

# CICabanya1

enero 2013

pfc\_T3

Paloma Sánchez Sánchez

Tutor: Iñigo Magro

## 0\_ÍNDICE

1_un barrio para vivirlo: EL CABANYAL	1
1.1_creación del barrio. Evolución. HUELLA HISTÓRICA	2
1.2_VIVIR EN EL CABANYAL. El barrio como centro de relaciones sociales	3
1.3_análisis de los problemas actuales del barrio	4
1.4_PROPUESTA DE ORDENACIÓN	5
1.5_REFLEXIONES EN TORNO AL BARRIO	8
2_el vacío urbano: UNA OPORTUNIDAD	9
2.1_los elementos del vacío urbano: GENERACIÓN DE UN NUEVO ESPACIO	10
2.2_la ordenación del vacío: EL ESPACIO PÚBLICO	11
3_intervenir en la LONJA DE PESCADORES	16
3.1_LA LONJA DE PESCADORES. Breve reseña histórica	17
3.2_LA LONJA DE PESCADORES. Análisis de formas	18
3.3_estudio del programa: UN CIC Y SUS NECESIDADES	19
3.4_la generación del proyecto: REINTERPRETACIÓN + intervención	21
3.5_propuesta para un CIC	24
3.6_aprovechándose del lugar: SOSTENIBILIDAD	31
3.7_LAS VIVIENDAS TUTELADAS: la flexibilidad como idea	33
3.8_ESPACIOS MULTIUSOS: la división que suma	38
3.9_NÚCLEOS: todo lo que necesites, en un cubo	39
3.10_a vista de pájaro...	40
4_construyendo espacios	44
4.1_materiales. texturas en el interior	45
4.2_sección longitudinal tipo	46
4.3_axonometría del patio	51
4.4_sección transversal tipo	52
4.5_FACHADA: detalle de las lamas verticales	63
4.6_ESTRUCTURA: desmontando el proyecto	64
4.7_INSTALACIONES.	67
5_ TERMINANDO...	75
5.1_ Bibliografía	76
5.2_ Imágenes e información visual	77
5.3_ Agradecimientos	78
6_ CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA	79

*“ deseando sus patrones llenar las cestas cuanto antes para regresar al Cabañal, en cuya playa esperaban impacientes las pescaderas.”*

Flor de Mayo- Vicente Blasco Ibañez



## 1\_un barrio para vivirlo: EL CABANYAL

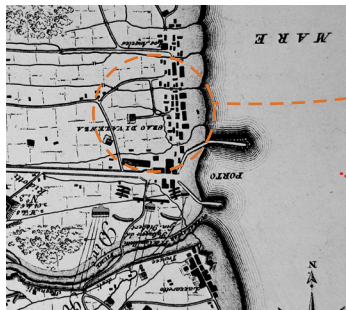
## 1.1\_ Creación del barrio. Evolución. HUELLA HISTÓRICA



Bodin/1739



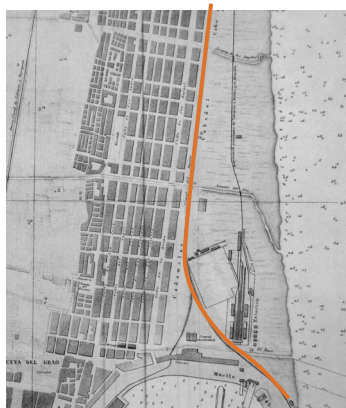
Asentamiento de barracas



Dumoulin/1812



incendios: Nuevas construcciones



Pardo de Figueroa/1877

Vías del tren separan barrio de la playa.



Bayarri/1958

Nuevas construcciones en la playa

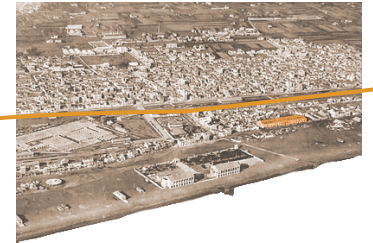


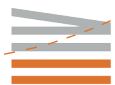
Foto aerea/ 1975

El primer núcleo de población se remonta al siglo XVIII: una pequeña agrupación de barracas de pescadores a los lados de la acequia de los Ángeles. Uno de los peligros de las construcciones de esta zona era su vulnerabilidad debido a los materiales con que estaban fabricadas las barracas, barro, paja y madera. Por este motivo, los incendios de (1796, 1797, 1875) arrasaron casi totalmente la población a finales del siglo XVIII, por lo que se decretó que en adelante las viviendas se construyesen de ladrillo en sustitución de las barracas, formando calles anchas y alineadas. Nace el modernismo popular.

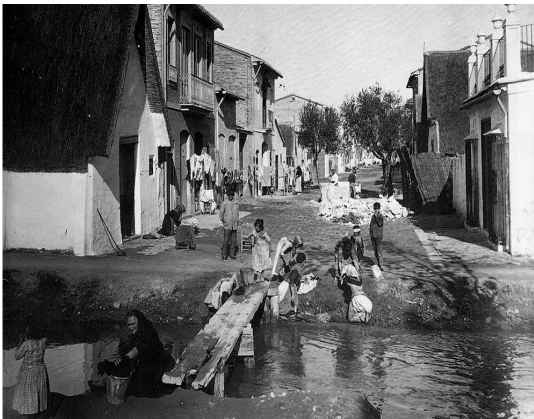
Alrededor de la década de 1840 convergen tres factores que ayudan a formar su actual fisonomía. En primer lugar, la construcción de nuevos diques para el puerto, con el consiguiente crecimiento de la zona litoral, que le gana terreno al mar; en segundo lugar, el poblado, con un ayuntamiento independiente, está abierto

a nuevos proyectos; y en tercer lugar, el proceso de desamortización da gran importancia a la delimitación los terrenos edificables y la propiedad del terreno. Estos elementos dieron lugar a la elaboración de un ambicioso plan urbanístico para la zona. Además, la industrialización del siglo XIX se hace patente en el barrio con la llegada del ferrocarril y la posterior creación de tejido industrial en la zona más cercana a la playa, separada por el trenet (ferrocarril de vía estrecha) del barrio.

Todo este proceso ha dejado una huella que aún hoy se mantiene (las morfología, el tejido industrial, incluso el trazado del trenet). No debe olvidarse por tanto que se trata de un barrio con fuerte personalidad, **CON UNA IMPORTANTE HUELLA HISTÓRICA** que nos permite leer toda su evolución en un simple vistazo.



## 1.2\_VIVIR EN EL CABANYAL. El barrio como centro de relaciones sociales



Mientras que en Valencia se caracteriza por la actividad frenética de las ciudades, **el Cabanyal sigue evocando esa sensación de encontrarse en un pueblo**, en el que el tiempo se para y las vivencias se ralentizan.

**La vida se hace en la calle**, concretamente las calles paralelas al mar. Esta ha sido y es la seña de identidad del barrio. **No existen grandes espacios públicos de relación** (sólo hay que ver la densidad de la trama), sin embargo, esto no lo convierte en un barrio cerrado y hermético. Al contrario de lo que pueda parecer, **se teje una red de relaciones en las calles**.

La cercanía del mar ejerce una influencia innegable sobre la vida en el barrio. La pesca como forma de vida, la playa... Y son muchos los artistas que han retratado el Cabanyal en sus obras: Blasco Ibañez, Sorolla...

*La pesca dels Bous* es quizás una de las tradiciones más peculiares y ha sido retratada por Sorolla en más de una ocasión. La lonja de pescadores y la casa dels Bous (construcción dónde se alojaban los toros empleados en esta actividad) son quizás los dos hitos que mejor ejemplifican la vida en el Cabanyal.

### 1.3\_ Análisis de los problemas actuales del barrio.



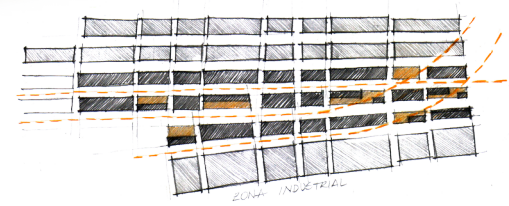
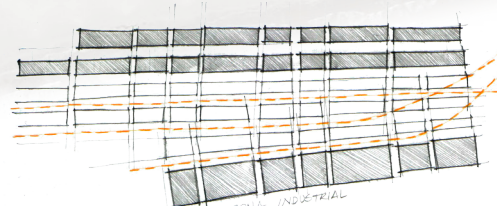
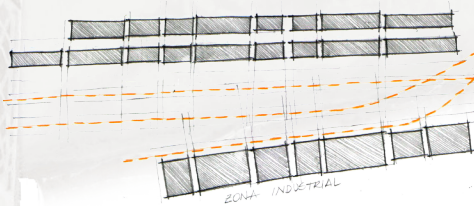
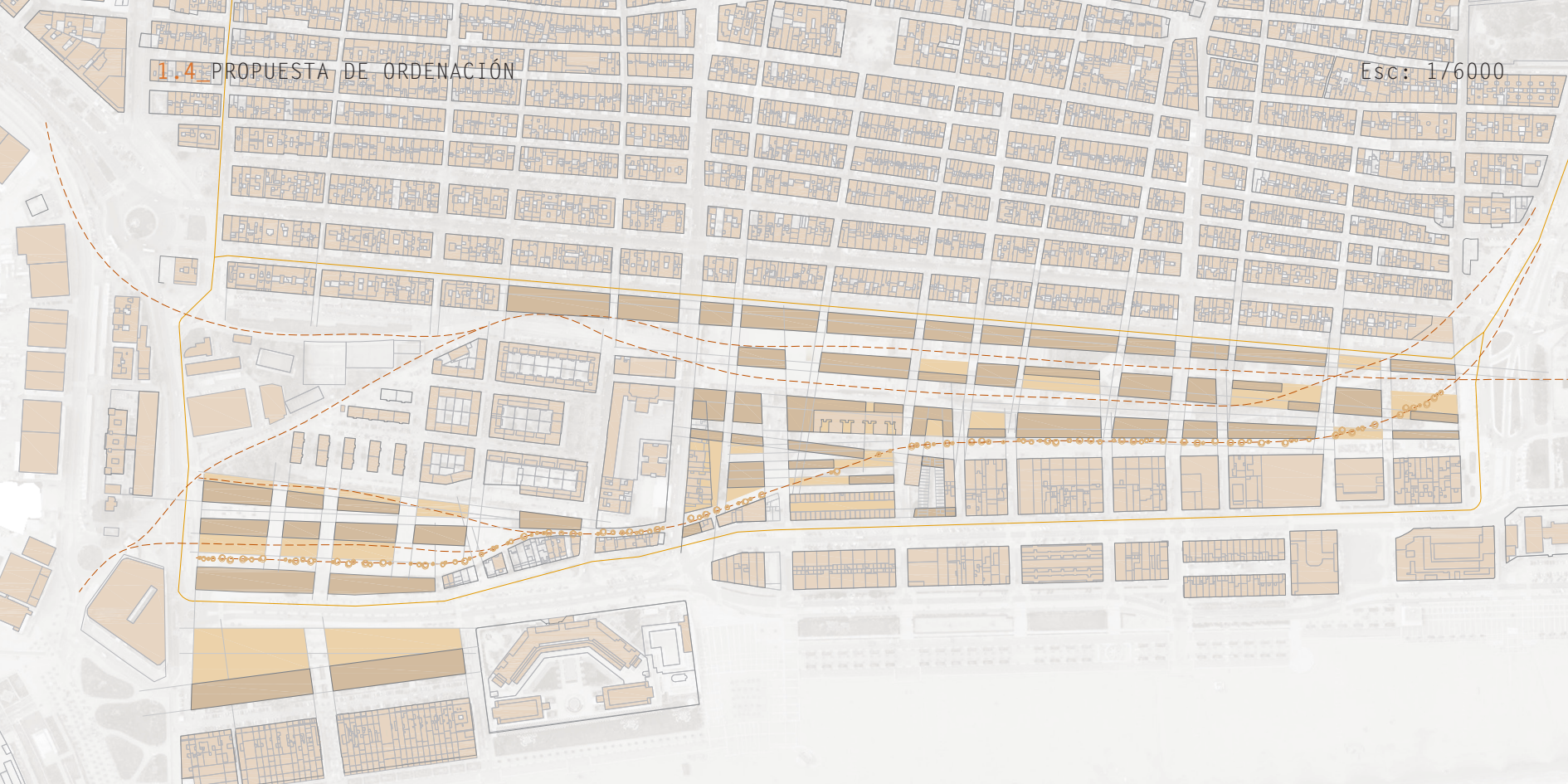
Pese a su gran atractivo, el Cabanyal se acerca demasiado a la definición de ghetto. Ya sea por el deliberado abandono de las autoridades o por la separación física del barrio con otras tramas urbanas, no podemos obviar que se encuentra en un estado de deterioro bastante avanzado: edificios en estado ruinoso, suciedad en las calles, cantidad de solares... Aún así, el potencial que ofrece debido a la miscelanea de culturas y gentes es enorme.

Su punto fuerte es su cercanía a la playa y el mar, lo que atrae a mucha gente. Sin embargo, una vez allí, nadie penetra en el barrio. No hay conexión (ni física ni de ningún tipo) y el Cabanyal queda aislado.

La calle Eugenia Viñes, que se adaptaba al recorrido de las vías se ha perdido en su mayor parte.

#### Leyenda

- Travesías principales, antiguas acequias
- Travesías que llegan al mar
- Travesías cortadas, no llegan al mar
- Calles paralelas al mar, dónde ocurre la vida
- Antiguo recorrido vía tren
- Parque sobreelevado y equipamientos deportivos. Cortan la conexión con el mar.
- Vacío urbano, objeto de intervención.



La intervención se centra en colmatar el vacío urbano, completando la trama del barrio y conectándolo de esta manera con el mar.

Cobra especial importancia la huella histórica de las antiguas vías del tren que se liberan conformando un paseo peatonal y dando lugar a zonas verdes y plazas. Para acotar estos espacios se utiliza el mismo módulo de 8m de ancho de la lonja, una escala adaptable a comercio o pequeño equipamiento público.

De esta forma se consigue la cohesión necesaria para que el barrio llegue hasta el mar y se generan plazas y espacios de relación necesarios en el barrio.

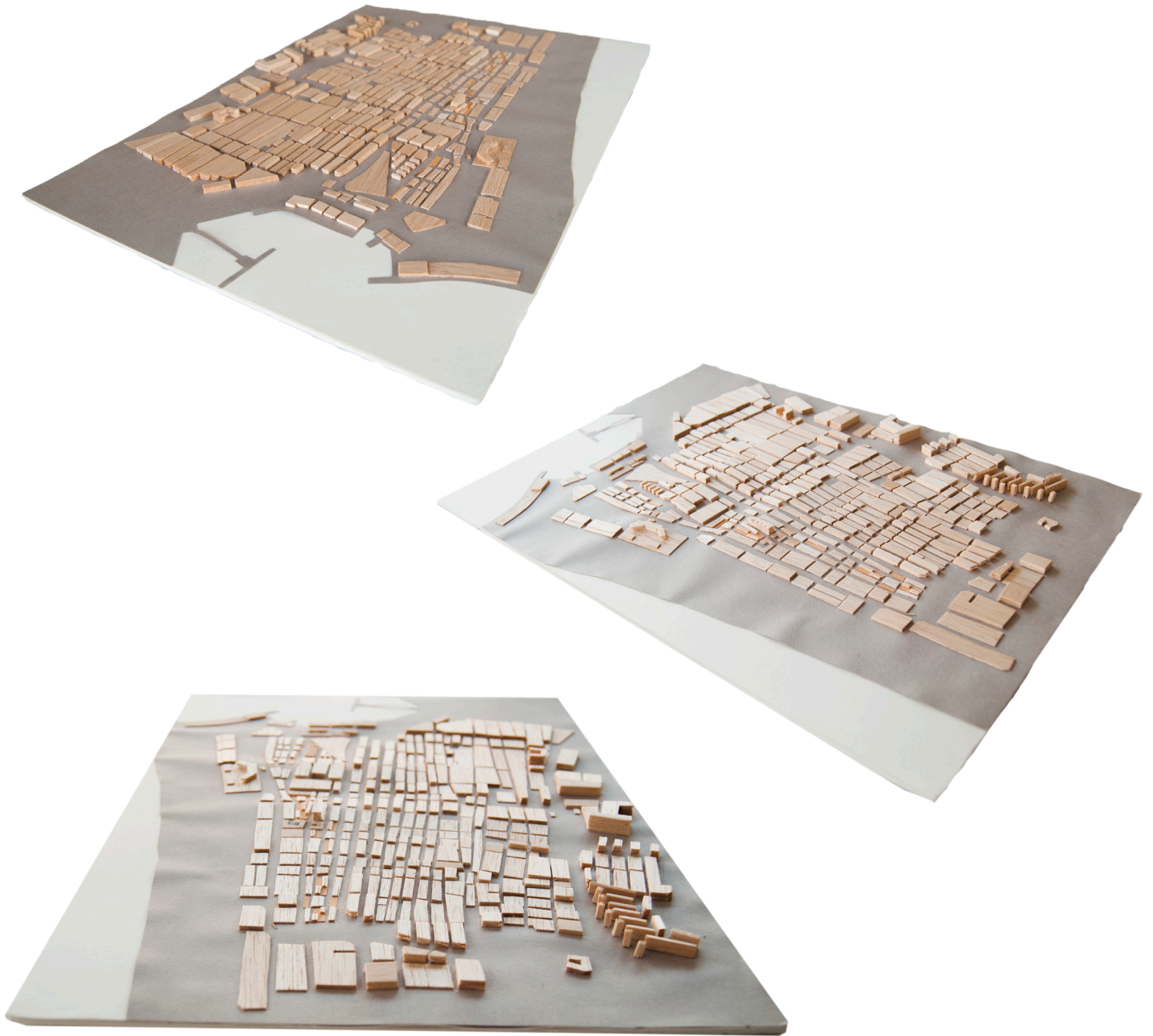
#### Pasos

1. Prolongación de las direcciones.
2. Generación de manzanas, similares a las manzanas tipo del Cabanyal
3. Liberación de espacios manteniendo la huella histórica del trenet.

#### Leyenda

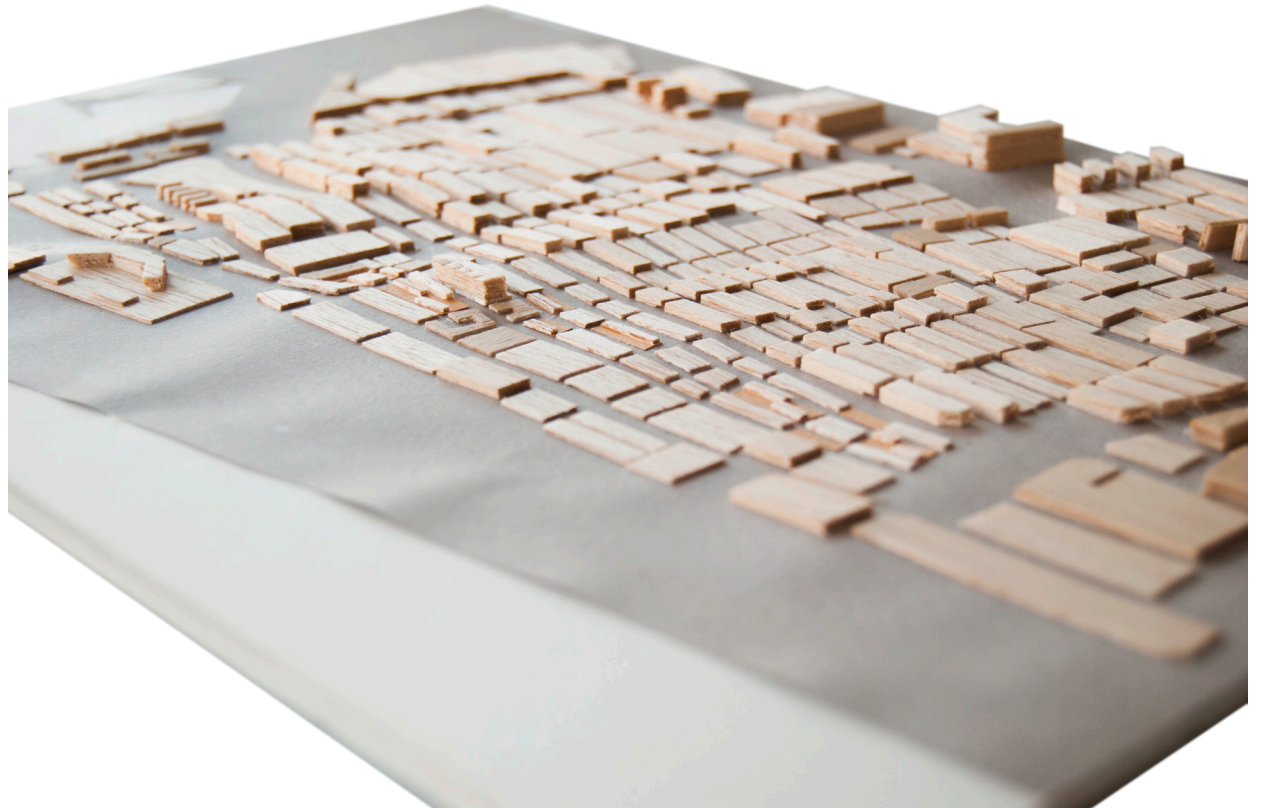
- Recorrido tranvía
- - - Antiguo recorrido "Trenet"

## 1.4\_PROPUESTA DE ORDENACIÓN





## 1.4\_PROPUESTA DE ORDENACIÓN



Se podría decir que trabajar en el Cabanyal fue todo un descubrimiento para mí. Aunque ya lo había visitado alguna ocasión - su actividad cultural es frenética - el poder estudiarlo de cerca y recorrerlo calle a calle, travesía a travesía me permitió una visión mucho más cercana y humana del mismo.

Sus peculiaridades urbanísticas tales como la excesiva densidad, se transforman a pie de calle en un tipo de relación entre los vecinos que quizás no encontremos en ningún otro barrio de Valencia. Es un pueblo. Un pueblo en mitad del bullicio que supone una gran ciudad. Los que hemos pasado la niñez en un pueblo o barriada sabemos que esa sensación es irreplicable en la ciudad: los niños que salíamos a jugar a la calle; o las señoras mayores sacaban sus sillas al portal para sus charlas interminables en verano. La vida en la calle, tan propia del barrio, se hace deliciosa.

A pesar de ser un barrio con carácter y encanto, visitarlo produce un sentimiento amargo, de pena. Lo que es y lo que podría haber sido. O ser en un futuro. El abandono del Cabanyal es innegable y se acerca peligrosamente en muchas de sus áreas a la definición de gueto. El Proyecto de Ampliación de Blasco Ibañez para llevar dicha Avenida al mar lleva muchos años en el punto de mira. El movimiento vecinal así como el de otras muchas asociaciones pusieron en relieve la poca sensibilidad del Ayuntamiento, que estába y está abandonando al Cabanyal y a sus vecinos a su suerte.

Uno de los edificios que desaparecerían con la prolongación de Blasco Ibañez es precisamente la Lonja de Pescadores, que es además una de las construcciones históricas protegidas, y sin duda ninguna uno de los más interesantes. Durante estos años se han sucedido noticias descabelladas como "se trasladará la Lonja", lo cual pone de manifiesto que el propio Ayuntamiento no es ajeno al valor del edificio y por extensión, del barrio.

Tras un extenso estudio (búsqueda de cartografías, información, artículos, charlas con gente y de leer diversos libros) se llegó a la conclusión de que, en realidad, el barrio sólo necesita pequeños parches, "urbanismo de guerrilla" y quizás alguna intervención más improtante en lo que se refiere a la jerarquía del viario; pero en definitiva, su mayor problema es su abandono y su aislamiento. Es la pescadilla que se muerde la cola.

Aunque el objeto de la intervención que se muestra se ciñe al vacío urbano que ocupa el Ruíz jarabo y separa el Cabanyal de la playa, el estudio e interveción es mucho más amplio. Se ha centrado en conectar el barrio con el mar, en intentar abrirlo al resto de Valencia, pues sólo si los valencianos comienzan a apreciar el barrio como hacen los vecinos, sólo si empiezan a sentirlo como propio, éste puede tener salvación.

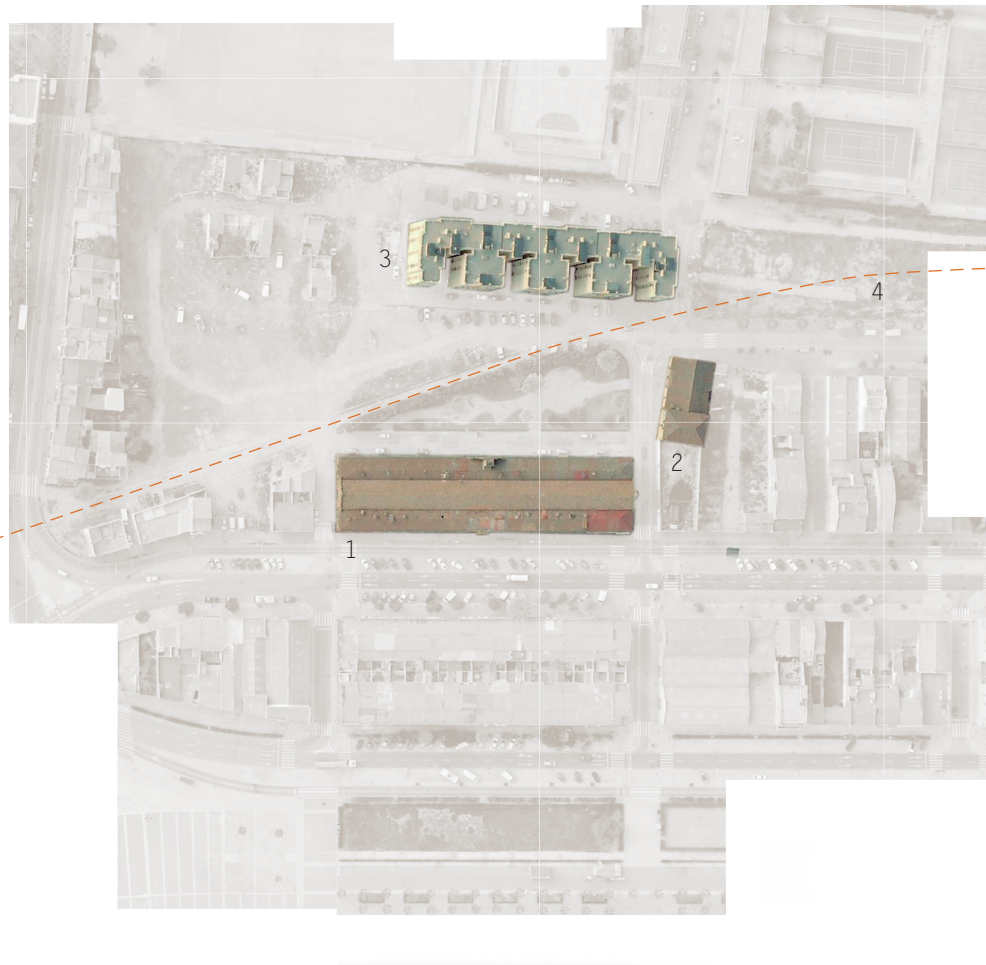
*“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad”*

Alvaro Siza

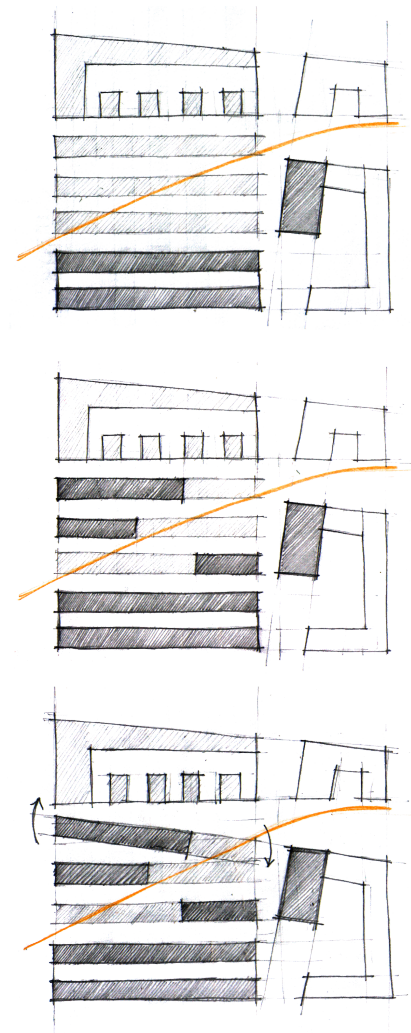


## 2.1\_los elementos del vacío urbano: GENERACIÓN DE UN NUEVO ESPACIO

### A. Elementos a estudiar



### B. Reinterpretar para crear



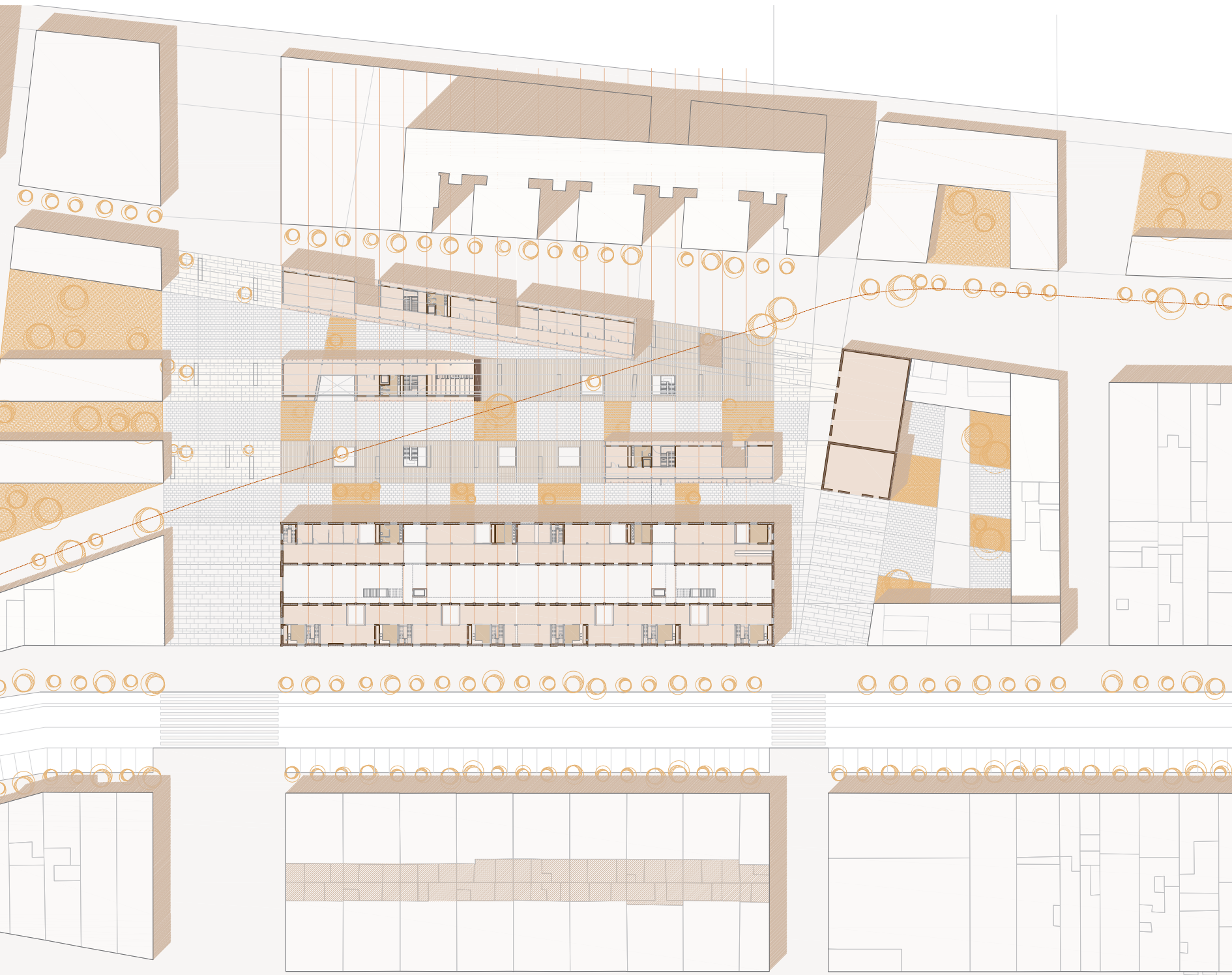
En la zona a intervenir nos encontramos con **cuatro elementos reseñables**:

1. **LONJA DE PESCADORES**: es el edificio que va a ser objeto de la intervención y estudio profundo en este ejercicio.
2. **CASA DELS BOUS**, mencionado anteriormente. Tiene cierto interés debido a su reloj de sol y se va a intentar poner en valor en la propia actuación urbana.
3. **EDIFICIO DE VIVIENDAS RUIZ JARABO**: esta mole de viviendas es la antítesis de todo lo que el barrio es (trama, vivienda, alturas... etc) No se ve la necesidad de derribarlo. Se mantiene e integra en la trama como se ha visto.
4. **Antigua vía del tren**. Aún quedan trazas como puede observarse.

**La solución** y conclusión a la que se llega sigue las mismas reglas que la ordenación general: completar el espacio urbano continuando la trama del Cabanyal y respetar el vacío original de las vías del tren.

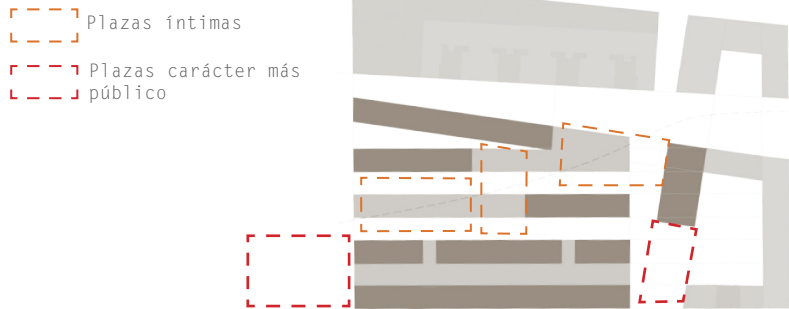
#### PROCESO

1. “Copia” del módulo de la lonja (permite flexibilidad y escala agradable)
2. Liberación del espacio que ocupaban las vías
3. Giro de la última pieza para poner en valor La casa dels Bpus.

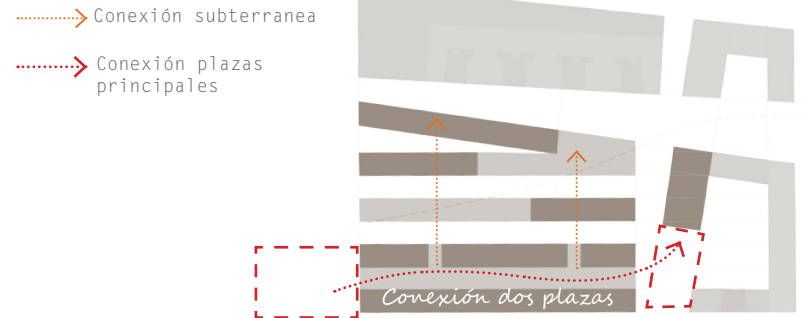


## 2.2\_la ordenación del vacío: EL ESPACIO PÚBLICO.

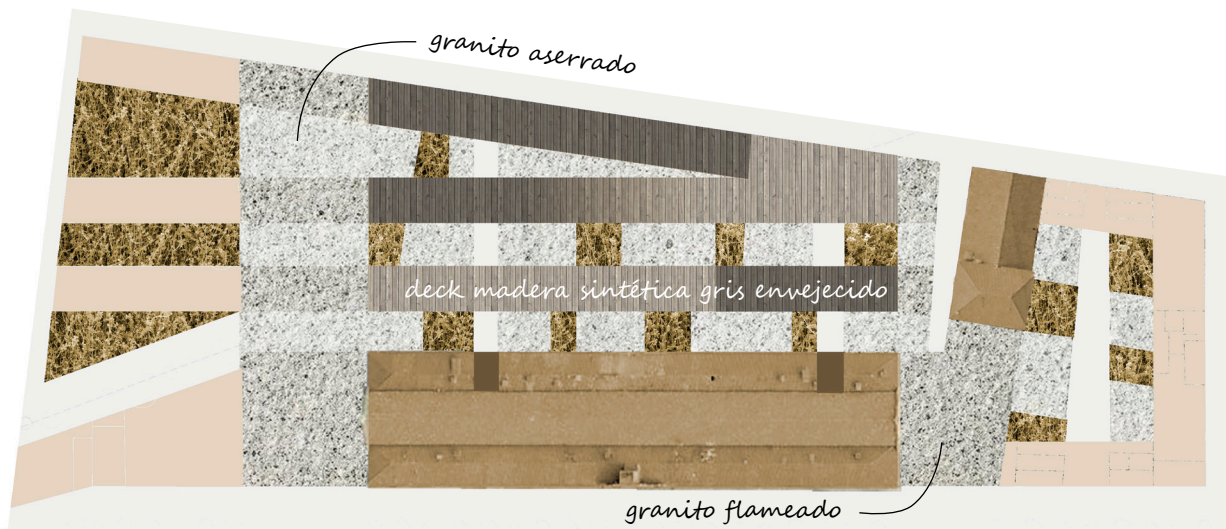
### A. Espacios generados



### B. Conexiones



### C. Texturas del espacio público: MATERIALIDAD



La disposición de los volúmenes permite generar una serie de espacios con diferentes características:

Las plazas en los testeros de la lonja son de carácter más público y están conectadas entre ellas por **la calle interior de la lonja**. Esta es concebida como una **sala de exposición de los trabajos que se hagan en el centro de ocupación**. **Una calle de acceso público donde se produce la interacción entre el barrio y los enfermos**. Las conexiones entre volúmenes en sentido Este-Oeste se producen en el sótano mediante patios abiertos y cubiertos por **trames** -que permiten la continuidad del espacio público- y a cota cero.

Puesto que la entrada principal se encuentra en la fachada Oeste, se genera otra de considerable superficie anexa a dicha entrada (plaza de los Hombres

del Mar). Además, **la liberación de espacio de las vías del trenet permite una visión directa y una plaza casi exclusiva para la Casa dels Bous**, dotando así de importancia al reloj de sol.

Por último, **los espacios intersticiales entre las piezas (de 8m de anchura) son de carácter casi íntimo y sirven de relación entre las piezas propuestas y la lonja**.

En cuanto a la ordenación del **espacio público**, como puede verse, sigue las **mismas líneas y módulos que el resto del proyecto**. Como material principal se elige el granito por su durabilidad y textura, la cual se varía dependiendo de las zonas. Asimismo se marcan los volúmenes enterrados con **deck de madera gris**. **Con este mismo deck se creará el mobiliario urbano**.

D. Arbolado y vegetación



Manzanilla



Tomillo



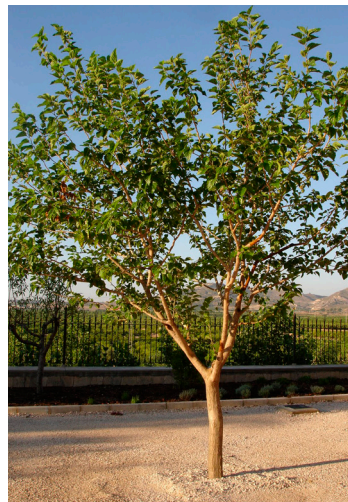
Romero



Sideritis Leucantha



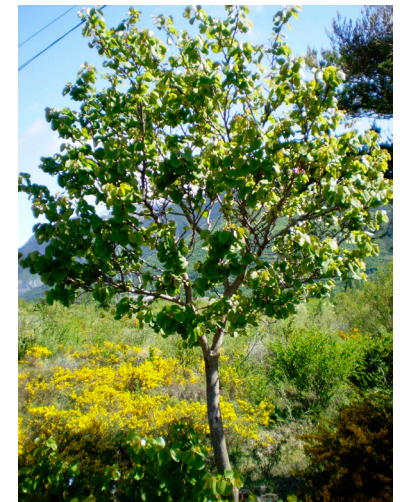
Naranjo amargo



Morera blanca



Olivo



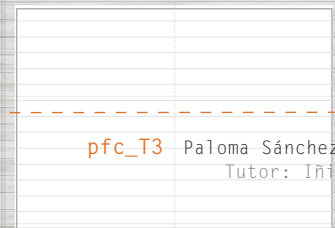
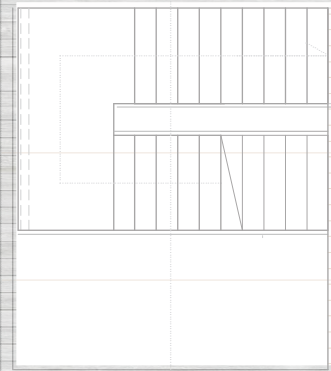
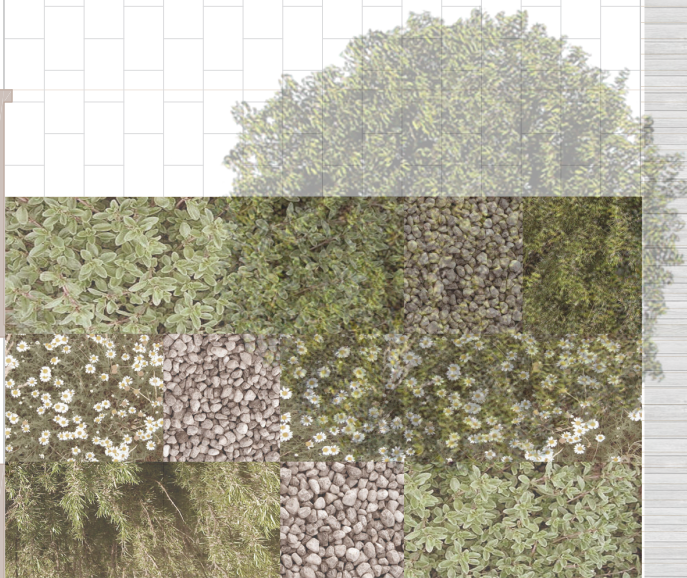
Árbol del amor

Se escogen especies mediterráneas para el espacio público, que no requieran mucho trabajo ni mantenimiento.

El arbolado es principalmente caduco para permitir los rayos del sol en invierno además de tener un tamaño mediano, acorde con la escala de la edificación propuesta. Se utilizaría el Naranjo como árbol de alineación que conecta con la Avenida Tarongers siguiendo la estela de las antiguas vías del tren y acompañando el paseo que ahora ocuparía su lugar.

En cuanto a las zonas verdes que se ven en la ordenación, en vez de tanzarlas con grama o césped se decide poner arbustos y tamizantes, en su mayoría plantas medicinales que podrían recogerse y recolectarse para la cocina experimental que el programa de centro de rehabilitación requiere.

El arbolado además acompaña al mobiliario que se coloca, proporcionando sombra y espacios agradables donde detenerse, jugar y establecer relaciones y vínculos entre el barrio y los enfermos.





2.2\_la ordenación del vacío: EL ESPACIO PÚBLICO.



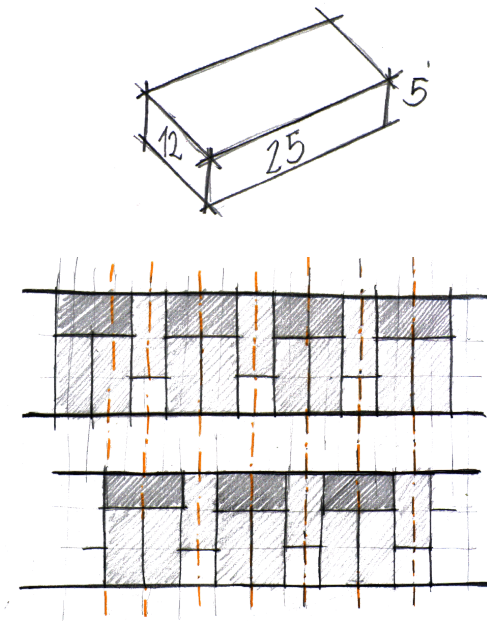
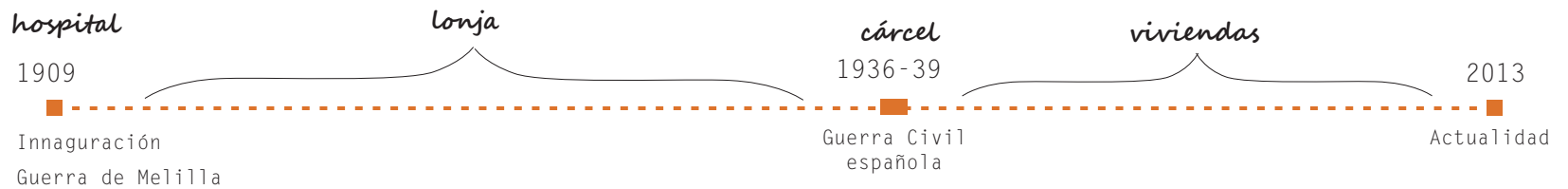
*“Quizás por ello, dejar hablar al edificio es aún hoy la primera actitud responsable y lúcida ante un problema de restauración”*

Intervenciones - Ignasi Solá-Morales



3\_intervenir en la LONJA DE PESCADORES

### 3.1\_ LA LONJA DE PESCADORES. Breve reseña histórica.



Aparejo gótico con ladrillo macizo de pie y medio.

La lonja de pescadores fue construida por **Juan Bautista Gosálvez Navarro** en **1909**, sin embargo no llega a utilizarse para su función original hasta que termina la guerra de Melilla.

Su singularidad radica en ser uno de esos edificios que, sin variar apenas su distribución o estructura, se adapta perfectamente a cualquier función que se necesite. Su historia lo corrobora: La lonja ha sido lonja, cárcel, hospital y viviendas en su corta historia.

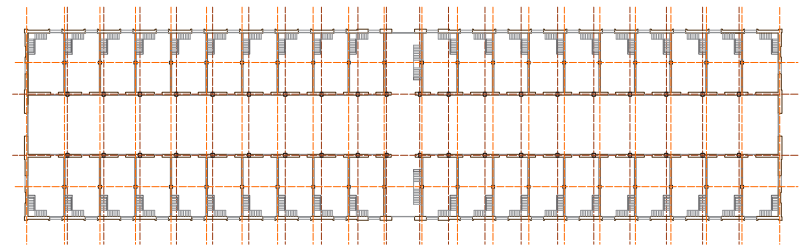
Sus muros de fábrica de ladrillo son de pie y medio (40 cm) y su aparejo es gótico. Tiene un basamento de piedra Godella que ha sido pintada en muchos casos. Coincidió en tiempo con el llamado "Modernismo Popular" y muchas de las hoy viviendas han alicatado las jambas de los huecos.

La calle interior es quizás el espacio más significativo: una nave de 100 m de longitud por 8 de anchura con una altura de casi 6 m. Esta cubierta por una cubierta de teja árabe de rastreles que apoya sobre cerchas ancladas en los muros interiores.

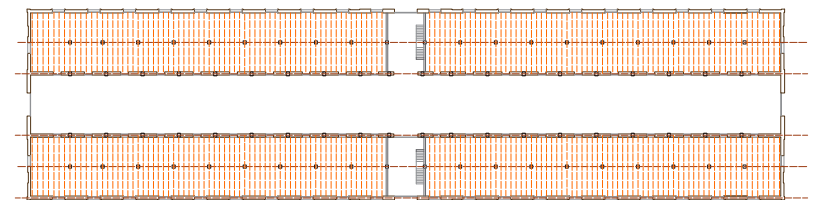
Actualmente el edificio se encuentra bastante deteriorado tanto en su exterior como en su interior. Su uso sigue siendo el de viviendas/apartamentos, pero se desvirtuado el uso de la calle interior puesto que cada vecino ha cercado su parte, perdiéndose su potencial como espacio libre y público.



Verticalidad en las fachadas



Desfase de modulación en la estructura



estructura de viguetas de madera y revoltones

Una de las características más curiosas de la Lonja de Pescadores es la **dualidad en la modulación de su estructura**: Las pilastras que sujetan la cubierta central y que definen la fachada interior tienen una separación mayor que la estructura de las naves, la cual se corresponde con la apertura de huecos al exterior. Esto origina un desfase entre ambas que se mantendrá en el proyecto de rehabilitación del edificio.

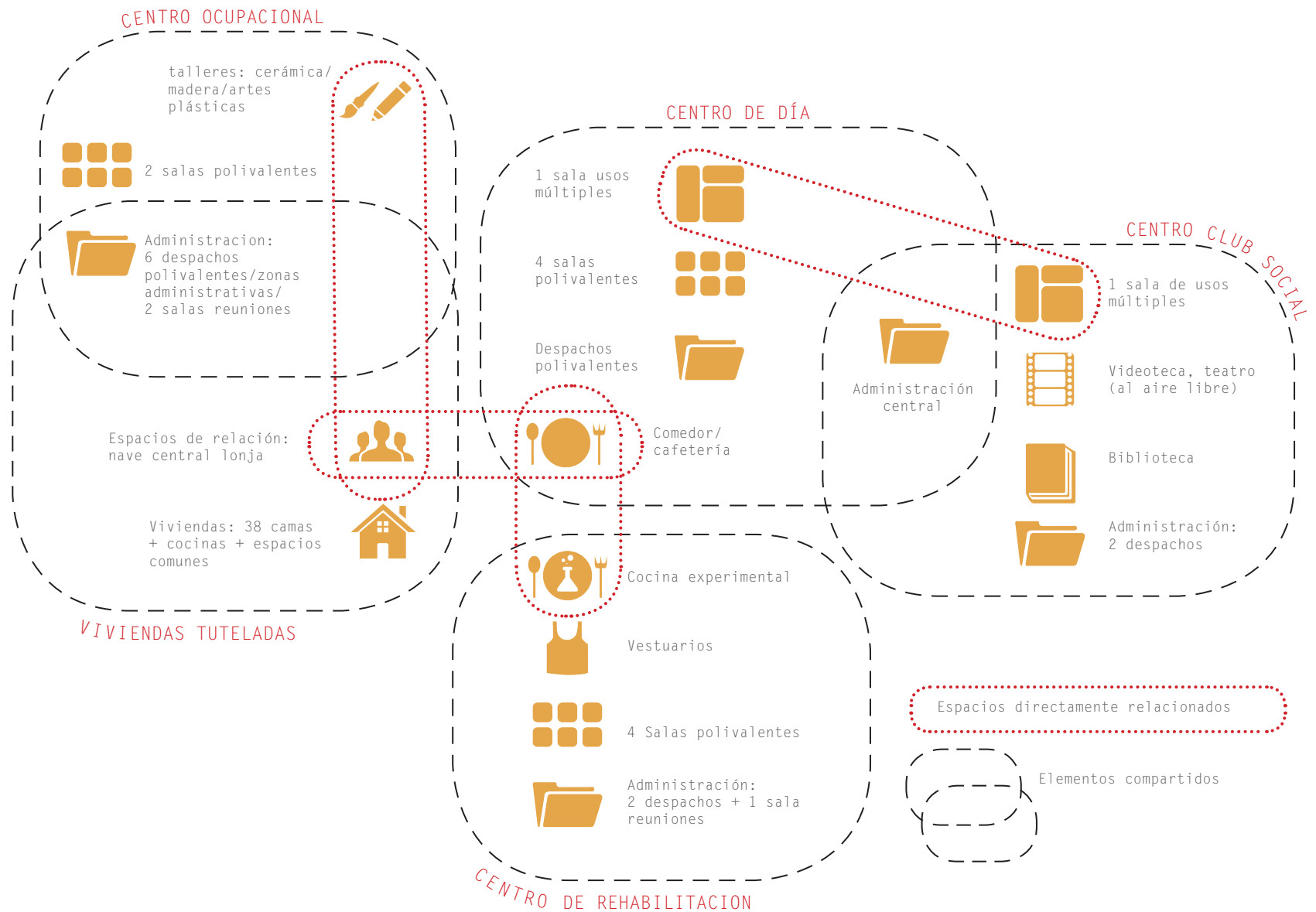
Formalmente y pese a ser un edificio cuya proporción hace que su fachada sea una pieza claramente horizontal (100 m de largo por 8 de alto), la composición mediante huecos verticales que se repiten a lo largo de la misma cambian esta direccionalidad. Por tanto, **ambas fachadas se leen como verticales**. Además, esta sensación queda reforzada en la interior por las pilastras, que acompañan a los huecos.

**Dicha verticalidad se tendrá en cuenta a la hora de crear la propuesta, una reinterpretación de los volúmenes de la lonja. Con lamas cerámicas verticales se recrea esta sensación en los nuevos volúmenes.**

La estructura original se compone de pilares centrales de madera en el centro de las naves sobre los que apoya una viga que sigue la dirección mayor del edificio. Sobre esta, apoya un forjado de viguetas de madera y revoltones que apoya en ambos muros de ladrillo, y la viga antes mencionada. Esta composición también se mantendrá en el proyecto.

La cubrición de la nave central se crea con cerchas que apoyan en las pilastras y en el punto medio de los muros que se encuentran entre estas.

### 3.3\_ estudio del programa: UN CIC Y SUS NECESIDADES



Se nos propone un programa para un **Centro de Integración Comunitaria (CIC)** con diversos espacios y funciones, algunos muy alejados entre sí y otros en cambio fácilmente apilables.

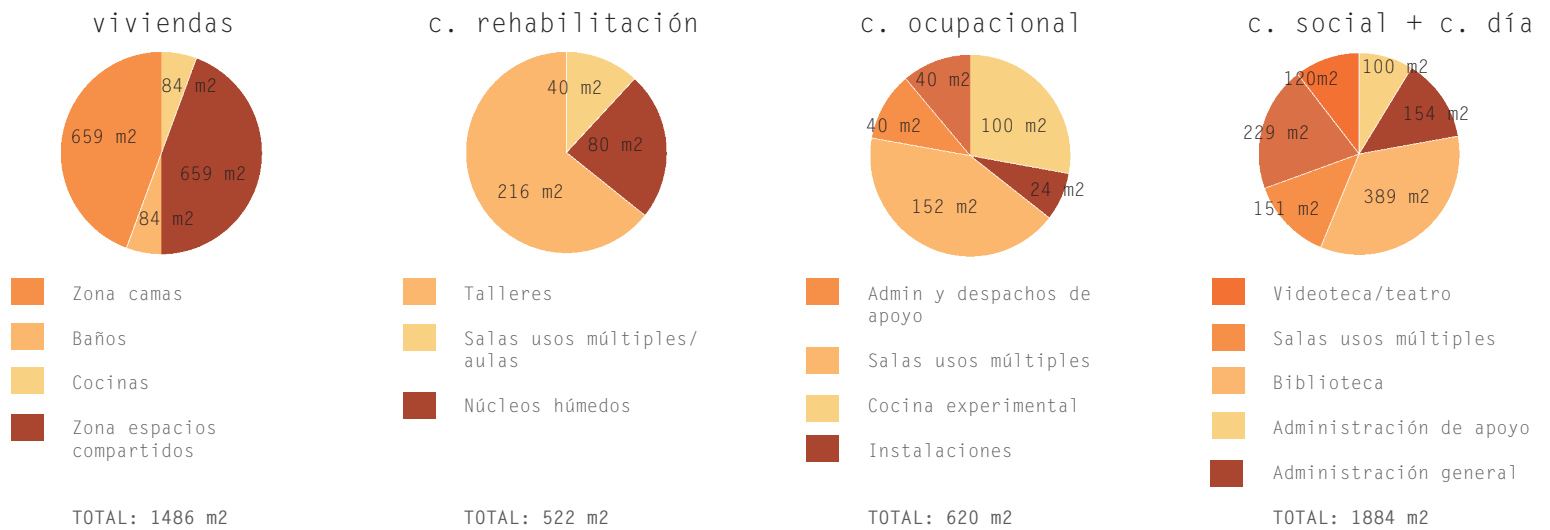
El fin último de todo lo que se nos propone es la integración de las personas que ocuparan las viviendas, el centro de día y el centro de rehabilitación. El único edificio que es de disfrute para todo el barrio es el club social.

Pero ¿qué mejor forma de conseguir la integración de las personas mediante la integración de los usos en los diferentes volúmenes? **No se establece un uso para cada edificio, si no que se mezclan, se redistribuyen, conectan y comparten.**

**Los espacios públicos son el nexo de unión de todas las piezas**, porque no debemos olvidar que en el Cabanyal, éste siempre ha actuado como la columna vertebral de las relaciones sociales. **La vida se hace en la calle y en parte es lo que se pretende con este proyecto: que las personas se relacionen no sólo en el interior del programa, si no también en el exterior.**

Por último, mencionar que tanto el Ruiz Jarabo como la casa dels Bous están integrados en el programa; el primero como dependencias de la universidad (nota1) y el segundo como museo del Cabanyal (nota2).

### 3.3\_ estudio del programa: UN CIC Y SUS NECESIDADES



ADMINISTRACIÓN COMÚN viviendas + centro ocupacional: 344 m2

ADMINISTRACIÓN COMÚN centros social/día/rehabilitación: 154 m2

Los metros cuadrados destinados a cada parte del programa se ajustan a que se requería desde la asociación.

- **En las viviendas** hay muchísimo espacio compartido, que es donde en realidad se crean las relaciones. Las camas quedan relegadas a un segundo lugar. puesto que incluso la zona donde se sitúan puede convertirse en espacio de relación.

- Aunque el programa del **Centro Ocupacional** no lo pedía, se habilita una serie de salas/aulas para poder realizar actividades como clases teóricas o actividades no aptas para un taller.

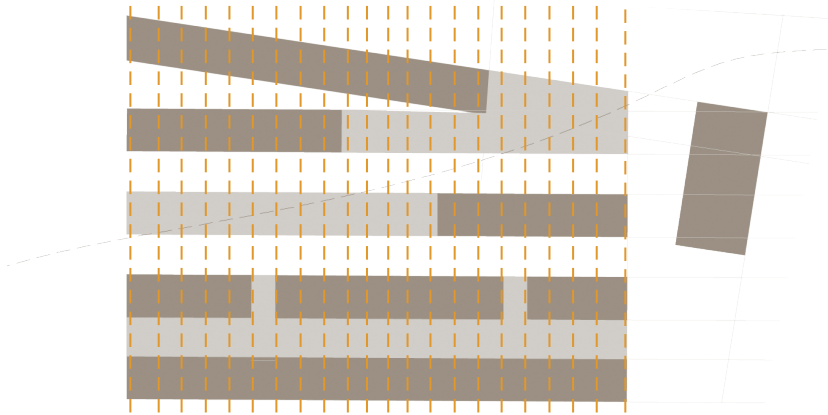
- **El Centro Social y de Día** tienen una relación directa y se comunican en varios puntos, por eso mismo se han contabilizado sus metros conjuntamente, ya que su programa tiene completa relación.

- **Las administraciones** son compartidas en su mayoría. Se sitúan despachos de apoyo en cada bloque pero se centraliza lo máximo posible, ya que se presupone que las direcciones de los centros serán en parte compartidas.



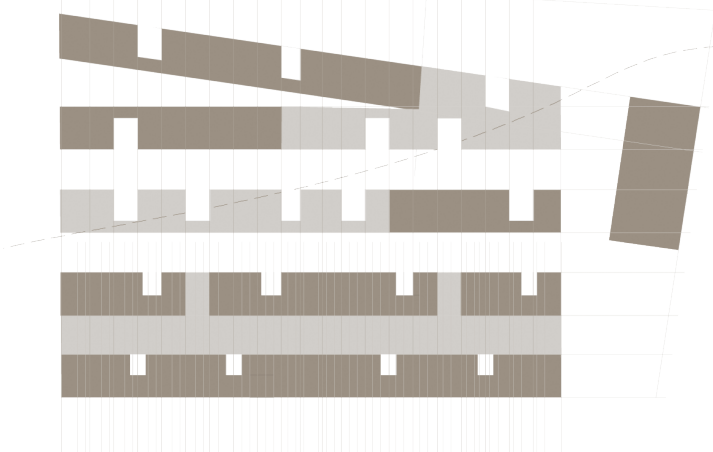
### 3.4\_ la generación del proyecto: REINTERPRETACIÓN + intervención

#### 1. El módulo de la calle interior de la lonja



Los volúmenes son una reinterpretación del módulo de la Lonja y el mismo módulo que funciona para esta, se utiliza para modular la estructura de la intervención. Su luz de 4,8 lo hace muy cómodo.

#### 2. Los patios: liberan e iluminan

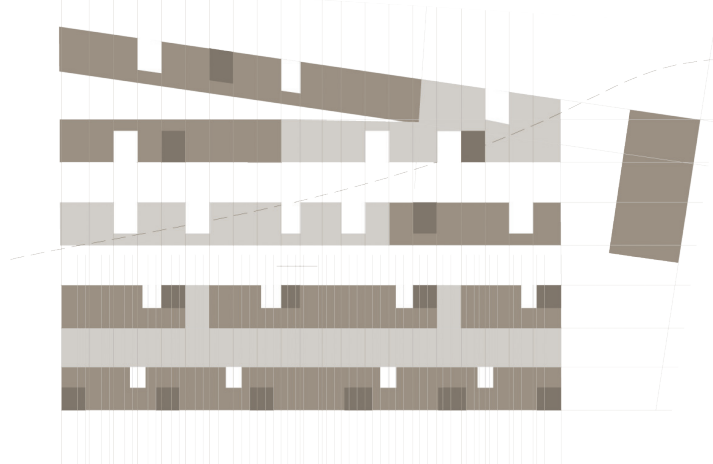


Uno de los problemas de la Lonja (y por extensión de la intervención) es la falta de luz y ventilación.

Los patios que se introducen siguiendo la modulación solventan este problema además de esponjar la densidad del edificio, la cual era excesivamente alta.

Asimismo los patios se convierten en puntos de referencia a lo largo de volúmenes tan largos. Puntos que iluminan y parten visualmente el recorrido para no hacerlo tan monótono en su dirección más larga.

#### 3. Núcleos: de instalaciones, húmedos, cocinas...

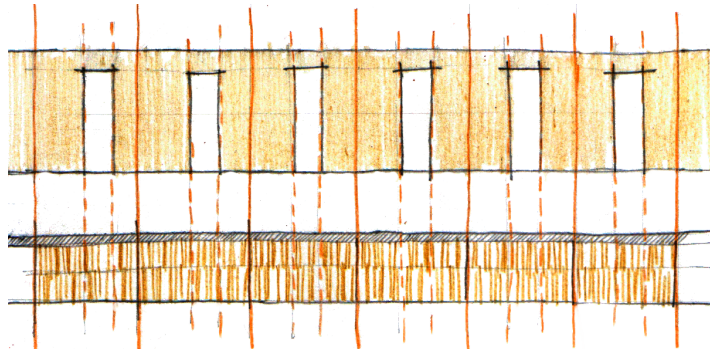


Los núcleos, al igual que los patios siguen la modulación de la Lonja. Igualmente son puntos de referencia y se repiten a lo largo de todo el proyecto. Son cerrados y pueden servir tanto de cocinas, como almacenes, aseos o vestuarios, según se requiera.

En cualquier momento y se necesitara podría perfectamente cambiarse la función de dichos núcleos dotando de flexibilidad al programa.

### 3.4\_ la generación del proyecto: REINTERPRETACIÓN + intervención

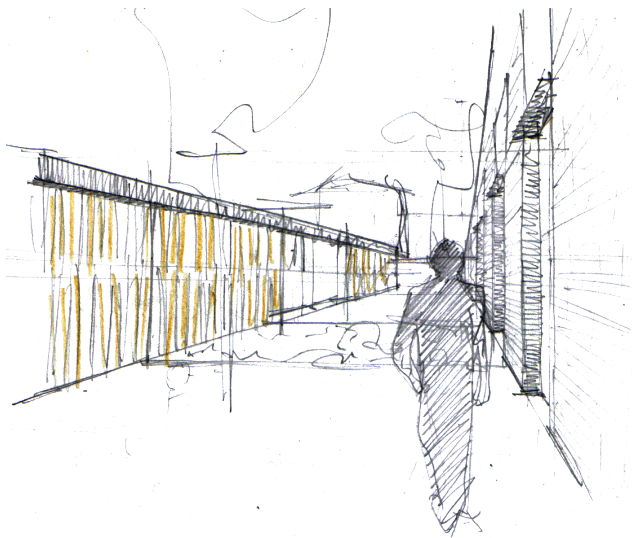
#### 4. La verticalidad de las fachadas



La verticalidad de las fachadas y la modulación de sus huecos son los puntos esenciales para poder reinterpretar dichos paramentos.

Se opta por lamas verticales cerámicas, que además, son idóneas para la orientación en las que se sitúan (Este y Oeste). Para evitar mostrar un plano continuo en el que se podría perder la modulación se utilizan los mismos canalones que bajan de cubierta (de zinc, al igual que la franja superior que define la cubierta) para marcar la modulación que viene de la propia lonja.

En cuanto a la disposición de huecos practicables en las fachadas, estos siguen la misma disposición que en la Lonja.



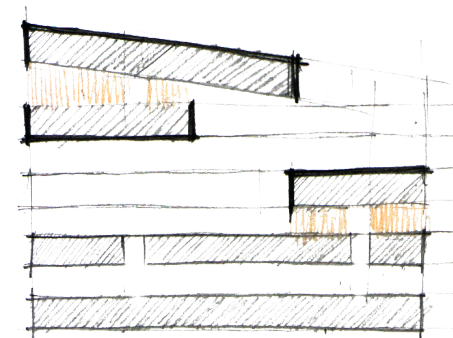
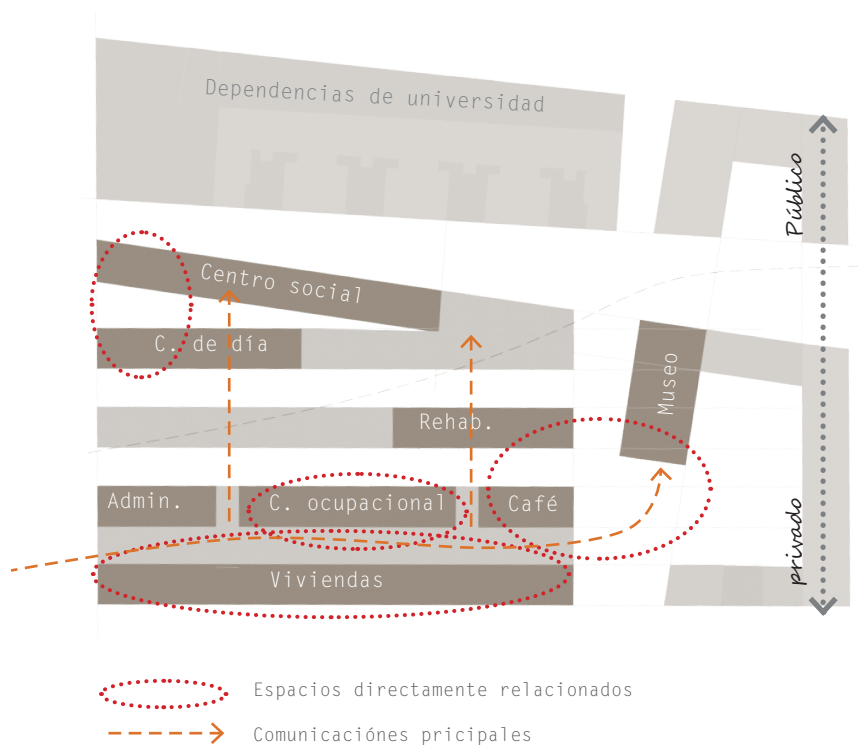
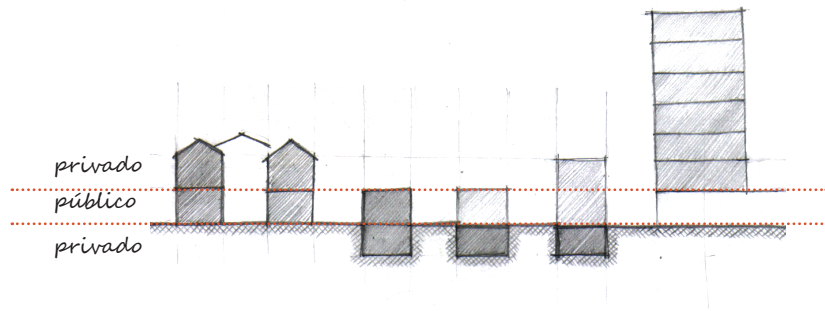
Estos son los 5 elementos básicos o herramientas que dan las claves del proyecto.

**Aunque la lonja y la ampliación sean completamente diferentes, la repetición de los patios, núcleos y módulos, etc. con los mismos materiales a lo largo de todo el proyecto consiguen la unidad que se buscaba.**

En cuanto a la composición interior, se mantiene la dualidad de estructuras y compaginan perfectamente generando una zona paso/multiusos/libre y otra en la que se colocan los elementos necesarios para la funcionalidad de los diferentes programas. La comunicación entre volúmenes se produce a lo largo de dos líneas transversales en las cuales se sitúan los núcleos de comunicación vertical.



### 3.4\_ la generación del proyecto: REINTERPRETACIÓN + intervención



Los volúmenes se vuelcan los unos sobre los otros generando relaciones.

El programa del se organiza colocando la parte más pública en la zona más cercana al Cabanyal y se va tornando más privado según se acercan a las viviendas, situadas en el bloque este. Además se considera que el Ruiz Jarabo se convierte en dependencias para la universidad (ya se habló y debatió de ello en esta misma universidad como propuesta urbanística a considerar por el ayuntamiento) y La Casa des Bous como museo del barrio (programa al que pensaba destinar el ayuntamiento el edificio una vez rehabilitado)

Los 8 metros que existen entre las piezas permiten generar espacios de más privacidad, más íntimos, como puede verse, por ejemplo, entre el centro de Rehabilitación y la cafetería; o el centro social y de día. Estos son espacios de interacción del programa (cocina experimental-cafetería el primero y las dos salas polivalentes que se abren al espacio público el segundo). Las piezas

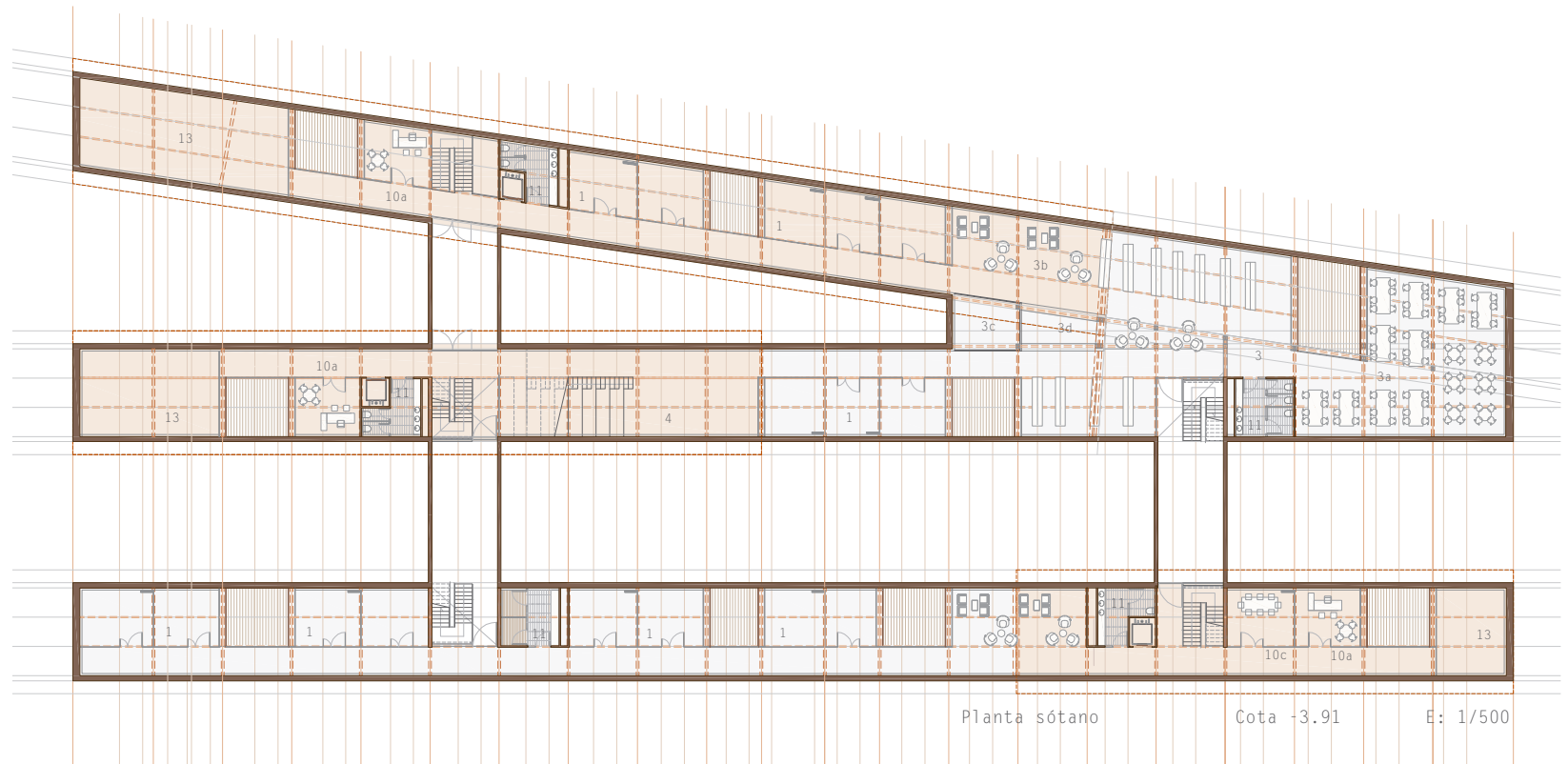
se vuelcan a ellos, con un muro cortina que permite conexión visual directa, quedando su otra fachada más opaca y cerrada.

El resto de plazas, más amplias, se regalan al barrio, son públicas y de relación.

Asimismo el hecho de soterrar parte del programa facilita la privacidad de ciertas salas, como puede ser las de rehabilitación o la biblioteca. Queda en planta baja el programa más público y accesible, las zonas de relación.

Las conexión entre módulos en la dirección transversal se realiza evidentemente mediante el espacio público y también gracias a conexiones subterráneas cubiertas con tramex para evitar crear un pasadizo angosto y oscuro.

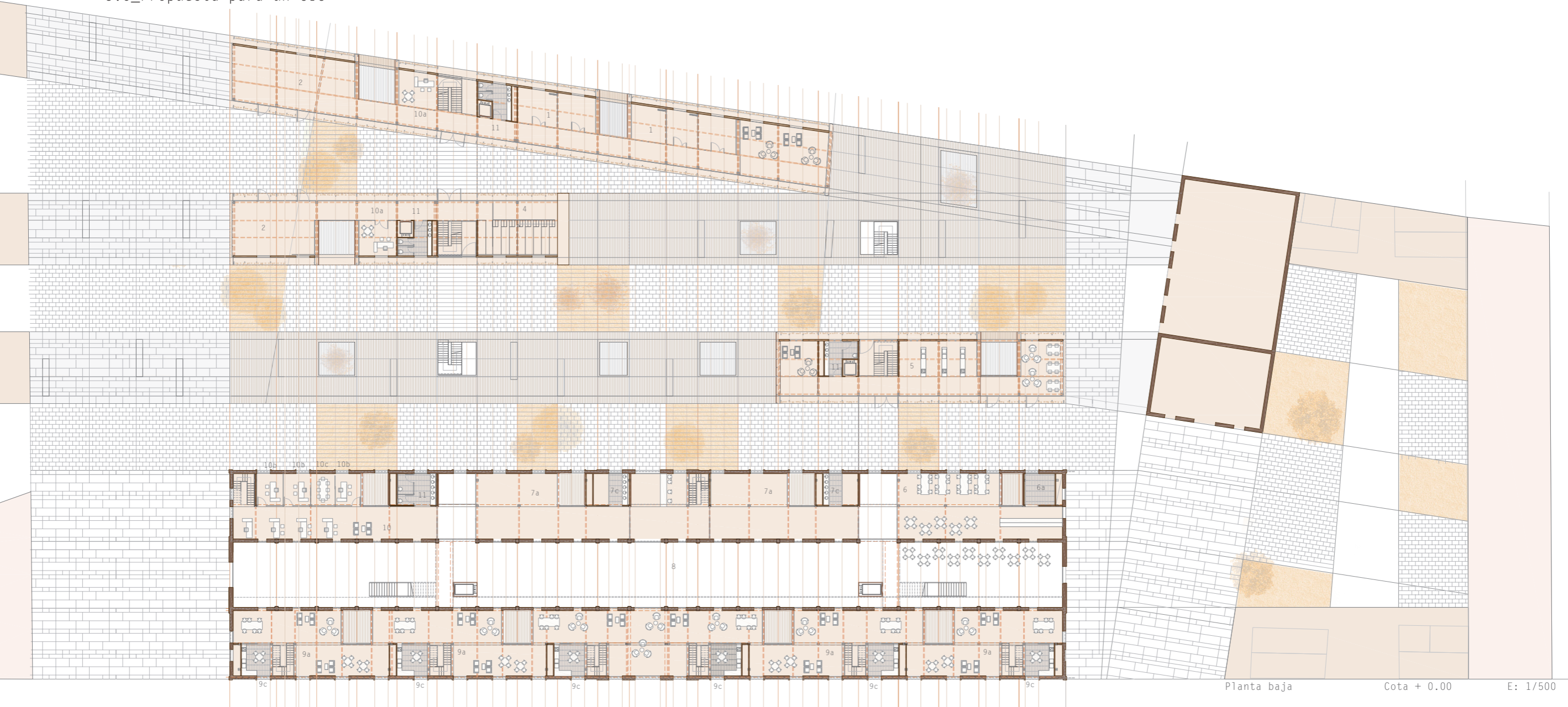
### 3.5\_ Propuesta para un CIC



#### Leyenda

- |                            |                         |                           |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. Salas usos múltiples    | 7. Centro de ocupación  | 10. Administración        |
| 2. Sala polivalente        | 7a. talleres            | 10a. despacho de apoyo    |
| 3. Biblioteca              | 7b. aulas               | 10b. despacho polivalente |
| 2a. zona de lectura        | 7c. almacén             | 10c. sala de reuniones    |
| 2b. zona de descanso       | 8. Sala de exposiciones | 11. Aseos                 |
| 2c. zona de almacenamiento | 9. Viviendas            | 12. Vestuarios            |
| 2d. zona de préstamo       | 9a. zona de dormitorios | 13. Sala de instalaciones |
| 4. Videoteca/teatro        | 9b. zona de relaciones  |                           |
| 5. Cocina experimental     | 9c. cocina              |                           |
| 6. Comedor/cafetería       | 9d. aseos               |                           |
| 6a. Cocina                 | 9e. zona tutores        |                           |

### 3.5\_Propuesta para un CIC

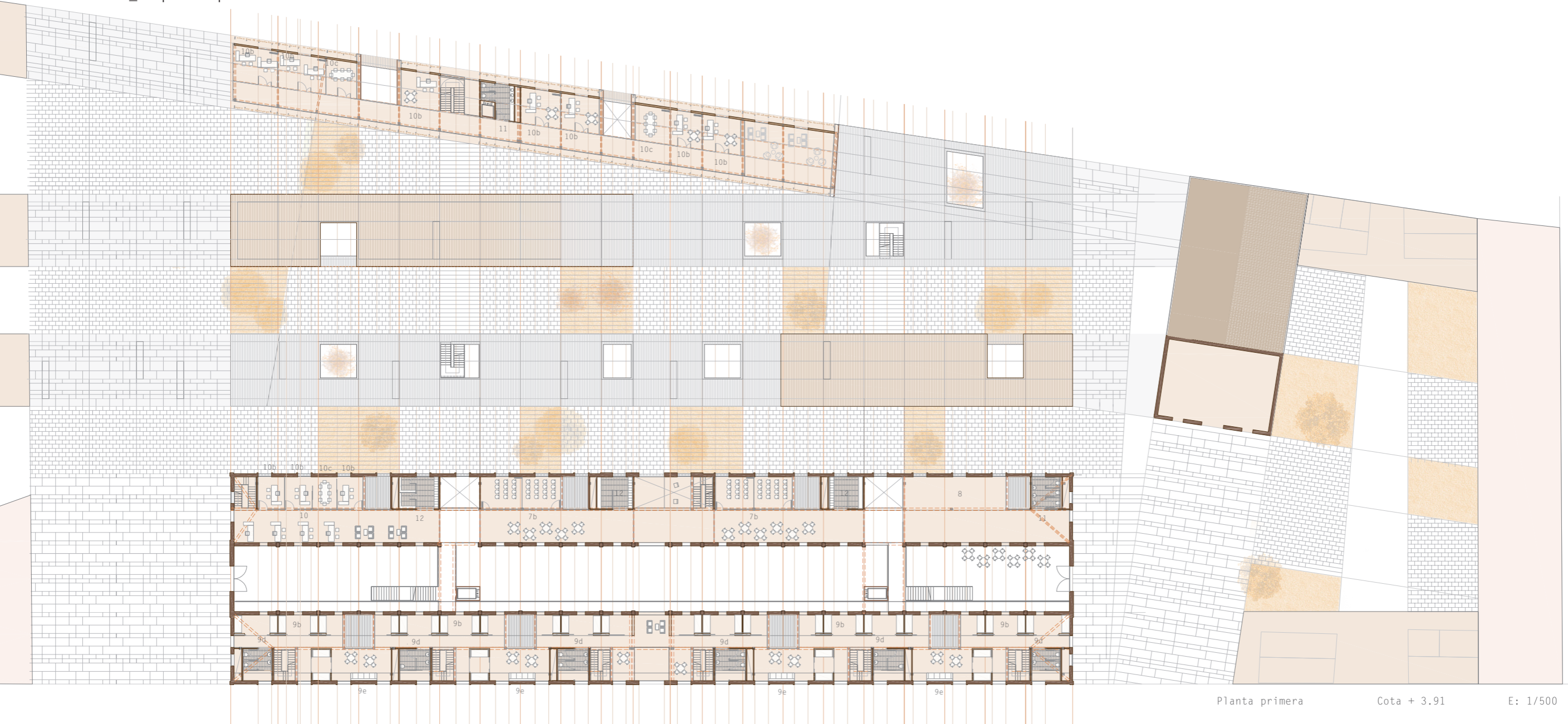


#### Leyenda

- |                            |                         |                           |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. Salas usos múltiples    | 7. Centro de ocupación  | 10. Administración        |
| 2. Sala polivalente        | 7a. talleres            | 10a. despacho de apoyo    |
| 3. Biblioteca              | 7b. aulas               | 10b. despacho polivalente |
| 2a. zona de lectura        | 7c. almacén             | 10c. sala de reuniones    |
| 2b. zona de descanso       | 8. Sala de exposiciones | 11. Aseos                 |
| 2c. zona de almacenamiento | 9. Viviendas            | 12. Vestuarios            |
| 2d. zona de préstamo       | 9a. zona de dormitorios | 13. Sala de instalaciones |
| 4. Videoteca/teatro        | 9b. zona de relaciones  |                           |
| 5. Cocina experimental     | 9c. cocina              |                           |
| 6. Comedor/cafetería       | 9d. aseos               |                           |
| 6a. Cocina                 | 9e. zona tutores        |                           |



### 3.5\_Propuesta para un CIC



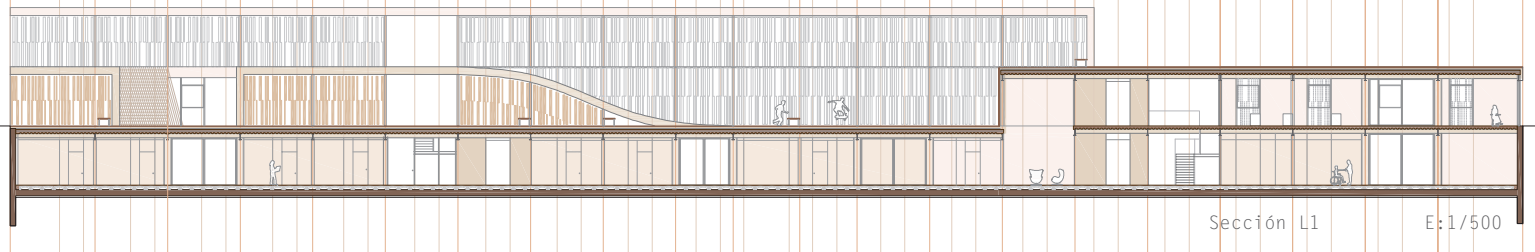
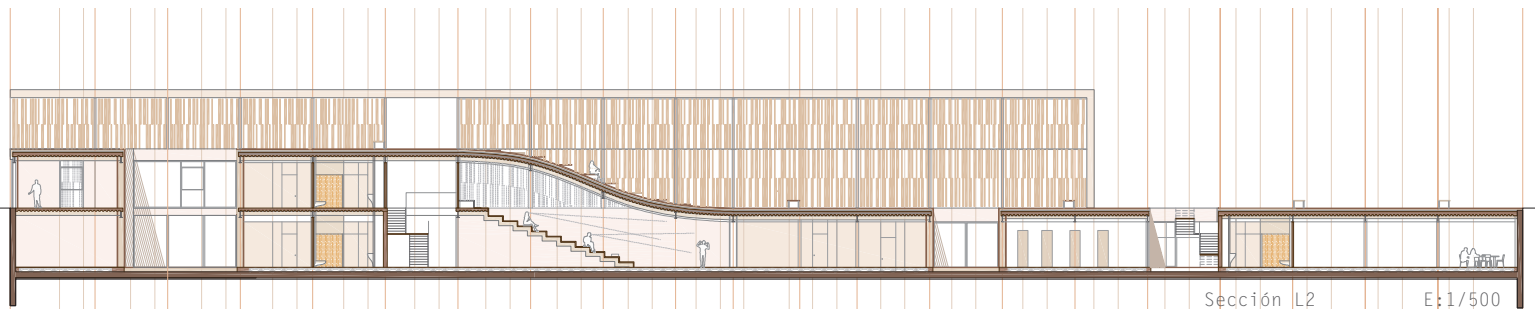
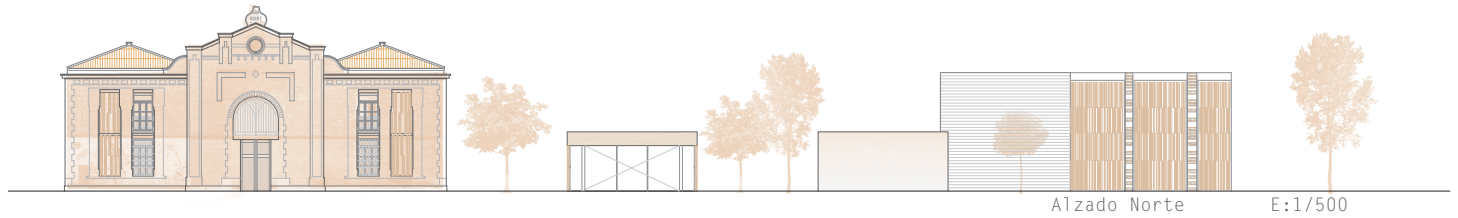
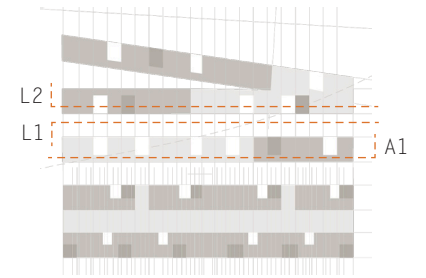
Planta primera Cota + 3.91 E: 1/500

#### Leyenda

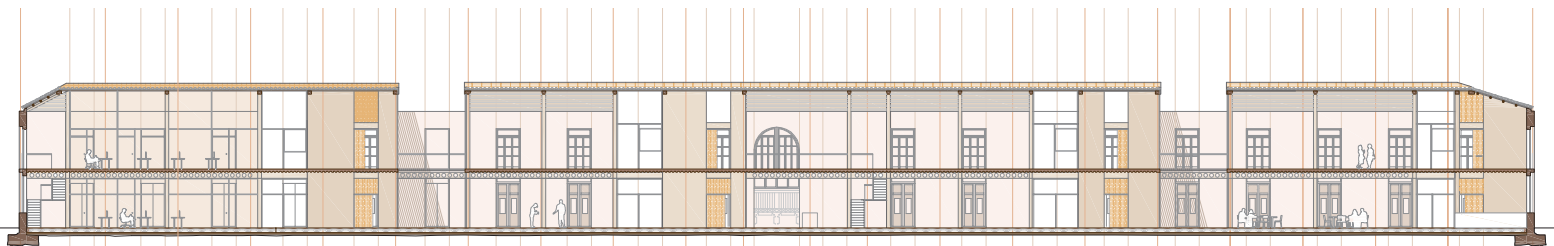
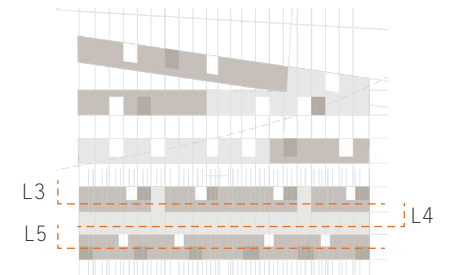
- |                            |                         |                           |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. Salas usos múltiples    | 7. Centro de ocupación  | 10. Administración        |
| 2. Sala polivalente        | 7a. talleres            | 10a. despacho de apoyo    |
| 3. Biblioteca              | 7b. aulas               | 10b. despacho polivalente |
| 2a. zona de lectura        | 7c. almacén             | 10c. sala de reuniones    |
| 2b. zona de descanso       | 8. Sala de exposiciones | 11. Aseos                 |
| 2c. zona de almacenamiento | 9. Viviendas            | 12. Vestuarios            |
| 2d. zona de préstamo       | 9a. zona de dormitorios | 13. Sala de instalaciones |
| 4. Videoteca/teatro        | 9b. zona de relaciones  |                           |
| 5. Cocina experimental     | 9c. cocina              |                           |
| 6. Comedor/cafetería       | 9d. aseos               |                           |
| 6a. Cocina                 | 9e. zona tutores        |                           |



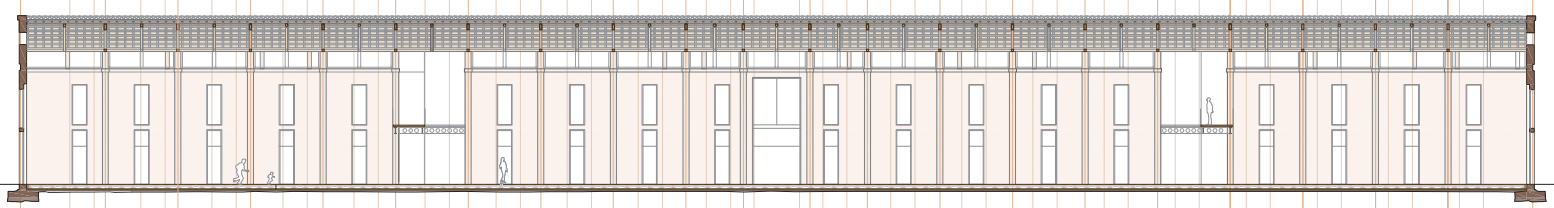
### 3.5\_ Propuesta para un CIC



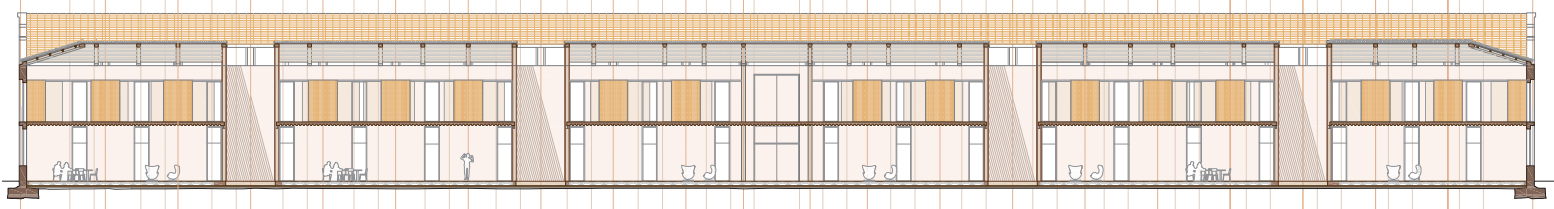
### 3.5\_ Propuesta para un CIC



Sección L3 E:1/500

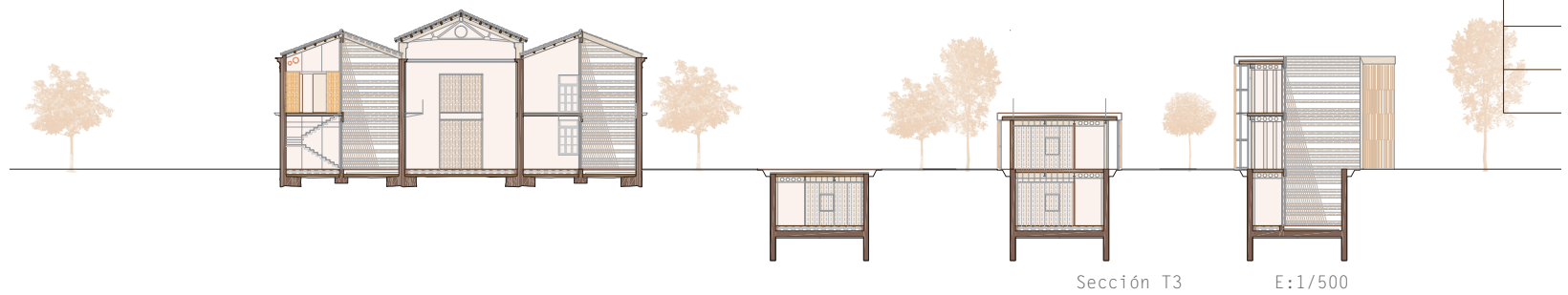
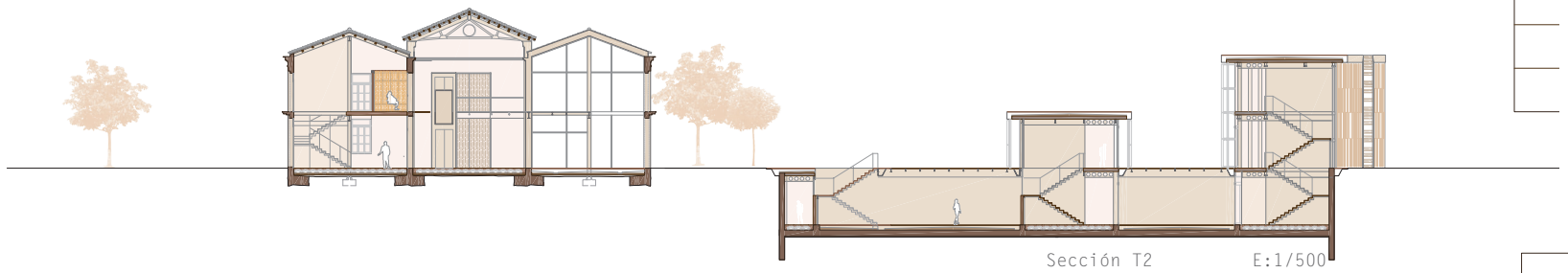
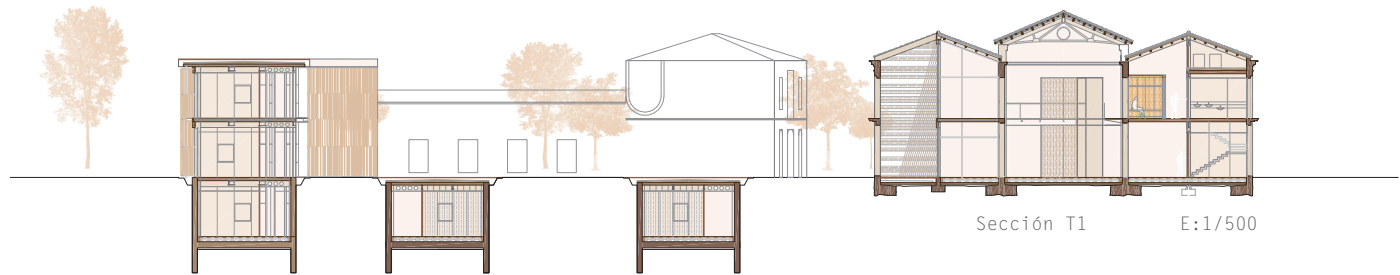
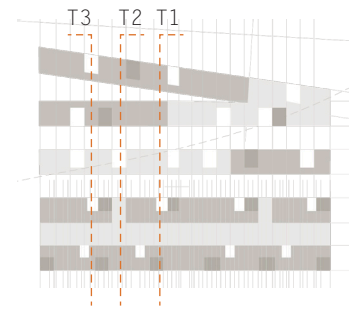


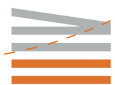
Sección L4 E:1/500



Sección L5 E:1/500

### 3.5\_ Propuesta para un CIC

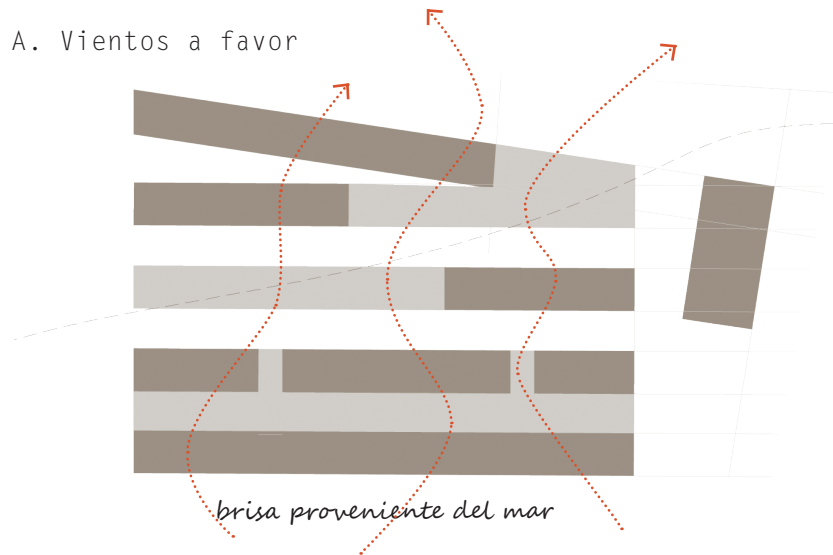






### 3.6\_Aprovechándose de l lugar: SOSTENIBILIDAD

#### A. Vientos a favor

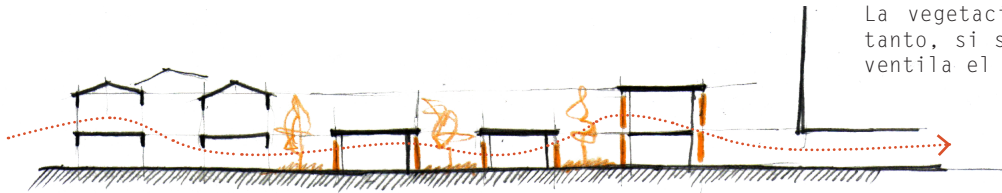


Los vientos que provienen del mar son frescos. Históricamente, las viviendas cercanas a la playa (incluidas las del Cabanyal) son pasantes en la dirección Este-Oeste para aprovecharse de dichas brisas,

La Lonja cumple esta condición en sus tres naves y es por ello que en verano no necesita prácticamente climatización.

En los volúmenes propuestos se favorece también estos vientos realizando aberturas en las fachadas Este y Oeste convirtiéndolas en pasantes y por tanto ventiladas.

#### C. Vegetación



La vegetación actúa como un filtro que enfría el aire. Por tanto, si se coloca cerca de las aberturas o huecos por donde ventila el edificio refrescará el mismo cuando esta se abra.

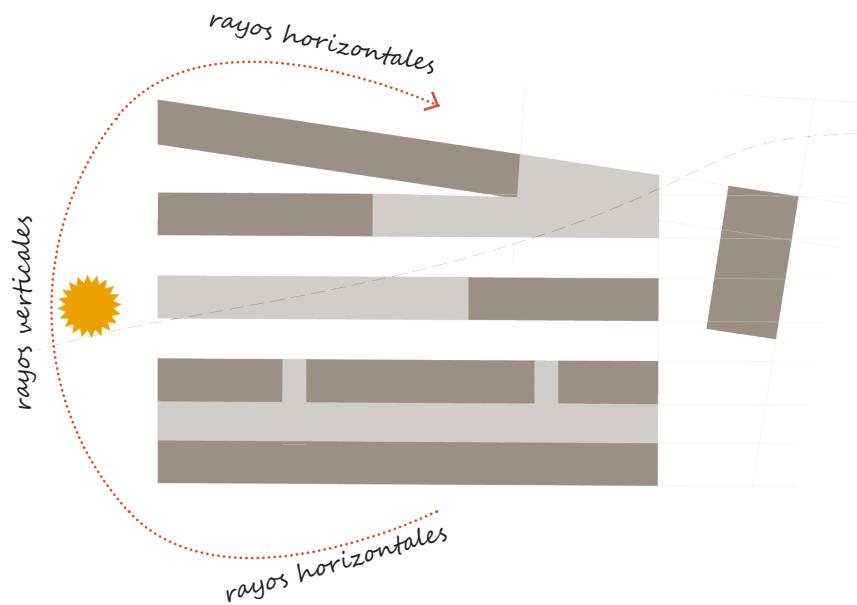
#### C. Inercia térmica: los muros y el soterramiento



Uno de los métodos más antiguos para conservar la temperatura interior tanto en verano como en invierno es el construir muros muy gruesos. La Lonja cumple con este requisito y es por ello que su temperatura es constante a lo largo de estaciones y días. Es por ello que no requerirá excesiva climatización

Otro método quizás menos extendido pero aún más eficaz es enterrar parte de los edificios. Este caso se da la intervención que además al contar con una cubierta invertida permite la ventilación de la misma.

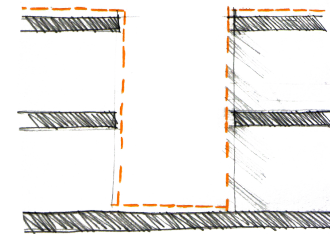
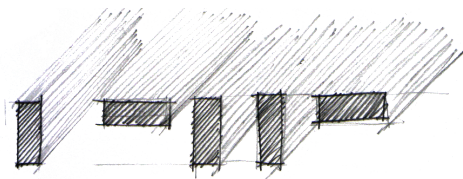
D. Soleamiento



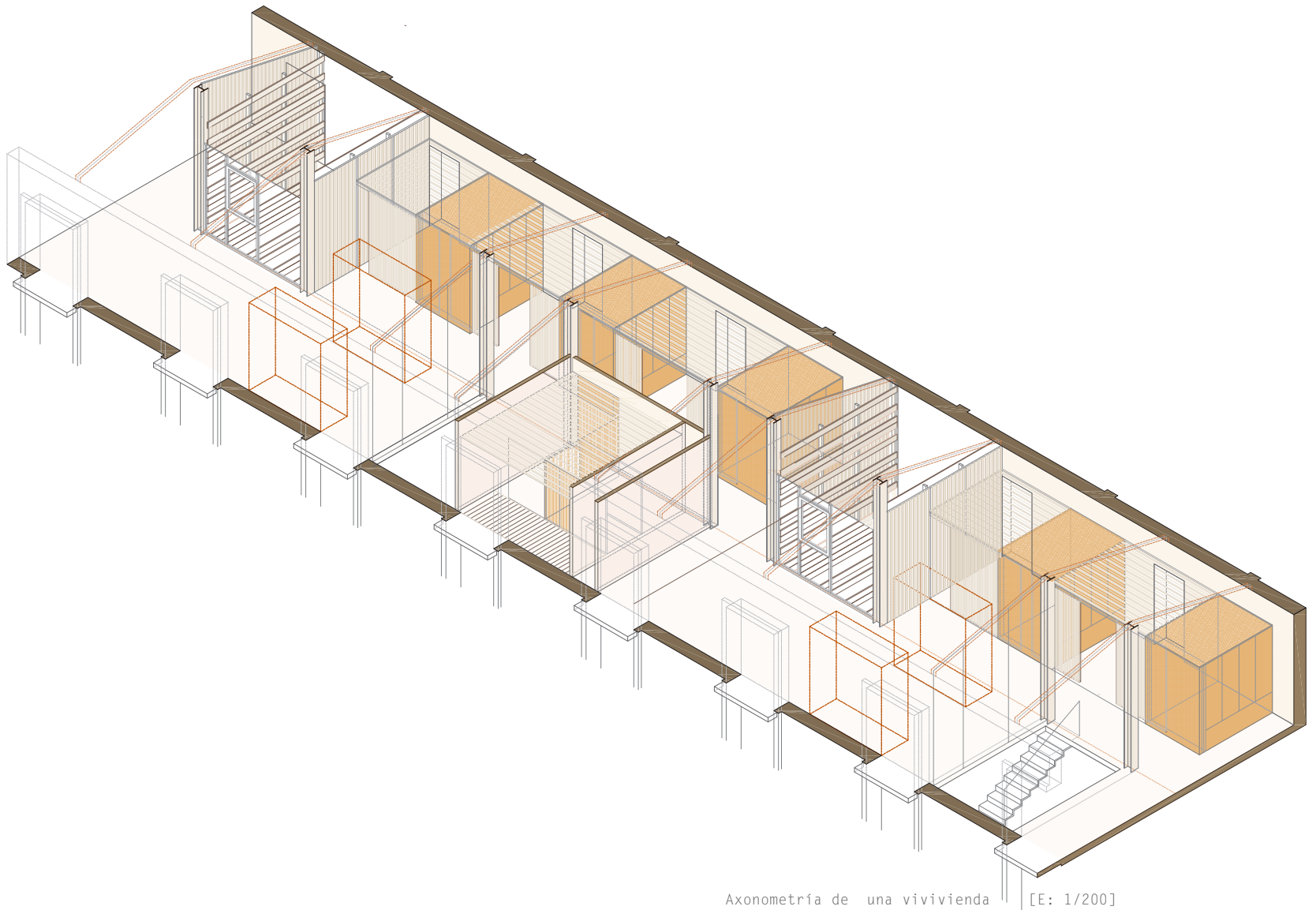
La lonja tiene una pieza a Este y otra a Oeste. Se reserva la primera a las viviendas pues es una orientación mucho más agradable para residir.

Las piezas propuestas sin embargo son pasantes aunque mantienen la misma orientación y están protegidas por lamas verticales en ambas orientaciones.

Los patios que iluminan las salas interiores se protegen del sol y se les da privacidad con las mismas lamas de madera que componen la cubierta y pavimento de las piezas propuestas. Se extiende por tanto el plano de la cubierta por los patio leyéndose como un continuo.



### 3.7\_LAS VIVIENDAS TUTELADAS: la flexibilidad como idea.



**Las viviendas son el punto más importante del proyecto.** Se pedía flexibilidad para albergar a personas que tienen diferentes necesidades las cuales además pueden variar a lo largo del tiempo.

Como se ha explicado en apartados anteriores **se decide mantener en uno de los módulos de la lonja como vivienda** como homenaje a una de sus funciones históricas. No sólo eso, sino que **la orientación es ideal al ser este**, la temperatura es agradable debido a sus muros de fábrica de ladrillo de pie y medio y además tiene **conexión directa con la nave central, un espacio abierto, pero a la vez fácil de controlar si así se requiere.**

Aunque se nos exigían unas viviendas convencionales, tras un primer estudio se decide enfocar el programa hacia un residencia más que hacia viviendas cerradas.

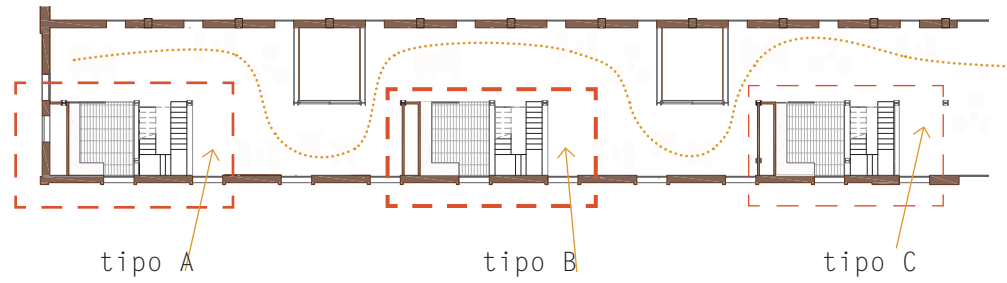
De esta forma se prioriza el espacio compartido y de relación, lo que resulta beneficioso para los residentes.

Se pedían viviendas de diferentes tamaños. **Viviendas con tutores permanentes, tutores ocasionales y completamente libres. Se ha buscado simplificar lo máximo posible este galimatías para optimizar el espacio y sobre todo, favorecer las relaciones personales.**

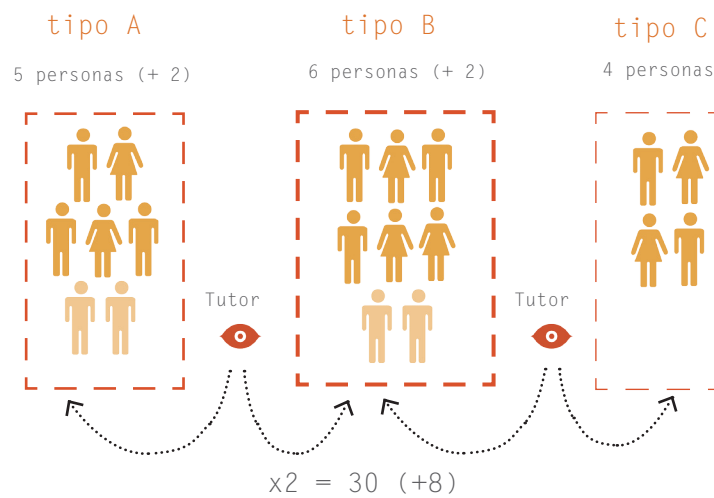
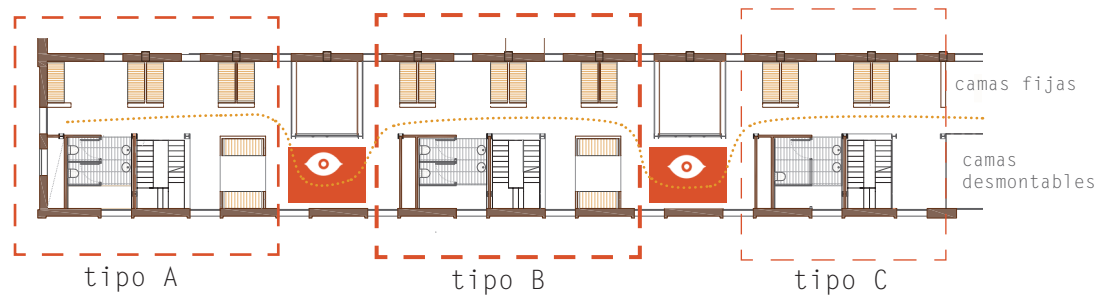


### 3.7\_LAS VIVIENDAS TUTELADAS: la flexibilidad como idea

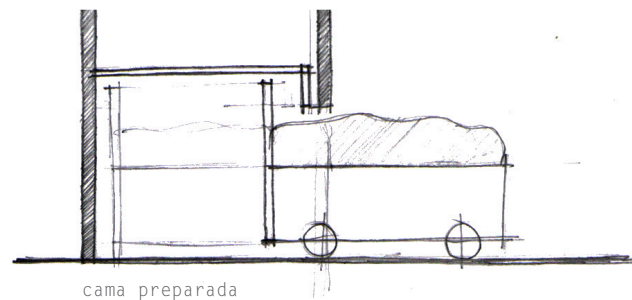
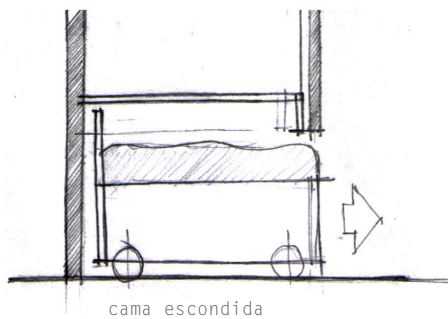
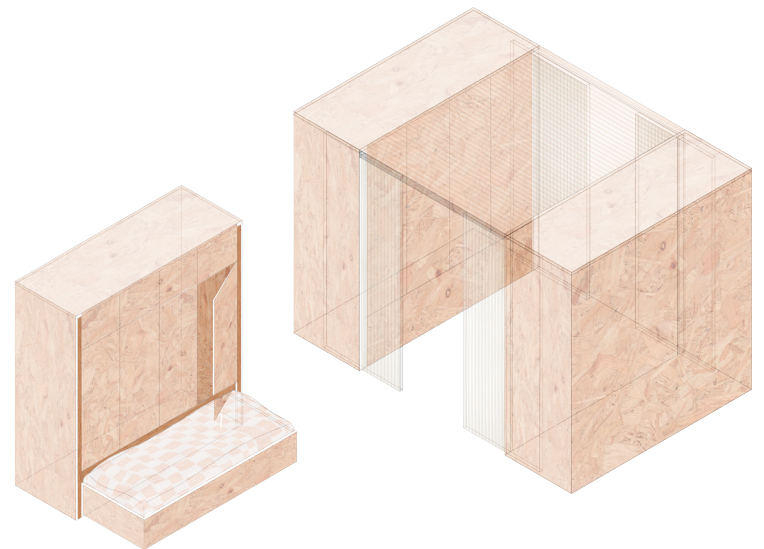
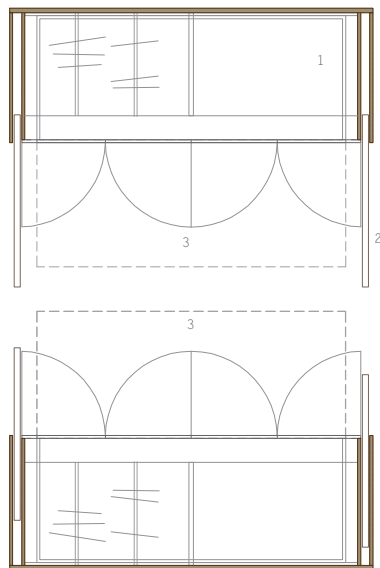
0. Planta Baja:  + 



1. Planta primera:  +  + 



-  Entrada a la vivienda desde la calle
-  Continuidad del espacio
-  Espacio correspondiente a la vivienda
-  Zona del tutor
-  Cocina
-  Zona de relación
-  Zona de camas
-  Baños

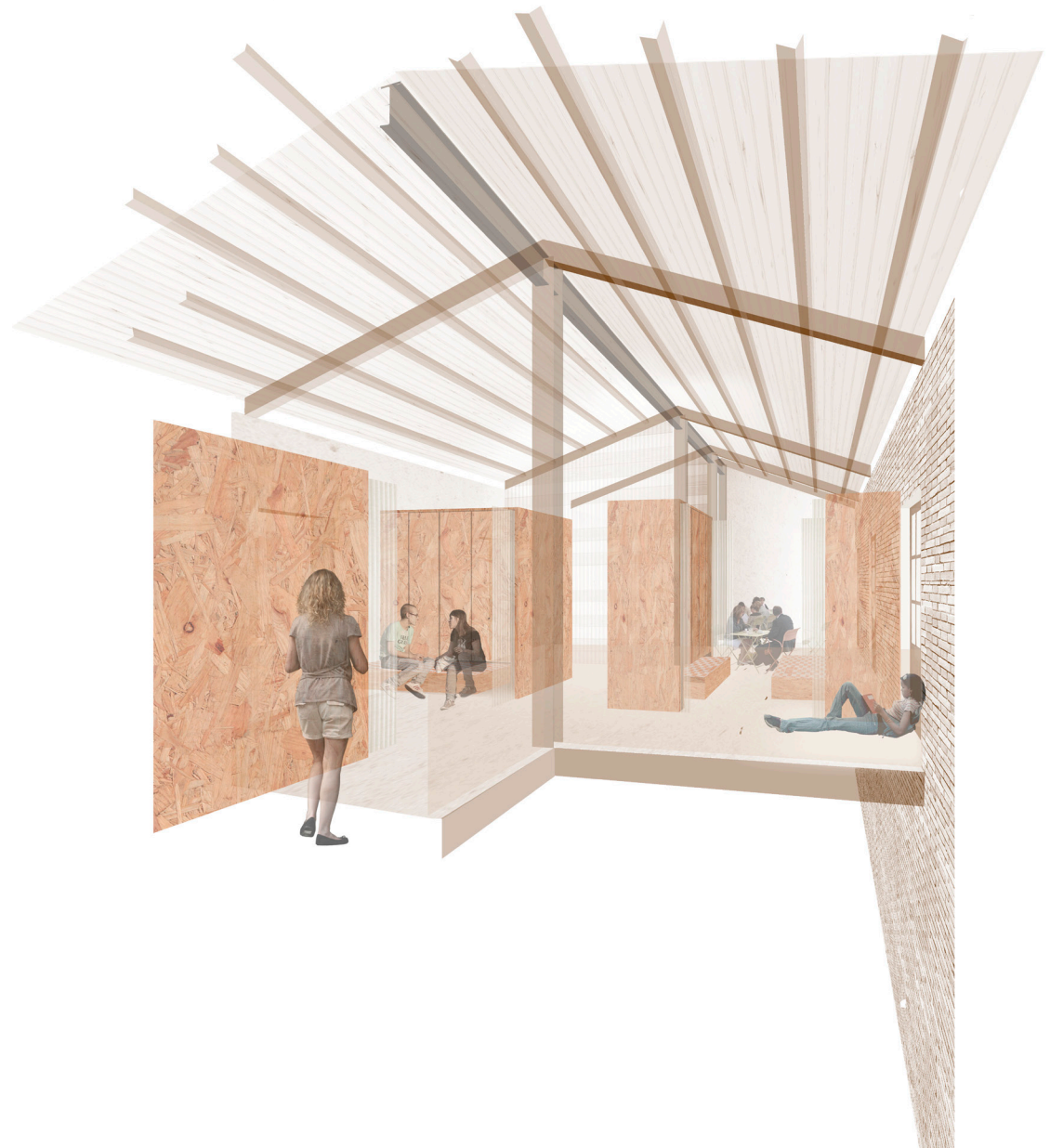


Para poder dotar al primer piso de espacios libres, se decide **agrupar el almacenamiento (armario, zapatero, estanterías...) y las camas en un sólo cubículo**. Este, está consutruido en madera OSB que auna rigidez, calidez y economía. Son dichas cajas las que dan el toque de color a la zona de viviendas.

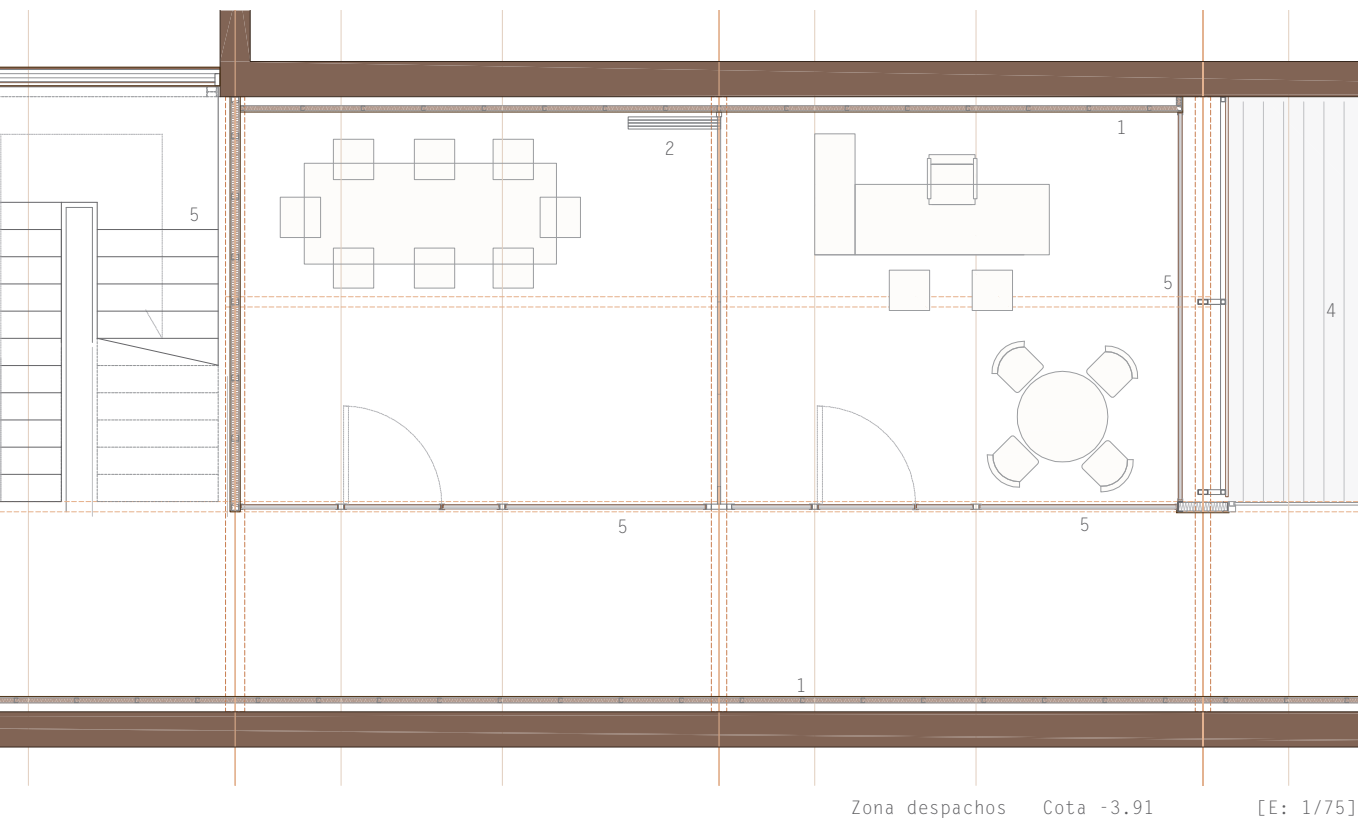
Se opta por la solución de "cama extraible" en vez del sistema que la oculta girándola (veáse *Casas de colonias Viladoms Castellbell i el Vilar (Barcelona)* por *Carlos Ferrater y Núria Ayala*) para que los propios residentes, sea cual sea su condición física puedan guardarla sin necesidad de ayuda.

Los que se encuentran en la fachada Oeste del módulo son fijos (puesto que la calle interior será silenciosa comparada con la exterior) mientras que el resto pueden colocarse mediante anclajes en el suelo o si no se necesitan, prescindir de ellos.

Para dar privacidad se colocan techos y puertas correderas de policarbonato celular con un grado de transparencia medio. De esta forma se permite la entrada de luz pero de forma matizada.



### 3.8\_ ESPACIOS MULTIUSOS: la división que suma



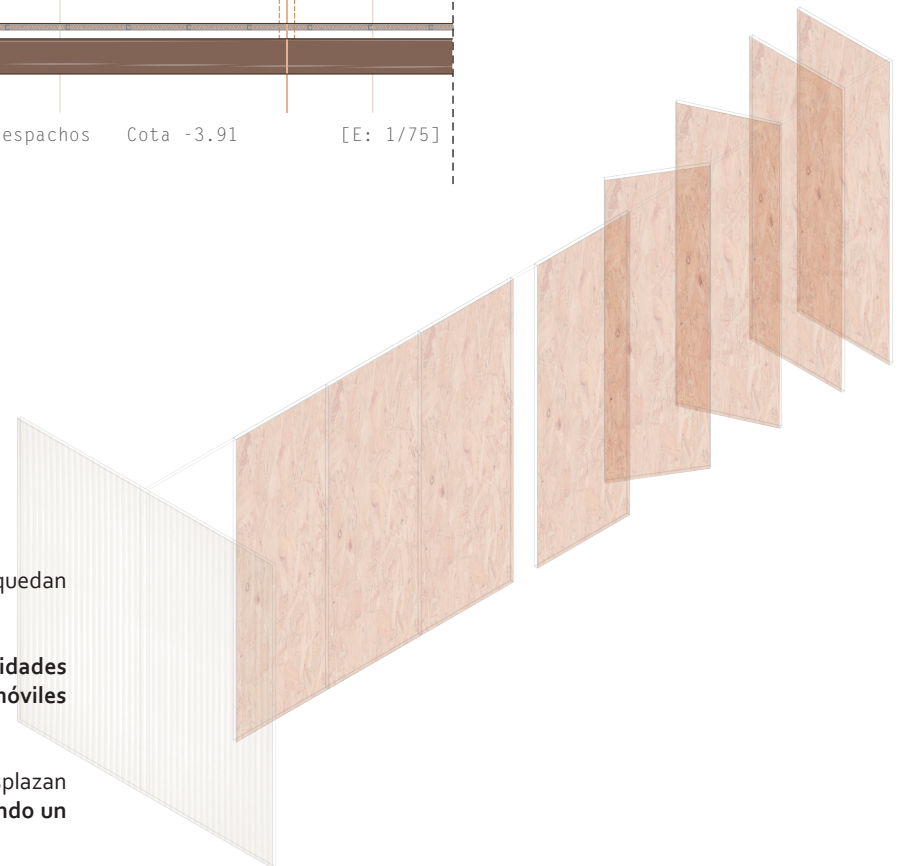
#### Leyenda

1. Trasdoso de pladur
2. Tabique móvil
3. Policarbonato celular
4. Patio
5. Escalera a planta primera

Los despachos y las salas de usos múltiples nacen de los espacios que quedan entre los patios y ocupan dos módulos.

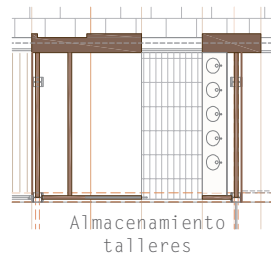
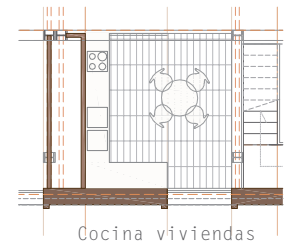
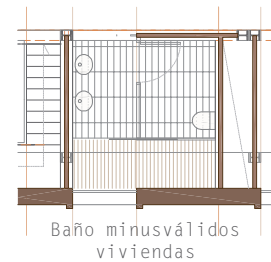
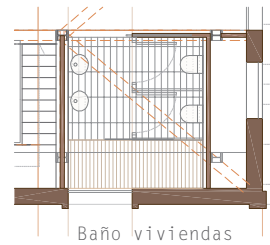
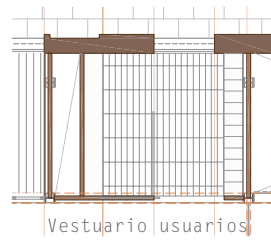
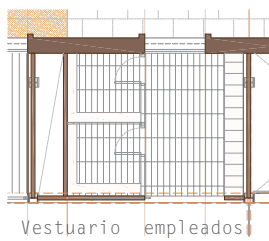
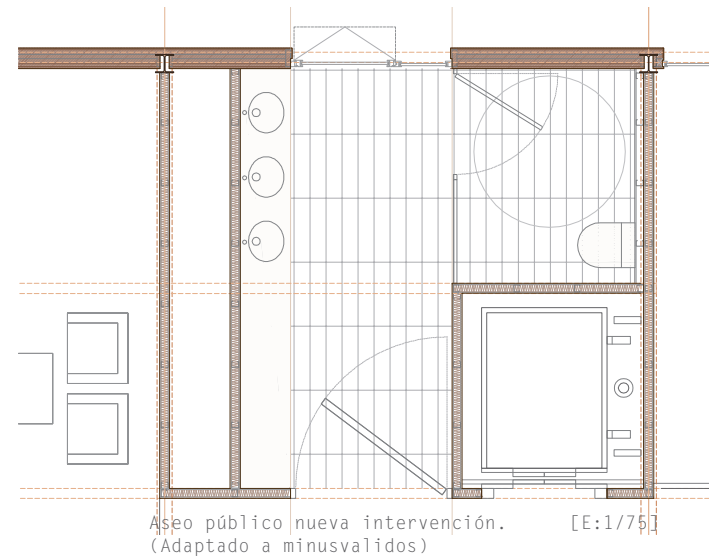
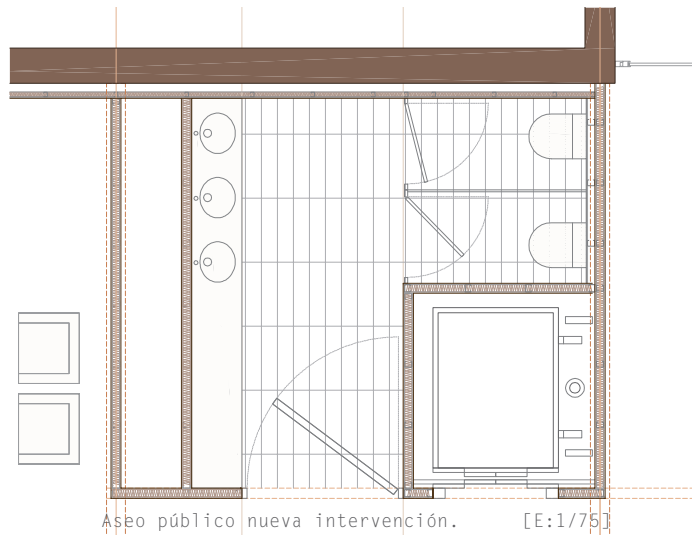
Estos son diáfanos pero **por si se requiere su división para realizar actividades separadas o si se necesita privacidad, se han instalado tabiques móviles acústicos que se pliegan fácilmente.**

El sistema consta de un raíl fijado a la altura del cielo raso sobre el que se desplazan los paneles fácilmente, sin necesidad de instalar un raíl en el suelo **quedando un espacio continuo cuando estos se apilan contra la pared.**





### 3.9\_ NÚCLEOS: todo lo que necesites, en un cubo

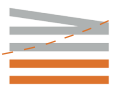
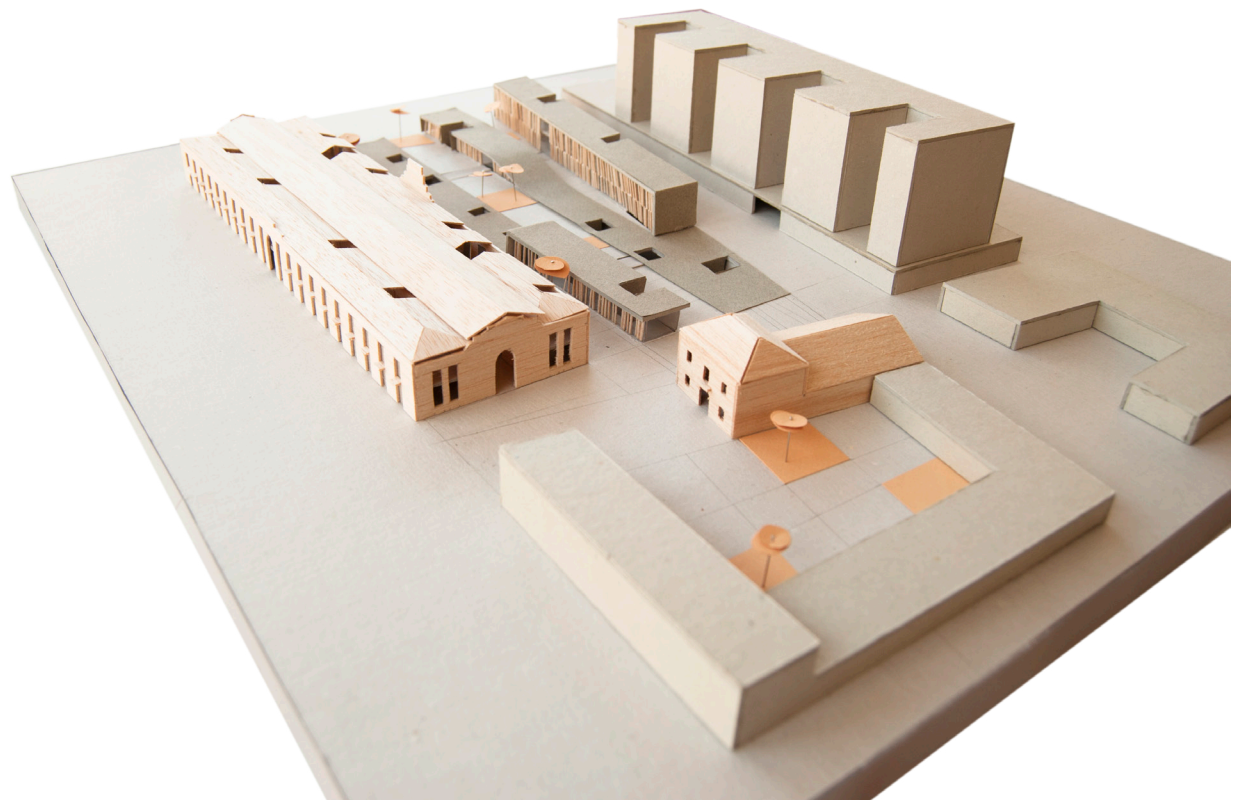


Los núcleos son uno de los elementos que ordenan y se repiten a lo largo de todo el proyecto. Son cubos construidos con cartón yeso, blancos y que prestan apoyo al programa que ocupe en cada zona además de servir como referencia. Ocupan un módulo completo e incluyen un patinillo para paso de instalaciones. Como puede verse, **son completamente flexibles y en realidad pueden ser utilizados de mil de formas diferentes según se requiera.**

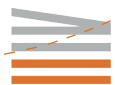
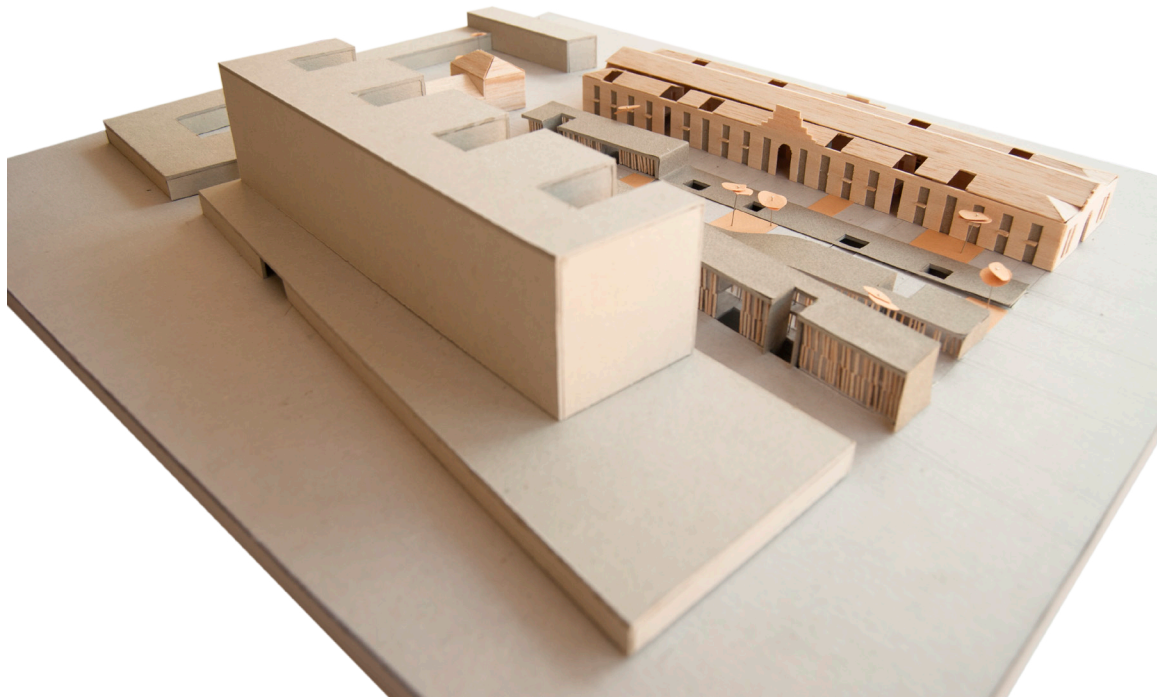
En la Lonja, y debido a la altura de la cubierta, sobre estos cubos se colocan las instalaciones necesarias que además ventilarán en cubierta.

En la nueva intervención éstos, además acoplan un ascensor hidráulico para poder comunicar fácilmente todas las plantas que las componen.

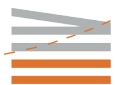
3.10\_ A vista de pájaro...



3.10\_ A vista de pájaro...



### 3.10\_ A vista de pájaro...



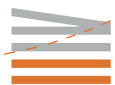
Este ha sido para mí, el primer proyecto en el que he afrontado una rehabilitación, y seguramente, si ahora tuviera que realizarlo desde el principio lo afrontaría de otra forma, con más conocimiento y menos miedo. Durante la carrera se nos enseña poco sobre métodos constructivos, estructuras y en definitiva cualquier conocimiento aplicado a una rehabilitación. Por ello, quizás haya faltado un punto de valentía, pero todo proyecto necesita un fin, porque si no, nunca terminaríamos de mejorarlos. También hay que decir que tengo especial apego las edificaciones con carácter y esta sin duda la tiene. Por ejemplo, no he sido capaz de sustituir las carpinterías, las cuales me parecieron fantásticas desde el primer momento que las vi.

La idea inicial era y es que la Lonja, al exterior mantuviera su aspecto exterior mientras que el interior, conservando sus peculiaridades (como puede ser la dualidad de la estructura, o la cubierta apoyada sobre las pilastras de su muro interior) se descubiera como nuevo, con nuevas sensaciones. Y sobre esta base, nace el resto del proyecto, una interpretación para llenar el espacio público que sigue las mismas normas y permite leer el proyecto como un todo, unido por las plazas y conectado por las propias personas que lo usan.

El programa del CIC fue otro punto al que dediqué mucho tiempo. Estudiar lo que pueden requerir persona que pueden ser diferentes de nosotros, pero sobre todo, pueden ser muy diferentes entre ellas. Los diferentes grados de discapacidad psíquica necesitan diferentes programas, y es por ello que se optó por un programa mucho más flexible que permitiera la libre disposición de los elementos. Todo esto es aplicable tanto a las viviendas como al resto del programa.

La idea de fusionar el Centro Social y el Centro de Día nace como un intento de llegar más allá en la integración de las personas que lo utilicen. La necesidad de interacción entre los usuarios de ambos programas se me hacía imprescindible.

En definitiva, se ha buscado crear un programa que ha pretendido la integración en un edificio que necesitaba ser integrado en la ciudad.



*“La nobleza de la piel, su dignidad, o mejor, su intensidad [...] esa intensidad de lo superficial, de la piel, el punto de máxima fricción, el lugar a través del cual se adquiere la experiencia, o mejor, el lugar en el que las experiencias adquieren sentido”*

Áreas de Impunidad - Ábalos y Herreros

## 4\_Construyendo espacios

## 4.1\_ Materiales. Texturas en el interior.

Tablero cubierta lonja



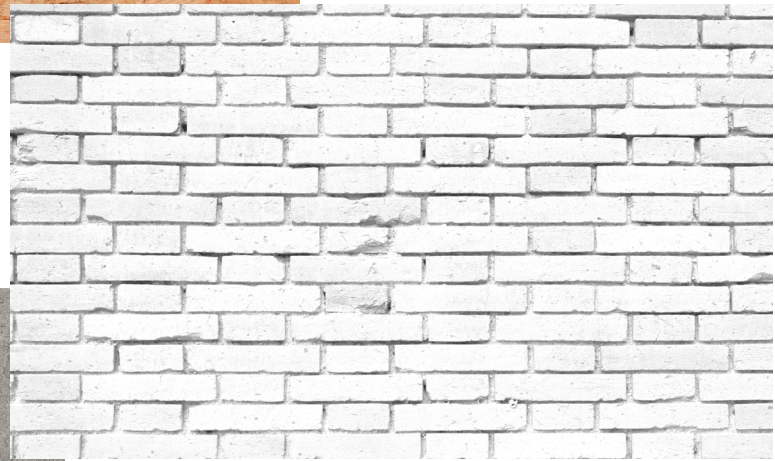
Tablero OSB, Almacenaje



Polycarbonato celular



Vista interior muro de la Lonja



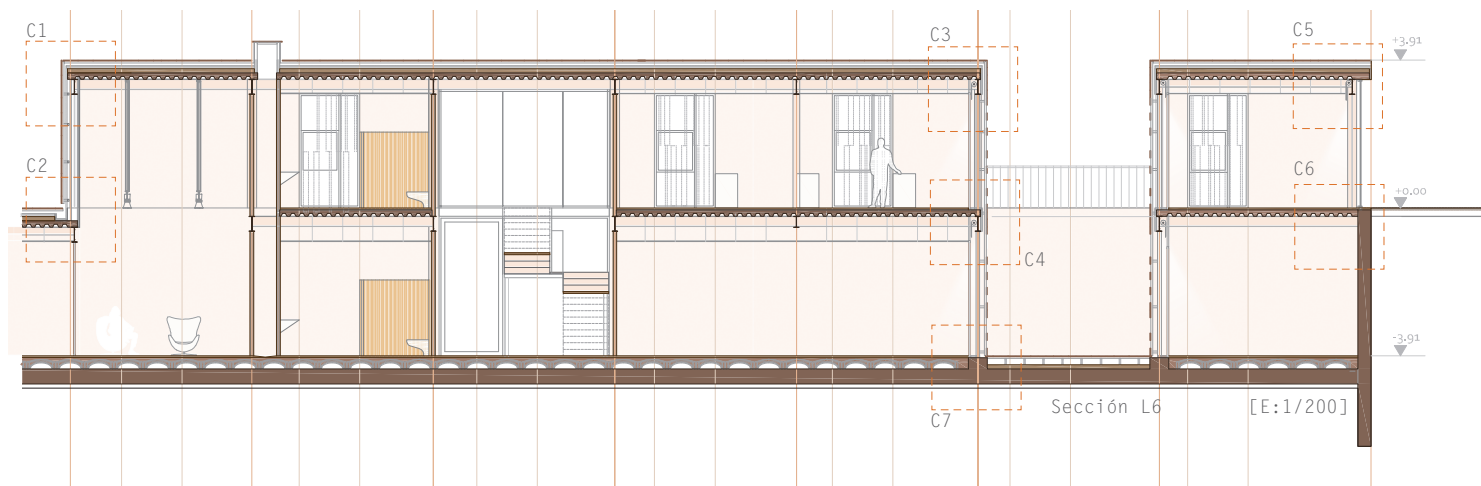
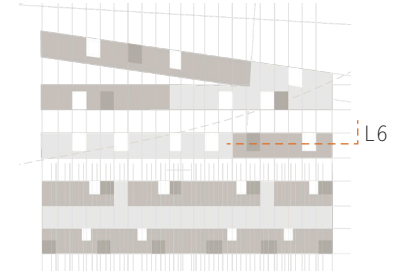
Linoleo gris como pavimento

Se ha procurado elegir **materiales de colores neutros y suaves** que no interfieran en el tratamiento o vida de los residentes.

Los blancos y grises predominan. Aunque se han utilizado materiales con texturas muy diferentes, el blanco lo uniformiza todo. El pavimento de linoleo gris es antideslizante y permite pegar vinilos en él para indicaciones y señalizaciones.

El unico toque de color lo ponen los módulos de almacenamiento, en OSB.

## 4.2\_ Sección Longitudinal tipo





## 4.2\_ Sección Longitudinal tipo.

### Elementos estructurales

8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
10. Correa perfil IPE 270
13. Pilar perfil metálico HEB 220
14. Arriostramiento tirante de acero estructural
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico

### Elementos interiores y carpinterías

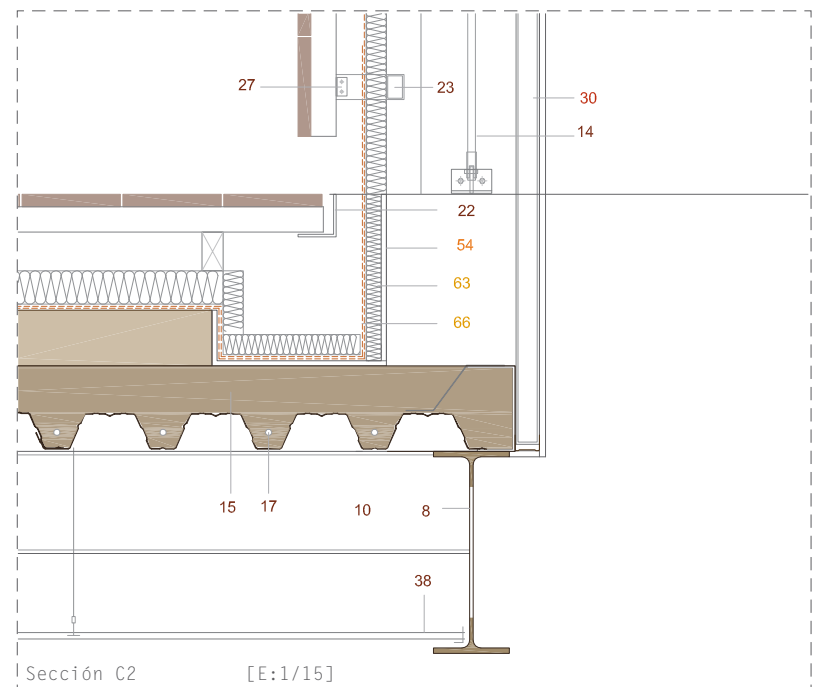
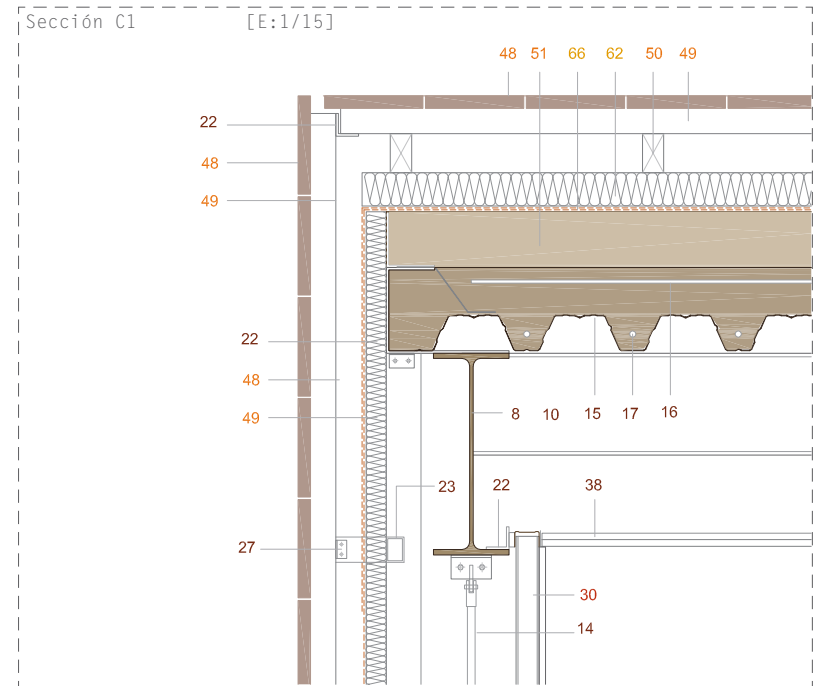
30. Trasdosado autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 + 1,5 con placa sencilla CH 15 (aislante a ruido)
31. Tabique cartón-yeso PLADUR 100(70) LM placa sencilla 15 WA
34. Muro cortina comercial TECHNAL modelo GEODE con ventana proyectable integrada
36. Panel de polycarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
37. Vidrio con rotura de puente térmico
38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
40. Pavimento de linóleo
45. Persiana

### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50
54. Canalón de chapa zinc doblada [e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]
59. Pavimento granito exterior
60. Mortero de agarre exterior
61. Hormigón en masa

### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones.

62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



## 4.2\_ Sección Longitudinal tipo. Fachada del patio

### Elementos estructurales

- 8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
- 10. Correa perfil IPE 270
- 11. Dintel Perfil UPE 160
- 13. Pilar perfil metálico HEB 220
- 14. Arriostramiento tirante de acero estructural
- 15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
- 16. Armadura de reparto
- 17. Armadura de negativos
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

### Elementos interiores y carpinterías

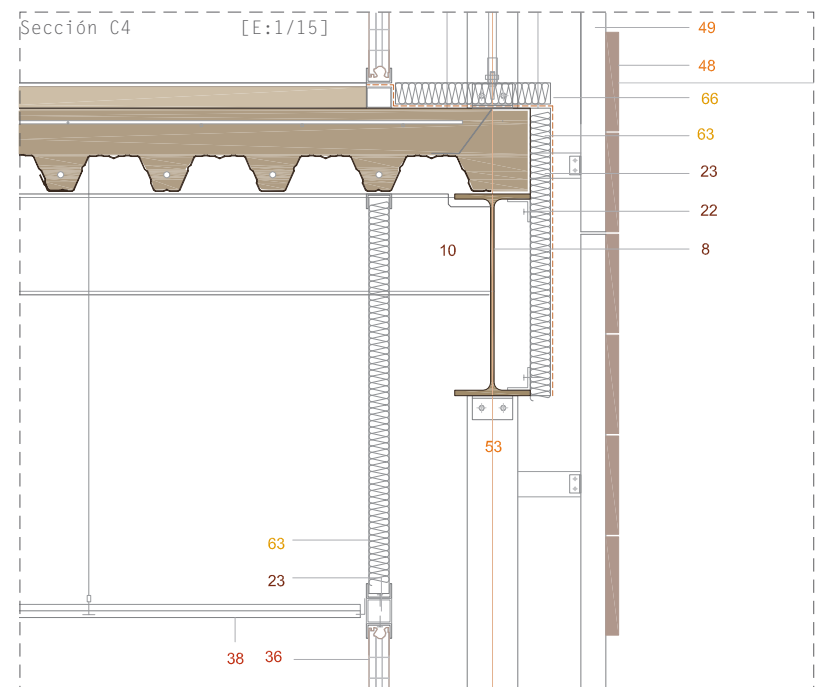
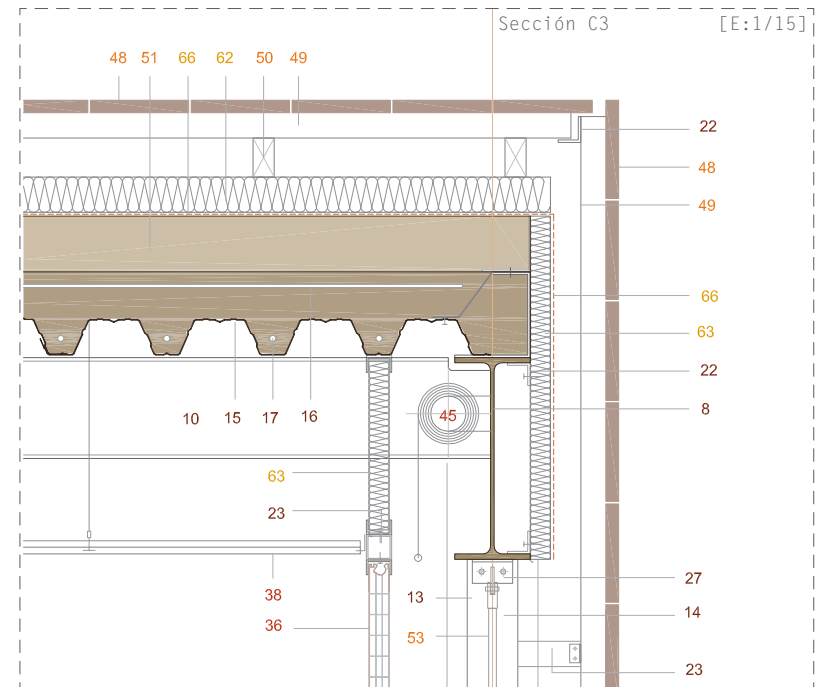
- 36. Panel de policarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
- 37. Vidrio con rotura de puente térmico
- 38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo
- 45. Persiana

### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 48. Deck de madera gris sintética
- 49. Travesaño de madera
- 50. Apoyo mediante taco de madera
- 51. Hormigón de pendiente
- 53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50

### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



## 4.2\_ Sección Longitudinal tipo

### Elementos estructurales

- 8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
- 10. Correa perfil IPE 270
- 11. Dintel Perfil UPE 160
- 13. Pilar perfil metálico HEB 220
- 14. Arriostramiento tirante de acero estructural
- 15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
- 16. Armadura de reparto
- 17. Armadura de negativos
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

### Elementos interiores y carpinterías

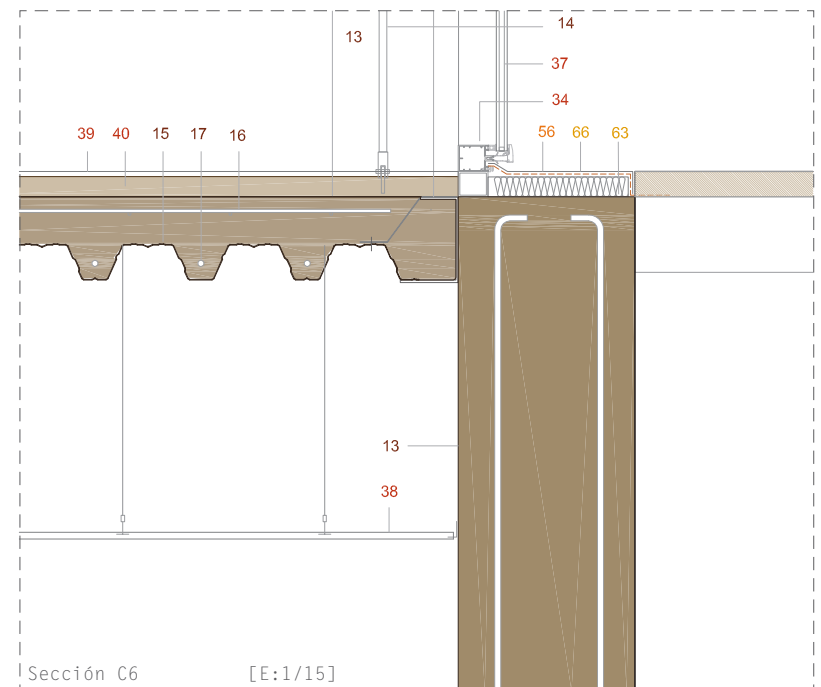
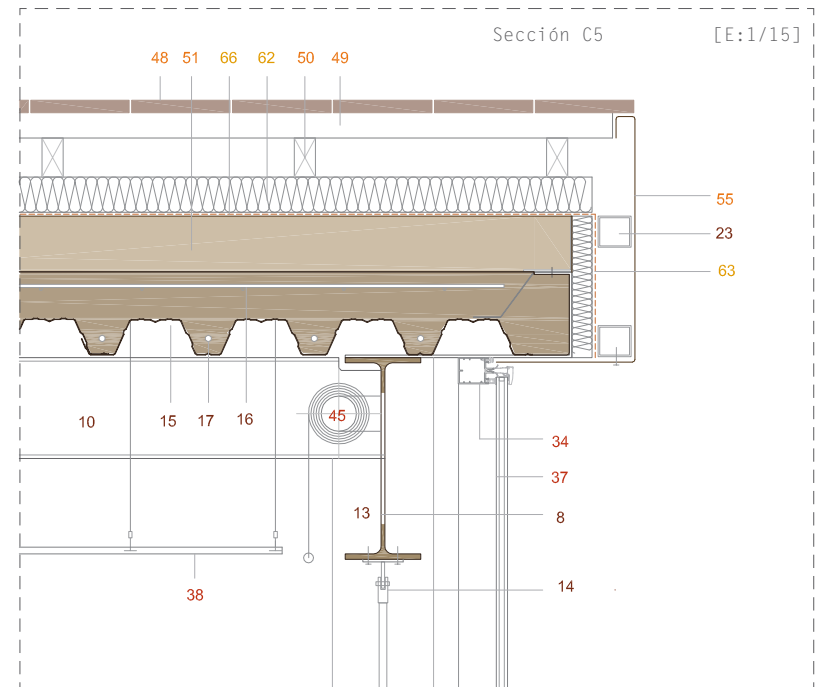
- 34. Muro cortina comercial TECHNAL modelo GEODE con ventana proyectable integrada
- 36. Panel de policarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
- 37. Vidrio con rotura de puente térmico
- 38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
- 40. Pavimento de linóleo
- 45. Persiana

### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 48. Deck de madera gris sintética
- 49. Travesaño de madera
- 50. Apoyo mediante taco de madera
- 51. Hormigón de pendiente
- 53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50
- 55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
- 56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]
- 57. Reticula de tramex

### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



## 4.2\_ Sección Longitudinal tipo

### Elementos estructurales

- 2. Muro pantalla [e= 350mm]
- 3. Losa cimentación [e= 400mm]
- 6. Hormigón de limpieza
- 13. Pilar perfil metálico HEB 220
- 18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

### Elementos interiores y carpinterías

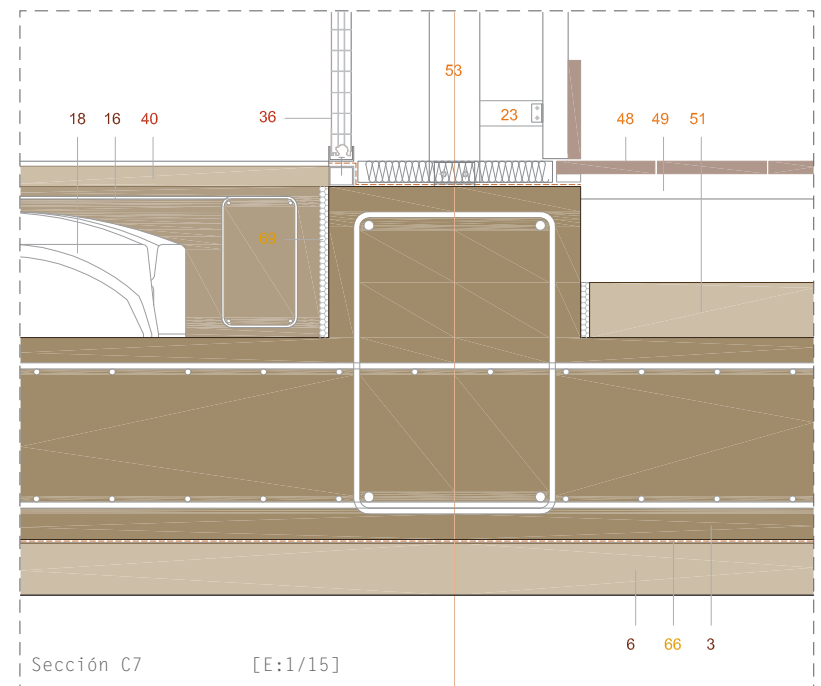
- 29. Trasdoso autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua)
- 36. Panel de polycarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo

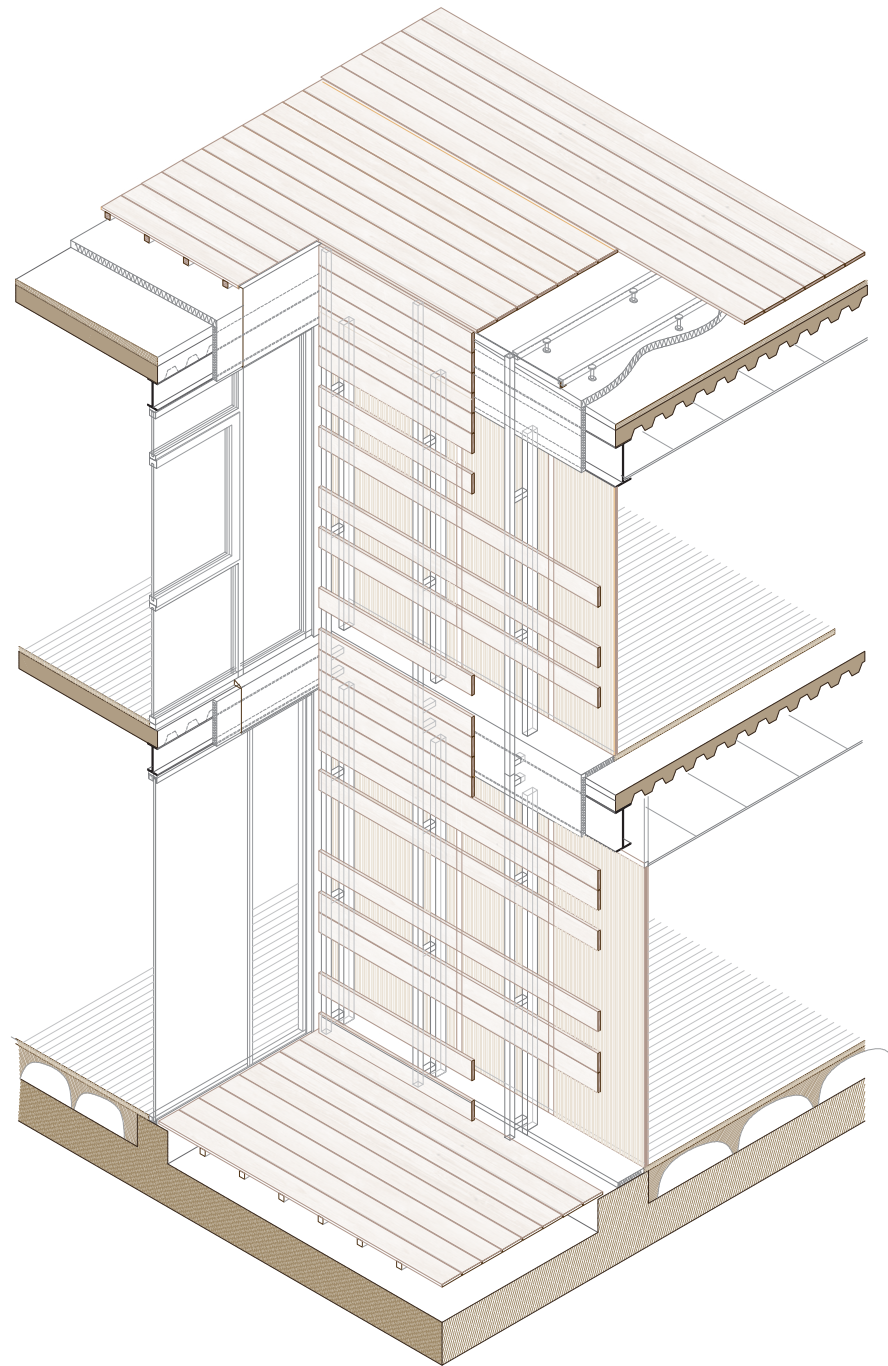
### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 48. Deck de madera gris sintética
- 49. Travesaño de madera
- 51. Hormigón de pendiente
- 53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50

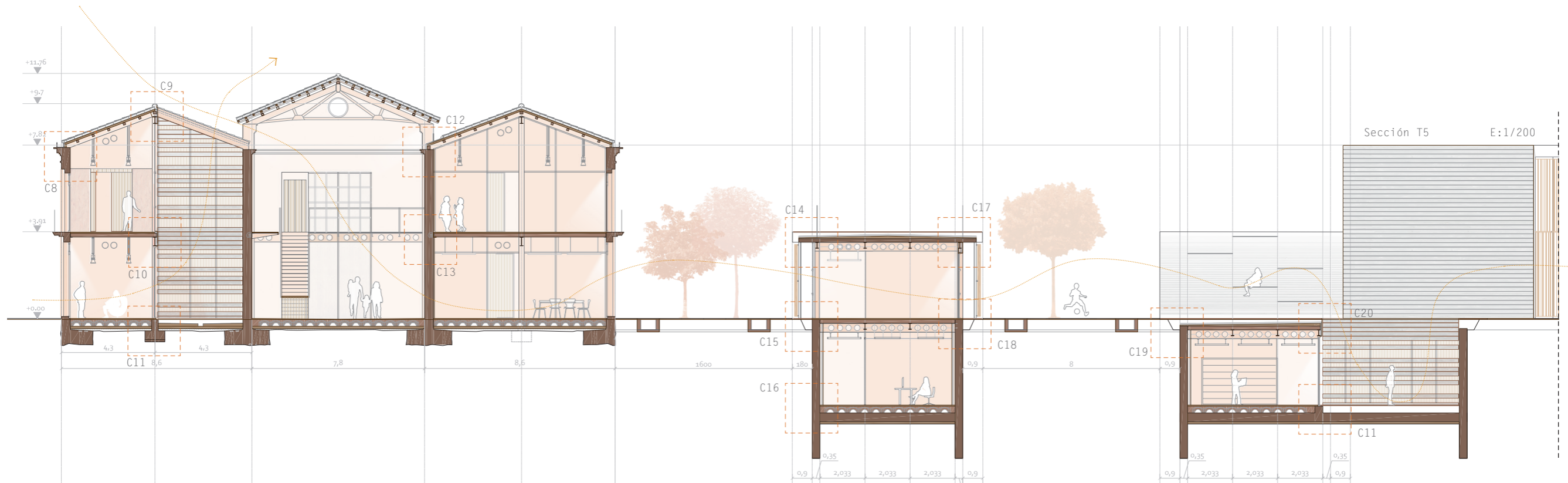
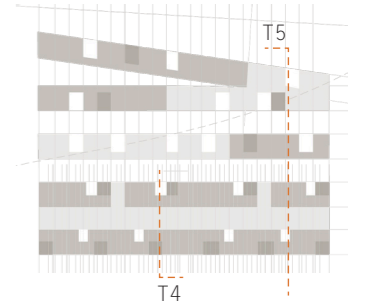
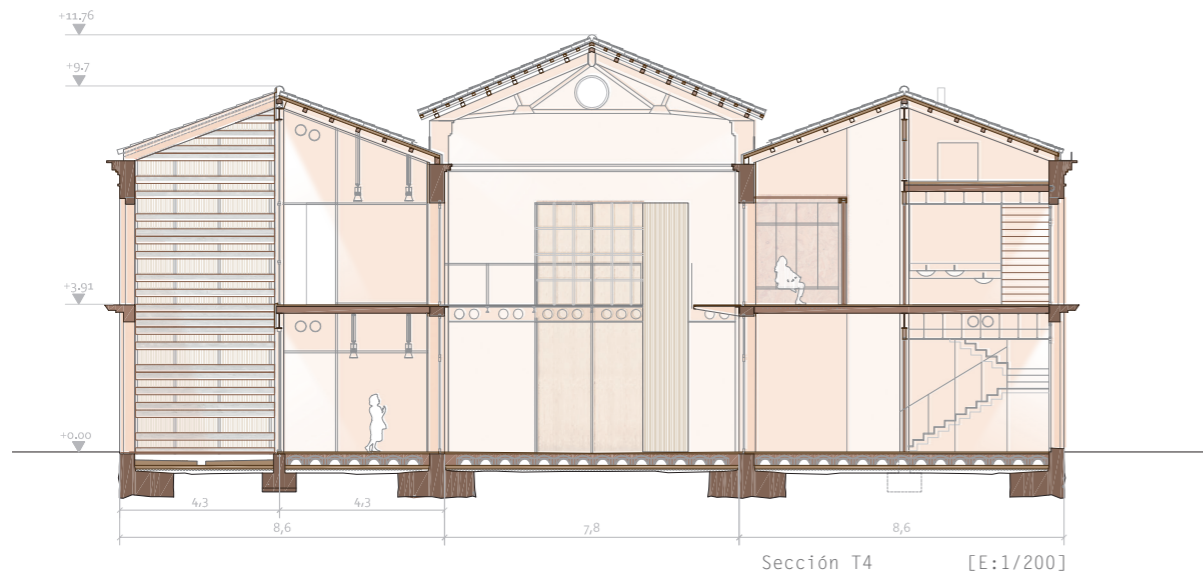
### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM
- 68. Aislante ecológico de fibras de madera
- 69. Junta de EPS (poliestireno expandido)
- 71. Canaleta de recogida de filtraciones.





4.4\_ Sección transversal tipo



#### 4.4\_ Sección transversal tipo. Canalón Lonja fachada exterior

##### Elementos estructurales

1. Muro de carga de fábrica de ladrillo de aparejo gótico.
9. Viga perfil metálico IPE 300
12. Pilar perfil metálico HEB 240
19. Perfil LD 160.100.75
20. Perfil LD 200.100.10
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico
24. Viga de madera ( 200 x 150)
25. Zuncho de madera
26. Tornillo autotaladrante.
27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores

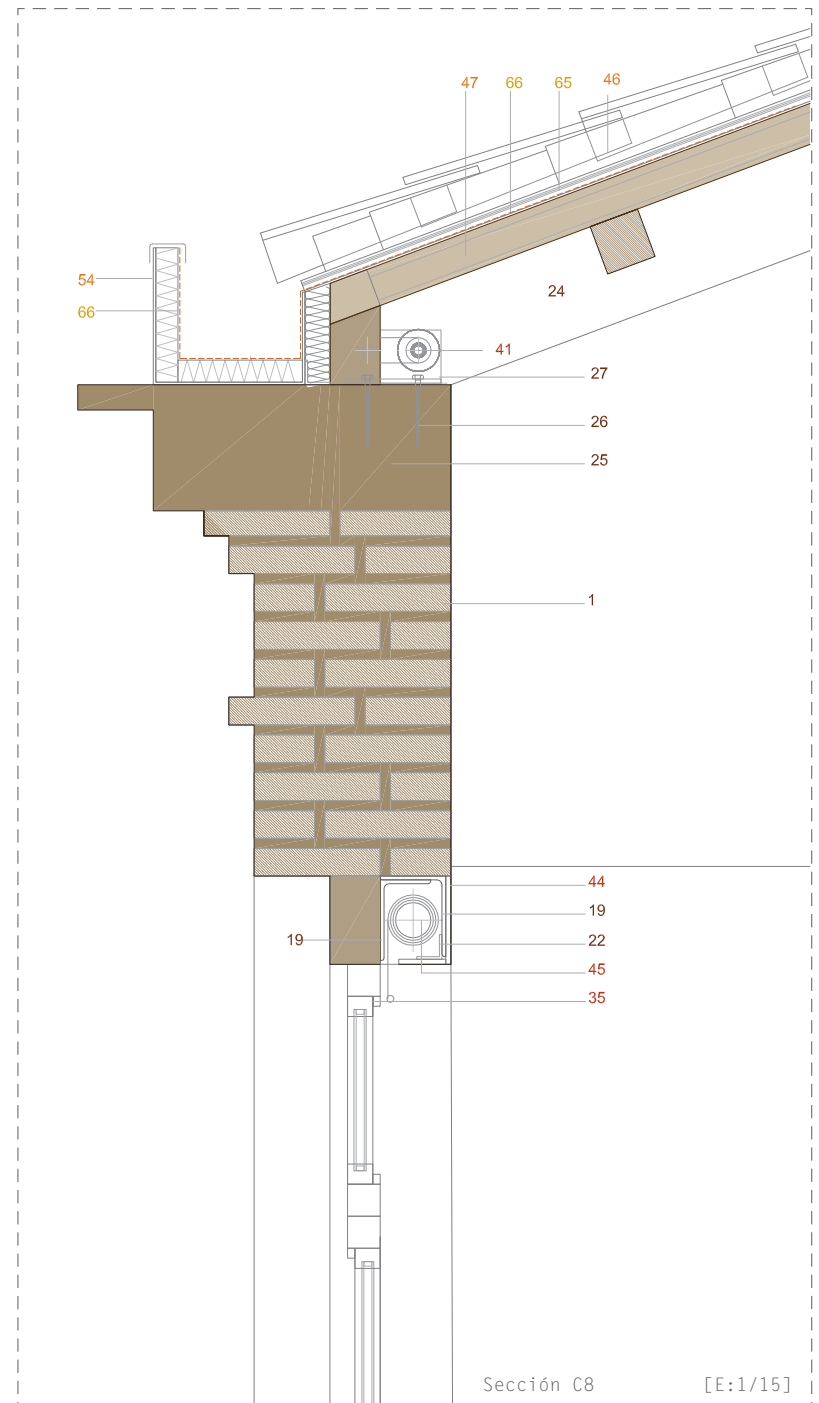
35. Carpintería madera original restaurada
37. Vidrio con rotura de puente térmico
41. Luminaria IGUZZINI modelo iSING [ø= 80mm]
44. Tablero OSB tintado en blanco
45. Persiana

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

46. Cubierta de teja árabe ventilada
47. Panel Sandwich ONDUTHERM con núcleo XPS para cubiertas inclinadas H19+A50+H10 (poliestireno extruido, tablero hidrófugo exterior, contrachapado en blanco interior)
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 5mm]
65. Sistema de chapa ONDULINE de impermeabilización para cubiertas inclinadas modelo BT-50 de colocación directa.
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



#### 4.4\_ Sección transversal tipo. Encuentro cumbrera Lonja con patio.

##### Elementos estructurales

- 8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
- 9. Viga perfil metálico IPE 300
- 12. Pilar perfil metálico HEB 240
- 15. Forjado de chapa colaborante INCO 70. (Incoperfil) [e total= 160 mm; e chapa = 1 mm]
- 16. Armadura de reparto
- 17. Armadura de negativos
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 24. Viga de madera ( 200 x 150)
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores

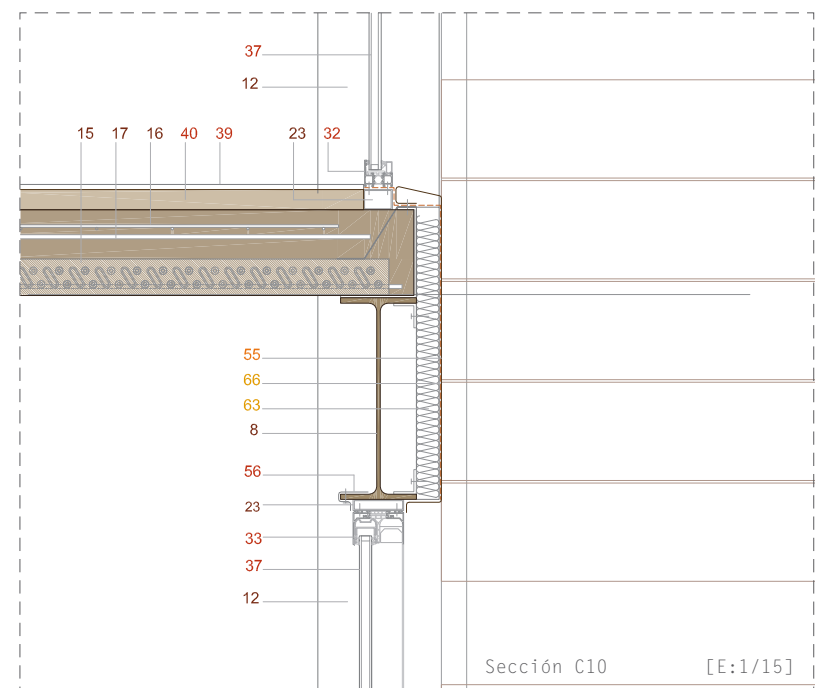
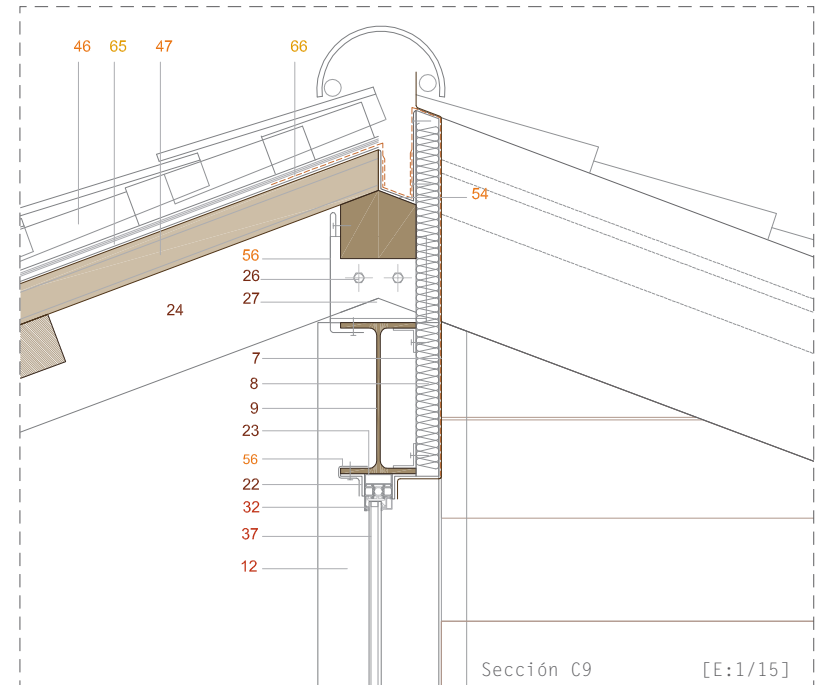
- 32. Carpintería comercial TECHNAL modelo SOLEAL con ventana proyectable
- 33. Carpintería corredera oculta comercial TECHNAL modelo LUMEAL
- 37. Vidrio con rotura de puente térmico
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 46. Cubierta de teja árabe ventilada
- 47. Panel Sandwich ONDUTHERM con núcleo XPS para cubiertas inclinadas H19+A50+H10 (poliestireno extruido, tablero hidrófugo exterior, contrachapado en blanco interior)
- 54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
- 55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
- 56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 5mm]
- 65. Sistema de chapa ONDULINE de impermeabilización para cubiertas inclinadas modelo BT-50 de colocación directa.
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM





#### 4.4\_ Sección transversal tipo

##### Elementos estructurales

- 4. Zapata corrida hormigón armado
- 5. Solera de hormigón (h = 100 mm)
- 6. Hormigón de limpieza
- 16. Armadura de reparto
- 17. Armadura de negativos
- 18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores

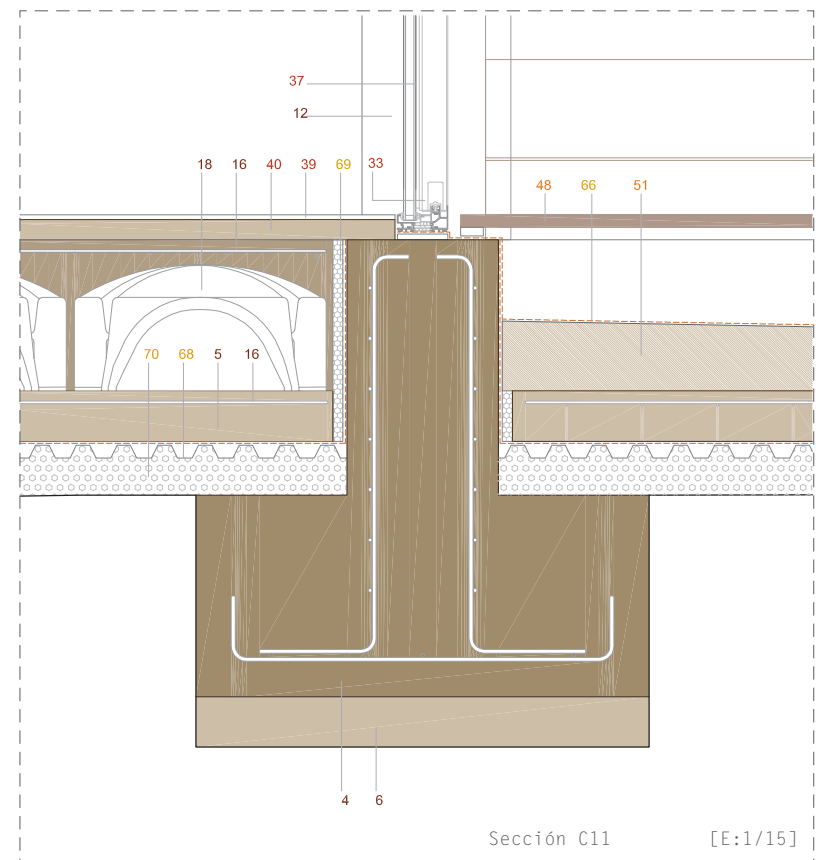
- 33. Carpintería corredera oculta comercial TECHNAL modelo LUMEAL
- 37. Vidrio con rotura de puente térmico
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 48. Deck de madera gris sintética
- 51. Hormigón de pendiente

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 5mm].
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM
- 67. Lámina filtrante GEOTEXTIL
- 69. Junta de EPS (poliestireno expandido)
- 70. Base de grava



#### 4.4\_ Sección transversal tipo.

##### Elementos estructurales

1. Muro de carga de fábrica de ladrillo de aparejo gótico.
7. Hormigón expansivo
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70. (Incoperfil) [e total= 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
19. Perfil LD 160.100.75
20. Perfil LD 200.100.10
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico
24. Viga de madera ( 200 x 150)
25. Zuncho de madera
26. Tornillo autotaladrante.
27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores

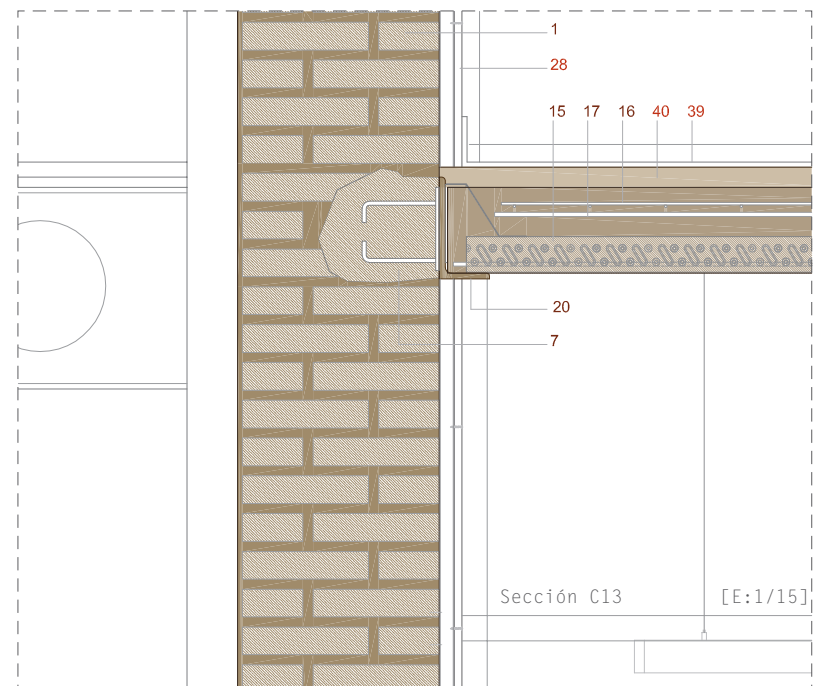
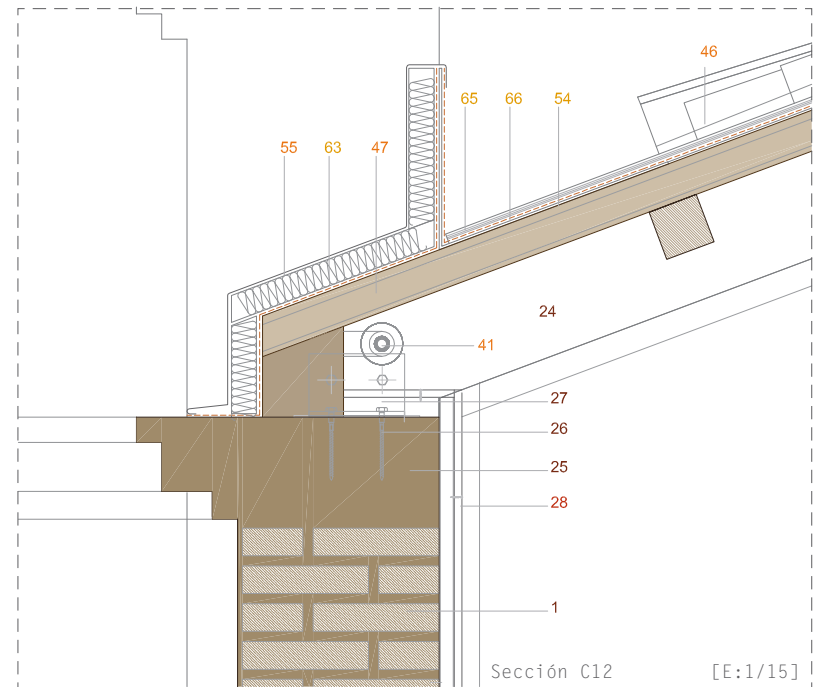
28. Trasdoso semidirecto cartón-yeso PLADUR M-70X30 placa sencilla WA15 (resistente al agua)
35. Carpintería madera original restaurada
37. Vidrio con rotura de puente térmico
39. Mortero de regularización
40. Pavimento de linóleo
41. Luminaria IGUZZINI modelo iSING [ø= 80mm]

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

46. Cubierta de teja árabe ventilada
47. Panel Sandwich ONDUTHERM con núcleo XPS para cubiertas inclinadas H19+A50+H10 (poliestireno extruido, tablero hidrófugo exterior, contrachapado en blanco interior)
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 5mm]
65. Sistema de chapa ONDULINE de impermeabilización para cubiertas inclinadas modelo BT-50 de colocación directa.
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



#### 4.4\_ Sección transversal tipo. Canalón corrido y lamas

##### Elementos estructurales

2. Muro pantalla [e= 350mm]
8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
10. Correa perfil IPE 270
13. Pilar perfil metálico HEB 220
14. Arriostramiento tirante de acero estructural
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico
26. Tornillo autotaladrante.
27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores y carpinterías

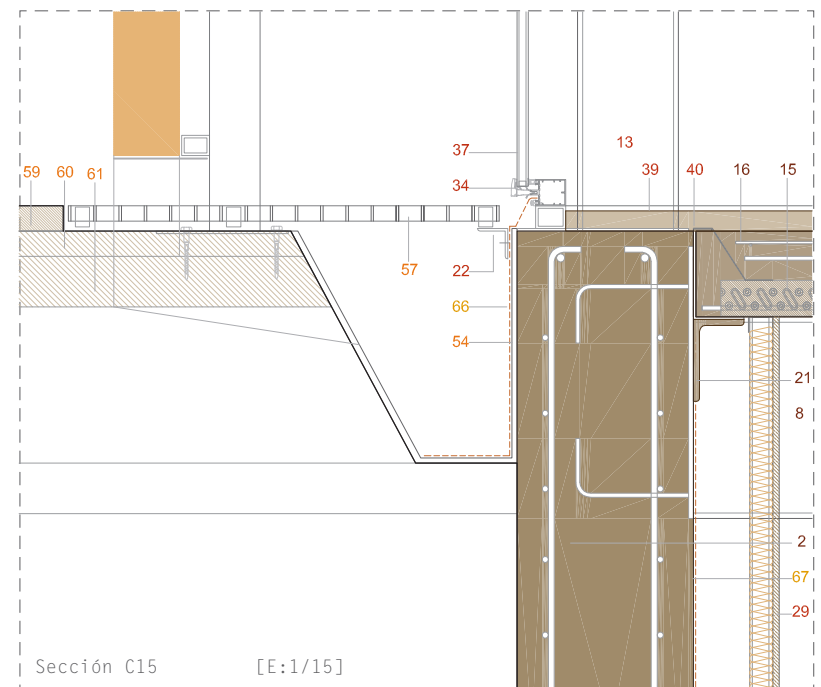
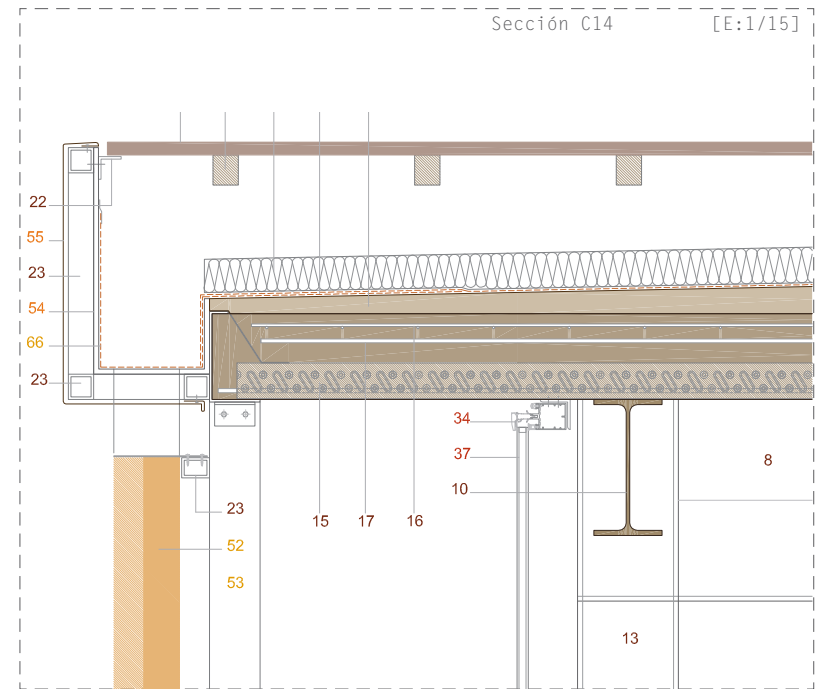
29. Trasdosado autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua)
34. Muro cortina comercial TECHNAL modelo GEODE con ventana proyectable integrada
37. Vidrio con rotura de puente térmico
38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
39. Mortero de regularización
40. Pavimento de linóleo

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
52. Lamas cerámicas FAVETON modelo JAVEA 135 X60
53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
57. Reticula de tramex
59. Pavimento granito exterior
60. Mortero de agarre exterior
61. Hormigón en masa

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



#### 4.4\_ Sección transversal tipo. Canaleta recogida humedades

##### Elementos estructurales

- 2. Muro pantalla [e= 350mm]
- 3. Losa cimentación [e= 400mm]
- 6. Hormigón de limpieza
- 13. Pilar perfil metálico HEB 220
- 18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores y carpinterías

- 29. Trasdoso autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua)
- 36. Panel de policarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo

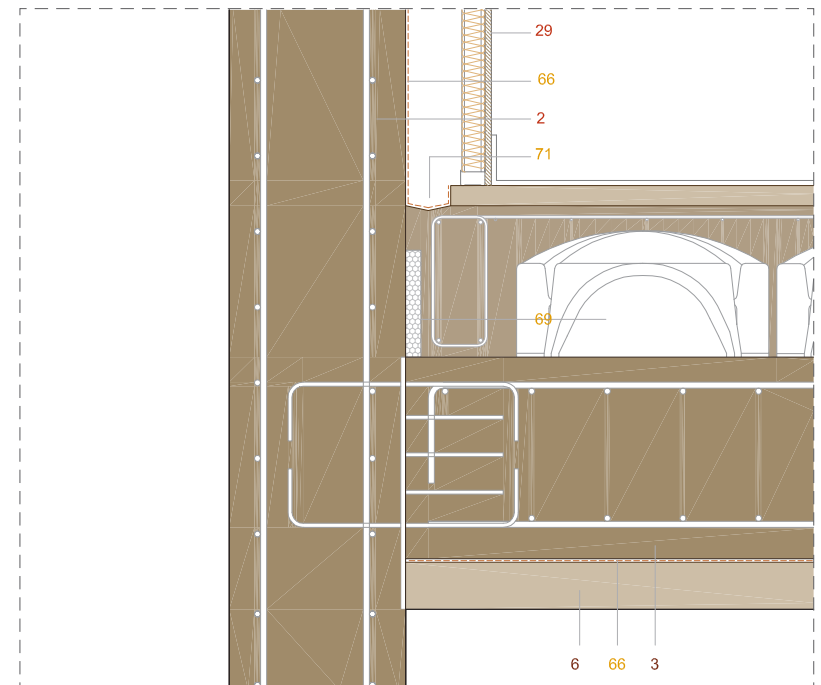
##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 48. Deck de madera gris sintética
- 49. Travesaño de madera
- 51. Hormigón de pendiente
- 53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM
- 68. Aislante ecológico de fibras de madera
- 69. Junta de EPS (poliestireno expandido)
- 71. Canaleta de recogida de filtraciones.

Sección C16 [E:1/15]



#### 4.4\_ Sección transversal tipo

##### Elementos estructurales

2. Muro pantalla [e= 350mm]
8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
10. Correa perfil IPE 270
11. Dintel Perfil UPE 160
13. Pilar perfil metálico HEB 220
14. Arriostamiento tirante de acero estructural
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil) [e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
20. Perfil LD 200.100.10
21. Perfil LD 160.100.12
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico
26. Tornillo autotaladrante.
27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores y carpinterías

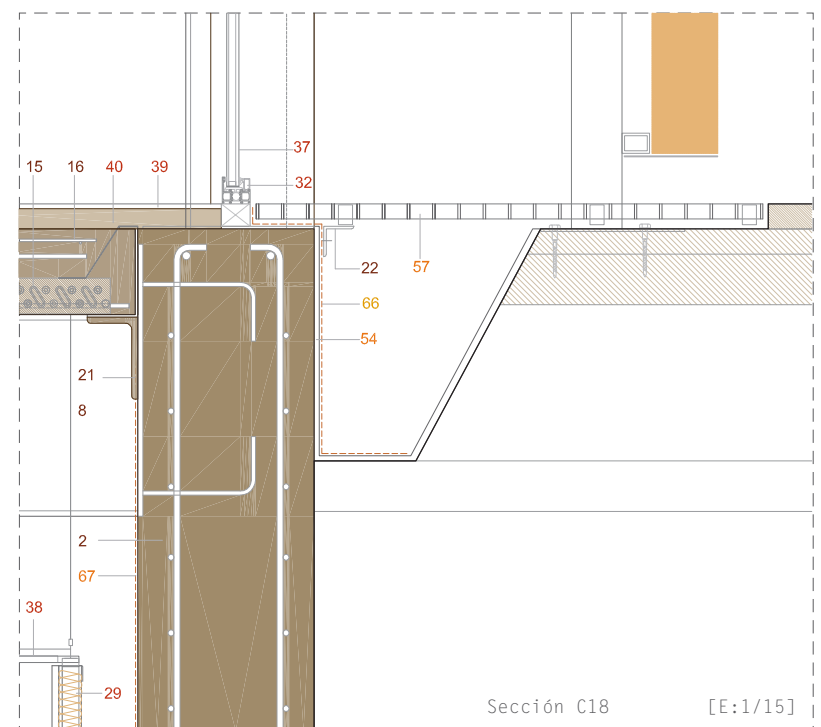
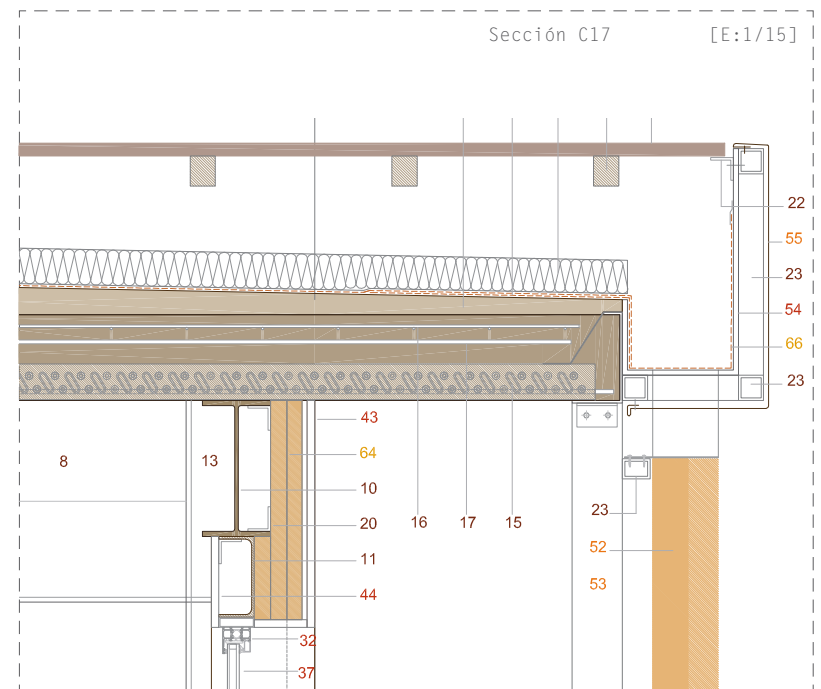
29. Trasdosado autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua)
31. Tabique cartón-yeso PLADUR 100(70) LM placa sencilla 15 WA
32. Carpintería comercial TECHNAL modelo SOLEAL con ventana proyectable
37. Vidrio con rotura de puente térmico
38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
39. Mortero de regularización
40. Pavimento de linóleo
43. Tablero OSB
44. Tablero OSB tintado en blanco
45. Persiana

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
52. Lamas cerámicas FAVETON modelo JAVEA 135 X60
53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
57. Retícula de tramex
58. Sistema de lamas de zinc para permitir la ventilación
59. Pavimento granito exterior
60. Mortero de agarre exterior
61. Hormigón en masa

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM
67. Lámina filtrante GEOTEXTIL
68. Aislante ecológico de fibras de madera



#### 4.4\_ Sección transversal tipo. Canalón recogida aguas plaza.

##### Elementos estructurales

2. Muro pantalla [e= 350mm]
3. Losa cimentación [e= 400mm]
8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
10. Correa perfil IPE 270
11. Dintel Perfil UPE 160
13. Pilar perfil metálico HEB 220
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
20. Perfil LD 200.100.10
21. Perfil LD 160.100.12
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico

##### Elementos interiores y carpinterías

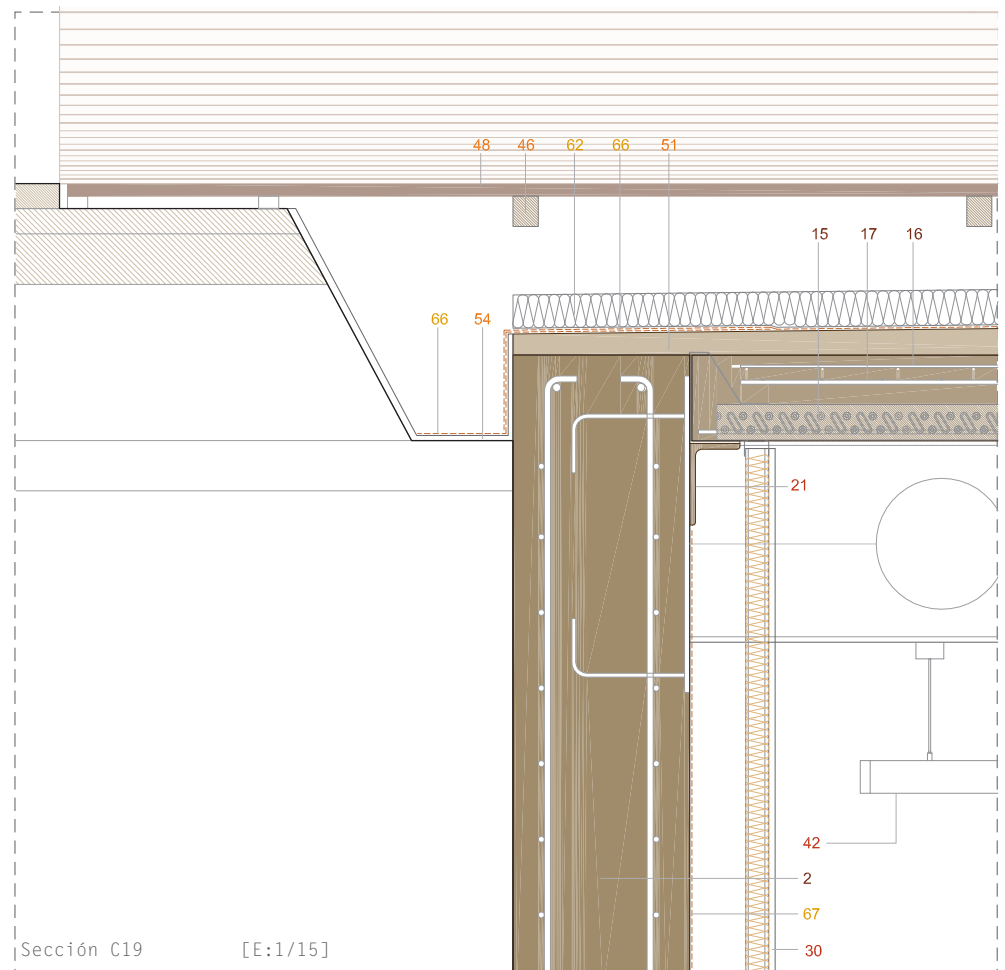
29. Trasdoso autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua).
39. Mortero de regularización
40. Pavimento de linóleo
42. Luminaria IGUZZINI ACTION

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
52. Lamas cerámicas FAVETON modelo JAVEA 135 X60
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [ e = 1mm]

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



#### 4.4\_ Sección transversal tipo

##### Elementos estructurales

- 2. Muro pantalla [e= 350mm]
- 3. Losa cimentación [e= 400mm]
- 8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
- 10. Correa perfil IPE 270
- 11. Dintel Perfil UPE 160
- 13. Pilar perfil metálico HEB 220
- 15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil) [e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
- 16. Armadura de reparto
- 17. Armadura de negativos
- 18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
- 20. Perfil LD 200.100.10
- 21. Perfil LD 160.100.12
- 22. Angular metálico
- 23. Perfil tubular metálico
- 26. Tornillo autotaladrante.
- 27. Placa de anclaje sobre neopreno.

##### Elementos interiores y carpinterías

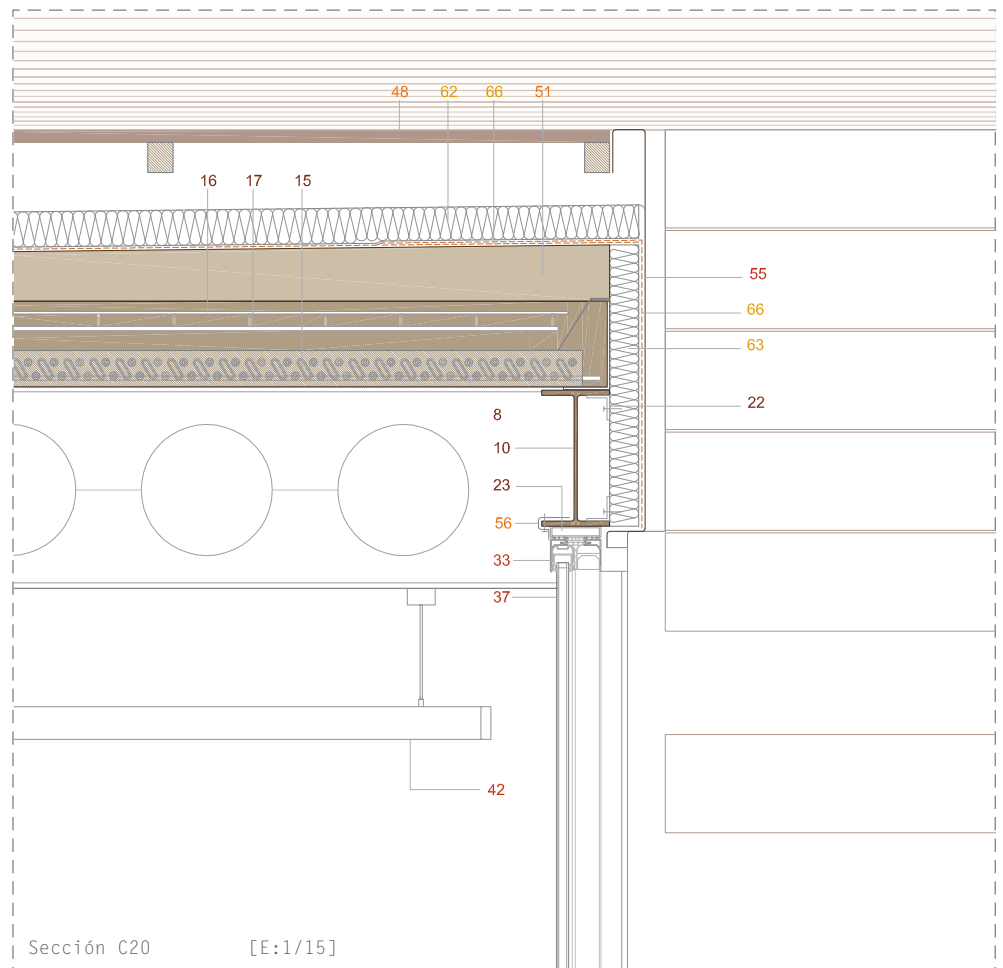
- 33. Carpintería corredera oculta comercial TECHNAL modelo LUMEAL
- 37. Vidrio con rotura de puente térmico
- 39. Mortero de regularización
- 40. Pavimento de linóleo
- 42. Luminaria IGUZZINI ACTION

##### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

- 46. Cubierta de teja árabe ventilada
- 48. Deck de madera gris sintética
- 49. Travesaño de madera
- 50. Apoyo mediante taco de madera
- 51. Hormigón de pendiente
- 54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
- 55. Embellecedor placa de zinc [ e = 1mm]

##### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

- 62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
- 63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
- 66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



## 4.4\_ Lista de materiales completa

### Elementos estructurales

1. Muro de de carga de fábrica de ladrillo de aparejo gótico.
2. Muro pantalla [e= 350mm]
3. Losa cimentación [e= 400mm]
4. Zapata corrida hormigón armado
5. Solera de hormigón (h = 100 mm)
6. Hormigón de limpieza
7. Hormigón expansivo
8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
9. Viga perfil metálico IPE 300
10. Correa perfil IPE 270
11. Dintel Perfil UPE 160
12. Pilar perfil metálico HEB 240
13. Pilar perfil metálico HEB 220
14. Arriostamiento tirante de acero estructural
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
19. Perfil LD 160.100.75
20. Perfil LD 200.100.10
21. Perfil LD 160.100.12
22. Angular metálico
23. Perfil tubular metálico
24. Viga de madera ( 200 x 150)
25. Zuncho de madera
26. Tornillo autotaladrante.
27. Placa de anclaje sobre neopreno.

### Elementos interiores y carpinterías

28. Trasdoso semidirecto cartón-yeso PLADUR M-70X30 placa sencilla WA15 (resistente al agua)
29. Trasdoso autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 +1,5LM con placa sencilla WA15 (resistente al agua)
30. Trasdoso autoportante cartón-yeso PLADUR T-7/PL75 + 1,5 con placa sencilla CH 15 (aislante a ruido)
31. Tabique cartón-yeso PLADUR 100(70) LM placa sencilla 15 WA
32. Carpintería comercial TECHNAL modelo SOLEAL con ventana proyectable
33. Carpintería corredera oculta comercial TECHNAL modelo LUMEAL
34. Muro cortina comercial TECHNAL modelo GEODE con ventana proyectable integrada
35. Carpintería madera original restaurada
36. Panel de policarbonato celular autoportante [e = 40 mm]
37. Vidrio con rotura de puente térmico
38. Cielo raso de viruta de madera blanco.
39. Mortero de regularización
40. Pavimento de linóleo
41. Luminaria IGUZZINI modelo iSING [ø= 80mm]
42. Luminaria IGUZZINI ACTION
43. Tablero OSB
44. Tablero OSB tintado en blanco
45. Persiana

### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

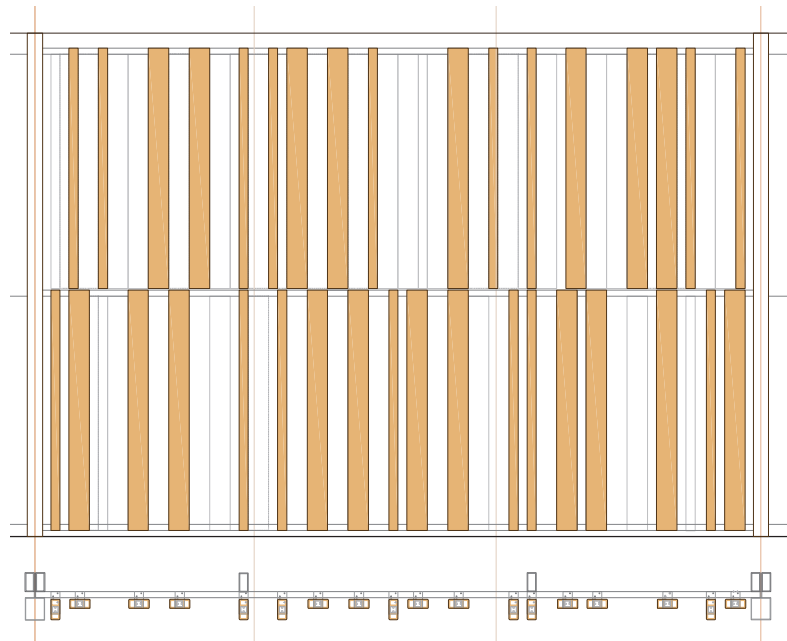
46. Cubierta de teja árabe ventilada
47. Panel Sandwich ONDUTHERM con núcleo XPS para cubiertas inclinadas H19+A50+H10 (poliestireno extruido, tablero hidrófugo exterior, contrachapado en blanco interior)
48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
52. Lamas cerámicas FAVETON modelo JAVEA 135 X60
53. Montante mediante perfil tubular de acero 100.50
54. Canalón de chapa zinc doblada [ e = 5mm]
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]
57. Retícula de tramex
58. Sistema de lamas de zinc para permitir la ventilación
59. Pavimento granito exterior
60. Mortero de agarre exterior
61. Hormigón en masa

### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

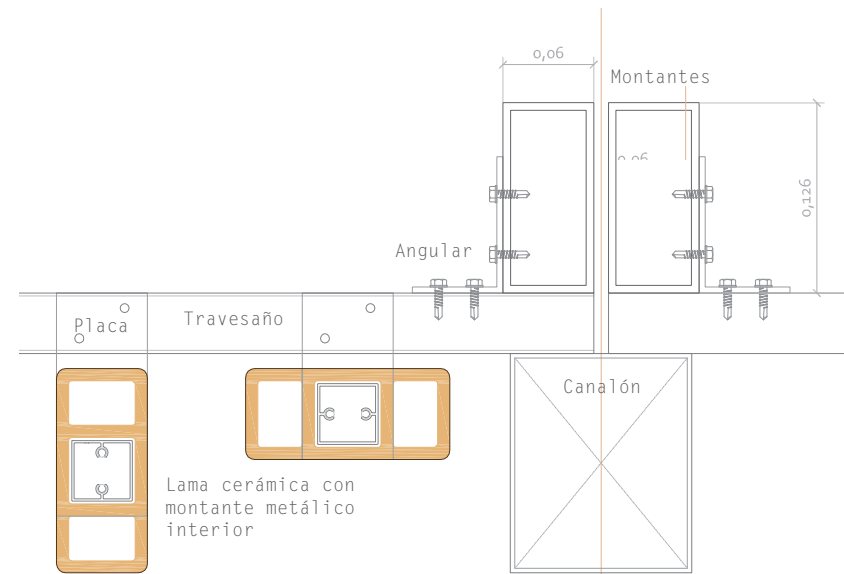
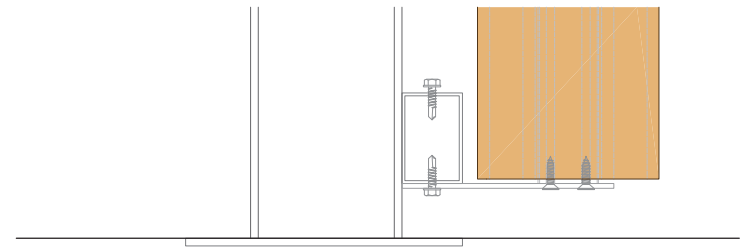
62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
65. Sistema de chapa ONDULINE de impermeabilización para cubiertas inclinadas modelo BT-50 de colocación directa.
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM
67. Lámina filtrante GEOTEXTIL
68. Aislante ecológico de fibras de madera
69. Junta de EPS (poliestireno expandido)
70. Base de grava
71. Canaleta de recogida de filtraciones.



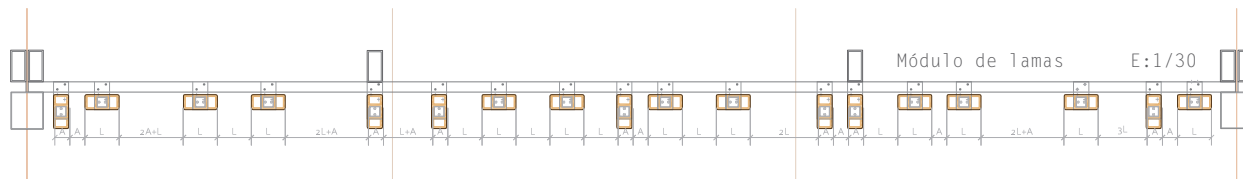
#### 4.5\_ FACHADA: Detalle de las lamas verticales



Módulo de lamas [E:1/50]



Detalle encuentro montante [E:1/5]



Módulo de lamas E:1/30

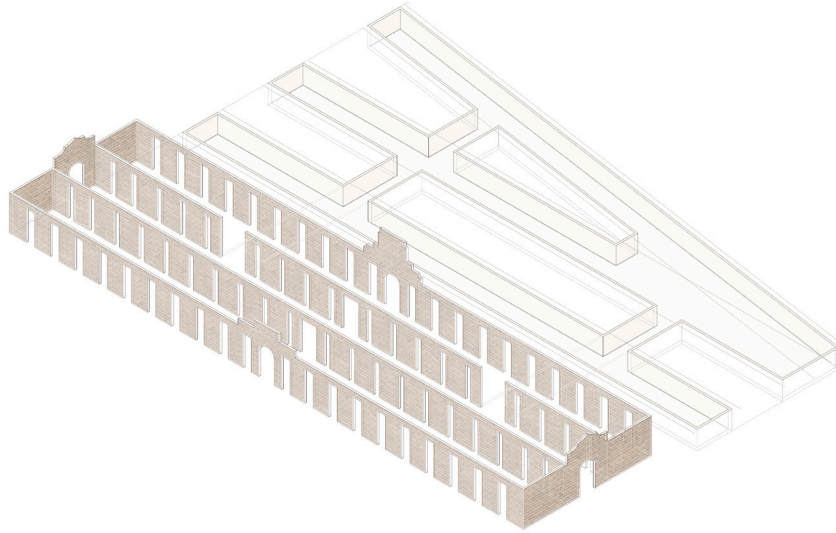
Aunque ya se ha detallado en parte, la fachada se reviste de un plano de lamas cerámicas FAVETÓN. Como se explicó antes, se busca la reinterpretación de la fachada de la Lonja en los edificios anexos consiguendo la verticalidad de la misma con recursos actuales.

Para reforzar la división de los paños las bajantes (de zinc) son coincidentes con la modulación (la misma que se utiliza para la generación de todo el edificio) y quedan vistos.

#### CATÁLOGO DE LAMAS

casa Favetón, modelo JÁVEA 135X60 mm y color NTM5050.  
Lama extrusionada de pasta cerámica.  
Sección de pieza rectangular con cantos romo.  
Dimensiones: 135x50 mm. Longitud: hasta 1600 mm.  
Peso: 10 kg/ml.

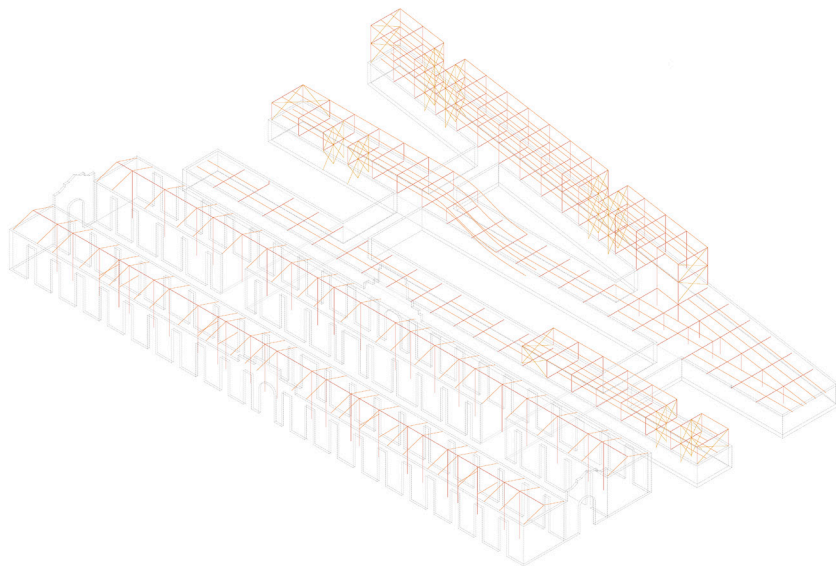
## 4.6\_ ESTRUCTURA: Desmontando el proyecto



### 1. ESTRUCTURA MURAL

Es la parte más importante de la estructura: la sujección. En cuanto a la lonja, se vacía de su estructura interior como se ha explicado anteriormente. En la intervención se opta por una cubeta de hormigón armado por la presencia del nivel freático.

1. Rehabilitación muro de pie y medio de ladrillo
2. Construcción de cubeta bajo nivel freático

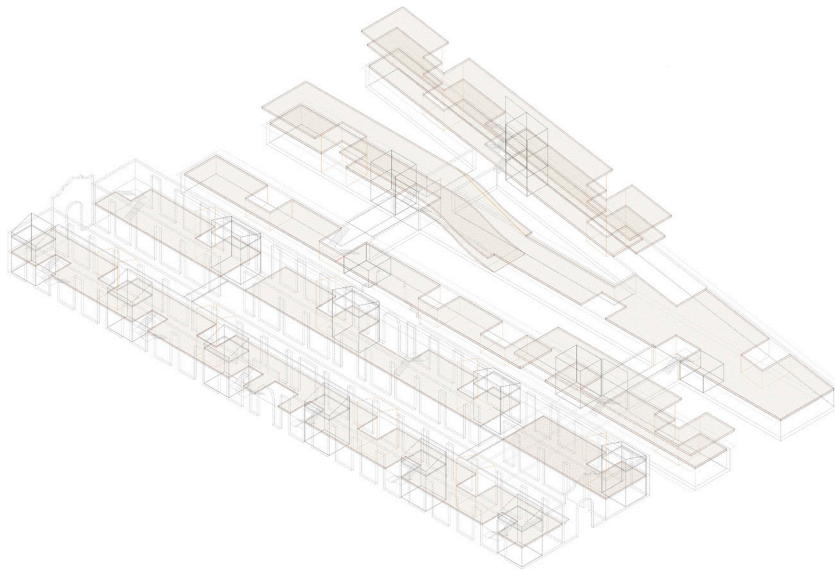


### 2. ESTRUCTURA METÁLICA

Sobre los muros o apoyada en los mismos se construyen pórticos metálicos: un sistema flexible y que proporciona la ligereza que se busca.

Es importante en la zona de nueva intervención arriostrar contra el viento para reducir la esbeltez de los pilares y conseguir así aún más ligereza.

1. Pórticos generales
2. Correas, zunchos y brochales
3. Arriostramiento al viento

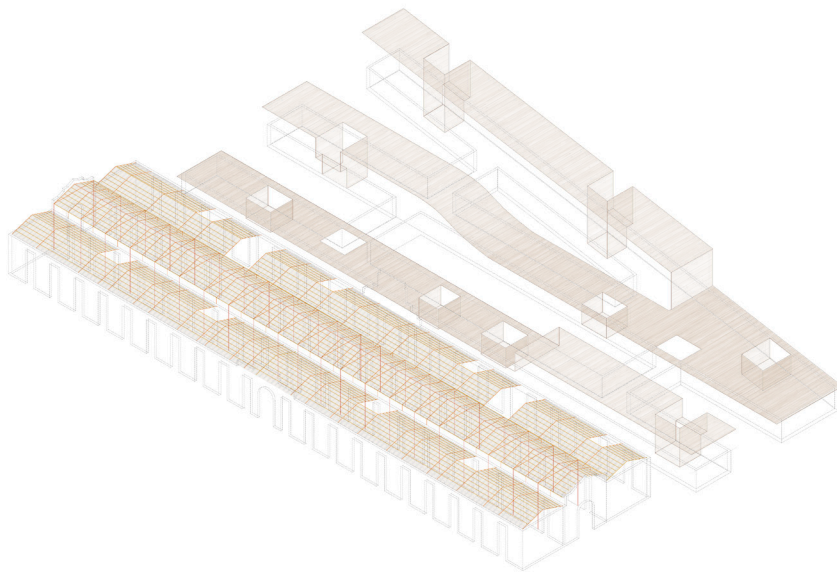


### 3. FORJADOS

Al igual que la estructura principal, los forjados también deben ser ligeros: los forjados mixtos de chapa y hormigón, son en este caso la mejor opción. Permiten una construcción rápida y sin necesidad de apuntalar debido a lo pequeño de las luces.

Las escaleras también metálicas vuelven a incidir en la ligereza, mientras que los núcleos (que se construyen posteriormente) marcan el ritmo en una pieza tan larga.

1. Forjados colaborantes
2. Escaleras metálicas
3. Cubrición tramex pasos subterráneos

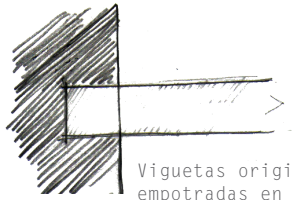


### 4. CUBIERTAS

Por último, las cubiertas. es aquí donde divergen ambos edificios: la lonja mantiene su característica cubierta de teja árabe mientras que en la intervención, un deck de madera recorre toda la pieza permitiendo que sean accesibles a la vez que al doblarse, genera un brisolei en los patios.

- A1. Refuerzo de las pilastras de la nave central
- A2. Cerchas de naves laterales
- A3. Rehabilitación o sustitución de las cerchas de la nave central
- A4. Colocación de correas para apoyo de tablero y tejas
- B1. Cubierta invertida de la intervención con deck de madera

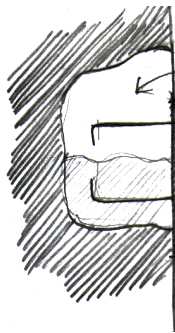
#### 4.6\_ ESTRUCTURA. Sustitución de los forjados en la lonja



Viguetas originales de madera empotradas en el muro

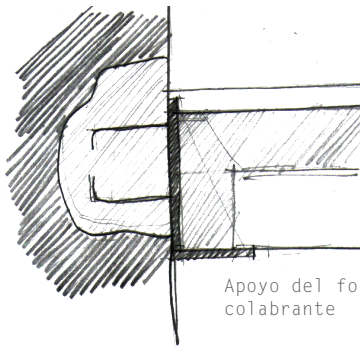


Se elimina la vigueta y agranda el hueco reforzándolo con mortero.



Relleno con mortero expansivo.

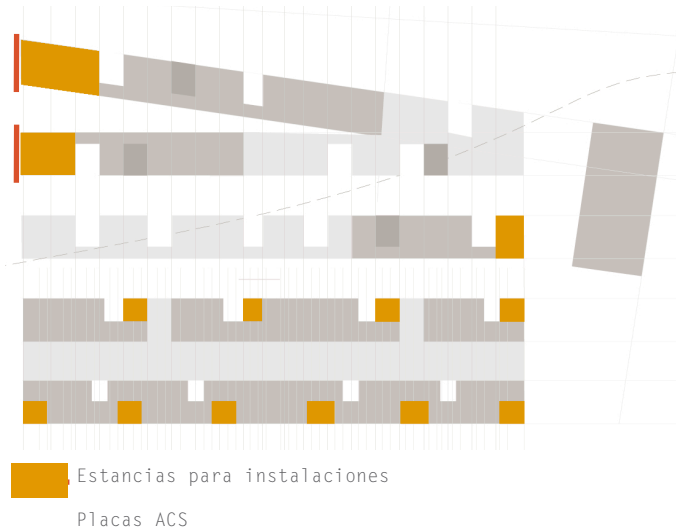
Angular metálico con armaduras soldadas.



Apoyo del forjado colabrante

## 4.7\_ INSTALACIONES. Consideraciones generales

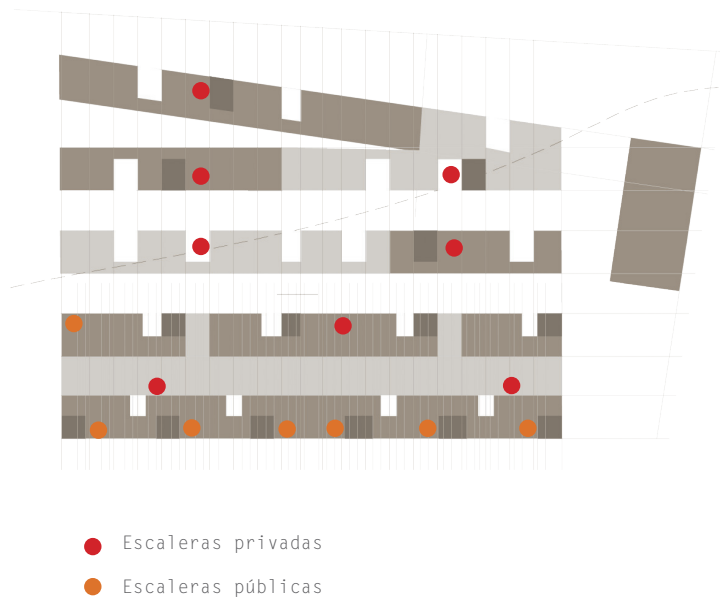
### Esquema de situación general



- En la Lonja las instalaciones necesarias tales como calentadores de agua y climatización se colocan en la parte superior de los núcleos que ordenan el proyecto.

- En el resto se instalan en el sótano, junto a los patios en una sala separada del resto de dependencias.

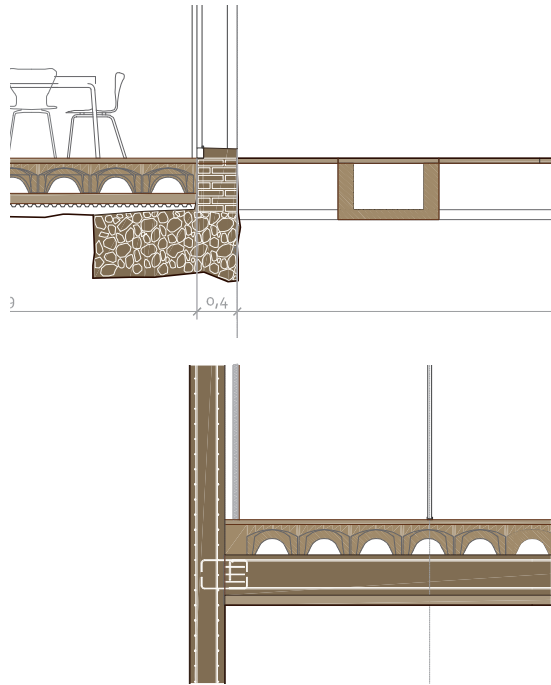
### Protección contra incendios



Aunque no se incluya en la memoria un plano específico de protección contra incendios se ha proyectado todo el complejo cumpliendo con las distancias máximas de evacuación y dimensionando correctamente las escaleras para un correcto funcionamiento.

## 4.7\_ INSTALACIONES. Consideraciones generales

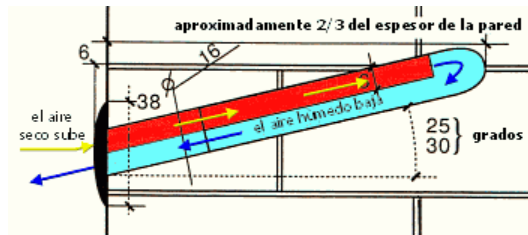
### Sistema Caviti de Forjado sanitario



Para evitar humedades, ya que el proyecto se encuentra muy cerca del mar y el nivel freático puede estar a muy pocos metros de profundidad, se decide poner el Sistema Caviti de Forjado Sanitario. Se coloca tanto en la Lonja como en la nueva propuesta, aunque estos tengan losa de cimentación, ya que así, se evitan filtraciones y humedades.

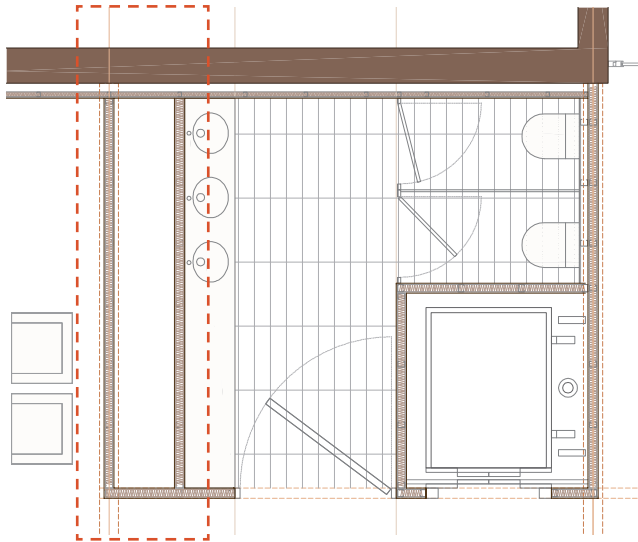
Este sistema necesita ventilación, lo cual se hace fácil pudiéndolos conectar con las arquetas que se disponen en la calle o con los patios que recorren todo el proyecto.

### Sistema Knapen para evitar humedades



Además en los muros de ladrillo se instala el sistema Knapen para evitar humedades por capilaridad.

## 4.7\_ INSTALACIONES. Ventilación de los patinillos



### Elementos estructurales

8. Viga BOYD IPE 300 (h total= 388 mm)
10. Correa perfil IPE 270
11. Dintel Perfil UPE 160
14. Arriostramiento tirante de acero estructural
15. Forjado de chapa colaborante INCO 70.4 (Incoperfil)  
[e total = 160 mm; e chapa = 1 mm]
16. Armadura de reparto
17. Armadura de negativos
18. Forjado sanitario con sistema CAVITI 30
20. Perfil LD 200.100.10
22. Angular metálico

### Elementos interiores y carpinterías

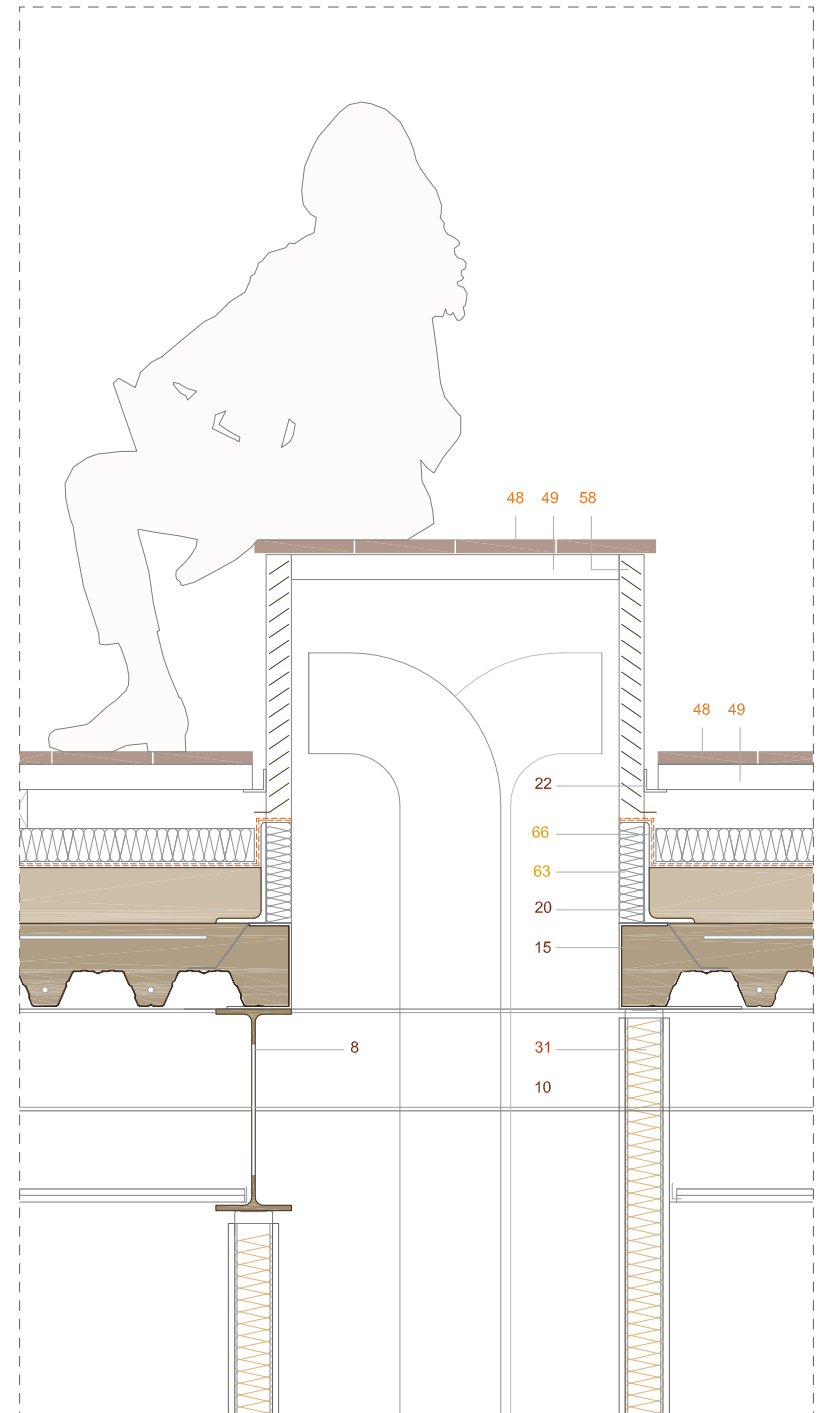
31. Tabique cartón-yeso PLADUR 100(70) LM placa sencilla 15 WA

### Elementos exteriores y sistemas de cubierta

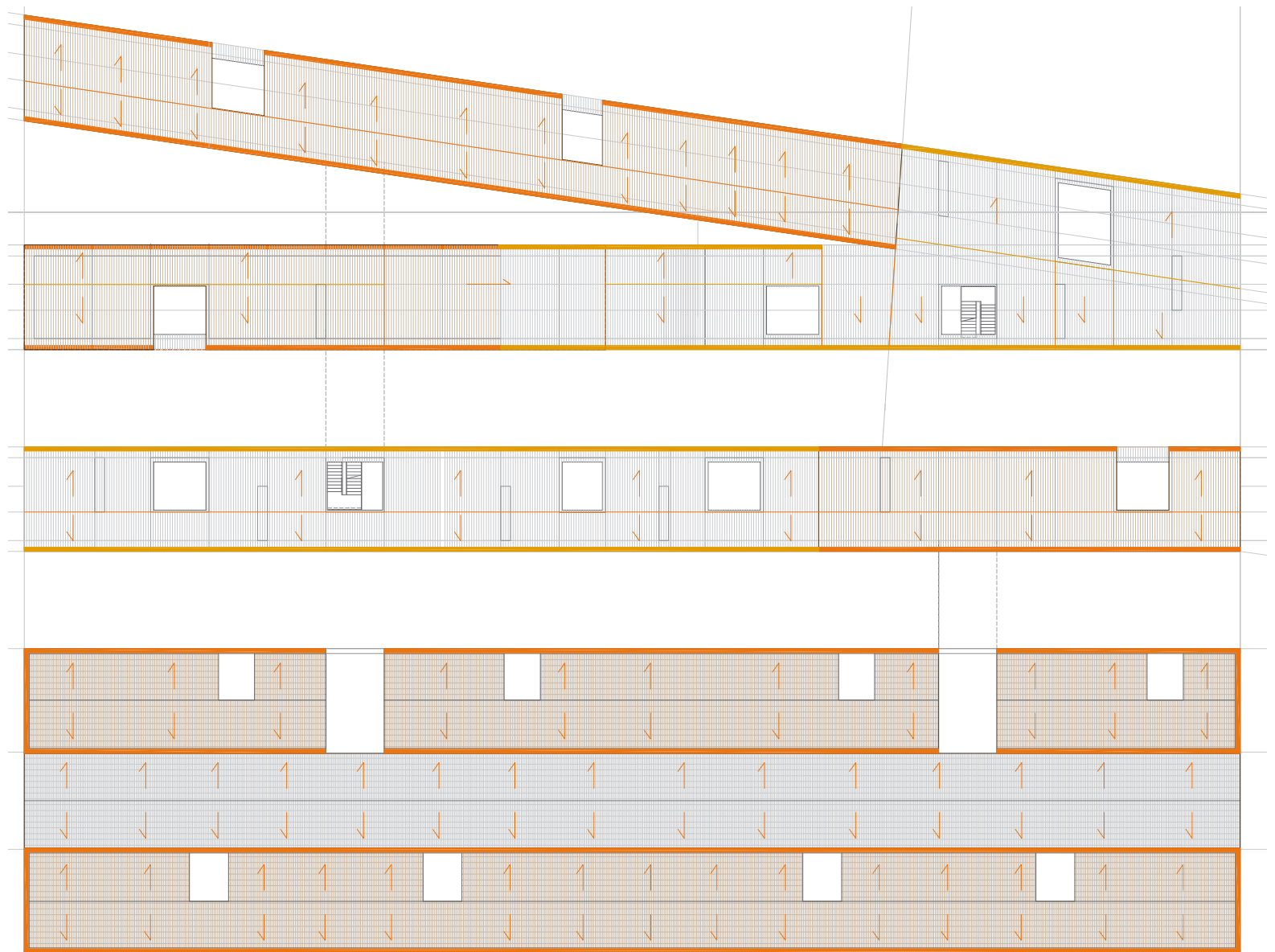
48. Deck de madera gris sintética
49. Travesaño de madera
50. Apoyo mediante taco de madera
51. Hormigón de pendiente
55. Embellecedor placa de zinc [e = 1mm]
56. Embellecedor de chapa metálica de acero [e = 1mm]
58. Sistema de lamas de zinc para permitir la ventilación

### Aislamientos, juntas e impermeabilizaciones

62. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e= 7mm]
63. Aislante térmico XPS (poliestireno extruido) [e=5mm]
66. Lámina impermeable adhesiva ONDUFILM



#### 4.7\_ INSTALACIONES. Recogida de pluviales.



Planta de cubiertas

[E:1/500]

La recogida de aguas pluviales se realiza mediante canalones de zinc que recorren todo el perímetro.

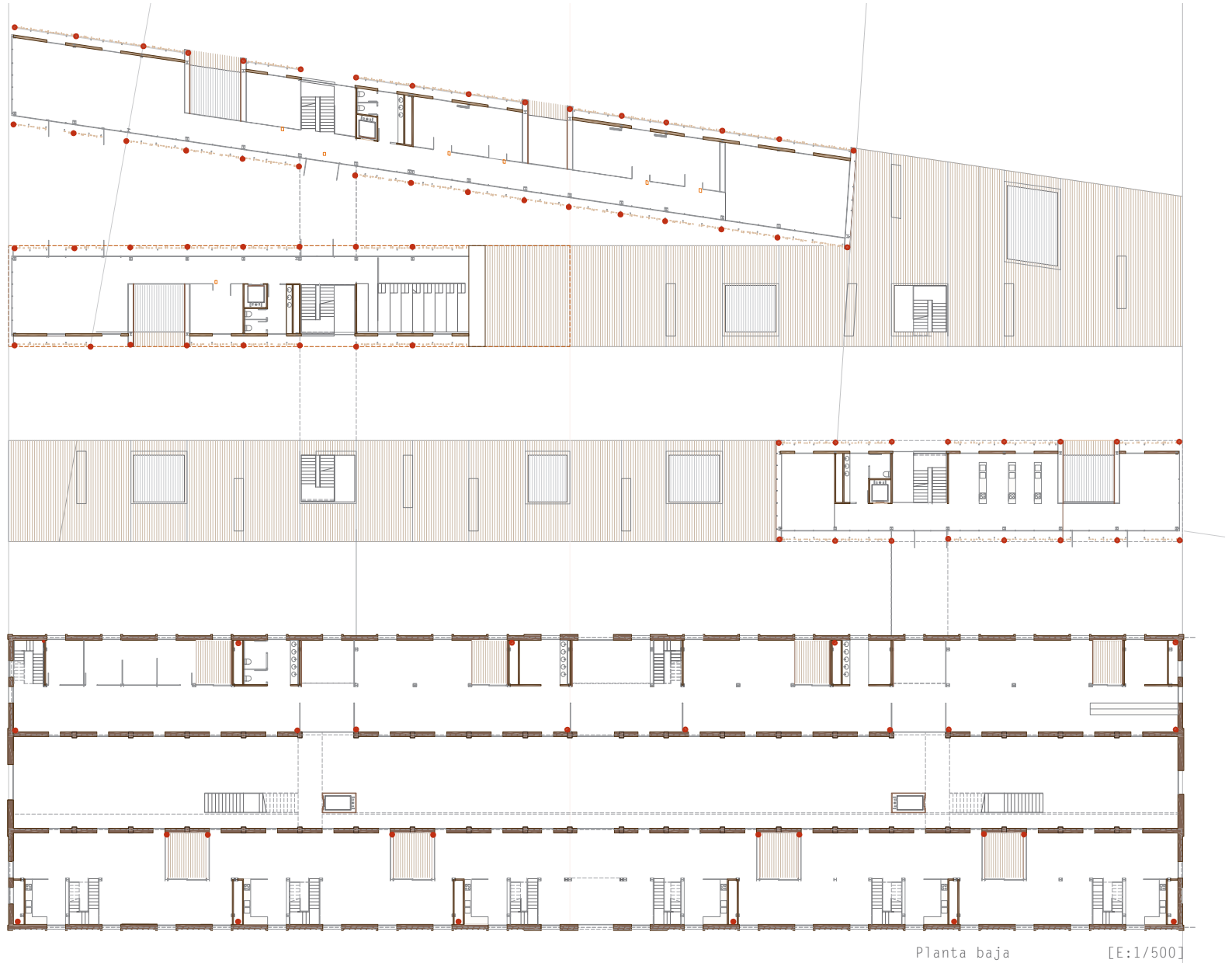
- Las bajantes en la lonja se sitúan en la doble piel de los patios o en los patinillos.
- Las bajantes en la intervención son vistos y se sitúan en el exterior, marcando la modulación, en el mismo plano que las lamas cerámicas. Son de zinc, al igual que los canalones

#### Leyenda

- Canalones cubierta
- Canalones plaza pública



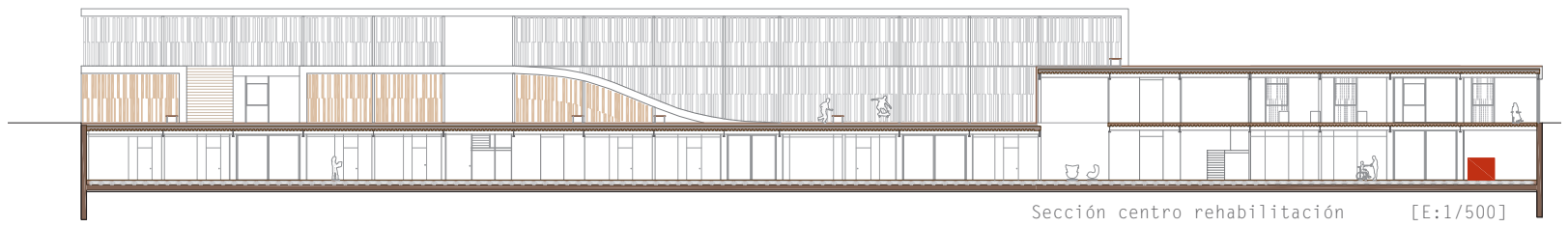
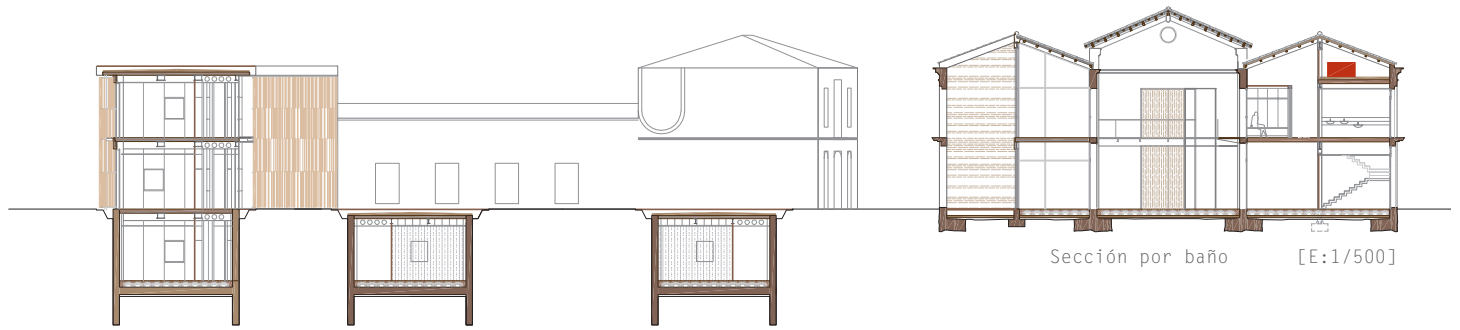
## 4.7\_ INSTALACIONES. Recogida de pluviales.



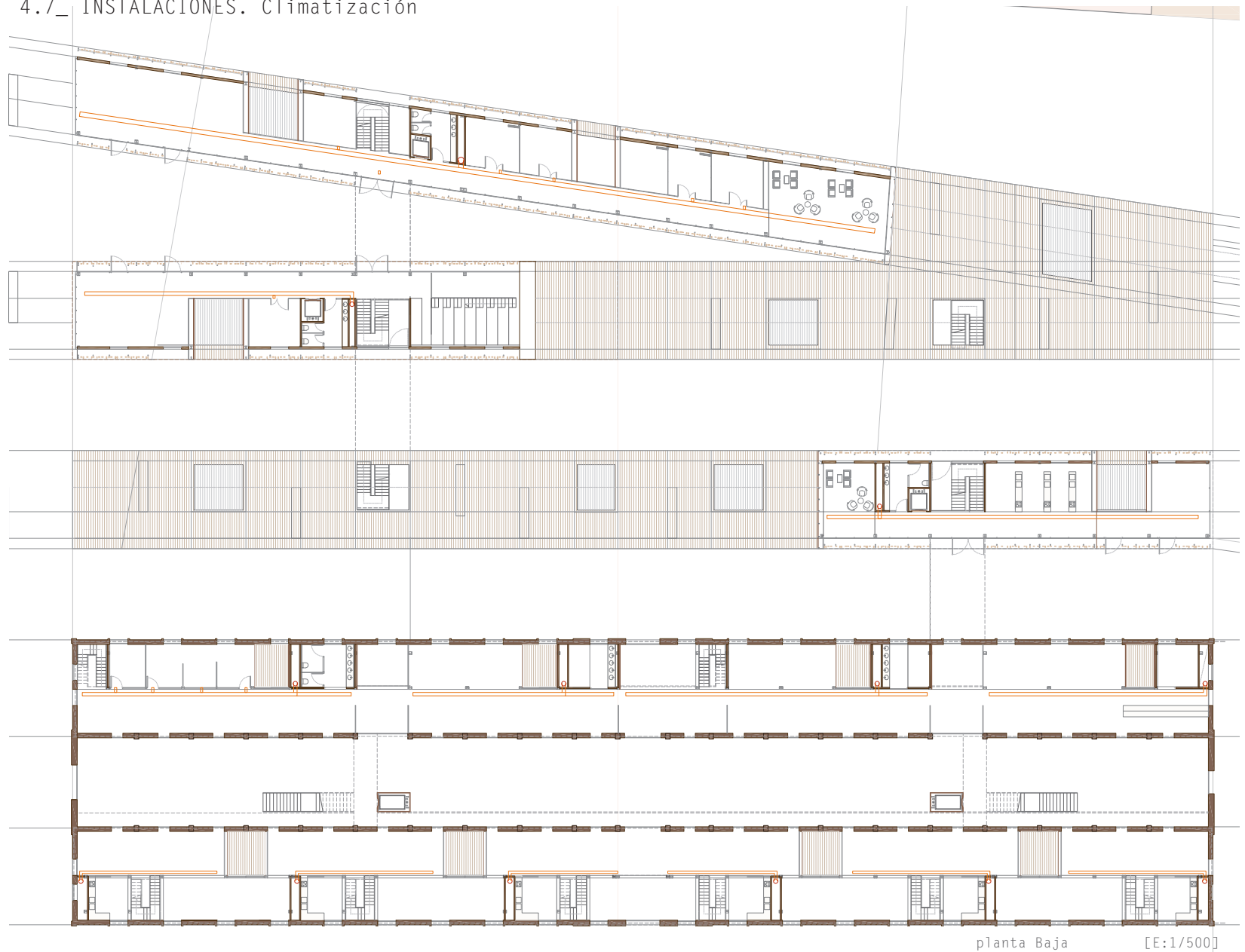
### Leyenda

● Bajantes

4.7\_ INSTALACIONES. Climatización



## 4.7\_ INSTALACIONES. Climatización



El aprovechamiento de los vientos y el lugar hace que no sea necesario calefacción. Sin embargo, al tener parte del programa soterrado se hace necesaria su ventilación y climatización. Las instalaciones se dejan vistas en todos los edificios, siendo su paso por las estancias muy simple debido a la instalación de vigas Boyd.

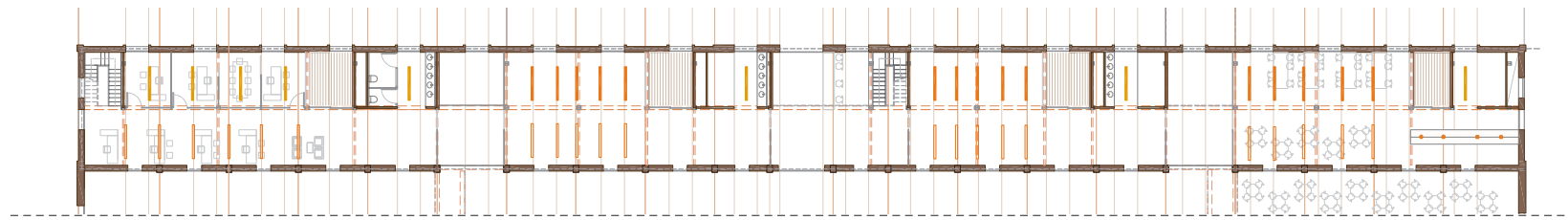
Se instalan unidades compactas ya que la ventilación de las máquinas es directa.  
- En la lonja, se instalan bajo cubierta pero conectan directamente con el exterior por el patinillo

- En el resto de pieza se instalan en sótano, en una sala con conexión directa con el patio, 100% ventilado.

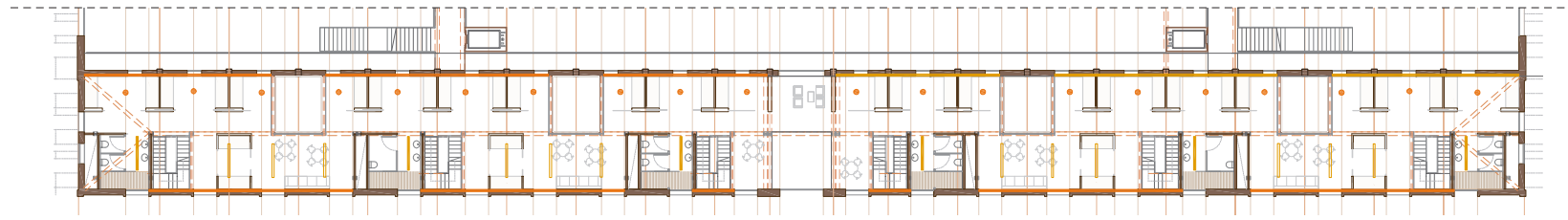
### Leyenda

- Instalaciones vistas
- Conexión entre plantas

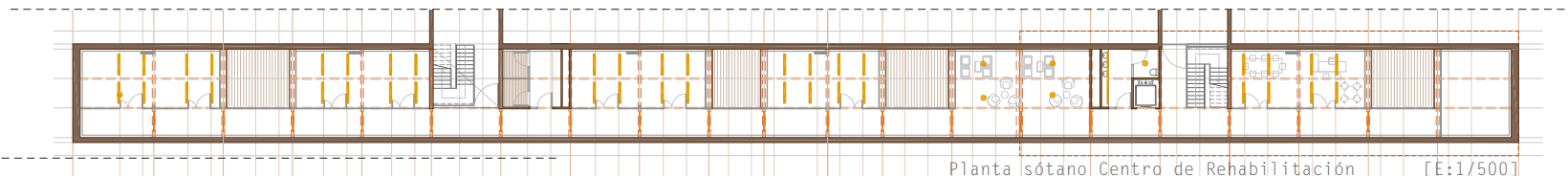
## 4.7\_ INSTALACIONES. Iluminación



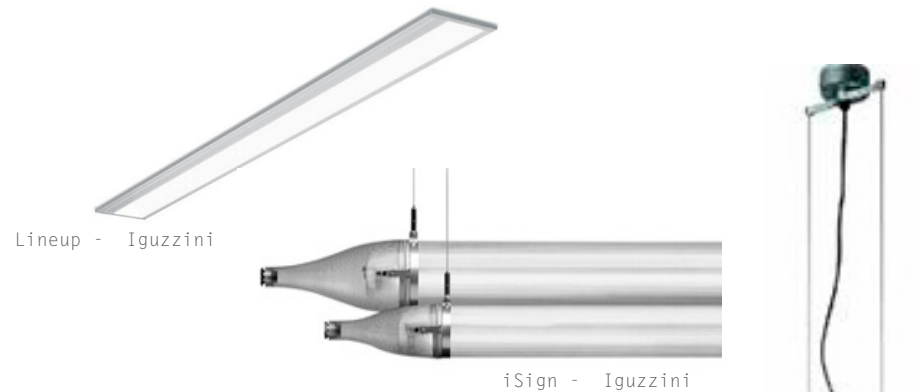
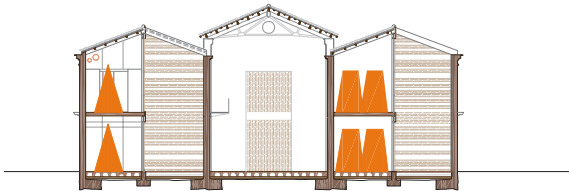
planta Baja Ala Oeste Lonja [E:1/500]







planta primera Ala Este (viviendas) Lonja [E:1/500]



Planta sótano Centro de Rehabilitación [E:1/500]



### Leyenda

-  Iluminación lineal: Lineup
-  Iluminación lineal: iSign
-  Raíles electrificados
-  Iluminación puntual: Iguzzini

En términos generales, a iluminación, ya que el programa es flexible, debe adaptarse a las necesidades que se requieran en cada momento. Por ello se instalan en la mayoría de dependencias luminarias lineales y raíles que pueden albergar diferentes luminarias. En estos raíles pueden instalarse luminarias que emitan una luz puntual sobre un punto si así se requiere o una luz más general.

En la Lonja, sí que se instalan sobre las camas fijas iluminación puntual. Además, en el pequeño retranqueo entre el muro y la cubierta se colocan bañadores para iluminar la cubierta y generar una luz difusa mucho más agradable.

LePerroquet - Iguzzini



5\_TERMINANDO...

## 5.1\_ Bibliografía

CAPITEL, Antón. La Arquitectura compuesta por partes. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2009. 223 páginas. ISBN: 978 - 84 - 252 - 2235 - 1

DE SOLA MORALES, Ignasi. Intervenciones. Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 2006. 155 páginas. ISBN: 978 - 84 - 252 - 2043 - 2

MARTÍ ARIS, Carlos. Silencios elocuentes. Barcelona. Ediciones UPB. 2.002. 70 páginas. ISBN: 84 - 8301 - 640 - 0

ÁBALOS, Iñaki. HERREROS, Juan. Áreas de impunidad. Barcelona. Ediciones Actar. 1997. 302 páginas. ISBN: 84 - 89698 - 17 - 1

BALSCO IBAÑEZ, Vicente. Flor de mayo. Valencia. Ayuntamiento de Valencia. Impresión: Gráficas Ronda. 263 páginas. ISBN: 84 - 8484 - 185 - 5

Esta pequeña muestra de bibliografía es la que más me ha influido a lo largo del proyecto. No hay ni que mencionar que a lo largo de dos años he ido acumulando y revisando muchísima más información: páginas webs, blogs, revistas, artículos que no he podido recopilar al completo.

## 5.2\_Imágenes e información visual



Fotografías de la Lonja



Infografías



Fotos de la maqueta

Album temático sobre el PFC CiCabanyal en Photobucket:  
(se encuentran en subcarpetas)

[http://s1303.beta.photobucket.com/user/paloma\\_sanchez\\_sanchez/library/CiCabanyal](http://s1303.beta.photobucket.com/user/paloma_sanchez_sanchez/library/CiCabanyal)

### 5.3\_Agradecimientos

Son muchas las personas a las que me gustaría agradecer su ayuda a lo largo de todo este tiempo...

A Moi, que no tengo palabras para agradecer todo lo que ha hecho por mí. Si alguien un gracias en mayúsculas, es él.

A mis padres, que han tenido que sufrir a una estudiante de PFC con todas sus consecuencias y a pesar de ello me han apoyado en todo.

A Bea, David y María Lai gracias por estar ahí siempre. Una carrera da para muchas vivencias.

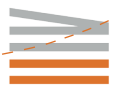
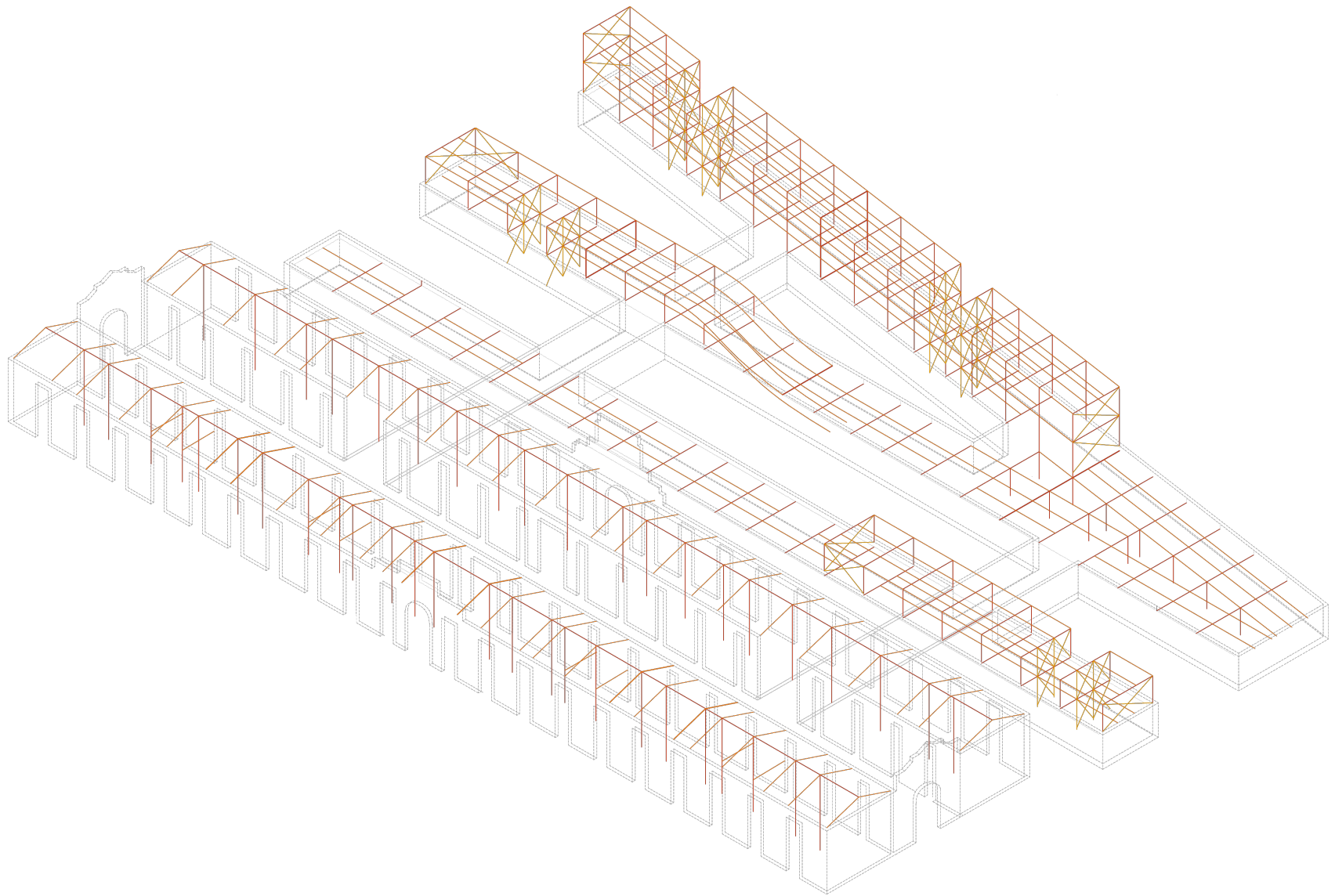
A María Bayo, con quién fue un placer compartir tema además de convertirse en una genial amiga en estos últimos años.

A ellos y a todos los que se han quedado en el tintero, gracias.



## 6\_Cálculo estructura





## 1. Introducción

Para simplificar y puesto que se trata de un ejercicio teórico se va a realizar el predimensionamiento de los forjados colaborantes de la lonja y la nueva edificación. Además se calculará el pórtico tipo de este último edificio.

## 2. Acciones en la edificación

### a. Acciones permanentes G

1.Elem str. Cubierta nueva edif	KN/m <sup>2</sup>	Forjado	Correas	Pórtico
Forjado chapa grecada INCO 70.4 (16cm espesor, chapa 0.75mm espesor)	2.89			
Aislante poliestireno extruido (7cm)	0.21			
Mortero pendiente (7cm de media)	1.05			
Tarima de madera elevada	0.4			
<b>TOTAL FORJADO</b>	<b>4.56</b>	X	X	X
Tabiquería móvil	0.5			X
Instalaciones colgadas	0.15		X	X
Falso techo	0.35	X	X	X
Correas	¿?			X

2.Elem str. interior nueva edif	KN/m <sup>2</sup>	Forjado	Correas	Pórtico
Forjado chapa grecada INCO 70.4 (16cm espesor, chapa 0.75mm espesor)	2.89			
Pavimento linóleo	0.1	X		
<b>TOTAL FORJADO</b>	<b>3</b>	X	X	X
Tabiquería policarbonato (4cm) OESTE	0.15	X	X	X
Falso techo	0.35	X		X
Instalaciones colgadas	0.15		X	X
Correas	¿?			X

3.Elem str. interior lonja	Kn/m <sup>2</sup>	Forjado	Correas	Pórtico
Forjado chapa grecada INCO 70.4 (16cm espesor, chapa 1mm espesor)	2.92			
Pavimento linóleo	0.1			
<b>TOTAL FORJADO</b>	<b>3</b>	X	X	X
Tabiquería policarbonato (4cm) OESTE	0.15	X	X	X
Tabiquería OSB camas (2cm) ESTE	0.7	X	X	X
Instalaciones colgadas	0.15		X	X

b. Acciones variables Q

Se consideran dos tipos de uso para acceder a la tabla 3.1 de CTE-SE AE:

- el de vivienda/residencial en el ala este de la lonja. A1
- Zona de acceso público sin obstáculos, con libre circulación de personas C3

*NOTA: Consideramos todo el proyecto, a excepción de las viviendas, en el grupo C3 aunque existan diferentes usos ya que se baraja la posibilidad, debido a la flexibilidad del programa, de un cambio de uso y mobiliario. Las cubiertas de la nueva edificación, al ser públicas y transitables, se consideran igualmente incluidas en este grupo.*

Acciones variables	Kn/m <sup>2</sup>	Str 1	Str2	Str3
Q1. Sobrecarga de uso				
Q1.1 Zona residencial A1	2			X
Q1.2 Zona residencial C3	5	X	X	
Q2. Sobrecarga de nieve	0.2	X		
Q3. Sobrecarga de viento	*	X		

*NOTA\*: Según el CTE "En edificios con cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad, y se puede despreciar" Sólo lo consideraremos sobre los pórticos de la nueva edificación para calcular a flexocompresión los pilares del mismo,*

## VIENTO:

La acción del viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto y puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

- **q<sub>b</sub>**: Para determinar el valor de la **presión dinámica** en Valencia se obtiene en el anejo D del DB-SE-AE. En Valencia se puede adoptar

$$q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$$

- **C<sub>e</sub>**: El **coeficiente de exposición**, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con lo establecido en el punto 3.3.3.

Se considera que al encontrarnos en una parcela muy abierta y cercana al mar el coeficiente debe ser mayor que en el entorno urbano, por ello adoptamos el Grado de aspereza III.

La altura máxima del pórtico es de 3.91 m, En la tabla 3.4 de DB-SE-AE sólo encontramos los valores para 3 y 6 m de altura. Interpolando para la zona 3:

$$C_e = 1.72$$

- **C<sub>p</sub>**: Para averiguar el **coeficiente de presión/succión** en paramentos verticales utilizaremos la tabla D.3 del anejo D del DB-SE-AE.

Esbeltez:  $3.91\text{m} / 6.415\text{m} = 0.61$  à entramos en la tabla con  $h/d = 1$  actuando del lado de la seguridad.

Fachada D à  $C_p = 0.8$

Fachada E à  $C_s = -0.4$

$$q_b = 0,42 \text{ kN/} \quad c_e = 1.72$$

$$C_p = 0.8 \text{ (fachada D)} \quad \text{y} \quad C_s = -0,4 \text{ (fachada E)}$$

$$C_e = 1.72$$

$$\text{Fachada D (barlovento): } Q_e = 0.42 \cdot 0.8 \cdot 0.8 = 0.2688 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{Fachada E (sotavento): } Q_e = 0.42 \cdot 0.8 \cdot -0.4 = 0.1344 \text{ KN/m}^2$$

c. Hipótesis de carga. Seguridad estructural

Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )			
Permanentes G resistencia	1.35		
Permanentes G inestabilidad (pandeo)	1.1		
Variables Q	1.5		
Coeficientes de simultaneidad variables	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Sobrecarga de uso Q 1.1 (A1)	0.7	0.5	0.3
Sobrecarga de uso Q 1.2 (C3)	0.7	0.7	0.6
Nieve (altitud <1000m )	0.5	0.2	0
Viento	0.6	0.5	0
Coeficientes parciales de seguridad para resistencia de materiales			
Situación de proyecto	Acero		
Persistente	1.05		
Transitoria	1		

### 3. Predimensionamiento

a. Nueva edificación

- **Forjado colaborante cubierta:** Se toma para el cálculo simplificado las tablas proporcionadas por *INCOPERFIL*.

Luz del vano: 2,2

Número de vanos: 4 + voladizo

Espesor de chapa: 0.75mm

*Nota1: Puesto que la nieve y demás cargas gravitatorias (como el falso techo) no es contabilizada en las tablas, se va a considerar que forma parte de la sobrecarga de uso, que es el resultado que proporciona la tabla.*

*Nota2: el forjado tiene voladizo a ambos lados. Se toma la columna 3, sin voladizo, opción más desfavorable.*

Sobrecarga de uso admitida por el forjado (2.2m de luz)

$$5+0.35= 5.55 < 14.89 \text{ Kn/m}^2 \text{ à CUMPLE}$$

Con las cargas resultantes se cumpliría con un forjado de espesor total de 12 cm, pero para cumplir con aislamiento acústico, térmico y resistencia al fuego R60 se colocará el forjado de 16 cm de espesor

- **Forjado colaborante interior:** se utiliza el mismo forjado descrito arriba, ya que la situación de cargas es más favorable que el apartado anterior.

- **Correas:** se dimensionarán todas las correas iguales. Se modelizarán como biapoyadas sobre los pórticos principales. El caso más desfavorable es el de forjado colaborante de cubierta, soportando las cargas indicadas en el apartado 2

El caso más desfavorable es:

- el de un vano sin continuidad
- Luz 5m (el último vano es un poco más largo)
- **Ámbito de carga de 2,14 m**

(pag 462 prontuario ensidesa)

Hipótesis de carga: Carga variable principal sobrecarga de uso:

$$1.35 \times (4.56+0.15+0.35) + 1.5 \times (5+ 0.6 \times 0.2) = 14.51 \text{ Kn/m}^2$$

$$14.51 \times 2,14 = 31,0514 \text{ KN/m}$$

Momento máximo=  $pl^2/8$

$$31,0514 \times 5^2/8 = 97,0356 \text{ KNm}$$

$$Wz = (97,0356 \times 10^5)/(262 \times 10^2) = 370,36 \text{ cm}^3 \text{ à IPE 270}$$

El peso propio de las correas IPE 270 es 36,1 kg/m à 0.36KN/m

- **Pórtico:** Se modeliza de la siguiente forma *pag 897 prontuario ensidesa*

Para relación de rigideces, se considera que las vigas son IPE 300 y los pilares HEB 200.

$$K = (8360/5700) \times (3,3/5.6) = 0.8643$$

VIGA:

A los pesos propios G que corresponden a la cubierta hemos de añadir el peso de las correas ya calculadas:

4 correas por viga, ámbito de carga 4.8 m à 0.36KN/m  $\times 4 \times 4.8 \text{ m} = 6.91 \text{ KN}$  Para convertirla en lineal, y simplificar el cálculo, dividimos por la longitud total del pórtico:

$$6.91 \text{ KN} / 6,4 = 1,08 \text{ KN/m}$$

Nota: hay que multiplicar el resto de cargas por ámbito de carga.

Hipótesis de carga, sobrecarga de uso variable principal (más desfavorable para vigas)

$$1,35 \times ((4,56+0.5+0.15+0.35) \times 4.8 + 1,08) + 1,5 \times (5+0.6 \times 0.2) \times 4.8 = 37.5 + 36.86 = 74.36 \text{ KN/m}$$

$$M_{\max} = ((74.36 \times 6.4^2)/8) = 380.7 \text{ KNm}$$

$$Wz = (380 \times 10^5)/(262 \times 10^2) = 1453 \text{ cm}^3 \text{ à IPE 450}$$

## PILARES:

Para la comprobación a resistencia se debe tener en cuenta las cargas verticales transmitidas por la viga y el viento que incidirá sobre el pórtico. Además, deberá comprobarse los pilares a pandeo.

- **Predimensionamiento a flexocompresión en pilares.** *Página 499 ensidesa*  
La hipótesis de carga para los pilares es la misma que para vigas. Las cargas de viento son muy pequeñas si se comparan con la sobrecarga de uso ( $5\text{kN/m}^2$ ) y resultaría desfavorable si se considerara la variable principal el viento ( $0.27\text{KN/m}^2$ )

El axil es el la carga que actúa sobre la viga repartida entre los dos pilares del pórtico:

$$N_d = 74.36 \times 6.4 / 2 = 237.952 \text{ KN}$$

El cortante y momento se obtienen del prontuario Ensidesa, página 499. La altura del pórtico es 3.5m. La carga repartida corresponde al viento. Se mayor a y multiplica por el ámbito de carga.

$$P = 1.5 \times 0.6 \times 0.27 \text{ KN/m}^2 \times 4.8\text{m} = 1.166 \text{ KN/m}$$

$$\text{Momento max } (9/128) \times 1.166 \times 3.5 = 0.287 \text{ KNm}$$

El momento es casi despreciable, se calcula el perfil con el axil para entrar en la tabla:

$$A = (237.952 \times 10^3) / (262 \times 10^2) = 9.082 \text{ cm}^2 \text{ à HEB 100}$$

- **Predimensionamiento a pandeo**

Esbeltez reducida:  $\leq 2$

$$\lambda = 86.8 \cdot 2 = 173$$

$$\lambda = i \geq L$$

L = altura pórtico

Valores de longitud de pandeo	
biarticulada	1
Empotrada libre	2
Empotrada articulada	0.7
biempotrada	0.5



Al encontrarse la estructura arriostrada en ambas direcciones con cruces de San Andrés, se considera biempotrada en los dos ejes.

Hipótesis de carga, sobrecarga de uso variable principal:

$$1,1 \times ((4,56 + 0,5 + 0,15 + 0,35) \times 4,8 + 1,08) + 1,5 (5 + 0,6 \times 0,2) \times 4,8 = 67,4 \text{ KN/m}$$

$$N = 67,4 \times 6,4 / 2 = 215,7 \text{ KN}$$

1. pandeo eje perpendicular al eje y-y :

$$i \geq = 1,11 \text{ mm à HEB 100}$$

2. Pandeo eje perpendicular a x-x:

$$i \geq = 1,11 \text{ mm à HEB 100}$$

Normalmente, cuando se comprueba el predimensionamiento, en pilares tan pequeños, no suele cumplir; se escoge un HEB 200 para además poder realizar la unión entre viga y pilar con más facilidad.

#### b. Lonja

- Forjado colaborante interior: Se toma para el cálculo simplificado las tablas proporcionadas por INCOPERFIL.

Luz del vano: 4 m

Número de vanos: 2

Espesor de chapa: 1mm

*Nota1: Puesto que la nieve y demás cargas gravitatorias (como el falso techo) no es contabilizada en las tablas, se va a considerar que forma parte de la sobrecarga de uso, que es el resultado que proporciona la tabla.*

*Nota2: el forjado tiene voladizo a ambos lados. Se toma la columna 3, sin voladizo, opción más desfavorable.*

Forjado zona C3 (uso público ala oeste):

$$5 + 0,15 + 0,1 = 5,25 < 713 \text{ Kn/m}^2 \text{ à CUMPLE (con puntal intermedio)}$$

Forjado zona A1 (viviendas ala este):

$$2 + 0,7 + 0,1 + 0,15 = 2,95 < 713 \text{ Kn/m}^2 \text{ à CUMPLE (con puntal intermedio)}$$

Se utilizará el mismo forjado para ambas alas. En el caso más desfavorable (C3) cumpliríamos con un espesor de 14 cm, pero se mantiene de 16cm por condiciones de resistencia al fuego R60 y aislamiento acústico y térmico.

