas y separadas entre sí. Además, cada una de las áreas se compone a su vez de conjuntos de edificios separados. Ello hace que cada uno de estos edificios o conjuntos de edificios sea considerado un sector de incendios diferenciado, ya que la mayoría de ellos son de uso residencial, por lo tanto, cada vivienda computa como un sector de incendios en su totalidad al no superar los 2500 m².

En la zonas norte y sur, los edificios de viviendas y el espacio cultural quedan conectados tanto en planta baja como primera y a través de una serie de patios y terrazas que permiten múltiples recorridos e itinerarios de evacuación y accesos libres.

La compartimentación del edificio, definida por los siguientes usos principales: "Residencial vivienda" y "Pública queda fijada gráficamente en los planos de la Memoria Gráfica.

Existen un total de 11 sectores, 7 de ellos distribuidos en el área de Cocoteros, donde aparecen espacios de talleres, aulas y recintos comerciales y de exposición; y 4 de ellos distribuidos en el área de Cantarranas, donde prima el uso industrial, con la fábrica de mobiliario reciclado, con los talleres de producción, la nave de ensamblaje, y la nave de almacén; el uso comercial, con el área de venta de muebles; y el uso administrativo, con las oficinas.

ZONA NORTE

S1 - Vivienda 01

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S2 - Vivienda 02

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S3 - Vivienda 03

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S4 - Vivienda 04

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S5 - Espacio cultural y de ocio norte

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

ZONA SUR

S6 - Vivienda 05

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S7 - Vivienda 06

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S8 - Vivienda 07

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S9 - Vivienda 08

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

S10 - Espacio cultural y de ocio sur

Uso previsto según DB-SI	Residencial vivienda
Situación	PB+P1+P2
Superficie construida	x m ²
Ocupación	x personas

1.2. Locales y zonas de riesgo especial

A tales efectos, estos locales son lo que disponen de instalaciones y equipos con transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos combustibles, contadores de gas o electricidad. Se desglosan las zonas que contienen instalaciones de este tipo y sus requisitos.

Cocina	
Uso	Cocina
Riesgo	Bajo (P:20<P<30kW)
Situación	Viviendas unifamiliares, P1 - Espacio cultural, terraza
Superficie construida	x m2

Trasteros	
Uso	Almacén
Riesgo	Bajo
Situación	Viviendas unifamiliares, PB - Espacio cultural, PB
Superficie construida	x m2

Sala de maquinaria de ascensores	
Uso	Maquinaria de ascensor
Riesgo	Bajo
Situación	Espacio cultural, PB
Superficie construida	x m2

Almacén	
Uso	Almacén
Riesgo	Bajo
Situación	
Superficie construida	x m2

1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Para ello, se disponen elementos que en caso de incendio obturan la sección de paso de la instalación para garantizar una resistencia al fuego igual a la del elemento atravesado en dicho punto. Esto se consigue mediante una compuerta cortafuegos automática en los pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2 ⁽⁶⁾

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc. Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión"
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

SI 2. Propagación exterior

2.1. Medianeras y fachadas

En ambas zonas, las viviendas de los extremos cuentan con medianeras con otros edificios. Todos los elementos verticales separadores de otro edificio serán al menos EI120. Se cumplen las condiciones de fachada entre diferentes sectores de incendio con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical por fachada.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie cumplirán

las siguientes condiciones, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas cumplirán la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m;

2.2. Cubiertas

No existe peligrosidad de propagación exterior por cubierta, ya que, no se ubican elementos en cubierta con una materialidad cuya resistencia al fuego sea inferior a EI-60.

SI 3. Evacuación de ocupantes

3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

En este proyecto los diferentes usos del programa se reparten en diferentes sectores de incendios, no le son de aplicación estas exigencias ya que no hay riesgo de incompatibilidades.

3.2 Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

SECTOR 1 - Vivienda 01						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v01	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 2 - Vivienda 02						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v02	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 3 - Vivienda 03						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v03	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 4 - Vivienda 04						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v04	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 5 - Espacio cultural y de ocio norte						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
ec01	Todas	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		1	0
ec02.02	P1	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		2	0
ec02.03	P2	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		3	0
					TOTAL	0
SECTOR 6 - Vivienda 05						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v05	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 7 - Vivienda 06						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v06	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 8 - Vivienda 07						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v07	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 9 - Vivienda 08						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
v08	Todas	Residencial vivienda	Plantas de vivienda		20	0
SECTOR 10 - Espacio cultural y de ocio sur						
Código	Planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Sup (m2)	Ratio (m2/pers)	Ocupación (pers)
ec02.01	PB	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		1	0
ec02.02	P1	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		2	0
ec02.03	P2	Pública concurrencia	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.		3	0
					TOTAL	0

3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En las viviendas unifamiliares no existen recorridos de evacuación, pues el origen de evacuación se considera situado en la puerta de entrada a la vivienda u cualquier salida al exterior. Se consideran varias salidas, pues se cumplen las condiciones siguientes:

Ocupación máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.

Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m en zona de vivienda, menor de 35 m en zona de aparcamiento, y menor de 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

En las viviendas unifamiliares no existen pasos, pasillos, rampas ni escaleras como medios de evacuación al no existir recorridos de evacuación. El único medio de evacuación existente es la puerta de entrada u otras salidas de la vivienda.

Será una puerta de una hoja de 0,90 m de anchura > 0,80 m exigidos.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 m.

3.5. Protección de las escaleras

No existen.

3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida de edificio está prevista para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

3.7. Señalización de los medios de evacuación

Para el uso Residencial de vivienda unifamiliar no se exige la señalización de los medios de evacuación.

3.8. Control del humo de incendio

No se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La única dotación exigible es la instalación de un extintor portátil de eficacia 21ª-113B en el trastero por ser zona de riesgo especial bajo, que se situará en el interior del local y próximo a la puerta de acceso.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

USO PREVISTO: EN GENERAL.

INSTALACIÓN: EXTINTORES PORTÁTILES.

4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; Se dispondrá de alumbrado de emergencia en el garaje que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en el Apartado SU 4 de Seguridad de utilización en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

SI 5. Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

5.1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

El edificio tiene una altura de evacuación de 6,80 m. < 9m., por lo que no es exigible este apartado

Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio para una altura de evacuación descendente > 9m.

El edificio tiene una altura de evacuación de < 9m., por lo que no es exigible este apartado

5.2. Accesibilidad por fachada

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m., por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

6.1. Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

6.2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es R30

memoria justificativa del cumplimiento del DB-SUA

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1.1. Resbaladividad de los suelos

Los suelos cumplirán con los criterios establecidos en las tablas 1.1 y 1.2 correspondientes a la clasificación de suelos según su resistencia al deslizamiento (Rd) y su clase exigible en función de su localización. Los pavimentos del proyecto se clasifican de la siguiente manera:

Pavimentos interiores secos y con una pendiente menor al 6%	Clase 1 ($15 \leq Rd \leq 35$)
Zonas interiores húmedas tales como accesos, baños, aseos, cocinas, etc	Clase 2 ($35 \leq Rd \leq 45$)
Zonas exteriores.	Clase 3 ($Rd > 45$)

1.2. Discontinuidades en el pavimento

El pavimento seleccionado para los interiores de los talleres y de las zonas menos privadas de las viviendas será de baldosas cerámicas. El pavimento de los espacios culturales también será cerámico.

Los pavimentos no tendrán juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos alientes no sobresaldrán más de 12 mm. Todos los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente menor al 25%.

En zonas de circulación, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro. El pavimento utilizado en las pasarelas exteriores, realizado con lamas de madera separadas entre sí, tiene una separación de 12mm, cumpliendo con dicha condición.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos. Para resolver la accesibilidad de los escalones de entrada de algunas viviendas del área de Cocoterros, las cuales poseen uno o dos escalones aislados a la entrada, se ha realizado una elevación global del suelo de la vía pública, nivelándose al nivel del interior de las edificaciones.

1.3. Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Altura: Todas las barreras del proyecto poseen una altura de 1,10 m, cumpliendo con las condiciones de altura.

Resistencia: Además, tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal estabalecida en el apartado 3.2.1. del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Características constructivas: En las áreas de uso de Pública Concurrencia, es decir, los espacios culturales y de ocio, las barreras de protección estarán diseñadas de forma que:

- a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

- b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm

1.4. Escaleras y rampas

ESCALERAS DE USO GENERAL

La mayoría de escaleras del proyecto son de uso residencial privado excepto dos escaleras de los espacios culturales y de ocio que son de uso general y cumplen con los criterios exigidos:

Peldaños:

Ámbito mínimo: 1,10	Ámbito de proyecto: 1,10
Contrahuella máxima: 0,185	Contrahuella de proyecto: 0,175
Huella mínima: 0,28	Huella de proyecto: 0,28

Se cumple con la relación $54 \leq 2C + H \leq 70$ cm. ($2H+C= 2*17.50 + 28.00 = 63 \leq 70$ cm).

Tramos: Todos los tramos tienen más de 3 peldaños y la altura máxima que pueden salvar es de 2,25m, teniendo ascensor como alternativa. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

Las escaleras posee un ancho útil de 1,20 m, cumpliendo las exigencias.

Mesetas: Las mesetas entre tramos tienen la misma anchura de la escalera: 1,10m.

Pasamanos: Las escaleras dispondrán de pasamanos en ambos lados, a una altura entre 90 y 110.

RAMPAS

No existen en el proyecto itinerarios interiores cuyas pendientes excedan de 4%. Encontramos rampas en el exterior que cumplirán con las exigencias básicas.

SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

2.1. Impacto

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

La altura libre de las viviendas será de 2,50 como mínimo. Mientras que en los espacios culturales y de ocio será de 2,70.

2.2. Atrapamiento

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

3.1. Aprisionamiento

En los aseos públicos de los espacios culturales existirá un sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior de estos y que permita liberar a las personas en caso de aprisionamiento. En el caso de las viviendas los baños y aseos dispondrán de iluminación controlada desde su interior.

SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

El nivel de alumbrado general del proyecto asegura un nivel de iluminación global de 100 lux en áreas interiores y de 20 lux en áreas exteriores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

4.2. Alumbrado de emergencia

Los edificios que albergan los espacios culturales disponen de una red de alumbrado de emergencia fija alimentada por un equipo eléctrico que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios para abandonar el edificio, permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Se dispondrá dicho alumbrado en:

- Los recintos cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Los recorridos, así como itinerarios accesibles, desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Locales que albergan equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial.
- Aseos y vestuarios generales.
- Local de los cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

Las señales de seguridad.

Con la finalidad de generar una iluminación adecuada dichas luminarias se situarán al menos, 2,00 m por encima del nivel del suelo, se dispondrá una en cada puerta de salida o existentes en los recorridos de evacuación, en las intersecciones, en cada tramo de las escaleras y en donde sea necesario destacar un peligro potencial o un equipo de seguridad.

El alumbrado de emergencia en vías de evacuación alcanzará el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación.

SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación.

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación.

SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

8.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Se procede a realizar el cálculo de la verificación en el edificio de mayor altura que corresponde a los espacios culturales, concretamente el situado en la zona norte.

Frecuencia esperada de impactos N_e

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{(-6)} \text{ (nº de impactos/año)}$$

Ng= densidad de impactos sobre el terreno = 2
Ae= superficie de captura = 17200 m²
C1= coeficiente relacionado con el entorno = 0,5

Ne= 0,00172 impactos/año

Riesgo admisible Na

C2 = coeficiente en función del tipo de construcción = 1
C3 = coeficiente en función del contenido del edificio = 1
C4 = coeficiente en función del uso = 1
C5 = coeficiente en función de la necesidad = 1

Na= 0,00183 impactos/año

La frecuencia esperada de impactos Ne es inferior al riesgo admisible por lo que no se proveerá al edificio de la instalación de un sistema de protección contra el rayo. Además, en el proyecto no se manipulan sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas ni tiene una altura superior a 43 m.

SUA 9. Accesibilidad

9.1. Condiciones de accesibilidad

Fichas de accesibilidad

memoria justificativa del cumplimiento del DB-HS

HS 1. Protección frente a la humedad

1.1. Generalidades

A continuación, se procede a la verificación de muros, suelos, fachadas y cubiertas según lo expuesto en esta norma.

1.2. Diseño

Muros

En el proyecto encontramos únicamente muros en contacto con el terreno en todo el perímetro del proyecto excepto la fachada que da a la calle del carrer nou, al tratarse de un terreno abancalado hay contacto con el terreno en todas las plantas.

Solución:

Grado de impermeabilidad	1 (la cara inferior del suelo se encuentra por encima del NF)
Condiciones de las soluciones	I2+I3+D1+D5

Se realizan muros de hormigón armado con la colocación de una lámina impermeabilizante en el propio muro. Entre el muro y el terreno se dispondrá de una capa drenante y una capa filtrante.

Suelos

Solución:

Grado de impermeabilidad	1
Condiciones de las soluciones	V1

Suelos compuestos, de exterior a interior, por un lecho de gravas sobre el que se coloca una capa de hormigón de limpieza (10 cm) y sobre la que se disponen los módulos de encofrado perdido tipo CAVITI (25 cm). Sobre estos módulos se ejecuta una capa de hormigón formando el forjado sanitario. Por encima del forjado se ejecuta el pavimento interior continuo a base de microcemento (e=3 cm) en los talleres y espacios culturales, y de baldosas cerámicas en el resto de las edificaciones (viviendas, patios y terrazas).

Fachadas

Zona pluviométrica IV
Altura < 15 m
Terreno IV
Entorno E1
Zona eólica A
Grado exposición al viento V3

Solución 1:

Grado de impermeabilidad	2
Condiciones mínimas de la solución de fachada	R1+C1

Fachada de ladrillo 25 cm y trasdosado + SATE

Fachada compuesta, de interior a exterior, placas de yeso, ladrillo perforado de 1 pie que conforma parte de la estructura con sistema SATE por el exterior y revestido con un mortero monocapa que además le confiere el color a la fachada.

Solución 2:

Grado de impermeabilidad	2
Condiciones mínimas de la solución de fachada	R1+C1

Fachada de ladrillo 12 cm y trasdosado + SATE

Fachada compuesta, de interior a exterior, placas de yeso, una hilada de ladrillo perforado no estructural con sistema SATE por el exterior y revestido con un mortero monocapa que además le confiere el color a la fachada.

Cubiertas

Solución 1:

Cubierta inclinada

Cubierta compuesta, de exterior a interior, de tejas cerámicas, enrastrelado de madera con cámara de aire, lámina impermeable, aislamiento térmico rígido de lana de roca, bovedillas cerámica en forma de revoltón apoyadas sobre viguesas metálicas IPE 180.

Solución 2:

Cubierta plana

Cubierta compuesta, de exterior a interior, de baldosas cerámicas, mortero de agarre, lámina geotextil, lámina impermeable, aislamiento rígido de poliestireno expandido, formación de pendiente a base de arcilla expandida, bovedillas cerámica en forma de revoltón apoyadas sobre viguesas metálicas IPE 180.

Condiciones de los componentes

- En las cubiertas inclinadas deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.
- El sistema de formación de pendientes para cubiertas inclinadas tiene una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución es adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes. Dispone de capa de impermeabilización al tratarse de una pendiente inferior a la exigida por la tabla 2.10 para sistemas de teja curva sin impermeabilización.
- El material del aislante térmico tiene una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas. El aislante térmico está en contacto con la capa de impermeabilización, por lo que ambos materiales son compatibles.
- Respecto a la capa de impermeabilización, esta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo.
- Los materiales dispuestos como capa de protección son resistentes a la intemperie en las condiciones ambientales previstas y tendrán un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

En cuanto a los puntos singulares, se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, prestando especial atención a las relativas al sistema de impermeabilización

1.3. Dimensionado

1.3.1 Tubos de drenaje

Las pendientes mínima y máxima y el diámetro nominal mínimo de los tubos de drenaje, según indica la tabla 3.1 deben ser de:

- Pendiente mínima: 5‰
- Pendiente máxima: 14 ‰
- Diámetro nominal mínimo en drenes bajo suelo: 150 mm
- Diámetro nominal mínimo en el perímetro del muro: 200 mm
- Superficie total mínima de orificios de los tubos de drenaje: 10 cm² /m

1.3.2 Canaletas de recogida

Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro son:

- Pendiente mínima: 8‰
- Pendiente máxima: 14 ‰
- Sumideros: 1 cada 20m² de muro

1.3.3. Bombas de achique

Cada una de las bombas de achique de una misma cámara debe dimensionarse para el caudal total de agua a evacuar.

HS 2. Recogida y evacuación de residuos

Se dispondrá de los suficientes espacios de reserva para poder llevar a cabo en las condiciones mínimas necesarias la recogida y consiguiente evacuación de residuos generados en la actividad. Los espacios destinados a dicho fin se ubican junto a los espacios que se espera generen un cierto volumen de residuos, como son los diferentes talleres, aulas y naves industriales.

HS 3. Calidad del aire interior

3.2. Generalidades

A continuación, se procede a la verificación de la ventilación en el interior de las viviendas.

3.2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

En los locales habitables de las viviendas se aporta un caudal de aire exterior suficiente para conseguir que e cada local la concentración media anual de CO₂ sea menor que 900 ppm.

Además, el caudal de aire exterior aportado es suficiente para eliminar los contaminantes relacionados con la presencia humana. Esto se cumple al tener establecido un caudal mínimo de 1,5 l/s por local habitable en los periodos de no ocupación.

En las cocinas se ha dispuesto un sistema que permite extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de la estancia. Esto se cumple al haber dispuesto un sistema en la zona de cocción que permite extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

3.3. Diseño

Viviendas

Las viviendas disponen de un sistema general de ventilación híbrida con las siguientes características:

- a) el aire circula desde los locales secos a los húmedos, para ello los comedores, los dormitorios y las salas de estar disponen de aberturas de admisión; los aseos, las cocinas y los cuartos de baño disponen de aberturas de extracción; las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción disponen de aberturas de paso;
- b) los locales con varios usos de los del punto anterior, disponen en cada zona destinada a un uso diferente de las aberturas correspondientes;
- c) como aberturas de admisión, se han dispuesto aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería, como son los dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 2017 en la posición de apertura de clase 1 o superior.
- d) cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior;
- e) los aireadores se han dispuesto a una distancia del suelo mayor que 1,80 m;

HS 4. Suministro de agua

4.1. Generalidades

Los edificios de nueva construcción cuentan con los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Los equipos de producción de agua caliente cuentan con sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización cuentan con características que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

4.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Todos los elementos se señalarán tal y como se indica en la tabla 2.1 y con las características indicadas en el apartado 2.2 del presente artículo.

- El agua de la instalación cumple lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.
- Las compañía suministradora facilita los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.
- En cuanto a la materialidad en la instalación: para las tuberías y accesorios se emplean materiales que no producen concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

- La instalación de suministro de agua tiene características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorece el desarrollo de la biocapa (biofilm).
- Se disponen sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo después de los contadores; en la base de las ascendentes.
- En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realiza de tal modo que no se producen retornos.
- Los antirretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.
- La instalación suministra a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales, según las condiciones mínimas establecida en la Tabla 2.1 "Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato".

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato		
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo para AF (dm ³ /s)	Caudal instantáneo mínimo para ACS (dm ³ /s)
Lavamanos	0,1	0,065
Ducha	0,2	0,1
Inodoro con cisterna	0,1	
Fregadero no doméstico	0,3	0,2
Fregadero doméstico	0,3	0,2
Lavadero	0,2	0,2

- La presión mínima es de 100 kPa para grifos comunes
- La presión en cualquier punto de consumo no supera los 500 kPa
- La temperatura de ACS en los puntos de consumo está comprendida entre 50°C y 60°C.

4.3. Diseño

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto se diseñará por separado en dos zonas: por un lado en la zona norte y por otro lado en la zona sur. Cada una de las zonas tendrá los mismos elementos y su funcionamiento es equivalente. Los sistemas incluyen un contador general por cada área.

4.3.1. Esquema general de la instalación

El esquema general de la instalación es del tipo de red con contador general único, según el esquema de la figura 3.1 de la presente normativa, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

A partir de ese contador general ubicado en la zona norte, en la planta baja del espacio cultural, y en la zona sur, en la planta baja del espacio cultural, se distribuye la instalación por una red de galerías subterráneas llegando a los distintos edificios de viviendas, cada uno de los cuales con un contador divisionario que permita recoger cada consumo.

Los elementos de la instalación y las consideraciones sobre esta, tanto de agua fría como agua caliente sanitaria, se especifican en el correspondiente apartado de la memoria de instalaciones. En cualquier caso, cumpliendo con lo exigido por el DB-HS.

4.3.2. Elementos

Red de agua fría

Instalación general

La instalación general contiene los elementos siguientes:

- Llave de corte general para interrumpir el suministro al edificio, situada dentro de la propiedad accesible desde el punto de control/ recepción para su manipulación y señalada adecuadamente.
- Filtro de la instalación general: instalado a continuación de la llave de corte general, alojados en el armario de contador general. El filtro es Tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata.
- Armario del contador general. Contiene, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realiza en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio. Se localiza en el punto de control/ recepción.
- Tubo de alimentación, dispuesto en zonas de uso común y visto bajo forjado.
- Distribuidor principal. Se dispone de llaves de corte en todas las derivaciones. Se disponen registros para su inspección y control de fugas al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.
- Montantes. Son multicapa y discurren por el interior de patinillos y de las salas de instalaciones. Su ascenso entre plantas se realiza por huecos del forjado.
- Contadores divisionarios. Se disponen en zonas de uso común del edificio, en el interior de armarios de fácil y libre acceso. Se componen de una preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se cuenta con una llave de corte y después de este una válvula de retención.

Instalaciones particulares

En la entrada de cada recinto con aparatos de suministro se localizará una llave de corte tanto para agua fría como caliente. Todos los puntos de consumo cuentan con una llave individual.

Sistemas de control y regulación de la presión:

- Sistema de sobreelevación mediante un grupo de presión de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, cuenta con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible.
- Sistemas de reducción de la presión: Se instalan válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

- La instalación de suministro de agua tiene características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorece el desarrollo de la biocapa (biofilm).
- Se disponen sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo después de los contadores; en la base de las ascendentes.
- En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realiza de tal modo que no se producen retornos.
- Los antirretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.
- La instalación suministra a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales, según las condiciones mínimas establecida en la Tabla 2.1 "Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato".

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato		
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo para AF (dm ³ /s)	Caudal instantáneo mínimo para ACS (dm ³ /s)
Lavamanos	0,1	0,065
Ducha	0,2	0,1
Inodoro con cisterna	0,1	
Fregadero no doméstico	0,3	0,2
Fregadero doméstico	0,3	0,2
Lavadero	0,2	0,2

- La presión mínima es de 100 kPa para grifos comunes
- La presión en cualquier punto de consumo no supera los 500 kPa
- La temperatura de ACS en los puntos de consumo está comprendida entre 50°C y 60°C.

4.3. Diseño

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto se diseñará por separado en dos zonas: por un lado en la zona norte y por otro lado en la zona sur. Cada una de las zonas tendrá los mismos elementos y su funcionamiento es equivalente. Los sistemas incluyen un contador general por cada área.

4.3.1. Esquema general de la instalación

El esquema general de la instalación es del tipo de red con contador general único, según el esquema de la figura 3.1 de la presente normativa, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

A partir de ese contador general ubicado en la zona norte, en la planta baja del espacio cultural, y en la zona sur, en la planta baja del espacio cultural, se distribuye la instalación por una red de galerías subterráneas llegando a los distintos edificios de viviendas, cada uno de los cuales con un contador divisionario que permita recoger cada consumo.

Los elementos de la instalación y las consideraciones sobre esta, tanto de agua fría como agua caliente sanitaria, se especifican en el correspondiente apartado de la memoria de instalaciones. En cualquier caso, cumpliendo con lo exigido por el DB-HS.

4.3.2. Elementos

Red de agua fría

Instalación general

La instalación general contiene los elementos siguientes:

- Llave de corte general para interrumpir el suministro al edificio, situada dentro de la propiedad accesible desde el punto de control/ recepción para su manipulación y señalada adecuadamente.
- Filtro de la instalación general: instalado a continuación de la llave de corte general, alojados en el armario de contador general. El filtro es Tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata.
- Armario del contador general. Contiene, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realiza en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio. Se localiza en el punto de control/ recepción.
- Tubo de alimentación, dispuesto en zonas de uso común y visto bajo forjado.
- Distribuidor principal. Se dispone de llaves de corte en todas las derivaciones. Se disponen registros para su inspección y control de fugas al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.
- Montantes. Son multicapa y discurren por el interior de patinillos y de las salas de instalaciones. Su ascenso entre plantas se realiza por huecos del forjado.
- Contadores divisionarios. Se disponen en zonas de uso común del edificio, en el interior de armarios de fácil y libre acceso. Se componen de una preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se cuenta con una llave de corte y después de este una válvula de retención.

Instalaciones particulares

En la entrada de cada recinto con aparatos de suministro se localizará una llave de corte tanto para agua fría como caliente. Todos los puntos de consumo cuentan con una llave individual.

Sistemas de control y regulación de la presión:

- Sistema de sobreelevación mediante un grupo de presión de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, cuenta con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible.
- Sistemas de reducción de la presión: Se instalan válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

Red de ACS

En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

Distribución (impulsión y retorno)

La red de distribución está dotada de una red de retorno, cuando la longitud de la tubería de ida hasta el punto de consumo más alejado supere los 15 metros. Dicha red de retorno cuenta con los siguientes elementos:

- Un colector de retorno, con pendiente descendente, desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la de entorno.
- Columnas de retorno conectando los colectores de retorno con el acumulador o calentador centralizado.

Las redes de retorno discurren paralelas a las de impulsión. En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior. En su base se disponen válvulas para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

Para soportar adecuadamente la dilatación debida a efectos térmicos se tomarán las siguientes precauciones:

- En las distribuciones principales, deben se disponen las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente.
- En tramos rectos, se considera la dilatación lineal del material.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Regulación y control

En las instalaciones de ACS se regula y controla la temperatura de preparación y la de distribución mediante sistemas específicos. En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

Se disponen de sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo. Estos se ubican en:

- El tubo de alimentación
- Después del contador
- En la base del montante
- Previo a los sistemas de climatización

4.4. Dimensionado

a) Reserva de espacio en el edificio

Se prevé un espacio dotado para un armario que aloje el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

b) Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realiza con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la instalación y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente son comprobados en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos. Así el dimensionamiento de esta red parte de la comprobación del diámetro del circuito más desfavorable que cuenta con la mayor pérdida de presión debida al rozamiento y la altura geométrica.

Dimensionado de los tramos:

- El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo (tabla 2.1).
- Se establecen los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- Se determina el caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- Se selecciona una velocidad de cálculo: o en tuberías metálicas: 0,50-2,00 m/s o en tuberías termoplásticas y multicapas: 0,50-3,50 m/s.
- Se obtiene el diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad

Comprobación de la presión:

- Se determina la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo.
- Se comprueba la suficiencia de la presión disponible.

c) Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

En las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia. De esta manera, en la siguiente tabla se establecen los diámetros y materiales obtenidos y la comparación con el diámetro mínimo exigido por el DB-HS.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos	
Aparato	Ø nominal del ramal de enlace (mm)
Lavamanos	12
Lavabo, bidé	12
Ducha	12
Bañera < 1,40 m	20
Inodoro con cisterna	12
Fregadero doméstico	12
Lavavajillas doméstico	12

Diámetros mínimos de alimentación	
Tramo	Ø nominal del ramal de enlace (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina	20
Alimentación a derivación particular: vivienda	20
Columna	20
Distribuidor principal	25
Alimentación equipos de climatización	25

d) Dimensionado de las redes de ACS

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estima en el grifo más alejado una pérdida de temperatura máxima de 3 °C desde la salida del acumulador.
- No se recirculan menos de 250 l/h en cada columna para poder efectuar un adecuado equilibrio hidráulico.
- El caudal de retorno se estima según reglas empíricas considerando que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo.

Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensiona de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Cálculo de los dilatadores

- En los materiales metálicos se aplica lo especificado en la norma UNE 100156:2014 IN y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2015 IN.
- En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25m se adoptan las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones. Se colocan equidistantes de las derivaciones más próximas en los montantes.

e) Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Todos los equipos como contadores, grupos de presión, y tratamiento de agua se dimensionarán tanto en agua fría como en caliente, adecuándose a los máximos caudales de la instalación.

HS 5. Evacuación de aguas

5.1. Generalidades

El proyecto dispone de los medios adecuados para extraer óptimamente las aguas residuales generadas en su actividad de forma independiente a las aguas consideradas pluviales fruto de las precipitaciones.

5.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

- Se disponen cierres hidráulicos en la instalación que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- Las tuberías de la red de evacuación tienen el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y son autolimpiables. Se evita la retención de aguas en su interior.
- Los diámetros de las tuberías son los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Las redes de tuberías están diseñadas de tal forma que son accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se disponen a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables.

- Se disponen sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.
- La instalación no se utiliza para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

5.3. Diseño

Los colectores del proyecto desaguan por gravedad hasta la arqueta general, una por cada módulo, que es el punto de conexión con la red de alcantarillado público. Se dispone de un sistema separativo, uno para aguas residuales y otra para las pluviales. En el caso de las aguas pluviales existen una conexión con un aljibe que permite la utilización de dicha agua para fines de riego.

Elementos que componen la instalación:

- Cierres hidráulicos. Son sifones individuales o botes sifónicos. Son autolimpiables, evitando el estancamiento de sólidos en suspensión, aunque poseen un registro de limpieza que fácilmente accesible y manipulable. La altura mínima de los cierres hidráulicos es de 50mm para usos continuos y 70mm para los discontinuos, mientras que la altura máxima es, en todo caso, de 100mm. La corona está a una distancia menor o igual a 60cm por debajo de la válvula de desagüe e igual o menor que el del su ramal.
- Las redes de pequeña evacuación cumplen los requisitos de trazado, distancias máximas e inclinaciones.
- Las bajantes y canalones no presentan desviaciones o retranqueos algunos y poseen un diámetro uniforme en todo su recorrido descendente.
- Los colectores están colgados en falso techo en planta primera y enterrados en planta baja y poseen una pendiente del 2%.
- Se disponen arquetas a pie de bajantes.
- El subsistema de ventilación primaria se considera suficiente como único sistema de ventilación.
- La cota de alcantarillado es inferior, en todo caso, a la de evacuación, evitando de esta manera el uso de cualquier sistema de elevación de aguas

5.4. Dimensionado

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Material	PVC liso
Situación	Circulación natural por gravedad
Aparatos	Los aparatos sanitarios estarán dotados de sifón individual
	Fregaderos y lavabos pendiente entre 2,5 y 5% y distancia a bajante de 4 m máximo
	Inodoros conectados a bajante mediante emanguetón, de desagüe de longitud < 1m
	Duchas con pendiente hasta 10%

Red de pequeña evacuación

Derivaciones individuales

Para las derivaciones individuales de la red de pequeña evacuación de aguas residuales, la adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 4.1, en función del uso. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, como los de los equipos de climatización, etc., se toma 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Uds correspondientes a los distintos aparatos sanitarios		
Tipo de aparato	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	1	32
Lavabo público	2	40
Bidé	2	32
Ducha	2	40
Bañera	3	40
Inodoro con cisterna	4	100
Fregadero de cocina	3	40
Lavadero	3	40
Lavavajillas	3	40
Lavadora	3	40

ZONA NORTE

VIVIVENDA 01			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

VIVIVENDA 02			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	0
Bidé	2	4	0
Ducha	2	4	0
Bañera	1	3	0
Inodoro con cisterna	4	16	0
Fregadero de cocina	1	3	0
Lavadero	1	3	0
Lavavajillas	1	3	0
Lavadora	1	3	0
TOTAL UD		43	

VIVIVENDA 03			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

VIVIVENDA 08			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

ESPACIO CULTURAL Y DE OCIO NORTE			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo público	4	8	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Lavadero	1	3	40
TOTAL UD		27	

ZONA SUR

VIVIVENDA 05			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

VIVIVENDA 06			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

VIVIVENDA 07			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

VIVENDA 04			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo privado	4	4	32
Bidé	2	4	32
Ducha	2	4	40
Bañera	1	3	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Fregadero de cocina	1	3	40
Lavadero	1	3	40
Lavavajillas	1	3	40
Lavadora	1	3	40
TOTAL UD		43	

ESPACIO CULTURAL Y DE OCIO NORTE			
Aparatos	Unidades	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Lavabo público	4	8	40
Inodoro con cisterna	4	16	100
Lavadero	1	3	40
TOTAL UD		27	

Botes individuales

- Tienen el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se eligen en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores

Se utiliza la tabla 4.3 del DB-HS5 para la obtención del dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Bajantes

El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

De acuerdo con la tabla 4.4. diámetro de las bajantes según el número de alturas y número de UD, debido a que las UD no superan en ningún caso las 70UD, se puede tomar un diámetro mínimo de 90 mm.

Colectores horizontales

Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme. De la misma manera que en el apartado anterior, los colectores empleados en el proyecto siempre se les confiere una pendiente de 2% y nunca superan el número máximo de UD a las que pueden seguir de acuerdo con la tabla 4.5. que permiten conectar hasta 130 UD con un diámetro de colector de 90mm, mientras que en los colectores generales que acometen a la red de alcantarillado cuentan con unas dimensiones de 125mm de diámetro y hasta 390 UD con un 1%.

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

El sistema se compone de unas líneas de canalones en las cubiertas que distribuyen el agua de lluvia hacia las bajantes desde las cubiertas inclinadas. Las cubiertas planas poseen sumideros que conducen a las bajantes de pluviales.

Canalones

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Intensidad pluviométrica: 135 mm/h

Zona B: isoyeta 60

Factor corrección: $F = i/100 = 135/100 = 1,35$

Pendiente de canalón: 0,5%

Se establece un mínimo de canalón de 125 mm. La mayor parte de las cubiertas del proyecto son inclinadas, con alturas distintas e inclinaciones, por lo que hay un número elevado de canalones en el proyecto. Se distinguen los canalones de las dos áreas por separado.

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Pendiente del canalón	Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %		
35	45	65	95	100	
60	80	115	165	125	
90	125	175	255	150	
185	260	370	520	200	
335	475	670	930	250	

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8. Se dispone de una bajante por cada canalón.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se ha obtenido a partir de la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

5.5. Construcción

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

memoria justificativa del cumplimiento del DB-HR

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

1. Generalidades

Los edificios de nueva construcción tanto de viviendas como los espacios culturales han sido proyectados de tal forma que toda materialidad conforme el elemento constructivo con las características acústicas adecuadas para reducir cualquier transmisión de ruido aéreo, de impacto o producido por las vibraciones de las diferentes instalaciones que suministran al proyecto, limitando así cualquier ruido reverberante.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Los diferentes elementos que componen el proyecto como las particiones interiores, las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto, presentan las siguientes características:

2.1. Valores límite de aislamiento

2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

a) En los recintos protegidos:

- Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.
- Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso: El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , del cerramiento no será menor que 50 dBA.
- Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad: El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA
- Protección frente al ruido procedente del exterior: El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Índice de ruido día: $L_d = 60$ dBA, para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial.

b) En los recintos habitables:

- Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, en edificios de uso residencial privado: – El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

- Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso: – El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

c) En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios:

El aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2m,nT,Atr}$) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{nT,A}$) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

2.1.1 Aislamiento acústico a ruido de impacto

a) En los recintos protegidos:

- Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.

- Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones o en recintos de actividad: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

b) En los recintos habitables:

- Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o en recintos de actividad: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB.

2.2. Valores límite de tiempo de reverberación

En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

- El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,7 s.
- El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,5 s.
- El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9s.

Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial publico, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto.

Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso docente con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto.

2.3. Ruidos y vibraciones de las instalaciones

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4. del cte DB-HR.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Los recintos de instalaciones que más ruido producen se ubican en módulos exteriores, reduciendo así los niveles de ruido de los mismos y la posible afección a la actividad en los edificios principales. El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Se verifica el cumplimiento de todas las disposiciones del DB-HR.

memoria justificativa del cumplimiento del DB-HE

HE 0. Limitación del consumo energético

0.1. Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción. En ella se establece una limitación en el consumo energético producido en el edificio en base a su ubicación y a las instalaciones que utiliza.

0.2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

El consumo energético del edificio se limita en base a la zona climática de invierno de Alicante, obtenida en la Tabla a - Anejo B. Zonas climáticas en función de su provincia y de su altitud respecto al nivel del mar. El proyecto se ubica en Jijona (Alicante), en una zona de altitud 453 m sobre el nivel del mar, por lo que se establece una zona climática C3.

Consumo de energía primaria no renovable:

El consumo de energía primaria no renovable de los espacios del interior de la envolvente térmica del edificio no superará el siguiente valor:

$$\text{Valor límite } C_{ep,nren,lim} [\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}] = 35 + 8 \cdot CFI$$

Se estima un valor de carga media de $9\text{W}/\text{m}^2$, por lo tanto:

$$C_{ep,nren,lim} = 107 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$$

Consumo de energía primaria total:

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0 o de la tabla 3.2.b-HE0:

$$\text{Valor límite } C_{ep,tot,lim} [\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}] = 140 + 9 \cdot CFI$$

$$C_{ep,tot,lim} = 221 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$$

Se verifica que el consumo energético de energía primaria no renovable en ningún caso supera el valor límite.

HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética

1.1. Ámbito de aplicación

Las disposiciones son similares a las mencionadas en la sección HE0.

1.2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

- Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

- Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.
- Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.
- Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

La demanda energética de los edificios se limita en función de la zona climática, clasificación que aporta el DB-HE en función de la ubicación del edificio, y su uso. Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

En los edificios de nueva construcción, la envolvente térmica dispone de un sistema constructivo de fachada y cubierta ventilada que limita las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico y evitar las condensaciones.

Las características de los elementos que componen la envolvente térmica se establecen en función de la zona climática de invierno, para Jijona, zona climática C3.

1.3. Cuantificación de la exigencia

Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia térmica U

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Elemento	Valores límite de transmitancia U_{lim} (W/m ² K)
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (US, UM)	0,49
Cubiertas en contacto con el aire exterior (UC)	0,4
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (UT)	0,7
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (UMD)	0,7
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (UH)*	2,1
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7

La demanda energética de los edificios se limita en función de la zona climática, clasificación que aporta el DB-HE en función de la ubicación del edificio, y su uso. Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

Coeficiente global

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, con uso residencial privado no debe superar el valor límite (Klim) correspondiente a la tabla 3.1.1. b-HE1:

$$K_{lim} (W/m^2K) = 0,67$$

Control solar de la envolvente térmica

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1:

$$\text{Uso residencial privado} = 2,00 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{mes}$$

Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

Puesto que la zona climática de invierno es C, la permeabilidad al aire de los huecos será $Q_{100,lim} = \leq 9$ (m³/h·m²) según estipula la tabla 3.1.3^a-HE1.

Se verifica el cumplimiento de la exigencia en todos los elementos que componen la envolvente térmica. Se ha procedido al cálculo de la transmitancia térmica de todos ellos de modo que no superen el valor límite establecido en la tabla 3.1.1.a para zona climática C.

HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

El proyecto dispone de instalaciones térmicas apropiadas para asegurar el suficiente bienestar térmico de los ocupantes del mismo. Esta exigencia se desarrolla en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación queda definida en el proyecto, y debidamente grafiada en el plano de la Memoria Gráfica "Instalaciones de climatización".

El trazado de las instalaciones de climatización queda recogido en los planos de la memoria gráfica.

HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

El edificio dispone de instalaciones de iluminación apropiadas destinadas a proporcionar la correcta iluminación de sus estancias. Esta exigencia queda definida en el proyecto de los edificios. El trazado de las instalaciones de iluminación queda recogido en los planos de la memoria gráfica.

HE 4. Contribución solar mínima de ACS

No es de aplicación.

HE 5. Contribución fotovoltaica mínima

No es de aplicación al tratarse de uso residencial.

anejos

gestión de residuos

estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición

Normativa y Legislación Aplicable

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En la misma obras no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conselleria de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra no se haredactado ninguo de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a), del R. D. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición,

Además en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

Identificación de agentes intervinientes

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A). EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR):

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

B). EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR):

Sin identificar.

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.

- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación.
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

C). GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la conselleria competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Conselleria competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002 Cód. LER.

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	✓
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	✓
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	✓

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

<u>1. Asfalto</u>		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	✓
<u>2. Madera</u>		
Madera 17 02 01		✓
<u>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</u>		
Cobre, bronce, latón 17 04 01		✓
Aluminio 17 04 02		✓
Plomo 17 04 03		✓
Zinc 17 04 04		✓
Hierro y Acero 17 04 05		✓
Estaño 17 04 06		✓
Metales Mezclados 17 04 07		✓
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	✓
<u>4. Papel</u>		
Papel 20 01 01		✓
<u>5. Plástico</u>		
Plástico 17 02 03		✓
<u>6. Vidrio</u>		
Vidrio 17 02 02		✓
<u>7. Yeso</u>		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	✓

RCD: Naturaleza pétreo

<u>1. Arena, grava y otros áridos</u>		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	✓
Residuos de arena y arcilla 01 04 09		✓
<u>2. Hormigón</u>		
Hormigón 17 01 01		✓
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	✓
<u>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</u>		
Ladrillos 17 01 02		✓
Tejas y Materiales Cerámicos 17 01 03		✓
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	✓
<u>4. Piedra</u>		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	✓
Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

<u>1. Basuras</u>		
Residuos biodegradables 20 02 01		✓
Mezclas de residuos municipales 20 03 01		✓
<u>2. Potencialmente peligrosos y otros</u>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	✓
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	✓
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla 17 03 01		✓
Alquitrán de hulla y productos alquitranados 17 03 03		✓
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	✓
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	✓
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto 17 06 01		✓
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	✓
Materiales de construcción que contienen Amianto 17 06 05		✓
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	✓
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	✓
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	✓
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	✓
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	✓
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	✓
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	✓
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	✓
Absorbentes contaminados (trapos...) 15 02 02		✓✓
Aceites usados (minerales no clorados de motor.) 13 02 05		✓
Filtros de aceite 16 01 07		✓
Tubos fluorescentes 20 01 21		✓
Pilas alcalinas y salinas 16 06 04		✓✓
Pilas botón 16 06 03		✓
Envases vacíos de metal contaminados 15 01 10		✓
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	✓
Sobrantes de pintura 08 01 11		✓
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	✓
Sobrantes de barnices 08 01 11		✓
Sobrantes de desencofrantes 07 07 01		✓
Aerosoles vacíos 15 01 11		✓
Baterías de plomo 16 06 01		✓
Hidrocarburos con agua 13 07 03		✓
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	✓

Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra Nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 20'00 ctmrs de altura de mezcla de residuos por m² construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 tn/m³ a 0'50 tn/m³.

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006).

Evaluación teórica
del peso por tipología de RCD % en peso Tn
Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)

RCD: Naturaleza no pétreo

<u>1. Asfalto</u>	0,05	8'63
<u>2. Madera</u>	0,04	6'90
<u>3. Metales</u>	0,025	4'31
<u>4. Papel</u>	0,003	0'52
<u>5. Plástico</u>	0,015	2'59
<u>6. Vidrio</u>	0,005	0'86
<u>7. Yeso</u>	0,002	0'35
Total estimación (tn)	0,14	24'16

RCD: Naturaleza pétreo

<u>1. Arena, grava y otros áridos</u>	0,04	6'90
<u>2. Hormigón</u>	0,12	20'71
<u>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</u>	0,54	93'20
<u>4. Piedra</u>	0,05	8'63
Total estimación (tn)	0,75	129'44

RCD: Potencialmente Peligrosos y otros

<u>1. Basura</u>	0,07	12'08
<u>2. Pot. Peligrosos y otros</u>	0,04	6'90
Total estimación (tn)	0,11	18'98

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado, tomando además el volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RCDs Nivel I) procedentes de la excavación de la obra, se calculan con los datos de extracción previstos en proyecto. NO SE REALIZA EXCAVACIÓN DE SOTANOS, SOLO LA DEL FOSO DEL ASCENSOR

Para ello tenemos que la superficie es de 3 mtrs² y una profundidad de 0'70 mtrs, obtenemos un vaciado total de:

$$3 \text{ mtrs}^2 \times 0'70 \text{ mtrs} = 2'1 \text{ mtrs}^3.$$

Para el cálculo del peso de estas tierras tomando el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C PRONTUARIO DE PESOS Y COEFICIENTES DE REOZAMIENTO INTERNO, respecto a la Tabla C.6., PESO ESPECIFICO Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO DE MATERIALES ALMACENABLES Y A GRANEL., para una Arena y Grava adopta una valor entre 15'00 a 20'0 Kn/mtrs³. Adoptando el criterio más desfavorable de tomar los 20'00 Kn/mtrs², es decir, 2'00 Tn/mtrs³. Tenemos el siguiente

$$2'1 \text{ mtrs}^3 \times 2'00 \text{ Tn/mtrs}^3 = 4'2 \text{ Tn}.$$

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs Correspondiente a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Se estudiarán los casos de la existencia de Lodos de Drenaje, debiendo de acotar la extensión de las bolsas de los mismos.

Respecto de los RCD de "Naturaleza No Pétreo", se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de los posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

El Plomo se aportará un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de los posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de los posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado "in situ", deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc ...

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Operaciones de reutilización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008, ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Conselleria competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la conselleria competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de "destino previsto inicialmente" se opta por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo.

plan de control y calidad del proyecto

{PROVINCIA DE ALICANTE}

En cumplimiento del Decreto 1/2015 de 9 de enero del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, se redacta este PLAN DE CONTROL y CALIDAD del Proyecto, [PCCP], como regulación de la gestión y control de las obras previstas en el presente Proyecto.

1.- OBJETO.

En el Presente PCCP, se describen de forma mínima y necesaria, las acciones de control en obra para la recepción de productos, el control de la ejecución y las pruebas de servicio, debidamente valoradas de conformidad con lo establecido en el artículo 6.1.2 y en el anejo 1 del Código Técnico de la Edificación (en adelante, CTE) aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, o norma que lo sustituya El contenido de este PCCP, es lo suficiente para que una vez entregado al contratista este redacte el correspondiente PLAN DE OBRA DEL CONTRATISTA, quien deberá prever los medios materiales y humanos que participarán en la obra y la secuencia de realización de partes o fases de la obra, así como los tiempos previstos en la planificación. Asimismo es lo bastante apto para que pueda determinar las acciones específicas de control a realizar, así como la intervención de laboratorios de ensayos y, en su caso, de entidades de control de calidad, por parte del Director de Ejecución de la Obra, en su transcripción del Programa del Control y Calidad. De esta forma no se podrá iniciar la obra sin que el Director de la Ejecución Material de la Obra, no haya entregado de forma fehacientemente al Promotor del respectivo Programa del Control y Calidad.

2.- CONDICIONES DE GESTIÓN Y OPERATIVIDAD.

Durante la ejecución de la obra el Director de la Ejecución Material de la Obra, deberá modificar su PROGRAMA DE CONTROL en el caso de que fuera conveniente según las circunstancias del control. El CONTROL DE EJECUCIÓN o las PRUEBAS DE SERVICIO podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de GESTIÓN DE CALIDAD con reconocimiento oficial. El contenido de este PCCP, asimismo, es lo suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redactor del PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG-14], que se contienen en el anexo I del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

El LIBRO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE OBRA estará integrado por los Modelos de Impresos [LG-14] y por los Documentos que se generen durante la realización del control. Obligatoriamente el Director de Ejecución de la Obra facilitará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Promotor del edificio. A su vez, el Promotor entregará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Director de Obra y al Constructor. El Promotor, será quien obligatoriamente inscribe el Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra, incluyendo una copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Libro del Edificio, junto con la justificación de su inscripción en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

3.- APLICACIÓN: USO CARACTERÍSTICO.

La Gestión y Control de Calidad en Obras descritas en el presente Proyecto, regulada en el Título II del Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación, le es de aplicación al presente Proyecto, pues son obras que se realicen en el Edificio cuyo Uso es:
RESIDENCIAL EN TODAS SUS FORMAS.

4.- APLICACIÓN: NATURALEZA DE LA INTERVENCIÓN.

Las obras descritas en el presente Proyecto, tienen la consideración de Edificación, a los efectos de lo dispuesto en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), y la LEY 3/2004, de 30 de junio, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, por ser obras cuya naturaleza de intervención es principalmente:
OBRA DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

5.- DEFINICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO.

Para la aplicación del CONTROL DE EJECUCIÓN y el CONTROL DE LA OBRA TERMINADA se establecen el Título II del Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación los siguientes FACTORES DE RIESGO y NIVELES DE RIESGO:

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NORMA DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g

FACTOR DE RIESGO GEOTECNICO, SEGÚN DB SE-CTE y DRB 02/10.

NIVEL 2: T-2. "TERRENOS INTERMEDIOS": Los que presentan Variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación. En los que se puede suponer que tienen rellenos Antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3'00 mtrs.

FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL, SEGÚN 8.2.2., y 8.2.3., DE LA EHE-08.

NIVEL 1:

CLASE GENERALI "NO AGRESIVA": Interiores de Edificios, NO sometidos a Condensaciones. Elementos de Hormigón en Masa. Elementos Estructurales de Edificios, incluido los forjados, que estén protegidos de la intemperie

FACTOR DE RIESGO CLIMÁTICO SEGÚN DB HE-2013, DEL CTE.

NIVEL 1: ZONA CLIMATICA (Z.C.), "B" y "C", de la localidad de Jijona en función de la capital de provincia Alicante y su altitud respecto al nivel del mar (h) 453 mtrs, MENOR DE 500'00 m

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO DE EXPOSICION AL VIENTO "V3". PROVINCIA VALENCIA:

CLASE DE ENTORNO DEL EDIFICIO "E1"

[TERRENO TIPO IV (Zona Urbana, Industrial o Forestal)]

[TERRENO TIPO V (Centros Negocios Grandes Ciudades, con profusión de edificios en Altura)]

ZONA EÓLICA "A"

ALTURA DEL EDIFICIO: 10 mtrs MENOR DE 41'00 mtrs

Los Factores de Riesgo o Niveles de Riesgo se RESUMEN en la siguiente tabla:

FACTOR	RIESGO
Dimensional	1
Agresiv. ambiental	1
Sísmico	1
Climático	1
Geotécnico	2
Viento	1

6.- CONTROL DE RECEPCION DE LOS PRODUCTOS

1. El control de recepción de productos se realizará conforme lo establecido en el artículo 7.2 del CTE:

a) Control documental de suministros b)_Control mediante distintivos de calidad para la comprobación de determinadas características o para la mayor confianza en la calidad asociada al distintivo) Ensayos o pruebas, que serán de aplicación cuando así lo establezca la legislación vigente

2. Los ensayos se realizaran por entidades o laboratorios que reúnan los requisitos establecidos en el RD 410/2010, de 31 de marzo

7.- PRODUCTOS CUYA RECEPCIÓN DEBE JUSTIFICARSE

Por su relevancia en la calidad de la edificación, se establece como obligatoria la justificación del control de recepción de las siguientes familias de productos:

a) Aislamientos Térmicos y Acústicos (IMPRESO 2 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS:

-Parámetros de aislamiento térmico:

a) Conductividad Térmica K (W/m k) inferior o igual al indicado en el documento de Calificación Energética del edificio.

b) Espesor del Aislante Térmico: superior o igual al indicado en el documento de Calificación Energética del edificio.

c) Los aislamientos Térmicos utilizados en el Proyecto dispondrán de un Distintivo de Calidad (Marcado CE).

-Parámetros de aislamiento acústico:

a) Densidad (kg/m³): superior o igual al indicado en la Memoria del Proyecto que justifica el DB-HR o en el Presupuesto de Ejecución Material.

b) Espesor del Aislante Acústico: superior o igual al indicado en la Memoria del Proyecto que justifica el DB-HR.

c) Los Aislamientos Acústicos utilizados en el Proyecto dispondrá de un Distintivo de Calidad (Marcado CE).

b) Impermeabilizaciones en la Envolvente del Edificio (IMPRESO 2 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS: las Láminas Impermeabilizantes indicadas en el Proyecto dispondrán de un Distintivo de Calidad.

c) Productos para Revestimientos de Fachadas (IMPRESO 3 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS:

a) Los revestimientos continuos de fachada premezclados dispondrán de un Distintivo de Calidad.

b) Los Cementos utilizados dispondrán de un Distintivo de Calidad.

d) Productos para Pavimentos Interiores y Exteriores (IMPRESO 3 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS: Se comprobará la clase de Resistencia al Deslizamiento indicada en la Memoria del Proyecto (DB SUA-1), para las distintas Zonas del Edificio.

e) Carpinterías Exteriores (IMPRESO 4 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS:

a) Distintivo de Calidad para la Perfilera empleada.

b) Distintivo de Calidad (Marcado CE) para el Vidrio empleado.

c) Se comprobará los espesores del Vidrio Laminar y su Cámara

d) Se comprobará las características Aislantes de los Vidrios Seguridad el Plano de Carpintería Exterior del Proyecto (Factor Solar y Baja Emisividad).

e) Se comprobará la colocación de Aireadores en la Carpintería de los Locales Secos (de Estares, comedores, Estancias, Dormitorios)

f) Morteros de Albañilería y Adhesivos Cerámicos (IMPRESO 4 DEL LG14)

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS:

a) Los Cementos y Adhesivos utilizados dispondrá del Distintivo de Calidad AENOR.

b) Los Yesos utilizados dispondrá del distintivo de calidad AENOR.

Se tomará como última publicación la Comunicación de la Comisión que refunde, actualiza y amplía las anteriores Comunicaciones aparecidas para la entrada en vigor del marcado CE para diversas familias de productos, que resulta necesaria su transposición al Derecho interno.

Esta resolución, como continuidad a las disposiciones europeas sobre este tema, será de aplicación en el ámbito del Reglamento (UE) número 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Es por ello que se tomará como referente la "Resolución de 1 de septiembre de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción", del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Publicada en el BOE, N.º. 217, del jueves 10 de septiembre de 2015.

Respecto de la recepción de los materiales (armaduras, cemento, áridos, aditivos, etc ...), del hormigón armado se estará a lo dispuesto en el CAPITULO XIV y CAPITULO XVI, de la Instrucción del Hormigón Estructural, [EHE-08], según el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). BOE, N.º. 203, de 22 de agosto de 2008, y sus modificaciones posteriores

El marco jurídico legal, en las comprobaciones sobre el control, se estará a lo dispuesto en la Página Web del European Committee for Standardization, [CEN], que es el Organismo Europeo de Normalización, y la del Diario Oficial de la Unión Europea, [DOUE].

CEN: <http://www.cen.eu/work/areas/construction/products/pages/default.aspx>

DOUE:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

Estos enlaces, serán complementados con lo indicado en la página web del Reglamento en la Sede Electrónica del Ministerio, cuyo enlace es:

RPC-MINETUR: http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000

8.- PRODUCTOS NO CUBIERTOS POR NORMATIVAS ARMONIZADAS

Para la justificación de la recepción de estos productos, se aportará la documentación establecida en el Reglamento (UE) número 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

De forma voluntaria, podrá incluirse una valoración de su idoneidad para el uso previsto, suscrita por organismos autorizados.

En cualquier caso siguiendo las directrices del Reglamento de la (UE), el FABRICANTE emitirá una DECLARACIÓN DE PRESTACIONES cuando dicho producto se introduzca en el mercado.

El FABRICANTE asumirá la responsabilidad de la conformidad del producto de construcción con la PRESTACIÓN DECLARADA.

A falta de INDICACIONES OBJETIVAS de lo contrario, los Estados Miembros darán por supuesto que la DECLARACIÓN DE PRESTACIONES emitida por el FABRICANTE es CORRECTA y FIABLE.

9.- JUSTIFICACIÓN NO OBLIGATORIA DE LA RECEPCIÓN DE OTROS PRODUCTOS

El Yeso común empleado en revestimientos tendrá el Distintivo de Calidad AENOR.
Las Escayolas comunes utilizadas en falsos techos tendrá el Distintivo de Calidad AENOR.
Para los otros productos se estará:

- a). Tendrá Distintivo de Calidad las Griferías y Aparatos Sanitarios empleados.
- b). Se comprobará el Índice Global de Reducción Acústica ponderado "A", RA medido en Db, proporcionado por el fabricante, de las Puertas y Ventanas que separan las Unidades de Uso (viviendas) de los Elementos Comunes, cuando sea el caso, según los siguientes parámetros:
 - Puerta o Ventana que separa un Recinto Habitable de una Unidad de Uso (pasillo, cocina, lavadero, aseo), de una Zona de Elementos Comunes del edificio: RA > 20'00 Db.
 - Puerta o Ventana que separa un Recinto Protegido de una Unidad de Uso (salones, comedores, dormitorios, etc ...), de una Zona de Elementos Comunes del edificio: RA > 30'00 Db.

10.- CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El contenido de este CONTROL DE EJECUCIÓN, es lo suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redacte el PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG-14], que se contienen en el anexo I del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

El CONTROL DE EJECUCIÓN se justifica en las unidades de obra incluidas en el Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 13, donde se indican en función de los FACTORES DE RIESGO del edificio.

1. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 14. CIMENTACIÓN SUPERFICIAL: CONTROL DE EJECUCIÓN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08.
3. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 16. MUROS DE SOTANO: IMPERMEABILIZACIÓN DEL TRASDOS.

FACTOR DE RIESGO GEOTECNICO, SEGÚN DB SE-CTE y DRB 02/10.

NIVEL 2: T-2. "TERRENOS INTERMEDIOS". . . PROCEDE CONTROL

4. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 16. ESTRUCTURA DE FABRICA: REPLANTEO.

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g . . . NO PROCEDE CONTROL

5. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 16. ESTRUCTURA DE FABRICA: EJECUCION DE LA FÁBRICA.

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g . . . NO PROCEDE CONTROL

6. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 16. ESTRUCTURA DE FABRICA: PROTECCIÓN DE LA FÁBRICA.

FACTOR DE RIESGO CLIMÁTICO SEGÚN DB HE-2013, DEL CTE.

NIVEL 1: ZONA CLIMATICA (Z.C.), "B" y "C". . . NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

7. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 16. ESTRUCTURA DE FABRICA: CARGADEROS Y REFUERZO

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g . . . NO PROCEDE CONTROL

8. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 17. MUROS Y PILARES "IN SITU": CONTROL DE EJECUCIÓN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08.

9. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 18. VIGAS Y FORJADOS: CONTROL DE EJECUCIÓN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE-08.

10. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 18. CERRAMIENTO EXTERIOR: EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS . . . NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g . . . NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

11. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 20. CARPINTERIA EXTERIOR: FIJACIÓN, SELLADO y PRECAUCIONES.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS . . . PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

12. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 21. PERSIANAS Y CIERRES: DISPOSICIÓN Y FIJACIÓN.

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

13. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 22. DEFENSAS EXTERIORES: PROTECCION Y ACABADO.

FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL, SEGÚN 8.2.2., y 8.2.3., DE LA EHE-08.

NIVEL 1:

CLASE GENERAL I "NO AGRESIVA". . . NO PROCEDE CONTROL

14. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 23. TEJADOS: COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS DE COBERTURA.

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

15. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 24. CUBIERTAS PLANAS: EJECUCIÓN IMPERMEABILIZACIÓN.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS . . . PROCEDE CONTROL

16. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 24. CUBIERTAS PLANAS: ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS . . . PROCEDE CONTROL

17. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 25. TABIQUERIA: EJECUCIÓN DEL TABIQUE.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS . . . NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO SISMICO, SEGÚN NCSE-02.

NIVEL 1: "ab" menor de 0'08 g . . . NO PROCEDE CONTROL

18. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 27. TREVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS: APLACADOS DE PIEDRA EXTERIOR.

FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL, SEGÚN 8.2.2., y 8.2.3., DE LA EHE-08.

NIVEL 1:

CLASE GENERAL I "NO AGRESIVA". . . NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO CÉFIRO SEGÚN TABLA 2. 6. DEL DB HS1, DEL CTE.

NIVEL 1: GRADO EXPOSICION "V3". . . NO PROCEDE CONTROL

19. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 27. TREVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS: PINTURAS EXTERIORES.

FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL, SEGÚN 8.2.2., y 8.2.3., DE LA EHE-08.

NIVEL 1:

CLASE GENERAL I "NO AGRESIVA". . . NO PROCEDE CONTROL

21. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 29 y 30. REVESTIMIENTOS DE SUELOS: BALDOSAS DE TERRAZO U HORMIGÓN.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

22. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 29 y 30. REVESTIMIENTOS DE SUELOS: BALDOSAS CERAMICAS.

FACTOR DE RIESGO CLIMÁTICO SEGÚN DB HE-2013, DEL CTE.

NIVEL 1: ZONA CLIMATICA (Z.C.), "B" y "C". NO PROCEDE CONTROL

23. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 32. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO: COLECTORES ENTERRADOS.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO GEOTECNICO, SEGÚN DB SE-CTE y DRB 02/10.

24. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 32. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO: POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

FACTOR DE RIESGO GEOTECNICO, SEGÚN DB SE-CTE y DRB 02/10.

25. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 34. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN: DISPOSICIÓN.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

26. UNIDAD DE OBRA: Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 34. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN: ASPIRADOR HIBRIDO/ MECANICO.

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

En las unidades no previstas en esta disposición, el control de ejecución se adecuará a lo establecido en la normativa vigente que resulte de aplicación.

Igualmente se justificará el control de ejecución establecido en el Plan de Control del Proyecto, en el Programa de Control, o bien aquello que sea ordenado por el Director de la Ejecución Material, durante la ejecución de la obra, definiendo con precisión:

a). Los Lotes que correspondan al Control de Productos.

b). Las Unidades de Inspección [UI], que correspondan al control de ejecución, determinando, en su caso, las correspondientes Frecuencias de Comprobación.

c). Las Pruebas para el Control de la Obra Terminada.

Durante la ejecución de la obra el Director de la Ejecución Material de la Obra, deberá modificar su PROGRAMA DE CONTROL en el caso de que fuera conveniente según las circunstancias del control.

El CONTROL DE EJECUCIÓN o las PRUEBAS DE SERVICIO podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de GESTIÓN DE CALIDAD con reconocimiento oficial.

11.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

El contenido de este CONTROL DE LA OBRA TERMINADA, es lo suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redacte el PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG-14], que se contienen en el anexo I del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

El CONTROL DE LA OBRA TERMINADA se justifica con las PRUEBAS DE SERVICIO en el Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 36, donde se indican en función de los FACTORES DE RIESGO del edificio.

Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la relación siguiente

1. ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS PLANAS DE EDIFICIOS [PSC]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Inundación de la Cubierta, o en su caso, riego o combinación de ambas modalidades). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: ____ 400'00 m², ó FRACCIÓN. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS PROCEDE CONTROL

2. ESTANQUEIDAD DE FACHADA DE EDIFICIOS [PSF]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Riego de Fachadas). (En el caso de que la prueba no incluya un Hueco de Fachada con la Carpintería Instalada, se realizará adicionalmente una PRUEBA DE ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS según el método definido en la Norma UNE 85247). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: ____ cada tipología de fachada. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

3. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Parcial de Resistencia Mecánica y Estanqueidad). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: Instalación General. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

4. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Parcial de Resistencia Mecánica y Estanqueidad). (La Prueba ha de realizarse en al menos en una Unidad de Inspección, [UI]). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Tipo de Vivienda hasta un máximo de 4'00 Viviendas iguales o Recintos de hasta 600'00 m²). MUESTREO: 25'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

5. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Final de Funcionamiento de Instalaciones Generales y Particulares en Condiciones de Simultaneidad). (Se consideran distintas tipologías las Instalaciones Particulares con distinto Grupo de Presión, las Instalaciones con Suministro Directo, las Instalaciones con Distintos Materiales de Canalización, etc. En el caso de viviendas, la Prueba ha de realizarse en al menos UNA VIVIENDA POR TIPOLOGÍA, en la más desfavorable). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Tipología de Instalación Particular con la Instalación General de la que depende). MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

6. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Parcial Enterrada). (De aplicación cuando la Ramificación desde la Conexión a la Red General disponga de más de una Arqueta o Pozo de Registro). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

7. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Final Pluviales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: 400'00 m², ó FRACCIÓN. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

8. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA. (Prueba Final Residuales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

En este sentido este Plan de Control y Calidad de Proyecto, [PCCP], promueve la aplicación y utilización de los Documentos Reconocidos por la Generalitat, aprobados por el Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.

Igualmente Director de la Ejecución Material, justificará cuantas Pruebas Adicionales de Servicio hayan sido previstas en el Plan de Control y Calidad del Proyecto [PCCP], en el Programa de Control, o bien sean ordenadas por el mismo durante la Ejecución de la Obra, por razones obligatorias del control.

Los ensayos o pruebas serán realizados por entidades o laboratorios que reúnan los requisitos establecidos en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación, para el ejercicio de su actividad.

12.- CONTROL DEL HORMIGÓN ARMADO ESTRUCTURAL.

Este texto se adjunta a nivel informativo debiéndose adecuar a la obra en concreto del proyecto.

En este caso se realizará la recepción de hormigón y acero mediante ensayos según la EHE:

* Hormigón. (art. 82.2 del EHE 08)

Además de las características de los materiales componentes especificados anteriormente, el hormigón cumplirá con las siguientes condiciones, según tabla 82.2 del EHE 08:

El control del hormigón será estadístico.

UBICACIÓN	NIVEL	TIPO DE ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	OBSERVACIONES
Cimentación	Normal	zapatas	10%	Al menos 3 zapatas
Forjados	Normal	unidireccionales	15%	Al menos 3 paños
Pilares	Normal	pilares	15%	Mínimo 3 tramos
Escaleras	Normal	de hormigón	10%	Al menos 2 tramos

Las variaciones sobre las anteriores condiciones deberán ser expresamente aprobadas por la Dirección facultativa con anterioridad a la fabricación del hormigón.

El CONTROL DE LA OBRA TERMINADA se justifica con las PRUEBAS DE SERVICIO en el Modelos de Impresos [LG-14], FICHA Número 36, donde se indican en función de los FACTORES DE RIESGO del edificio.

Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la relación siguiente

1. ESTANQUEIDAD DE CUBIERTAS PLANAS DE EDIFICIOS [PSC]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Inundación de la Cubierta, o en su caso, riego o combinación de ambas modalidades). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: ____ 400'00 m², ó FRACCIÓN. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS PROCEDE CONTROL

2. ESTANQUEIDAD DE FACHADA DE EDIFICIOS [PSF]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Riego de Fachadas). (En el caso de que la prueba no incluya un Hueco de Fachada con la Carpintería Instalada, se realizará adicionalmente una PRUEBA DE ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS según el método definido en la Norma UNE 85247).

TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: ____ cada tipología de fachada. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

3. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Parcial de Resistencia Mecánica y Estanqueidad). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: Instalación General. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

4. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Parcial de Resistencia Mecánica y Estanqueidad). (La Prueba ha de realizarse en al menos en una Unidad de Inspección, [UI]). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Tipo de Vivienda hasta un máximo de 4'00 Viviendas iguales o Recintos de hasta 600'00 m²). MUESTREO: 25'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

5. RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA [PSA]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: (Prueba Final de Funcionamiento de Instalaciones Generales y Particulares en Condiciones de Simultaneidad). (Se consideran distintas tipologías las Instalaciones Particulares con distinto Grupo de Presión, las Instalaciones con Suministro Directo, las Instalaciones con Distintos Materiales de Canalización, etc. En el caso de viviendas, la Prueba ha de realizarse en al menos UNA VIVIENDA POR TIPOLOGÍA, en la más desfavorable). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Tipología de Instalación Particular con la Instalación General de la que depende). MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

6. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Parcial Enterrada). (De aplicación cuando la Ramificación desde la Conexión a la Red General disponga de más de una Arqueta o Pozo de Registro). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

7. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA (Prueba Final Pluviales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: 400'00 m², ó FRACCIÓN. MUESTREO: 100'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

8. REDES DE EVACUACIÓN DE AGUA [PSS]: PRUEBA/MODALIDAD DE PRUEBA: PRUEBA HIDRÁULICA. (Prueba Final Residuales). TAMAÑO DE REFERENCIA DE LA UNIDAD DE INSPECCION [UI]: (Cada Ramificación desde Conexión a la Red General). MUESTREO: 50'00% de [UI].

FACTOR DE RIESGO DIMENSIONAL USO RESIDENCIAL VIVIENDA.

NIVEL 1: HASTA SEIS VIVIENDAS NO PROCEDE CONTROL

fichas estadísticas



Mod. E.V.-1

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a.
 provincia
 municipio
 mes
 año
 tipo
 número de orden

A: DATOS GENERALES

A.1 DATOS DEL PROMOTOR

NOMBRE O RAZON SOCIAL _____

DIRECCION POSTAL: Carrer Nou _____ Núm. _____

MUNICIPIO JIJONA _____

CODIGO POSTAL _____ PROVINCIA ALICANTE _____

A.2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con x la casilla que corresponda)

1. SOCIEDAD MERCANTIL

1.1 PRIVADA 1 5. ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO 7

1.2 PUBLICA (S.G.V. etc.)..... 2

2. COOPERATIVA 3 6. ADMINISTRACION AUTONOMICA 8

3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS 4

4. PERSONAS FISICAS

4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO 5 7. ADMINISTRACION PROVINCIAL 9

4.2 PROMOTOR PRIVADO 6 8. ADMINISTRACION MUNICIPAL 10

9. OTROS PROMOTORES (especifique) 11

A.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

DIRECCION POSTAL: _____ Núm. _____

MUNICIPIO JIJONA _____

PROVINCIA ALICANTE _____

CLASIFICACION DEL SUELO: (señale con X la casilla que corresponda)

URBANO 1 URBANIZABLE 5 NO URBANIZABLE 9

A.4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS

¿ SE ACOGERÁ LA EDIFICACIÓN U OBRA, TOTAL O PARCIALMENTE, A PROTECCIÓN OFICIAL ? (señale con X la casilla que corresponda)

NO 0 SÍ 1

INDIQUE TIPO DE PROTECCIÓN Y Nº DE VIVIENDAS (señale con X la casilla que corresponda)

TIPO DE PROTECCIÓN

VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL (VPO) 1 Nº DE VIVIENDAS _____

OTRAS VIVIENDAS PROTEGIDAS SEGÚN NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA 9 _____

A.5 DURACION DE LA OBRA

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES. 18

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES..... 12

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).

A.6 NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1) (según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales de oficinas, bancos, etc.)..... Pase directamente al cuadro C.1

1. EDIFICIOS RESIDENCIALES

2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

		Número de edificios	DESTINADOS A:	Numero de edificios
Destinados a vivienda	Con una vivienda	Aislados..... _____	Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca..... _____	_____
	Con dos o más viviendas (3)...	Adosados (2)... <u>8</u>	Industrias..... _____	_____
		Pareados (2)... _____	Transportes y comunicaciones..... _____	_____
Destinados a residencia colectiva	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.) _____	Almacenes..... _____	Servicios burocráticos (oficinas)..... _____	_____
		Servicios comerciales..... _____	Servicios sanitarios..... _____	_____
	Eventual (hoteles, moteles, etc) _____	Servicios culturales y recreativos..... <u>2</u>	Servicios educativos..... _____	_____
		Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.)..... _____	Otros (se especificará en observaciones)..... _____	_____

- "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 59% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
- En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tanto edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.
- En construcciones con dos o más viviendas se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

A.7 CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (*) _____

(*) (SIN DECIMALES)

2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:

(Señale con una X la casilla que corresponda)

	CON DEMOLICION TOTAL.....	SIN DEMOLICION.....	Deberá cumplimentar los cuadros
DE NUEVA PLANTA (1)	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	B y D
			B
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICION PARCIAL.....	<input type="checkbox"/> 3	C y D
	SIN DEMOLICION.....	<input type="checkbox"/> 4	C
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3).....	<input type="checkbox"/> 5		D

- Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no la demolición total previa.
- Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.
- Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

NOTA GENERAL: En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

fichas estadísticas

B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

- SUPERFIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA(N) LA(S) EDIFICACION(ES), (EN M²) _____
- SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M²) _____
- CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS	10				
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE	3				
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE	0				
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M ²)					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M ³)					
3.6. Nº TOTAL DE VIVIENDAS	8				
3.7. Nº TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)					
3.8. Nº TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE	0				

(1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestara únicamente en la columna G. Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia. Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6. Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA
Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 HORMIGON ARMADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERAMICOS.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.2. METALICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.2. PETREOS.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.3. MUROS DE CARGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.3. FACHADAS LIGERAS.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.4. MIXTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.5. OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.5. OTROS (*).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. CARPINTERIA EXTERIOR	5.1. MADERA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.2. BIDIRECCIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.2. ALUMINIO.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.3. OTROS (*).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.3. CHAPA DE ACERO.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤5%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.4. PLASTICO (P.V.C.,)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.2. INCLINADA.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.5. OTROS (*).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado

B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR						B.4 ENERGIA A INSTALAR					
Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).						Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).					
INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K	ENERGIA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ELECTRICIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. COMBUSTIBLE SOLIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. AGUA CALIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. GAS CIUDAD O NATURAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. CALEFACCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. REFRIGERACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. COMBUSTIBLE LIQUIDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ENERGIA SOLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

B.5 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3, ...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M ² SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1	300	3	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	300	4	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	300	3	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	300	4	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)	CERÁMICO	<input type="checkbox"/>	1	3. ¿TIENE FALSO TECHO?	SI	<input type="checkbox"/>	1
	PÉTRO (incluido terrazo)	<input type="checkbox"/>	2		NO	<input type="checkbox"/>	
	MADERA	<input type="checkbox"/>	3				
	CONTINUOS (Plásticos, moquetas)	<input type="checkbox"/>	4				
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	9				
2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)	MADERA PARA PINTAR	<input type="checkbox"/>	1	4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?	SI	<input type="checkbox"/>	1
	MADERA PARA BARNIZAR	<input type="checkbox"/>	2		NO	<input type="checkbox"/>	6
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/>	9				

(*) Se especificará en observaciones.

- Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
- Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.

la calle *habitada*

viviendas taller y espacio cultural abiertos al barrio de Xixona