



INDICE:

1. Introducción:

- 1.1. Prologo
- 1.2. Ubicación

2. Arquitectura lugar:

- 2.1. Análisis del territorio
 - 2.1.1. Análisis histórico
 - 2.1.2. Zonificación
 - 2.1.3. Conclusión

- 2.2. Idea, medio e implantación
 - 2.2.1. El lugar
 - 2.2.2. Entorno edificado
 - 2.2.3. Microclima
 - 2.2.4. Puntos de partida

- 2.3. Entorno – la cota 0
 - 2.3.1. Idea del elemento verde
 - 2.3.2. Especies vegetales

3. Arquitectura forma y función:

- 3.1. Programa usos y organización funcional
 - 3.1.1. Esquema volumen función

- 3.2. Organización espacial formas y volúmenes
 - 3.2.1. Métrica
 - 3.2.2. Estudio de la luz

4. Arquitectura construcción:

- 4.1. Materialidad
 - 4.1.1. cota 0
 - 4.1.2. envolvente
 - 4.1.3. espacios interiores

- 4.2. Estructura
 - 4.2.1. Planos de estructura

- 4.3. Instalaciones y normativa
 - 4.3.1. Plano tendidos verticales
 - 4.3.2. Plano de cubiertas
 - 4.3.3. Plano de electricidad e iluminación tacho
 - 4.3.4. Planos de climatización
 - 4.3.5. Planos saneamiento y fontanería
 - 4.3.6. Plano protección contra incendios

5. Documentación gráfica del proyecto

1. Interoducion

La universidad de verano en Cabañal – Valencia.

Ubicada entre las calles Mediterránea, Doctor Lluch, Eugenia Viñes, y pescadores en el barrio de Cabañal Valencia.

Un conjunto de 4 edificios (14000m²) destinados a la docencia para los adultos. Contiene 12 aulas teóricas, 8 aulas taller – laboratorio, salas de exposiciones, polivalente, audio visual y lectura, cafeterías, biblioteca y 17 viviendas temporales para estudiantes y profesores.

Prologo:

Cabañal 2010 , Un año y medio en Valencia y entro a este barrio de la noticias por la primera vez. Investigando, después que una chica me dijo que está cerca a la playa y que se puede encontrar un sitio barato para vivir (y aprender surf?).

La trama urbana, las casas y sus detalles, la playa, con el ambiente de un barrio, de sus vecinos, los viejos, los punks, los gitanos, las casas ocupas, los solares ,los maravillosos grafitis, niños mocosos jugando la pelota cuando el padre con chancas y bici pintada me ofrece un poco de coca. –“no gracias es medio día”.

Definitivamente tengo hambre en este sitio.

Un barrio de oportunidad de aventura. Que no entiendo porque tiene que esperar tanto hasta que simplemente lo dejen ser como es - pueblo marítimo al borde del mediterráneo- parte de una ciudad grande. Tampoco hay que ser un gran arquitecto o promotor para entender la oportunidad. No? Y ahí quieren que haga una escuela de verano.

Dos cuestiones que no entendí: Que es una escuela de verano? y quien quiere ir a una escuela, en verano cuando la playa esta 400m frente su cara?!

Pues eso es el programa y con eso hay que ganar. Y se puede decir que de estas dos dudas, sin tener cuenta, han sumergido las 2 decisiones básicas más importantes en el proyecto.

1. La relación inmediata con la playa y el ocio (dejar los ir a la playa...).
2. La incorporación de todas las funciones y el sistema de circulación con el barrio (dejar a todo el mundo ir a la playa).

El conjunto tiene que ser un parte integrado en el barrio. No se trata de vallar un territorio y edificar unos edificios donde vienen la gente, estudian y van a casa. El sistema de todo el conjunto tampoco puede ser convencional (si existe una sistema convencional en arquitectura ya es otro discurso) ni los espacios de relación pueden existir por ellos mismos cuando tenemos la playa al frente. La relación con el barrio es fundamental.

El edificio como un conjunto de equipamientos frente la playa. Estos equipamientos deben ser capaces de funcionar en separado y en diferentes horas del día y servir los alumnos como que el resto de los vecinos potenciando la relación entre ambos.

Los espacios de relación, deben ser un parte del barrio y servir no solo para la relación entre los de la escuela sino con la gente del barrio que forman un parte fundamental de su vida.

Por lo tanto , no se trata de una escuela sino de un conjunto de edificios que ofrecen una experiencia- del barrio y la ubicación dentro de él , de relación , de creación y de aprendizaje para los que les interesa hacerlo en unos de los sitios más privilegiados de la ciudad.



La universidad de verano en Cabañal - Implantacion



Valencia, barrio del cabañal. La zona Delimitada con las calles: 1.Pescadores (norte), 2.Baler (oeste) 3.Eugenia Viñes (este) y 4.mediterránea (sur) es la de actuación.

A distancia de 400 metros a la línea del agua del mar mediterráneo por el este y 110 metros al frente urbano del barrio - la calle 5.Doctor Lluch por el oeste.

Dentro de la zona de actuación encontramos lo que se supone como una zona verde(no es accesible ni en mantenimiento), la antigua lonja de pescadores con uso residencial, otro conjunto residencial denso con 8 alturas y algunos restos de edificaciones sueltas sin o con permiso de edificación. Por el otro lado de la calle mediterránea

Entre el solar y el playa aparecen unos edificaciones de carácter talleres de coches, almacenes etc., que no generan ninguna actividad humana adecuada por ubicación, El tranvía y tráfico rodeado tienen prioridad sobre el paso peatonal que accede la playa

La sensación general, cruzando esta zona no es muy segura sobre todo por la noche salvo casos de búsqueda de sustancias químicas que pretenden ser más "feliz".

Es un vacío urbano , con lindes y usos indefinidas, incluido en el planeamiento de la prolongación de la avenida Blasco Ibáñez, ocupado por actividades que no incluyen nada , entre edificaciones con poca mantenimiento, pero por con una ubicación y propiedades con muchísimo potencial en espera a promover. Como en general- todo el barrio de Cabañal.



2.Arquitectura Ilugar

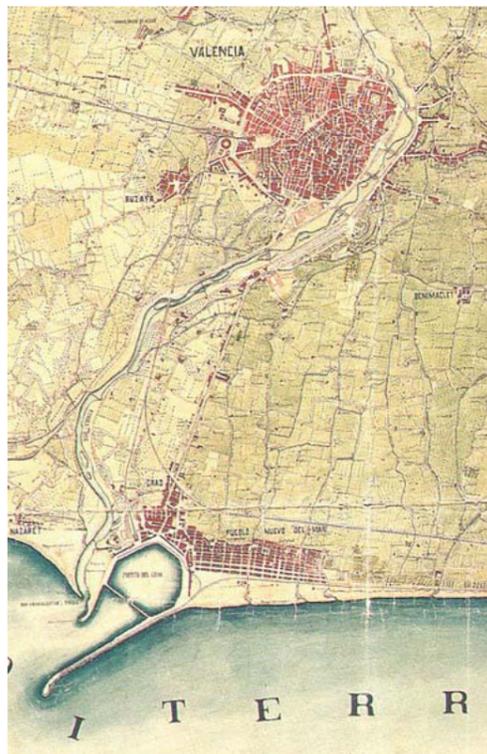


Fig. 1 Situación del Cabañal con respecto a la ciudad de Valencia en el año 1882.



Fig. 2 - El cuadro *Vuelta de pesca* del pintor valenciano Joaquín Sorolla muestra la *pesca dels bous*, técnica antiguamente empleada para la pesca en el Cabañal.



Fig. 3 - Balneario de Las Arenas en 1929. El Cabañal fue en su tiempo un reclamo turístico, y centro de veraneantes.



Fig. 4 - La Lonja de Pescadores se construyó en 1909, por la Exposición Regional y es un ejemplo de la arquitectura industrial de los poblados marítimos. Durante un tiempo se usó como hospital para heridos de la Guerra de Melilla.

El proyecto desarrollado tiene como contexto el barrio del Cabañal, conjunto histórico situado a lo largo de la costa de la ciudad de Valencia, cercano al puerto y compuesto por tres partes: Canyamelar, Cabanyal y Cap de França.

Cabañal: origen y crecimiento.

El barrio del Cabañal data en el siglo XIII y tiene su origen en la ocupación irregular de terrenos públicos por un conjunto de barracas de pescadores.

Este pequeño núcleo se vio favorecido debido al interés de Jaume I, el entonces soberano, por la actividad pesquera. Bajo esta protección se desarrolló una hilera de barracas cada vez más amplia, en primera línea de playa y siguiendo la alineación de la costa.

La población se fue ampliando progresivamente, hasta que en 1789, con aproximadamente 200 barracas, se obligó a regular la situación de las propiedades, permitiendo así que los habitantes de la zona pasaran a ser propietarios legales de sus terrenos y construcciones.

Ya que, a esta altura de la costa valenciana, las corrientes marinas fluyen de norte a sur, la construcción del nuevo muelle del puerto en 1792 creó una barrera artificial, causando que la arena arrasada por la corriente se acumulara poco a poco, levantando la cota. Así la playa le ganó terreno al mar. Esto posibilitó la construcción de más líneas de barracas, entre la antigua y el mar.

Teniendo en cuenta este fenómeno, se puede comprender el trazado paralelo de calles que caracteriza el barrio del Cabañal.

En 1814, los vecinos del el Cabañal -que ya contaba con 1515 habitantes- decidieron encargar al arquitecto Josep Fornés la construcción de una parroquia para el barrio. El resultado fue la Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, cuya altura destacaba entre la trama del barrio, siendo muy útil para los pescadores como referencia durante las tempestades.

Sin embargo, fue solo en 1836 -con los conflictos entre carlistas y liberales de fondo- que el Cabañal adquirió plena autonomía municipal, con la construcción de un nuevo ayuntamiento. Esta autonomía sólo la perderá en el siglo XX, cuando se anexionarán el Pueblo Nuevo del Mar a la ciudad de Valencia.

El Pueblo Nuevo del Mar.

En el momento de su nacimiento como municipio, Pueblo Nuevo del Mar estaba en realidad dividido en dos partes: por una parte se encontraba la zona de Canyamelar - extendida desde el Rihuet hasta la acequia de Gas- y por otra parte el terreno del Cabanyal -desde la acequia de Gas hasta la acequia de la Cadena-.

Esta división repercute y queda reflejada en los distintos anchos de las calles, debido a las distintas ordenanzas de los sectores municipales.



Fig. 5 - Plano del Cabañal tras el incendio de 1786 en el que se perciben sus partes, delimitadas por las acequias: de norte a sur Cap de França, Cabanyal y Canyamelar. (Biblioteca Nacional)

Gracias a la fuerza de esta nueva autonomía, se comienzan a elaborar en 1839, planes urbanísticos para el Cabañal. Este hecho coincide con un periodo de desamortización, con lo que la importancia de delimitar de manera precisa las propiedades crece.

En este contexto, se delinea el primer plano urbanístico de la zona, del que será fruto la calle de la Reina, una de las principales arterias del barrio aún en nuestros días. Precisamente en el número 53 de esta calle se construyó el teatro de las Delicias - llamado hoy Teatro de los Manantiales- concebido sobre todo en un principio como reclamo para los turistas.

Otro avance urbanístico que determinara el tejido de la zona fue el ferrocarril, que en 1862 atravesó por primera vez la huerta.

De la barraca al modernismo popular o ecléctico.

Como ya hemos indicado con anterioridad, la barraca es la vivienda tradicional característica de la zona rural valenciana.

Su estructura funcional se compone de una sala principal, pasante, en la que se desarrolla el grueso de la vida, y habitaciones a un lado. El piso superior queda destinado a almacenamiento.

El tejado es a dos aguas, por lo que entre barraca y barraca se deja un espacio que permite el vertido de aguas: la escalá.

Esta tipología de vivienda se construye tradicionalmente en barro y con tejados de cañas.

La fragilidad de estos materiales ya quedó demostrada con el incendio de 1796, en el que se destruyó la mayor parte del barrio. Los techos de paja funcionaron como mecha que prendió para destruir todo el barrio. Se sucedieron otros incendios tras éste, siendo el de 1875 el último.

Tras el incendio de 1875 y con las posibilidades que brindó el crecimiento económico, estas barracas se empiezan a sustituir por casas de ladrillo, que dejan de desaguar hacia los lados.

Los distintos anchos de fachada vienen determinados por el parcelario de las barracas, habiendo casas más estrechas por cuestiones de división de propiedad (por herencias, por ejemplo) o más anchas, al no tener que atender a la servidumbre de la "escalá". Esta sustitución paulatina lleva a la imagen actual del barrio.

Las casas se construyeron en estilo modernista, en auge en aquel momento, pero modificado por el gusto de sus propietarios, que las cuidaban con orgullo.

El color abunda en todas ellas y muchas se revisten de azulejos, que a pesar de venir de la producción industrial, se elijen y se colocan de tal manera que crean resultados únicos. No obstante, son poco frecuentes los relieves y las figuras decorativas hechas por encargo debido al bajo presupuesto de las casas, ya que al fin y al cabo seguían perteneciendo a gente humilde.

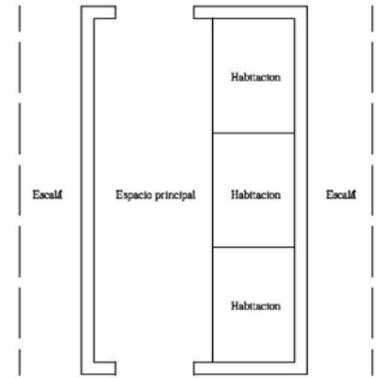
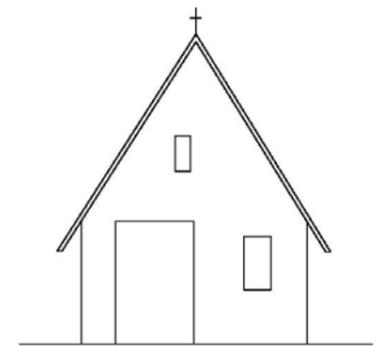


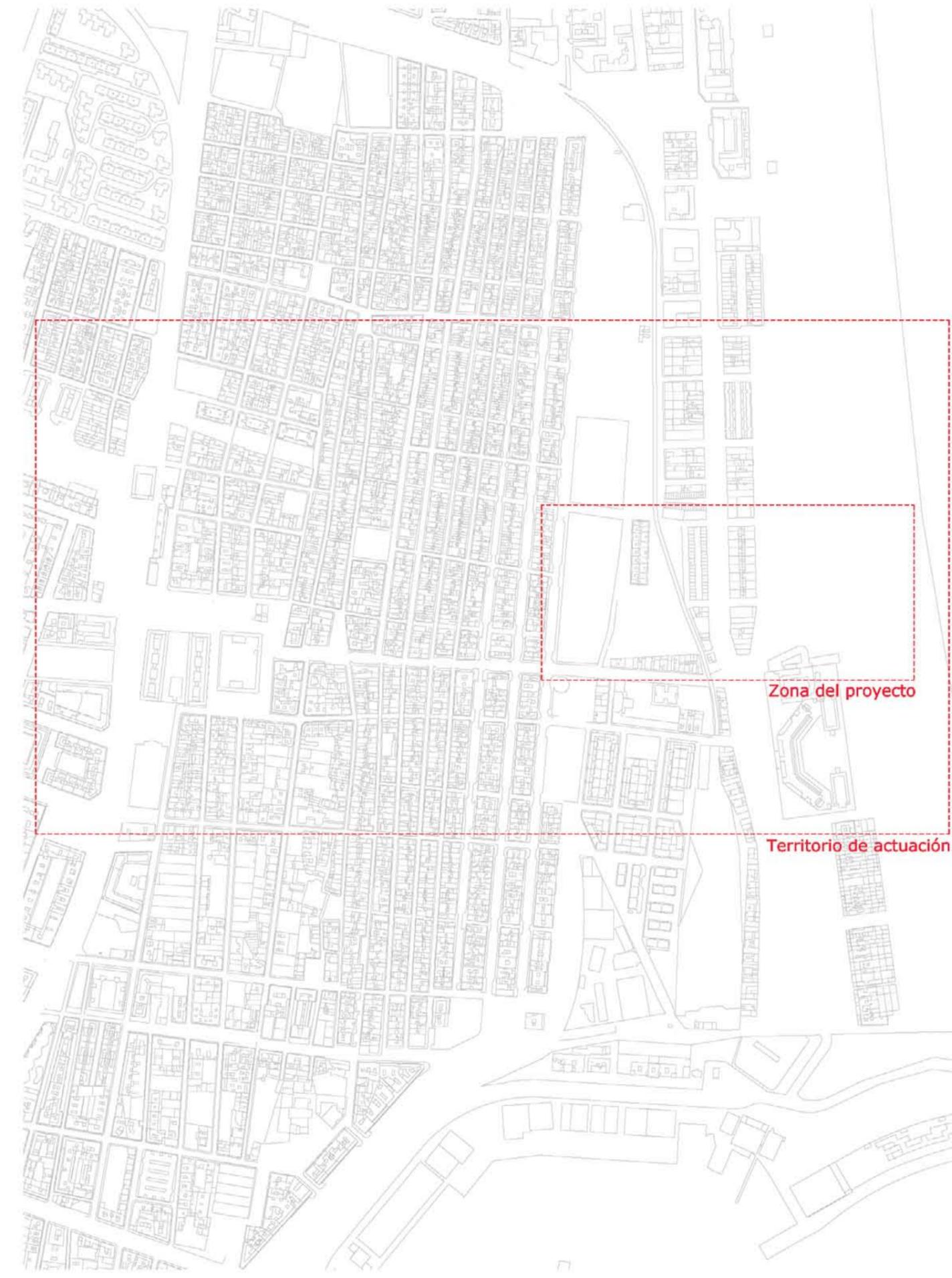
Fig. 6 - Esquema funcional de la Barraca Valenciana.



Fig. 7 y 8 - Fotografías de época en las que se refleja la paulatina sustitución de las barracas por viviendas de ladrillo.



Fig. 9 - Fotografía del Cabañal en la actualidad.

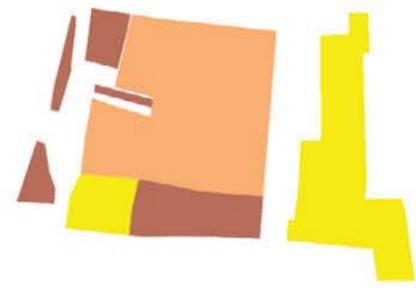


Volumetria viviendas



LEYENDA VOLUMENES VIVIENDA

- Solar
- Viviendas 1 altura
- Viviendas 2 y 3 altura
- Viviendas 4 y 5 altura
- Viviendas 6 o más altura

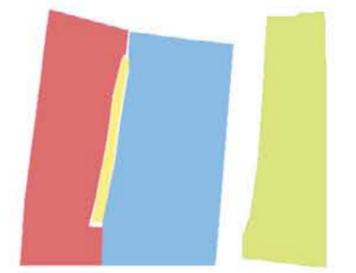


Tipologia viviendas



LEYENDA TIPOLOGIAS DE VIVIENDA

- Intención de manzana de ensamble
- Vivienda entre medianeras pasante
- Vivienda entre medianeras y casa fachada
- Viviendas 4 y 5 alturas

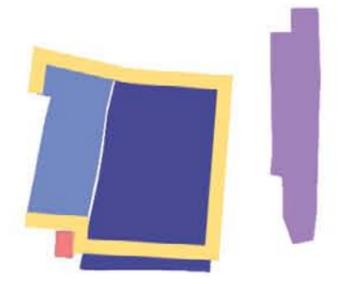


Tipologia Comercial



LEYENDA COMERCIO

- Residencial + gerencia en PB
- Residencial + talleres en PB
- Pasadizo comercio tradicional
- Pasadizo comercio no tradicional
- Comercio Comercial

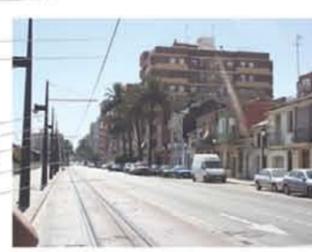
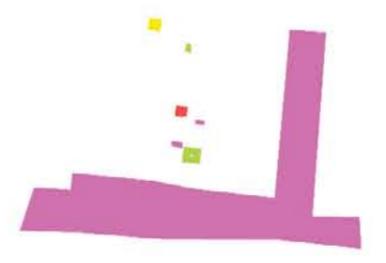


Equipamientos

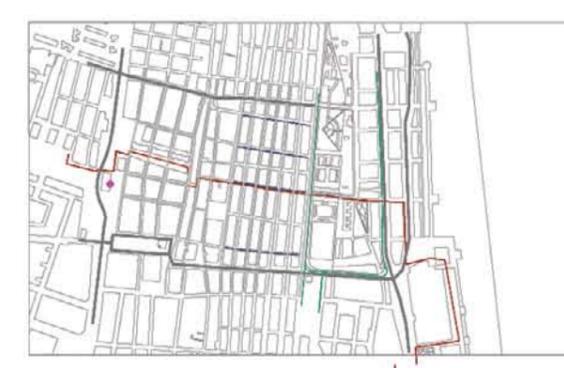


LEYENDA EQUIPAMIENTOS

- Vivero
- Cine
- Colegio
- Deportivo
- Biblioteca
- Sanidad
- Mercado



Viario



LEYENDA RED VIARIA

- Vialidad sistema principal
- Vialidad reduto secundaria
- Vialidad peatonal
- Estación
- Carril Bici
- Troncal

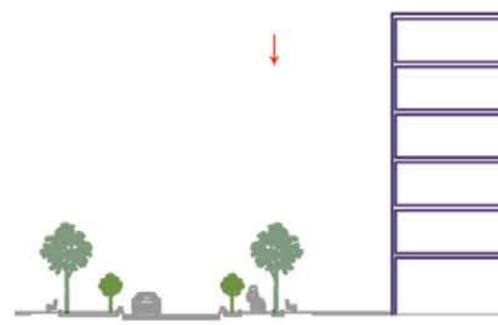




En el trabajo de taller hemos enfocado en la conexión entre Serrería y la zona de actuación. Desde Serrería, vía importante por el norte hemos descargado el tráfico en las calles Mideretaneo por el sur y Pintor Ferrendis por el norte, reduciendo el tráfico rodado en las calles de dirección norte - sur dejándolos de uso exclusivo de vecinos. En las calles dirección este oeste, de densidad baja y tipo de sección dominante de 2 alturas (las casas típicas del barrio) la decisión es peatonalizar y comunicar mediante una sistema tipo peine, entre las 2 zonas verdes creadas en ambos lados del barrio. Por oeste el "colchón verde" creado con la desviación de Serrería y por este lo que es el parque de doctor lluch seguido por la línea de playa.



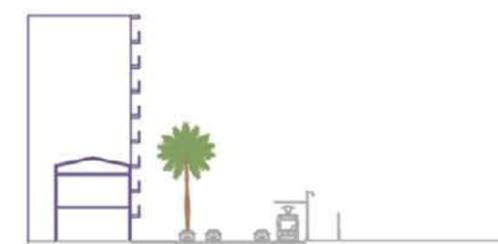
ZONA A



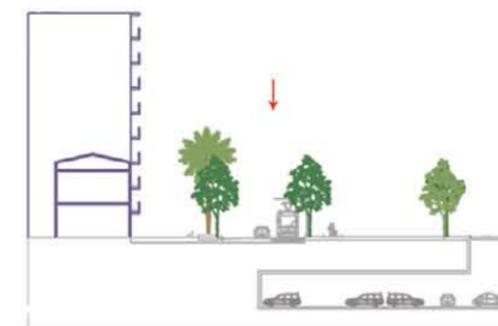
ZONA B



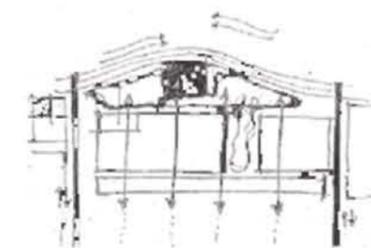
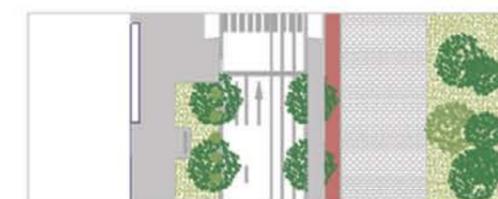
Atención Av. Mideretanea



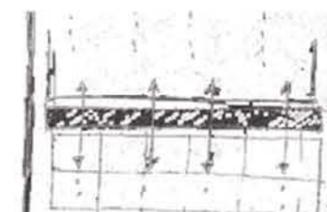
ZONA C



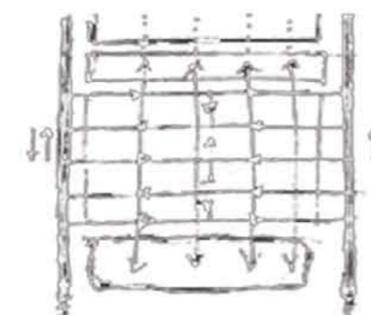
ZONA 4



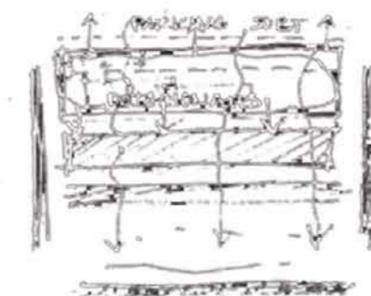
Reurbanización de Serrería. Anexión de la Estación en una banda dotacional en el frente del Cabañal. Empiezan los peatonales vinculados a toda la zona.

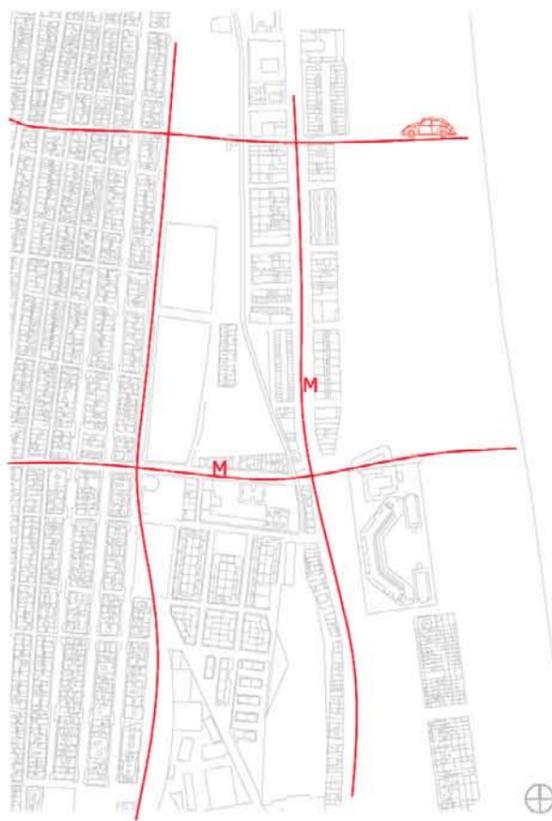


Renovación de la zona con un cordón comercial permeable a los peatonales. Transición entre la Zona A y la B.



Reducción del tráfico interno del barrio. Vías como cicocalles.





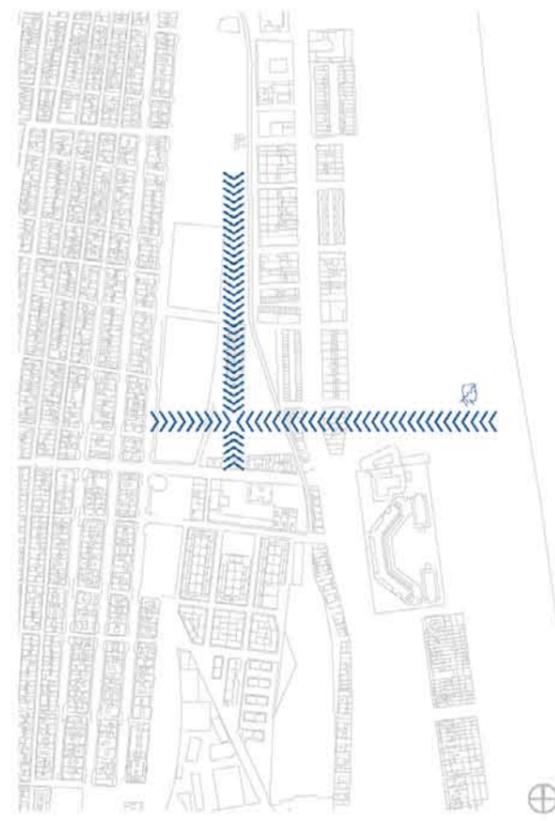
1 Viales principales - vemos los 4 ejes principales de tráfico alrededor de la zona de actuación. En dirección este oeste la calle Mediterránea y Pintor Ferrándiz y en direcciones norte y sur las calles Doctor Lluçh y Eugenia Viñes donde también circula la tranvía. Estos 4 ejes de tráfico facilitan mucho la accesibilidad a la zona, e influirán sobre la ubicación de las entradas de la universidad.



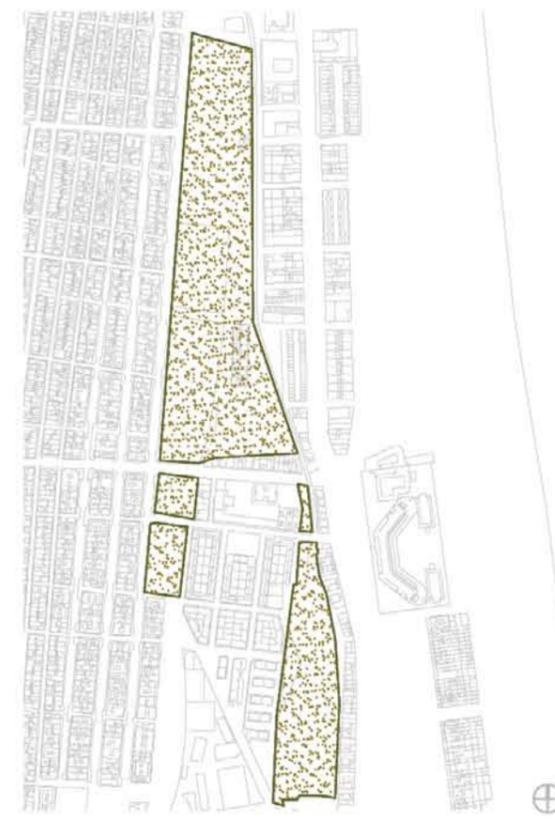
2. La relación con el barrio - La zona de actuación una vez quitada la pista de fútbol que separa del barrio, puede contener por lo menos 3 ejes importantes que comunican el barrio con la playa. Son ejes fundamentales a potenciar mantener.



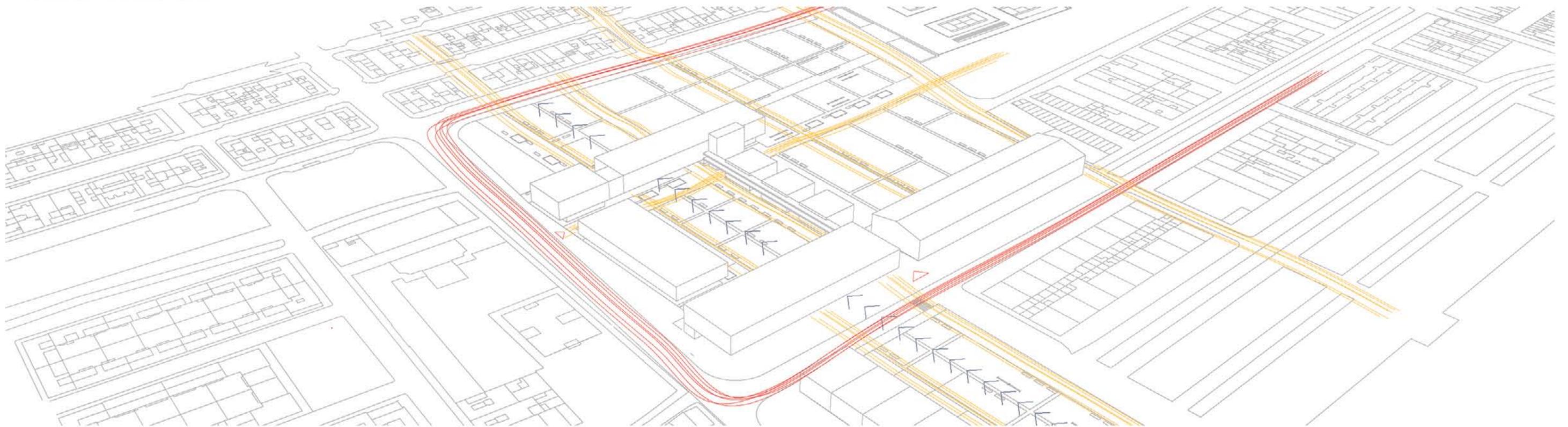
3. Alineaciones - Aunque la forma del solar es irregular, alineaciones con la lonja de los pescadores, la calle Mediterránea y el frente urbano de doctor Lluçh favorezcan la creación de una trama urbana más ordenada y correcta que potencia sus componentes.



4. Vistas - la importancia que tienen las dos líneas principales de vista, sobre todo la que da a la playa, y formara un factor en decisiones de implantación y recorrido.



5. Vacíos urbanos - se identifica una franja discontinua con dirección sur norte de espacios mal tratados, algunos como vacíos y otros como canchas valladas de deporte que no encajan en el conjunto por su tamaño. Estas 2 "lenguas" de vacíos crean una oportunidad en la conexión entre las dos y el paseo marítimo.





1. Frente urbano Doctor Lluç



2. Preexistencias Mideteranea



3. Edificio residencial



11. Casa de los boix



4. Lonja de pescadores



5. Bloque residencial



6. Edificio aguas de valencia



7. Colegio



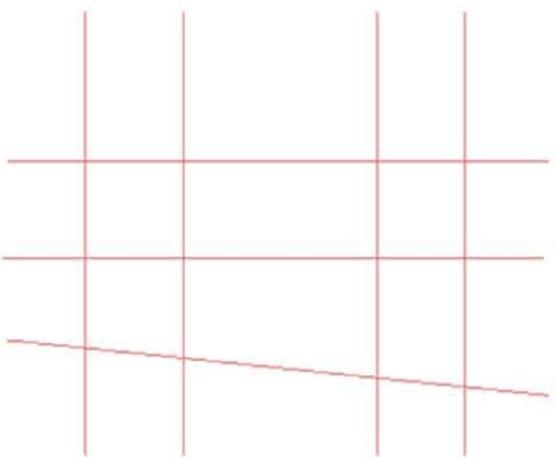
8. Viviendas calle del mar



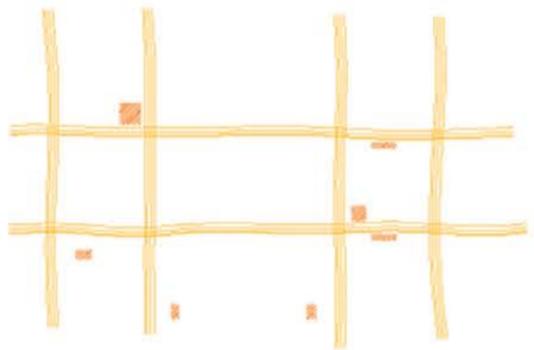
9. Hotel Las Arenas



10. Playa de cabañal



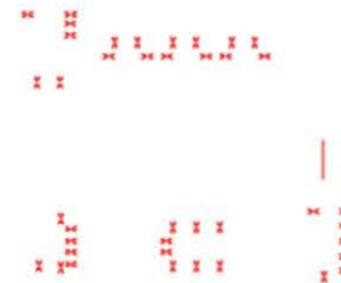
Ejes Principales



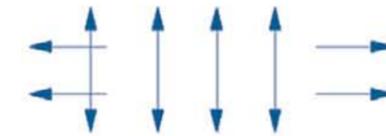
Circulacion



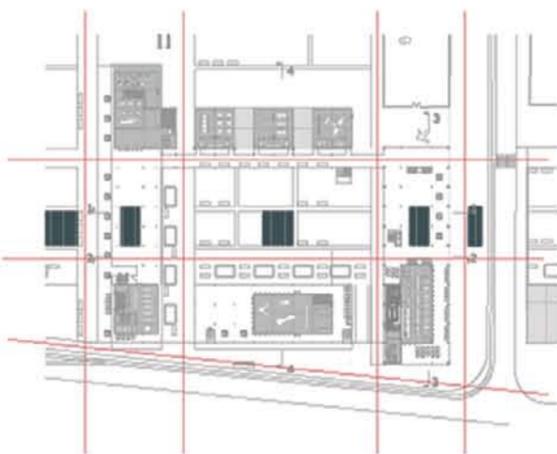
Focos de atencion



Relacion interior - exterior



Vistas



En definitiva, el tratamiento de la cota 0 trata de 5 aspectos básicos partiendo del análisis del territorio y la zona de actuación. **Relación de los ejes principales en dirección este oeste** con los elementos de carácter público y los accesos a la circulación vertical en el proyecto. Sumergidos de las alineaciones y ejes importantes de la trama urbana. Los recorridos principales de circulación en los espacios exteriores que atraviesan el proyecto y llegan desde el barrio, cruzando el parque y hasta la playa en la dirección este - oeste y en direcciones norte sur de forma paralela a los del parque. **Dichos recorridos crean pasos peatonales accesibles no solo a los usuarios de la universidad** y contribuyen a la integración del conjunto en la nueva trama urbana. Las Zonas orientadas al público se ubican a lo largo de los recorridos principales en el proyecto **regenerando la actividad comercial y pública del extremo de la calle mediterránea** con posible ampliación del eje comercial hasta la línea de la playa - en paralelo al linde del hotel Las Arenas. Las vistas a conservar en todo el proyecto son las de dirección este oeste: **playa -> claustro -> parque -> barrio. De acuerdo con el eje principal que atraviesa el conjunto.** Las relaciones de interior - exterior establecidas en todas las piezas funcionales en la cota 0 son de continuación directa en vista y en materialidad creando la **sensación de cuasi exterior.**



Una vez decididas las estrategias básicas de actuación según las decisiones en temas del contacto con el suelo (la cota 0 se concentra en:

1. La idea general del espacio exterior
2. Las relaciones establecidos en los espacios exteriores.

1. La idea general del espacio exterior:

Concluyendo los diferentes análisis, como dicho antes, y de acuerdo con los 5 puntos de partida, en nivel general, se ha decidido enfocar en el fomento de los 2 ejes este y oeste que cruzan el campus de la escuela, como que en la regeneración de la actividad humana de la calle mediterránea en su extremo este.

Dado que se trata de una universidad de verano donde los usuarios vienen para pasar un tiempo limitado veo importancia en fomento de su relación con el barrio de cabañal.

En el recorrido de barrio -> Campus -> playa, se trata de generar una fusión de lo que son funciones de la propia universidad con lo que la atraviesa mediante la generación de espacios en la cota 0.

Para llegar a este objetivo en la cota 0 planteo los siguientes principios:

- Ubicación Funciones con carácter público o por lo menos que pueden ser accesibles para alguien que no es de la universidad en el contacto con la tierra.
- Ubicación de funciones que sirven como "el escaparate" de la universidad.
- Distribuir las funciones de manera equilibrada que no deja "puntos muertos" sin interés ni actividad.
- Buscar la relación entre lo exterior y el interior para fomentar la curiosidad frente lo que ocurre dentro.
- Buscar la relación entre el interior hacia el exterior y abrir lo más posible las vistas a direcciones este y oeste
- Crear áreas de descanso y relación entre la universidad dentro como con el barrio.
- Considerar la microclima
- Utilizar el elemento verde como parte integral de la arquitectura
- Crear recorridos flexibles
- Servicio suministradores

El planteo de dichos principios se establece sobre todo en las relaciones que se establecen entre la edificación, la zona verde y las funciones que ofrecen las funciones que tocan el suelo entre ellas y con la ciudad.

2. Las relaciones establecidos en los espacios exteriores:

De acuerdo con la idea general del espacio exterior las relaciones entre el proyecto y los espacios exteriores concentran en los siguientes aspectos:

- La edificación en contacto con suelo y su función
- Los accesos peatonales y rodeados
- Los recorridos
- Los espacios públicos y de relación
- Relaciones de fuera dentro
- Relaciones desde dentro fuera
- El elemento verde

Edificación en la cota 0 y su función:

Las funciones ubicadas en la cota 0 como dicho antes son de carácter público: El vestíbulo principal, y los talleres (con flexibilidad de funcionar fuera de horario de la escuela) por el lado norte del campus. Sobre el eje sur - orientado a la calle mediterráneo - la tienda de multimedia, la sala de exposición, y el bar café. todas orientadas al uso Público como que de la escuela, además, La tienda y el bar café sirven como introducción a las funciones alojadas en las plantas superiores.

Espacios públicos:

Se encuentra los espacios públicos ocio culturales pegados a su punición. Se potencia la sala de exposición mediante una exposición exterior que envuelva todo el complejo y entra incluso a la lonja de pescadores.

Funciones de carácter público:



Accesos peatonal y de tráfico:

Los accesos peatonales a las diferentes funciones del edificio son todos tangentes a los ejes a potenciar creando así el equilibrio en la distribución en la planta baja. Todos en la misma cota de la calle y en una manera siguen con la misma materialidad de pavimento que los caminos exteriores creando una continuidad. El acceso de suministros se realiza desde la calle mediterránea tanto como los ascensores de servicio como que al aparcamiento subterráneo ubicado debajo del edificio polivalente. Los viales que rodean todo el complejo por el exterior serian accesibles para los vehículos de mantenimiento especial como que para vehículos de emergencia, y tendrán la materialidad correspondiente.

Accesos públicos a las diferentes funciones:



Recorridos:

Los recorridos crean los ejes a potenciar. Los caminos peatonales cruzan la universidad y no acaban (ni empiezan) en ella. Los encuentros entre los caminos crean una circulación que rodea el claustro central y comunica entre las funciones de la planta baja.

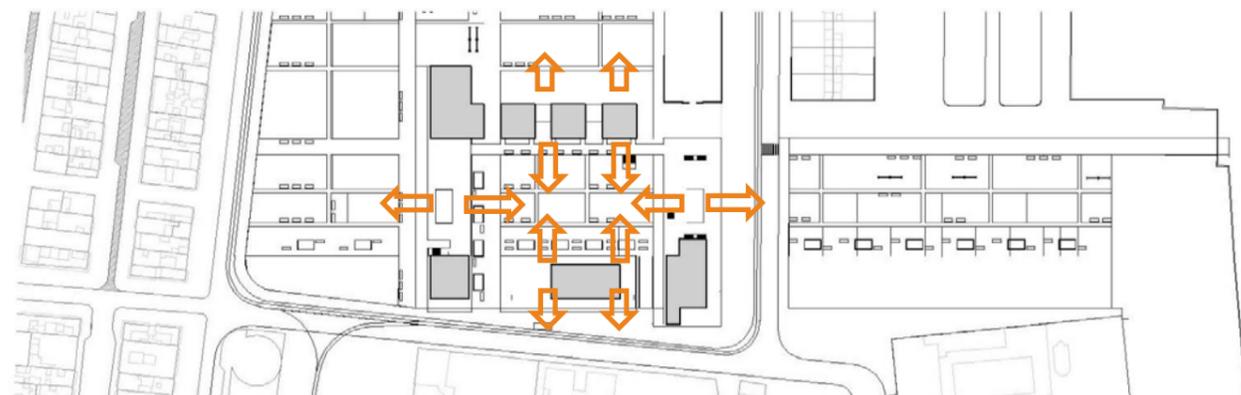
Recorridos circulación:



Relaciones dentro- fuera

Además de la casi continuidad en la cota 0 se potencia una relación con el nivel +4.5m en la posición de la sistema de circulación superior que rodea el claustro interior dejando siempre las vistas hacia él.

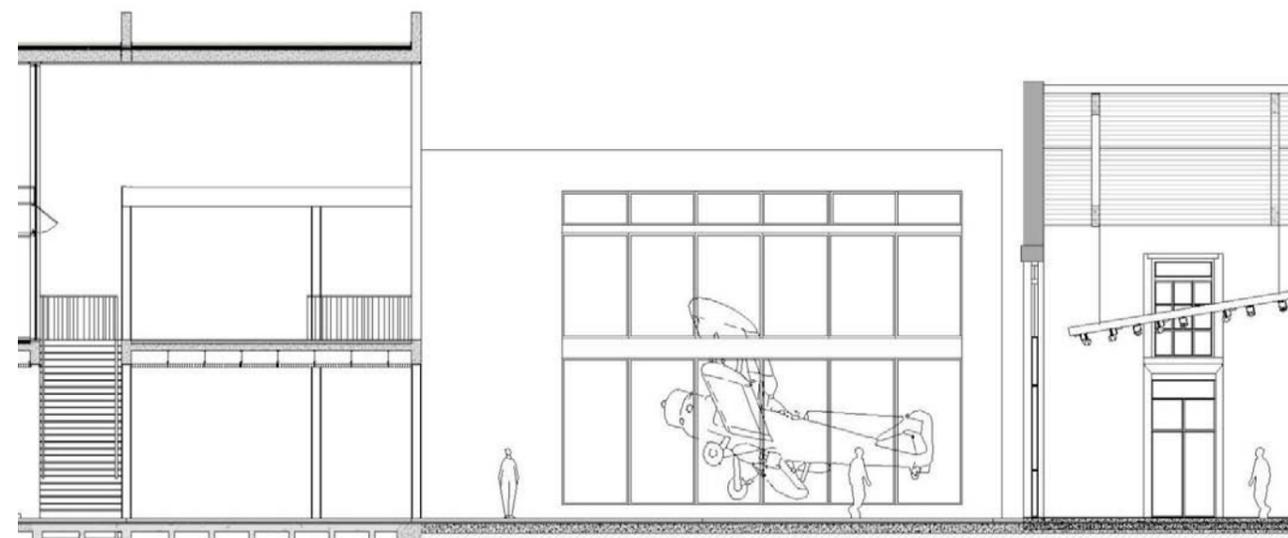
Vistas del interior al exterior



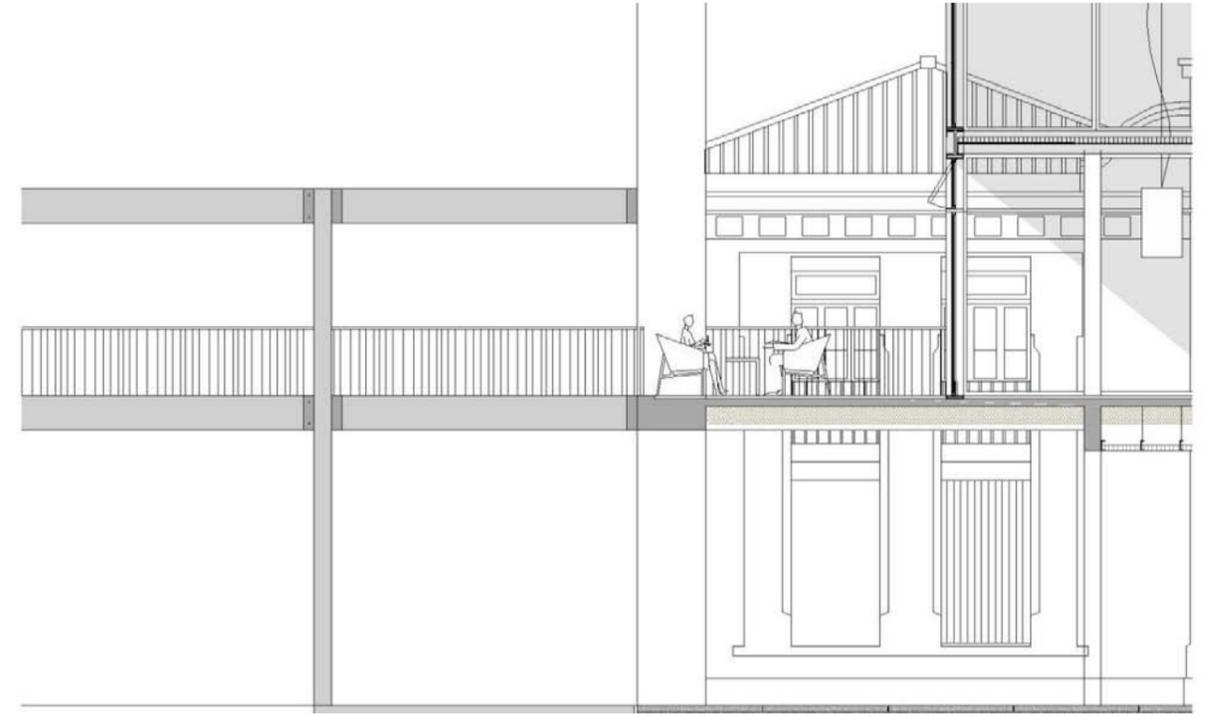
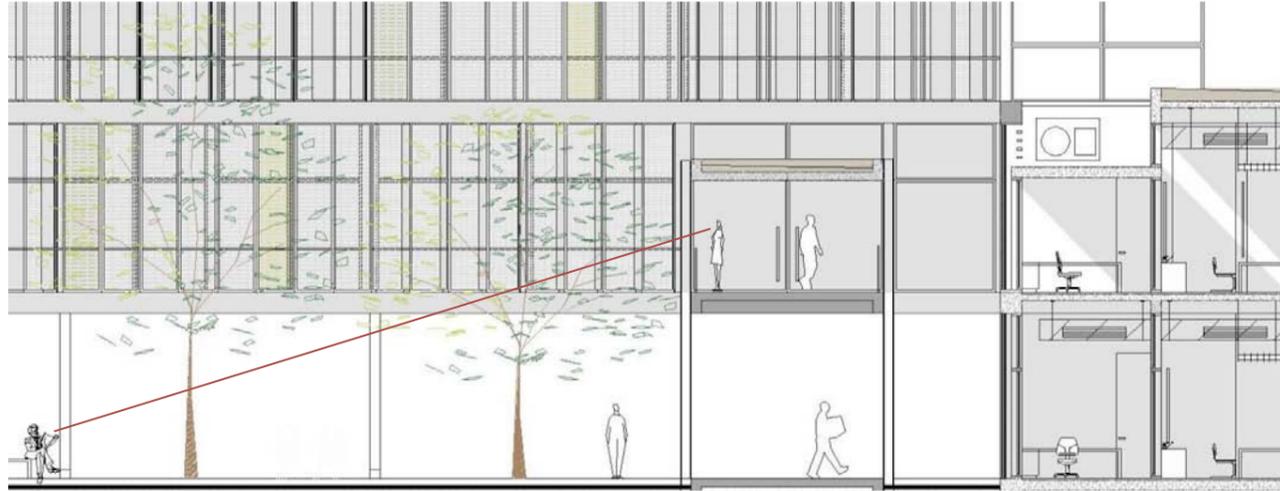
Relaciones fuera- dentro:

Con el objetivo de fusión de funciones y relación con el barrio, todos los espacios en la planta baja son transparentes y permiten la vista desde el exterior. Son el escaparate de la escuela y fomentan la curiosidad aprovechando su ubicación en la ciudad. Se puede ver incluso el trabajo en los talleres (controlable desde el interior) sobre todo en el talle-nave que esta acristalado en su doble altura hacia el este formando un parte de la fachada.

Fachada este del tells-nave – entre la lonja y el edificio polivalente



Relación pasarela exterior talleres - claustro

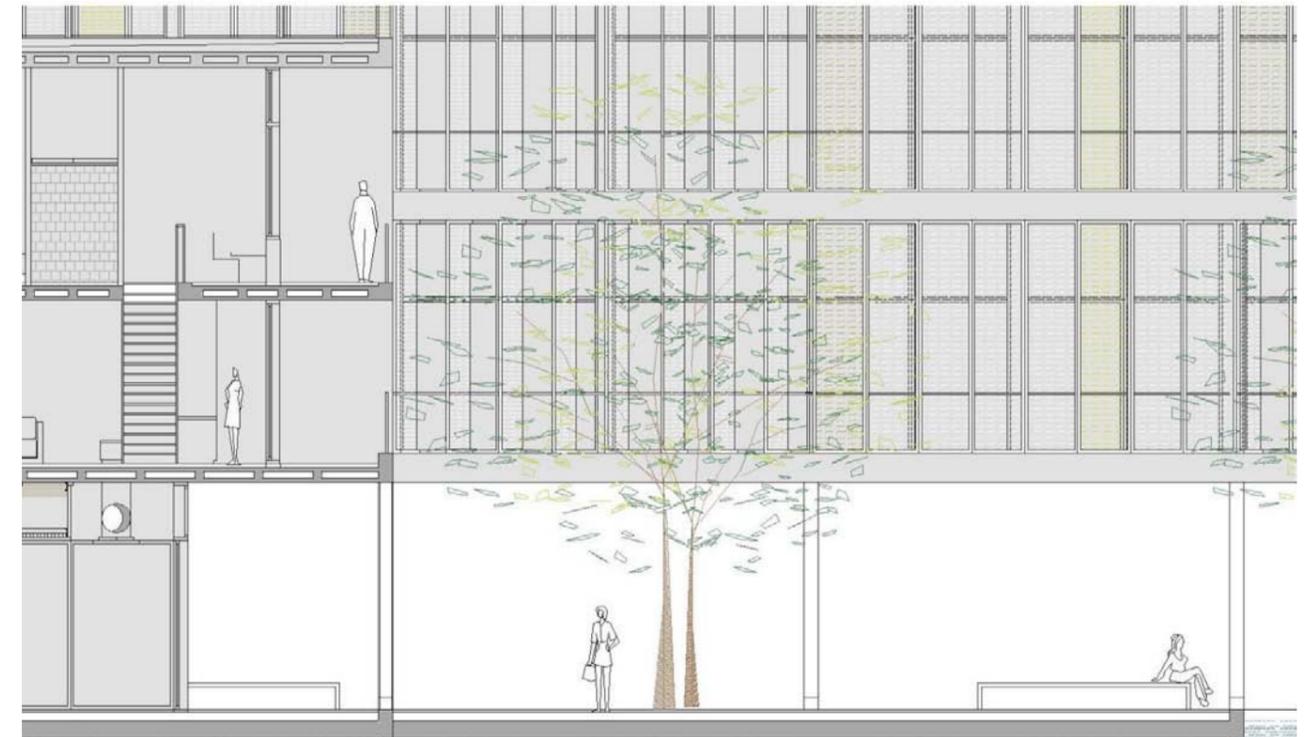


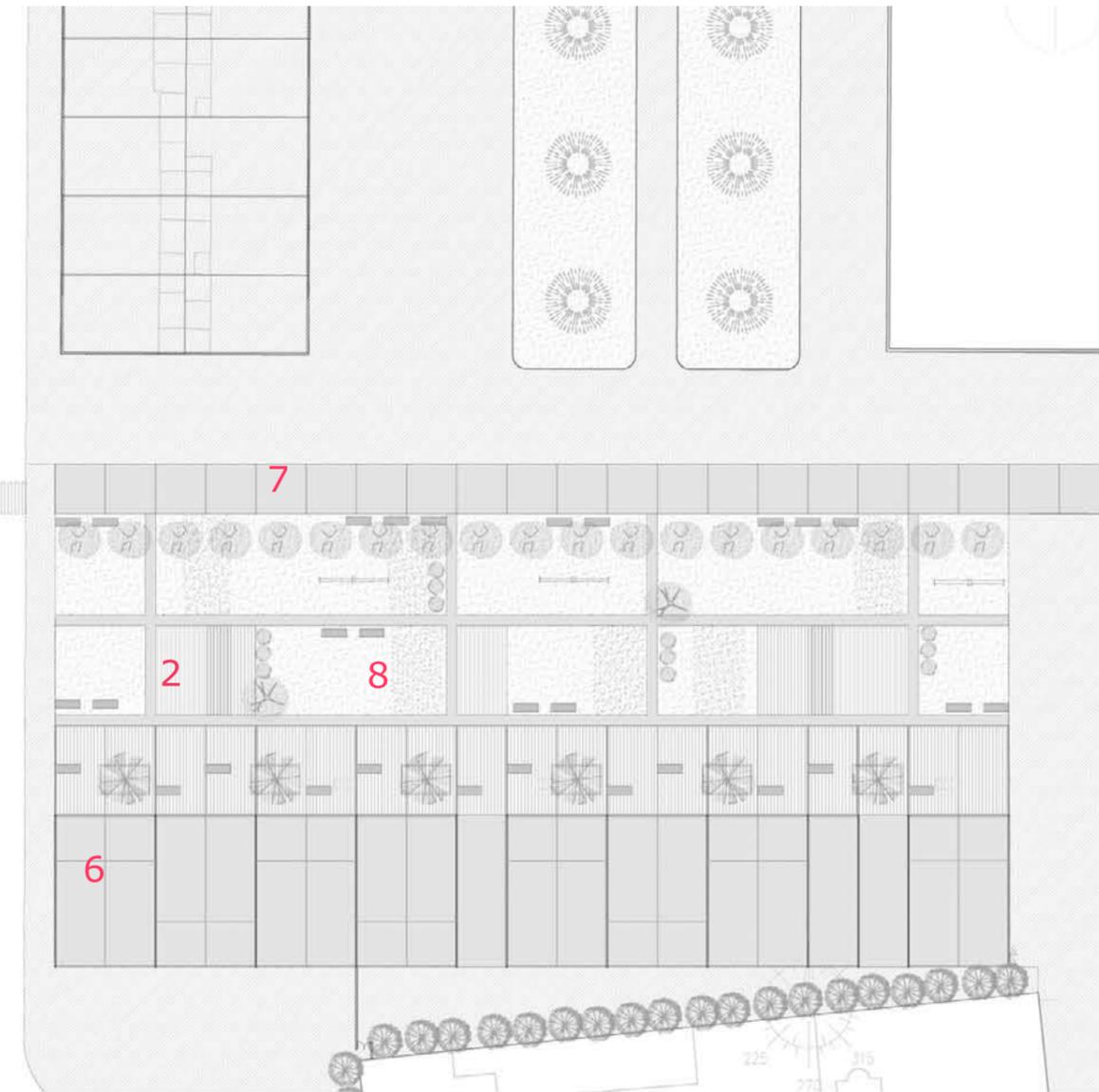
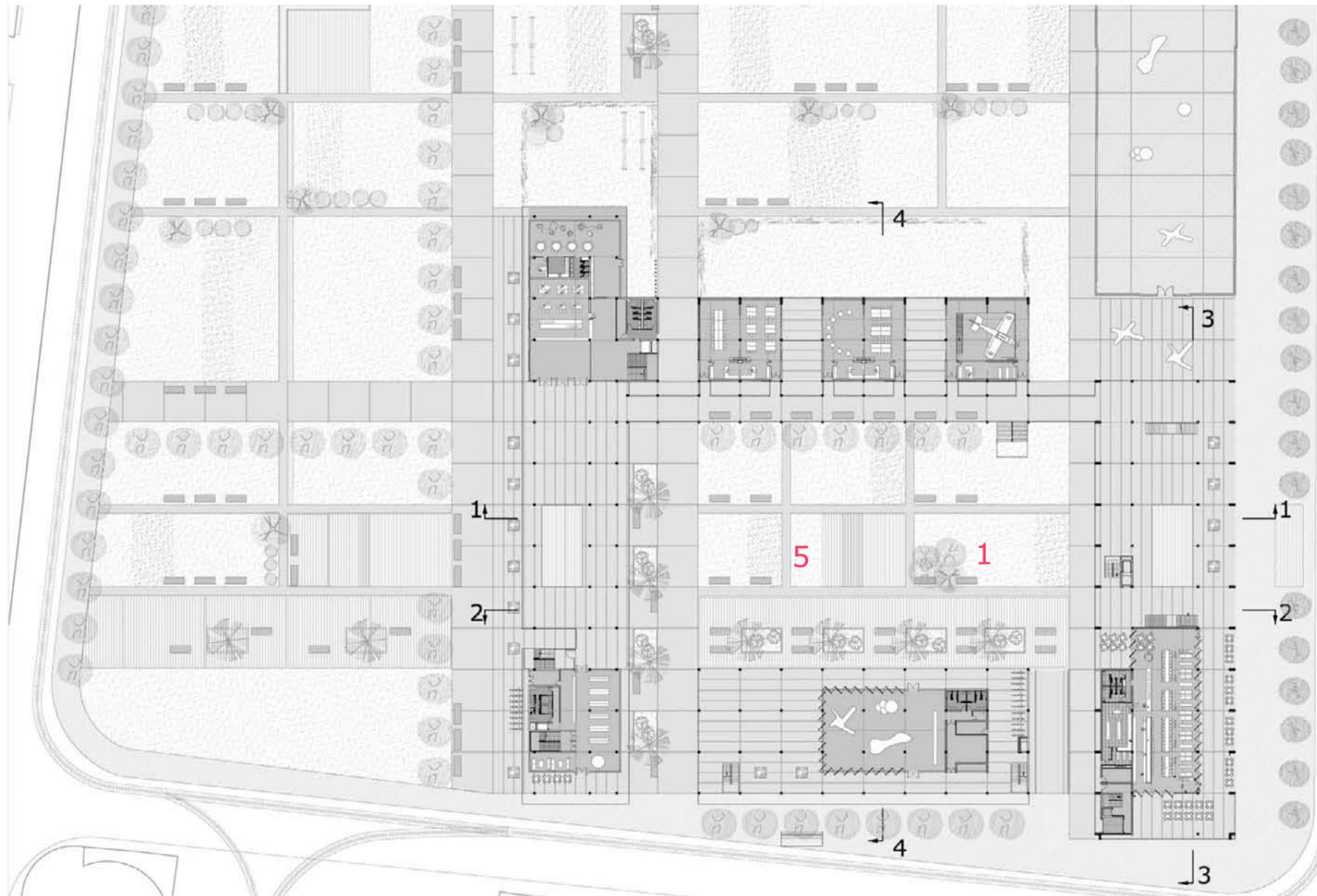
Relación pasillo aulas teóricas- camino de acceso



Relacion edificio polivalente - Claustro

Relacion viviendas - claustro





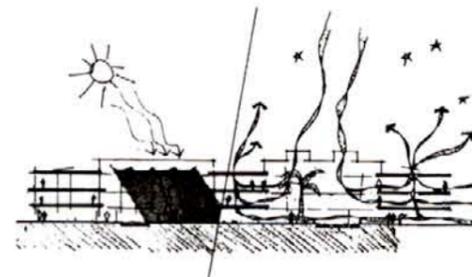
Rotterdam , Kunsthel

Budapest Hungria

Mies - lafayette

Nouvel , Paris

Bucaramanga colombia



1. "Hitos" y lugares de encuentro y de estancia

2. Fuentes interactivas

3. Separación y protección de los espacios privados o de determinada actividad

4. Protección solar

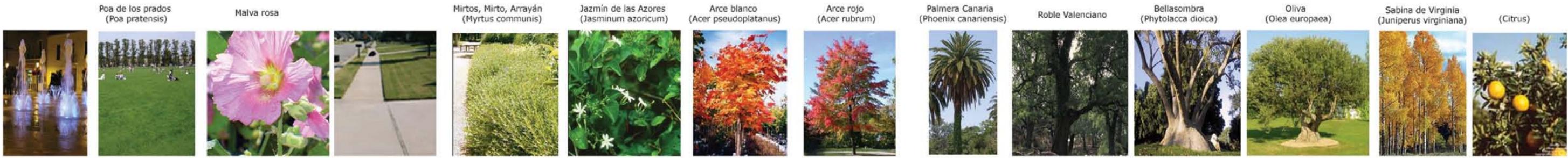
5. Utilización de los recursos naturales y la cercanía al mar para la generación de micro clima.

6. Uso de las cubiertas de los locales nuevos en el eje comercial

7. Alienación y creación de "ritmo" en algunos ejes importantes

8. creación de continuidad entre los espacios públicos en el este y oeste pasando en el puente

Con el elemento verde se pretende crear los espacios de relación de diferentes tipos, señalar los recorridos, crear zonas micro climáticas y delimitar y proteger espacios. Todo ello con el uso de especies vegetales solventes de diferentes tipos adecuados y típicos por la zona en una forma de distribución natural. Intento llegar a una relación baja de superficie pavimentado/ superficie verde. Con fin de tener mucho más espacios ajardinados que pavimentados. El elemento verde incluye la recuperación de la zona verde colindante que separa la universidad del barrio y que con los ejes mencionados para generar un recorrido verde en paralelo a lo largo de los ejes.



3.Arquitectura forma y función

A partir de las decisiones tomadas anteriormente se concentra en la fundación ya del programa del proyecto de forma arquitectónica. Se trata de estudiar los datos fijos de las funciones, estimar la volumetría y relación con el conjunto. Todo eso en relación con el entorno y las necesidades humanas. Estableciendo unas funciones complementarias a las que detalla el programa "seca". En general se trata de:

1. Fijar prioridades en el programa
2. Estudiar compatibilidades entre funciones y las conexiones entre ellas
3. Establecer los comunicaciones, recorridos y diferentes tipos de espacios según función
4. Determinar los accesos y circulaciones.

1. Fijación de prioridades en el programa:

Según mi técnica de trabajo personal y de acuerdo con el estudio del programa y el conocimiento del territorio intento llegar a una perspectiva individual sobre el proyecto, que formara su clave, su concepto básico - el "código genético" del proyecto que sirve ya como una guía en la toma de decisiones durante todo el proceso proyectual. Mi técnica (tampoco es algo propio...) se basa en siguientes fases:

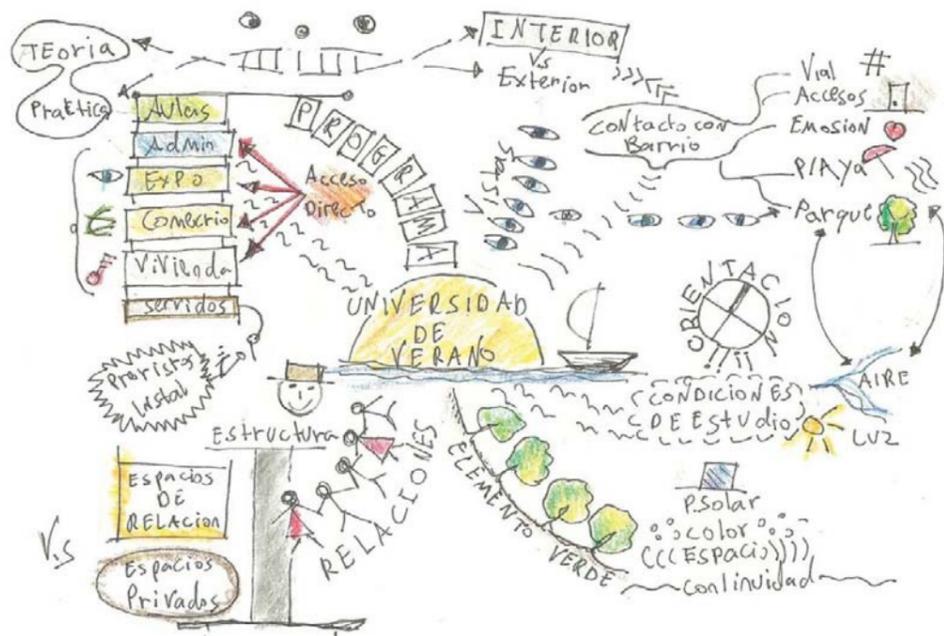
- Estudio del programa como un dato fijo - el "enunciado".
- Conocimiento "personal" con el lugar y las necesidades humanas que tiene.
- Estudio de distintos casos similares y sistemas elegidas.
- Un "brain storm" con resultado de una "mapa mental".
- Revisión de los datos y agrupación de paquetes funcionales.
- Decisiones sobre relaciones, funciones y mejoras.
- Decisiones función - volumetría - circulación.

El estudio del programa se realizó no solo leyendo los datos sino visitando varias veces el lugar y el barrio intentando "vivir" lo que transmite durante el día, la noche, en semana o en fin de semana y fijar las necesidades humanas más allá de lo escrito en el enunciado.

Después de "sentir" el lugar ya sabiendo el programa y estudiando otras sistemas de la misma tipología se ha hecho un "brain storming" con el resultado de una "mapa mental" que describe algunos de los supuestos sobre relaciones y prioridades en el programa teniendo en cuenta siempre las conclusiones de los análisis previos.

Mapa mental resultado del programa:

A partir de las conclusiones y otra revisión del programa se elabora un esquema de las agrupaciones de funciones. Se trata de categorizar las funciones a paquetes funcionales que pueden hacer, o no, la base para la organización volumétrica.



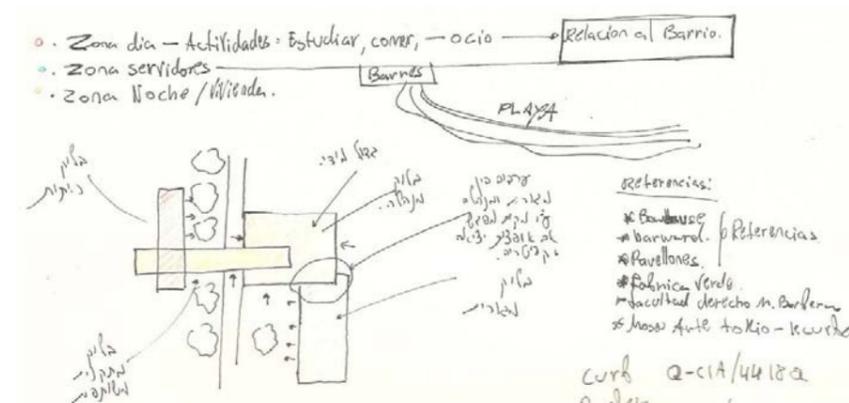
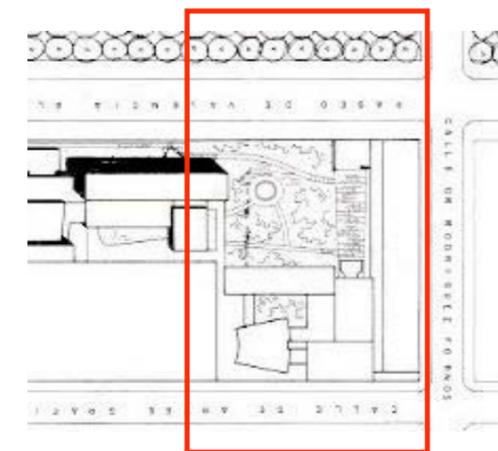
2. El estudio de compatibilidad entre las funciones y las conexiones entre ellas:

En la universidad de verano consiste en 8 paquetes funcionales: Docente interior, docente exterior, Administración, Exposición, ocio cultura/ comercio, ocio exterior, residencia y espacios servidores. Sobre los paquetes funcionales se fija las necesidades y relaciones previstas dentro del proyecto (ver lámina organización funcional)

3. comunicaciones, recorridos y diferentes tipos de espacios según función:

Partiendo del esquema funcional y las decisiones tomadas anteriormente se elige el sistema funcional de trabajo de bandas funcionales unidas por un sistema de circulación. Una de las esquemas de referencia en este tema de organización funcional, es la de la facultad de derecho en la avenida Blasco Ibáñez (Valencia, España) del arquitecto moreno barbera.

Facultad de derecho y primeros croquis de organización funcional



Los recorridos en la universidad siguen los recorridos del análisis del lugar y en su mayor parte son al aire libre. Crea unas circulaciones alrededor del claustro central que comunica todas las funciones en la planta baja y primera, siempre con conexión visual con las funciones de carácter ocio cultural exterior o interior. (Las viviendas aun que asoman al mismo claustro como el resto de la universidad no comparten la misma sistema de circulación).

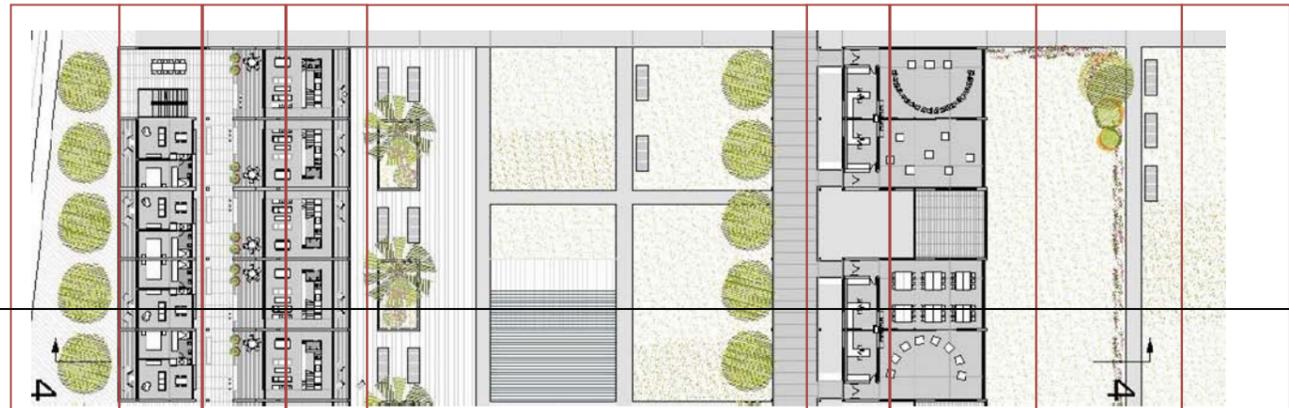
Los espacios servidores y servicios se organizan en sistema de "bandas de servicio" pegadas al espacio servido. Se organizan de forma que los espacios servidores sean accesibles para suministros. Mayor atención en las funciones de la cafetería y la sala polivalente donde el programa requiere variedad de funciones servidores.

Flexibilidad - mediante mecanismos sencillos como paredes corridas se permite emparejar cada 2 aulas - teóricas o de taller. El sistema de accesos desde el exterior permite la flexibilidad en los horarios de actividad en los paquetes de docentes exteriores y los de ocio cultura.

Privacidad: temas de privacidad y protección acústica son importantes en los paquetes residenciales y docencia (exterior e interior). En el sistema elegido por el bloque residencial se basa en un corredor central que sirve como espacio de relación separado del conjunto universitario. Dicho espacio de relación sirve exclusivamente los que viven ahí y su posición entre las viviendas de profesores tipo dúplex y las viviendas estudio de los estudiantes potencia la relación entre los habitantes. Las funciones de "docencia interior" se sitúan en las plantas primera y segunda en un bloque propio para mejor control acústico y privacidad. Las funciones de "docencia exterior se ubican en la planta baja pero en la zona de actividad, separadas del conjunto con el uso del elemento verde.

Relación: un tema fundamental en cualquier edificio universitario de uso docente es la relación entre los usuarios. En la organización funcional trato los espacios de relación en todos los niveles - desde el macro - que es el claustro central hasta la configuración de los espacios intermedio entre talleres o a lo largo del sistema de circulación.

Relaciones y niveles de privacidad en el proyecto planta y sección:



1 2 3 4 5 6 7 8 9

1- calle público. 2-vivienda estudiante. 3-espacio de relación viviendas 4. Vivienda familiar profesores. 5-campus central 6- pasillo exterior. 7-taller. 8- espacio docencia exterior.9 zona verde pública

4. Accesos y circulaciones:

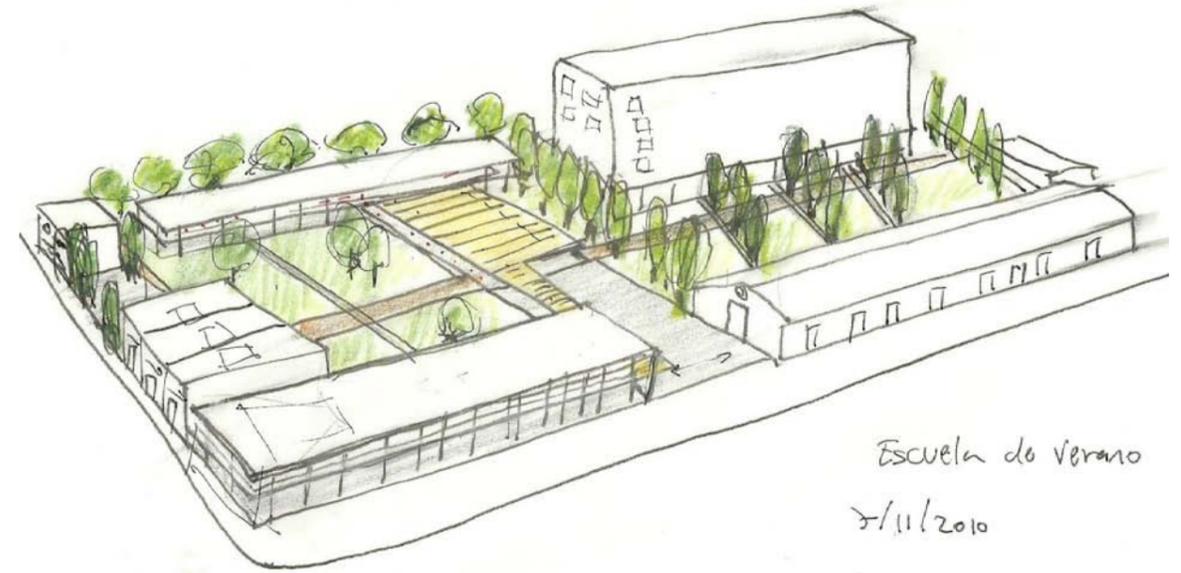
De acuerdo con el sistema elegido para la disposición de los diferentes volúmenes funcionales alrededor de un espacio abierto central y considerando el análisis previo de circulación territorial, se organiza los accesos según la actividad en cada función y su relación con el entorno. El acceso a los paquetes funcionales relacionadas con ocio cultura o exposición sería desde la calle mediterránea y de forma independiente del acceso a las de docencia interior desde que se ubica juntos a las funciones administrativas en lo que es el vestíbulo principal de la escuela. Siempre los accesos están ubicados de manera tangente a con los ejes a potenciar en el proyecto - explicados anteriormente.

Accesos y circulación en el proyecto

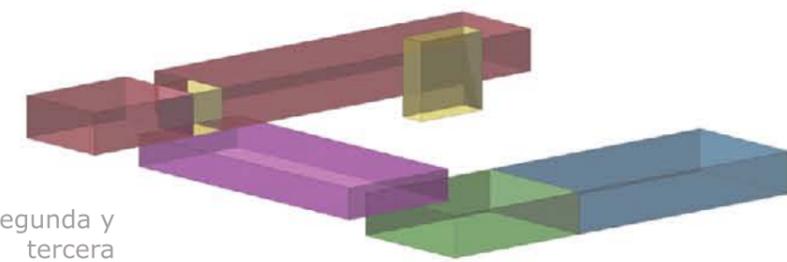


Elaboradas y tomadas las decisiones se podía organizar y formar las funciones a un proyecto:

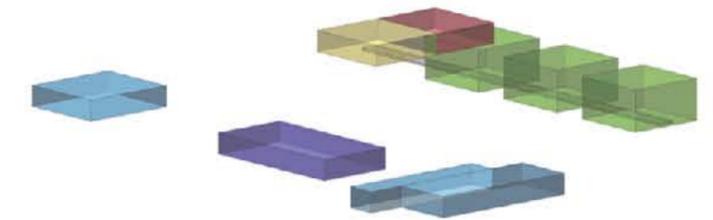
Primer croquis del conjunto:



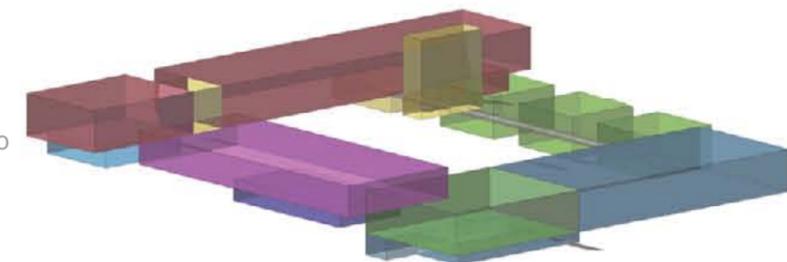
Función	Edificación	necesidades espaciales				Relaciones		
		Acceso	Consideraciones	Servidor	Ubicación	Exterior	circulación	con otras piezas
Docente interior	12 Aulas teóricas 25-30 alumnos Guardería Aula audio visual Aula de estudio Sala polivalente Biblioteca	Interior - controlado Publico independiente	Luz natural , ventilación cruzada, Acustica, instalaciones , oscurisimiento, control solar, flexibilidad, seguridad.	Almacén almacén , cocina, lavabos Sala reunión, despacho, almacén Control almacén, lavabos Almacenes, lavabos, camerinos, almacén	Interior protegido	solo en vista, son zonas de uso docente o de estudio- slavo la sala polivalente	Interior	circulación circulación y aulas Cafetería, bar calle sala de estudio ,tienda
Docente exterior	Nave - taller 8 Talleres/ edificables	Exterior - independiente			exterior, en relación con la circulación de la escuela	optima por clases y actividades	exterior	espacios comunes
Administración	Administración 22 Despachos	Comunicado al vestíbulo desde interior controlado	calidad espacial, materialidad Luz natural intimidad	almacenaje	cruce de circulación protegido - separado	solo por accesibilidad poca - de vistas	interior	vestibulo circulación
Exposición	sala de exposición Exposición exterior	Exterior - controlad	instalaciones de iluminación	almacén, lavabos -	visto de la mayoría de la escuela y calle	al máximo- es el escaparate del complejo	exterior	espacios comunes
Comercio	Tienda de multimedia bar café Cafetería- restaurante	Exterior independiente	Instalaciones especiales, iluminación vistas y conexión al publico	Almacén Almacén, cocina, bar - -	en relación con la calle y espacios públicos	Al máximo- parte de la actividad de la calle con intención de recuperación de la misma	exterior	biblioteca, sala estudio calle , sala polivalente
ocio exterior	Terraza restaurante Terrazas talleres							
Alojamiento	9 viviendas de estudiante 8 viviendas de profesores	Exterior independiente	Relaciones entre los vecinos de las 2 tipologías	circulación y instalaciones	en relación con el campus y el barrio	dando la sensación de vivir en cabañal	Independiente	entre tipologías , calle
servidores	8 ascensores /núcleos de escalera cocinas cuartos técnicos Almacenes y sunt vertical circulación		Facilidad de registro, flexibilidad y ubicación	-	según necesidad prevista	Según mantenimiento y suministros		entre la maquina y el usuario...



Plantas segunda y tercera



Planta Baja



Conjunto

Docente interior	12 Aulas teóricas 25-30 alumnos	631,2 m2
	Guardería	178,2 m2
	Aula audio visual	259,19 m2
	Aula de estudio	304,92 m2
	Sala polivalente	840 m2
	Biblioteca	304,92 m2

Docente exterior	Nave - taller	335,16 m2
	8 Talleres/ edificables	1450,18 m2

Administración	Administración	275,28 m2
	22 Despachos	636,69 m2

Exposición	sala de exposición	314,57 m2
	Exposición exterior	m2

Ocio cultura/ comercio	Tienda de multimedia	196,56 m2
	bar café	334,26 m2
	Cafetería- restaurante	382,57 m2

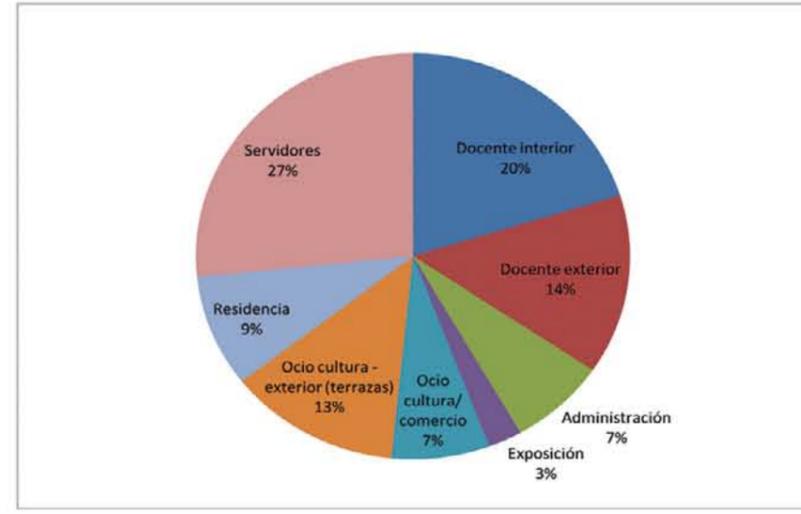
Ocio cultura - exterior (terrazas)	Terraza restaurante	733,66 m2
	Terrazas	871 m2

Residencia	9 viviendas de estudiante	270 m2
	8 viviendas de profesores	842,96 m2

Servidores	ascensores /núcleos de escalera	547,79 m2
	cocinas	244,13 m2
	cuartos técnicos	748 m2
	aseos	330,54 m2
	circulación	1456,32 m2
	Parkng	1820 m2

total:	14308,1 m2
--------	------------

Docente interior	2518,43 m2
Docente exterior	1785,34 m2
Administración	911,97 m2
Exposición	314,57 m2
Ocio cultura/ comercio	913,39 m2
Ocio cultura - exterior (terrazas)	1604,66 m2
Residencia	1112,96 m2
Servidores	3326,78 m2
Parking	1820 m2



Elaboración métrica:

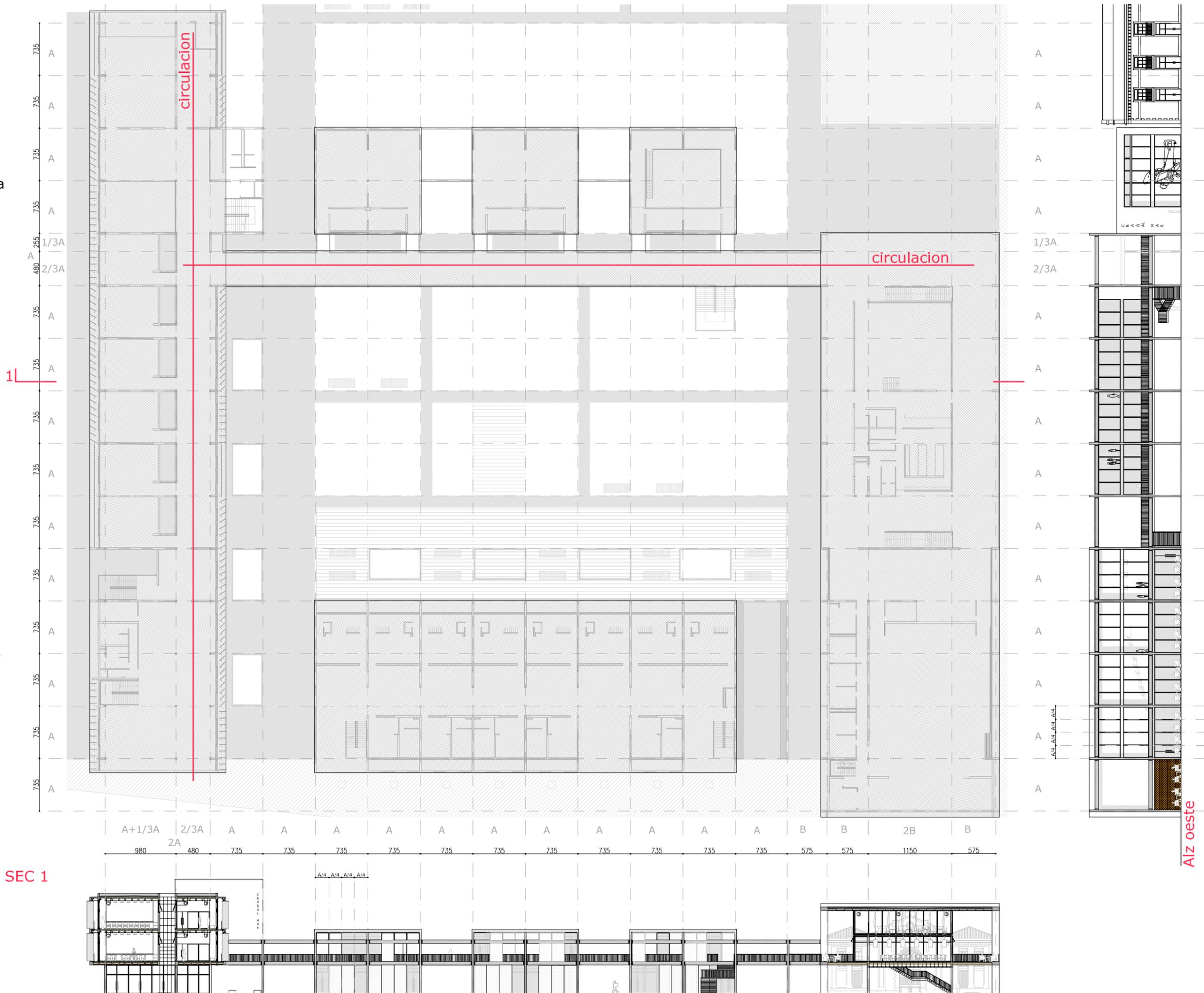
Modulación:

A- El modulo básico del proyecto- 7.35m Sirve como base para la mayoría de las luces del proyecto salvo las que impiden otra, como la sala polivalente y las aulas teóricas.

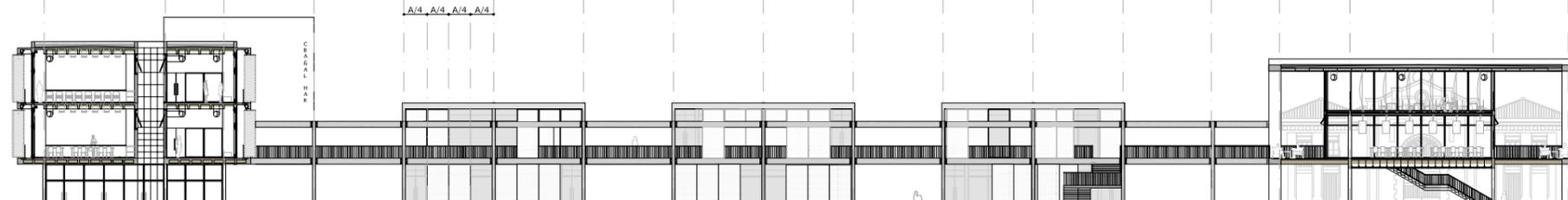
B- El modulo básico de la sala polivalente, organizado de manera que las bandas de servicio ocupan un medio del vano central. Coinciden con los 3 naves de la lonja de pescadores y así pues con todo el edificio polivalente que la continua.

Relaciones: como dicho antes la composición del edificio de las aulas teóricas se forma de 2 espacios principales: las aulas y el recorrido de circulación separados por un patio de luz. En el dibujo se puede ver que siempre cuidamos una relación de 2/3 A por el corredor y 1 1/3 A por las aulas teóricas. En la zona de los talleres la relación sigue siendo 2/3 A por la circulación, pero el tamaño del taller es 2 A

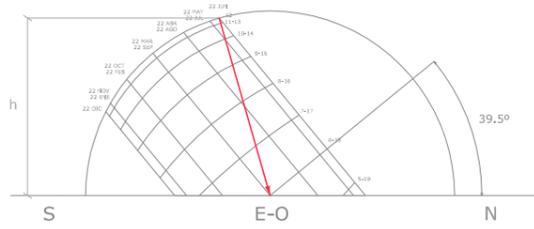
Todas las decisiones métricas en el proyecto en ambos direcciones del grid vienen del mismo modulo. En fachada por ejemplo vemos que utilizamos 1/4 de modulo A para la división de carpintería



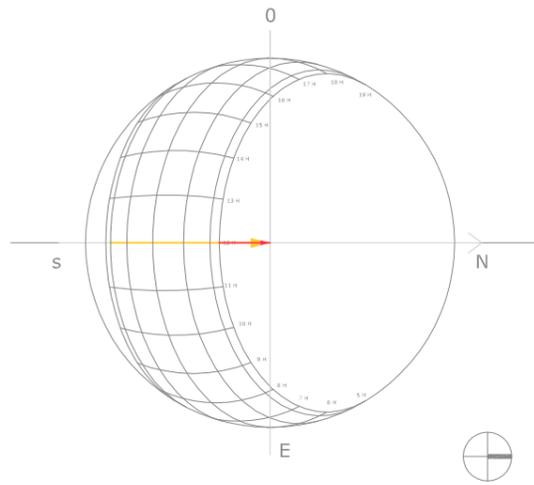
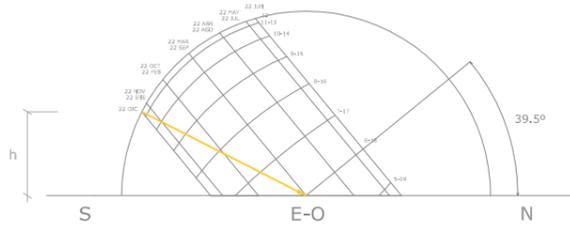
SEC 1



ASOLEO EN EL SOLSTICIO DE VERANO
(22 de junio)



ASOLEO EN EL SOLSTICIO DE INVIERNO
(22 de diciembre)

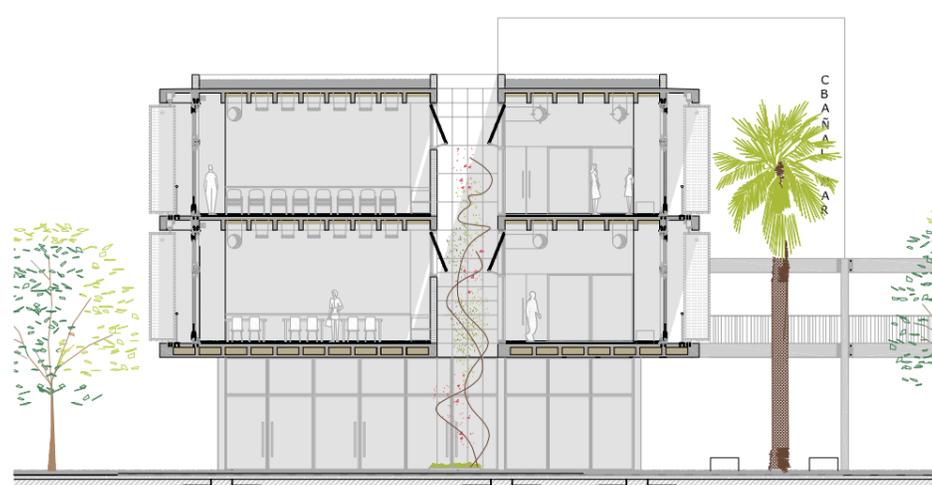


Secicon transversal 9:00

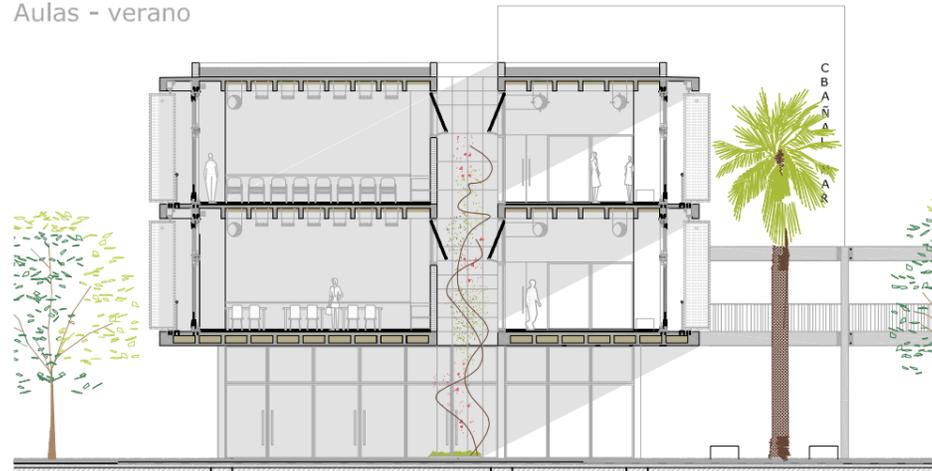


Secicon longitudinal 15:00

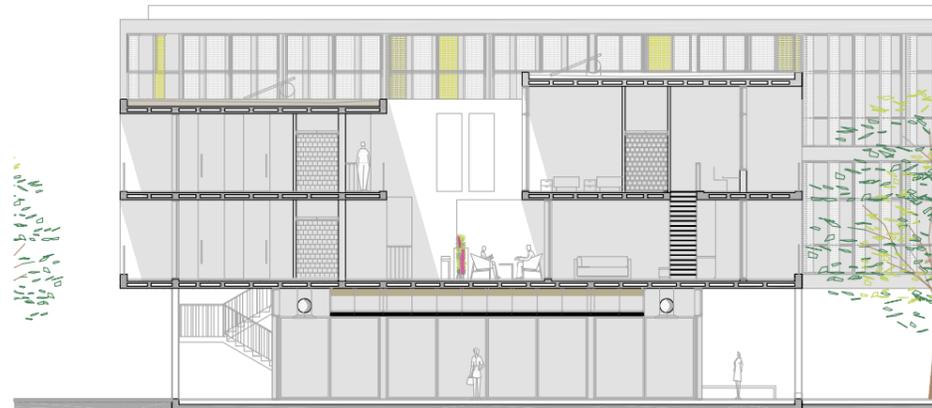
Nota:
Estudio realizado en días exteemos y en horario externo. es decir:
Aulas y cafeteria a las 9:00 y 15:00
talleres y residencias 12:00



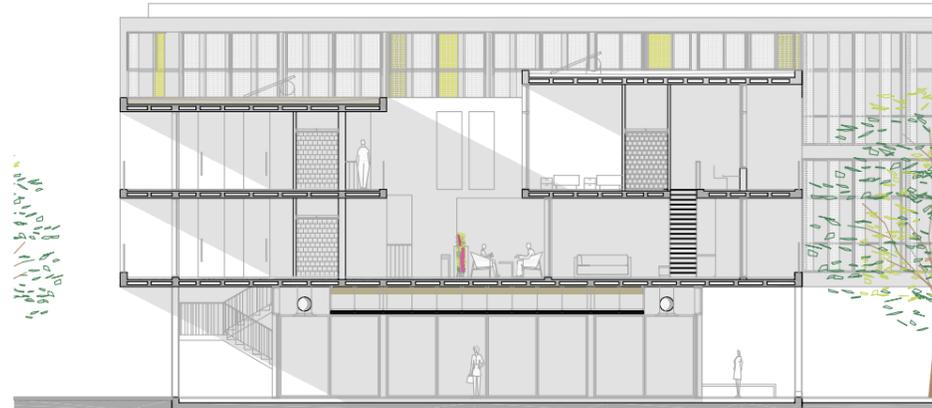
Aulas - verano



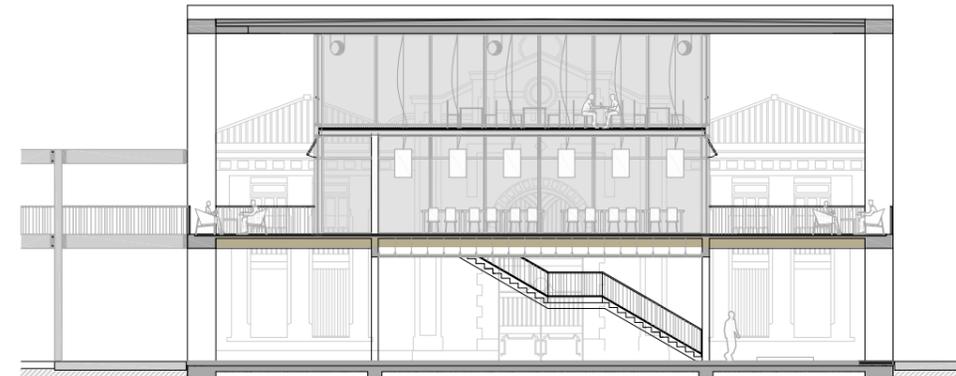
Aulas - invierno



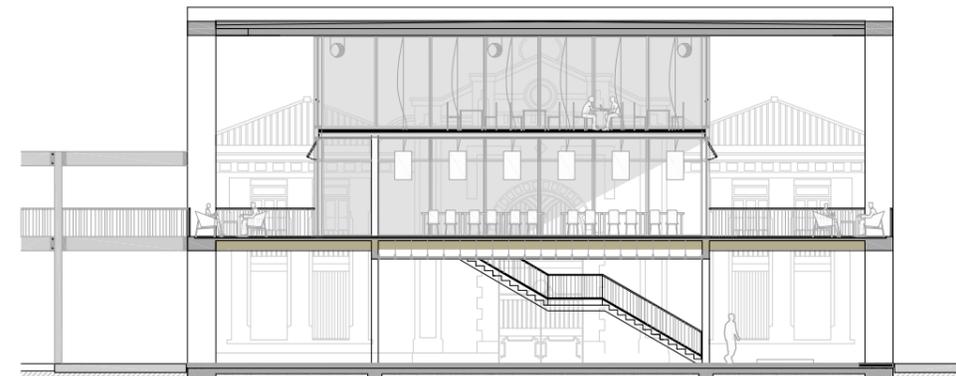
Residencias - verano



Residencias - invierno



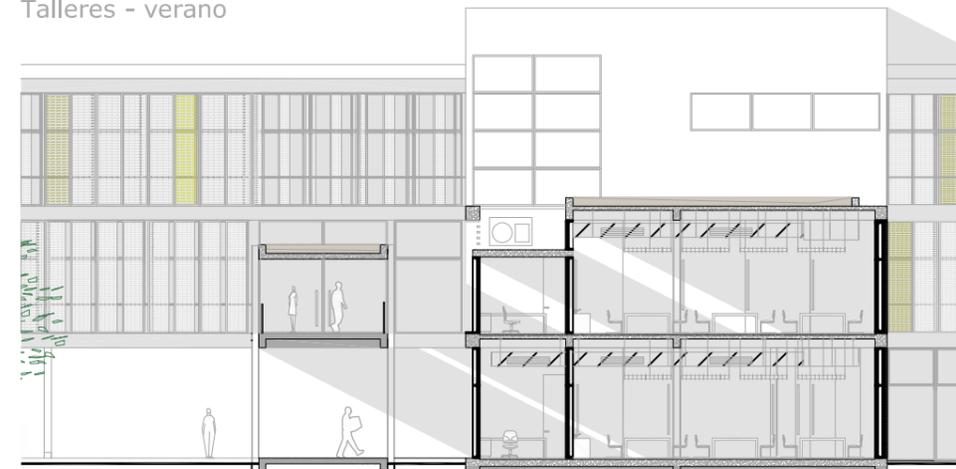
Cafeteria - verano



Cafeteria invierno



Talleres - verano



Talleres - Invierno

4.Arquitectura y construcción

En general, las decisiones en temas de materialidad en el proyecto las se basan en:

- Uso de materiales sencillos y baratos
- Menor uso posible de falsos techos
- Resistencia a los condiciones climáticas (ceranía al mar)
- La integridad de los materiales
- Elección de mecanismos sencillos
- La importancia de la cubierta
- Facilidad de mantenimiento

Se aplica dichos conceptos en cuestiones de:

1. **Forma y textura en el exterior – cota 0**
2. **Forma y textura en el exterior – envolvente**
3. **La concepción – construcción de los espacios interiores.**

1. Forma y textura en el exterior – cota 0:

Siguiendo los conceptos básicos, en cuestiones de la forma y la textura Los materiales elegidos en la cota 0 son:

- **Pavimento Hormigón hecho en situ:** con juntas en diferentes ritmos y direcciones según zona.
- **Lamas de madera IPEA** de alta resistencia en las áreas de descanso y ocio.
- **Pavimento adoquín de granito** en las zonas con intensidad de tráfico como en los espacios entre los talleres y los peldaños de las escaleras. En las zonas de las fuentes interactivas utilizo el mismo material por temas de seguridad frente caída.
- **Césped** – el elemento más importante en una universidad... (ver ventajas en el politécnico)
- **El mobiliario urbano:** sigue con la misma materialidad. (madera hormigón y piedra) y la posición de las luminarias según los ejes principales.
- **El contacto del edificio con el suelo:** con la intención de dejar el suelo lo más libre posible, los son pilares de poca dimensión (pre dimensionado - perfil H25). Con la intención que la materialidad de las superficies exteriores y la del interior parecen continuas, el solado interior y exterior es el del hormigón y lo único que cambia entre los espacios en el tratamiento superficial y el ritmo de juntas.

2. Forma y textura en el exterior – envolvente

Bajo los mismos conceptos mencionados antes, los materiales y mecanismos ejidos por el envolvente del edificio son:

- **Hormigón Visto:** que forma todos los elementos de cerramiento que no son carpintería. La modulación es densa, de cuadros tamaño 15X50 en superficies amplios y 15 X 480 en los cantos vistos de los forjados. En su cara inferior del forjados vistos. El hormigón es auto compactante
- **Rejilla de aluminio cuadrado 5X5 cm:** falso techo en las caras inferiores de los forjados de hormigón – solo en los vanos centrales de los pórticos donde es necesaria la iluminación sobre la exposición exterior y bajo de la zona de las viviendas por el desvío de los bajantes.
- **Carpintería de aluminio color natural:** carpintería corredera en las aulas, talleres y residencia. Parte superior apertura hacia dentro. el anclaje al hormigón según el detalle en la memoria gráfica.
- **Rejilla de aluminio:** color blanco plástico, en casos con otro color según elección. Forma la lama pivotante o en casos de taller y viviendas corredera- de protección solar en todo el proyecto. Permite la vista hacia fuera y la privacidad dentro.
- **Cubiertas ajardinadas:** tipo DUO con aislante térmico de la casa comercial ZINCO o equivalente.

3. La concepción – construcción del espacio interior:

En los espacios interiores la materialidad sigue bajo los mismos conceptos y además, en las zonas docentes, la flexibilidad de uso por el alumno aplicando un acabado de pared que permite los dibujos y croquis. En los otros edificios (y sobre todo en la cafetería – desarrollada aparte) varían los materiales siempre bajo los conceptos establecidos.

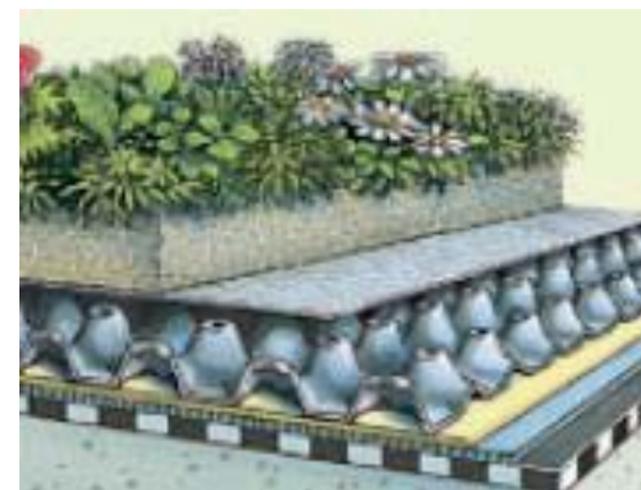
Una selección de materiales en el interior seria:

- Solado: Hormigón pulido color natural: todas las zonas de docencia y las residencias. Agregados de tamaño medio y juntas de dilatación según modulación del proyecto.
- Techo vistos: forjados nervados unidireccionales ventaja acústica.
- Paredes interiores: ladrillo doble hueco 15 cm revestido con placas de yeso pintadas en color blanco resistente con opción de pintar sobre él.
- Pizarras: Pintura especial color pizarra sobre tablón de madera tamaño del pared
- Rodapié: perfil doblado de aluminio h=15cm
- Escaleras Adoquín de granito
- Falsos techos en zonas técnicas: y de servicio pladur pintado en blanco – puertas de registro ocultas.
- Puertas: por las aulas de chapa galvanizada color blanco.
- Recorridos exteriores: hormigón rugoso
- Cerramiento despachos: Cristal opaco color blanco

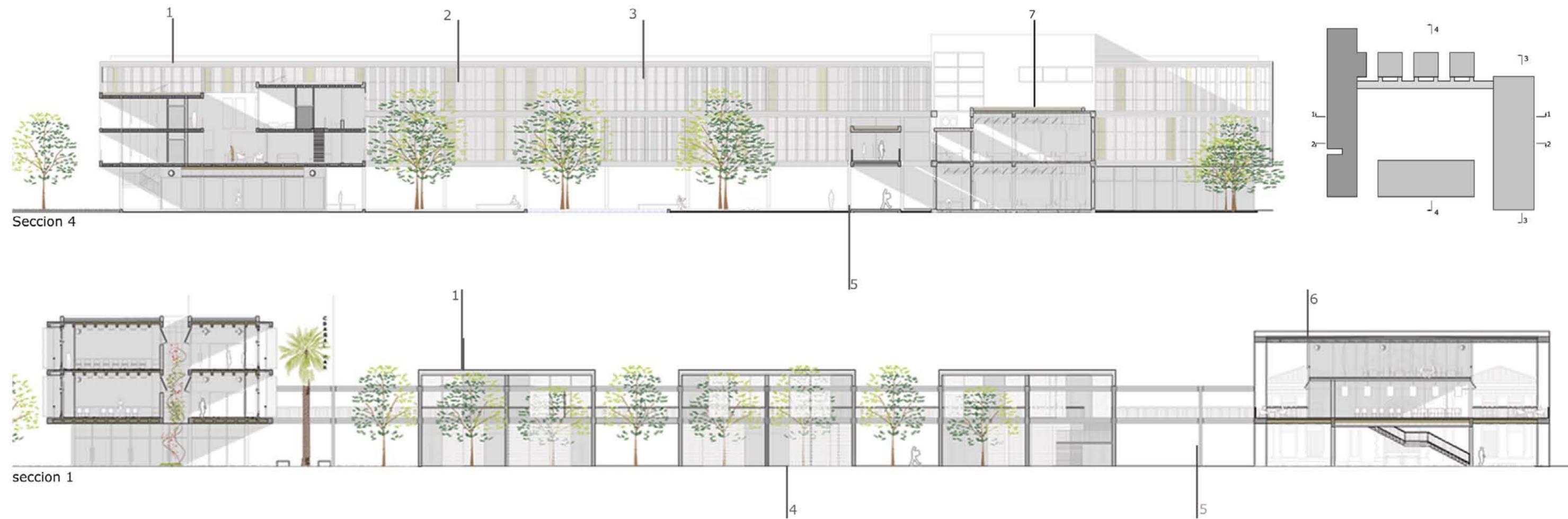


Idea general instalaciones vistas

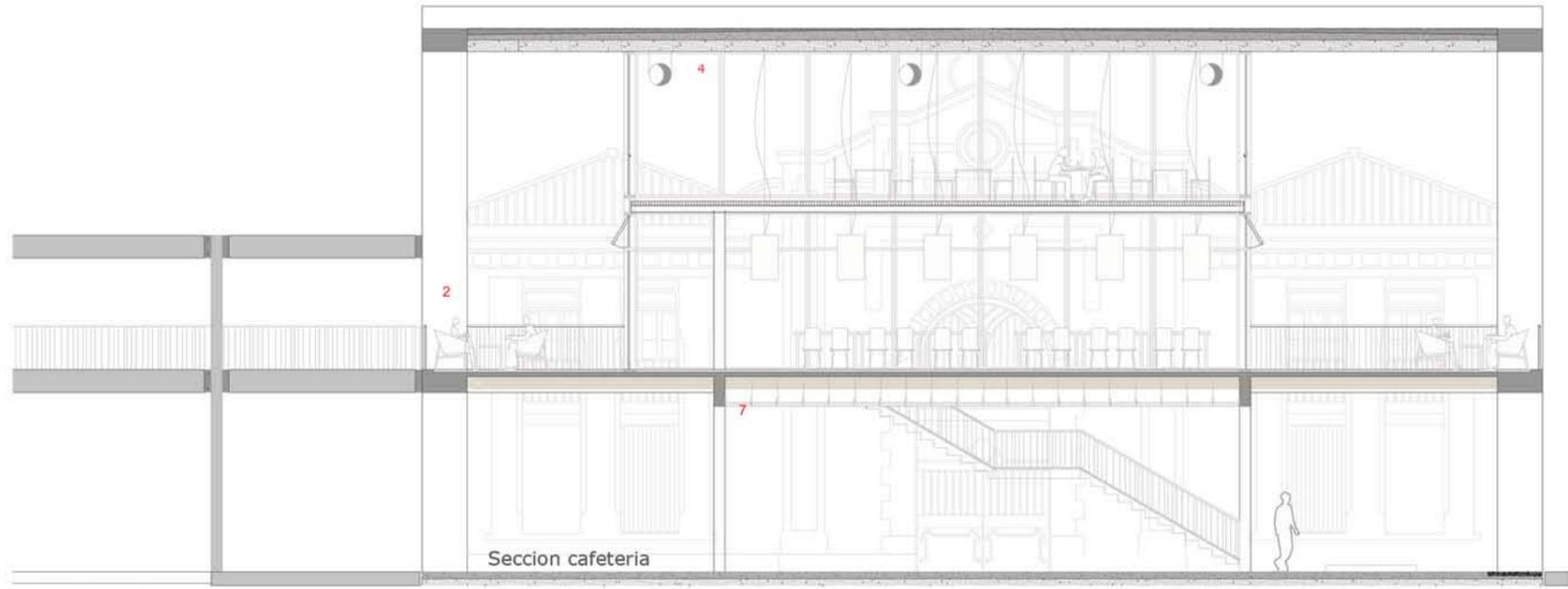
Ejecución pavimento hormigón



Esquema cubierta vegetal



El envolvente del edificio en general tiende a mecanismos sencillos y materiales sin revestir: **1. Hormigón visto.** Color gris, con una textura de encofrado clásico de madera. **2. carpinterías de aluminio** color ancladas al hormigón. La carpintería es corredera de suelo a $\frac{3}{4}$ de altura y pivotante en su $\frac{1}{4}$ superior. El mecanismo es manual. **3. Rejilla de aluminio** sobre carpintería pivotante. (ver detalle) pintada en blanco o , en casos en verde. **4. Lamas correderas** de aluminio en las zonas de talleres. con por protección solar y seguridad . con opción de cerrar con llave. **5. Perfiles metálicos H** pintados en blanco color plástico. Son los pilares en toda la planta baja. **6. Muro cortina** en el edificio polivalente – sala y cafetería. Opción de apertura superior. Modelo VEA de la casa comercial Technal. **7. cubierta ajardinada** tipo DUO con aislante térmico.



Materialidad de los espacios interiores: 1. Pilar – perfil H 2. Muro de hormigón visto color natural 3. Luminarias fluorescentes (ver plano de instalaciones 4. Techo con instalaciones vistas, conductos de aire acondicionado combinados con iluminación. 5. Pared revestido de madera – pino pintado en color pisara. 6. Solado de hormigón pulido 7. Falso techo exterior de chapa de aluminio color oscuro 8. Hormigón pulido sin agregado 9. Cubierta vegetal 10. Puerta de chapa metálica color natural 11. Pared pintado en color blanco resistente frente dibujos 12. Azulejos blancos acabado mate, puestos en solape. 13. Solado de madera tipo IPEA en ls espacio comunes del bloque residencial. 14 muebles de las aulas teóricas la sillas de la cafeterria.

MEMORIA DE ESTRUCTURAS:

1. Descripción y justificación de la solución adaptada, valores arquitectónicos
2. Propiedades constructivos
3. Hipótesis de carga
4. Cantos mínimos
5. Juntas de dilatación

1. Descripción y justificación del sistema estructural adaptada, Valores arquitectónicos:

En general el conjunto de la universidad está organizado en forma de malla reticular de 7,35m x 7,35 m en paralelo al eje norte sur que inspirada de la longitud típica de fachada en el barrio de cabañal (doble de la dicha longitud) sobre todo la de la lonja y adaptada al las funciones del proyecto, el tamaño del solar y las consideraciones estructurales. En cada uno de los 4 edificios la disposición de los pilares en paralelo al la dirección este oeste ha sido según necesidades de función , forma y composición .

El edificio de las aulas teóricas, la disposición de los pilares en eje paralelo al norte sur ha adoptado a la relación entre el sistema de circulación y las aulas - permitiendo la apertura de los huecos en la estructura - los patios de ventilación y luz (imagen 1)

Las vigas utilizadas en el edificio son de sección T permitiendo vanos luz de 9,7m bajo las aulas teóricas con un apariencia de un canto visto de 50 cm en su extremo (imagen 2). Dando la apariencia de una "caja" de hormigón visto sobre los volúmenes de la planta baja gracias a un cambio de sección.



Imagen 2: Sección 1- Pórtico tipo – bloque aulas teóricas

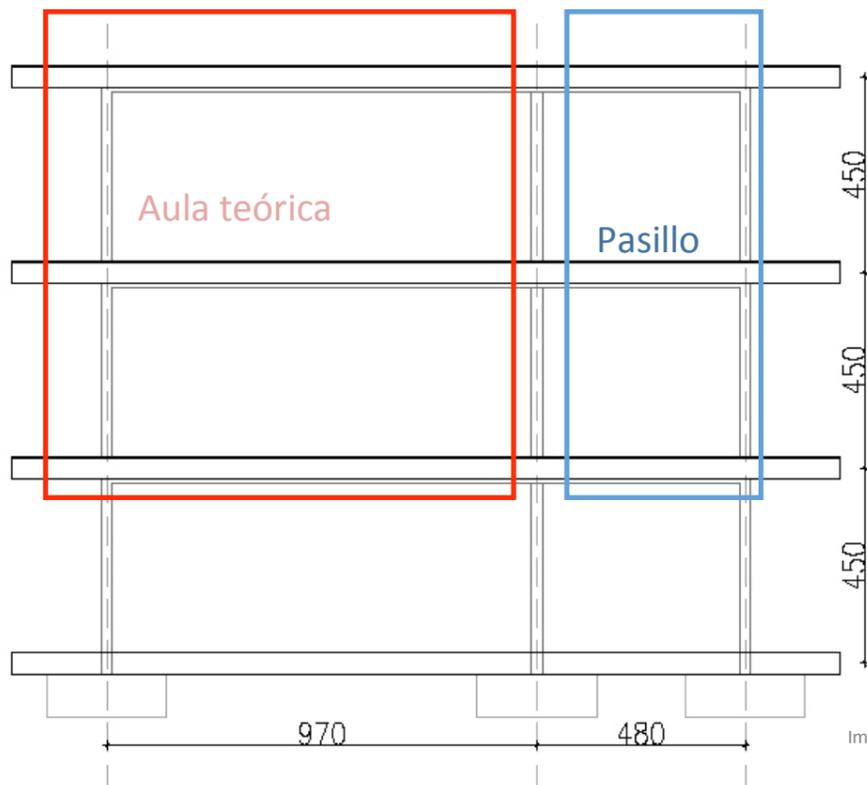


Imagen 1: Cambio de sección bloque aulas teóricas

El edificio polivalente consiste de una estructura que genera un "contenedor" a las funciones de la sala polivalente y la cafetería. Dichas funciones nos llevan a luces de 17 metros por la cubierta. El sistema estructural adoptada en este caso, es de 2 forjados sobre resante, uno que es el de la primera planta , apoyado sobre los pilares que suben desde la planta del sótano y el segundo construido de losas prefabricadas de hormigón apoyadas sobre una gran viga de canto (120cm). El ritmo que generan los pilares exterior es el doble modulo de la lonja de pescadores cuya continua.(imagen 3).

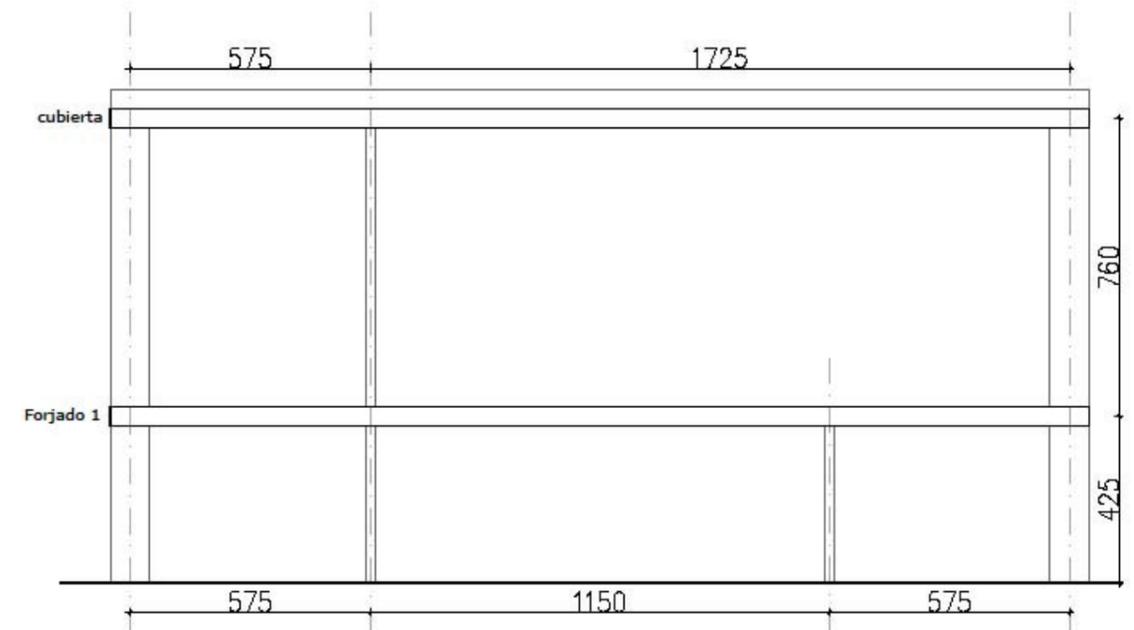
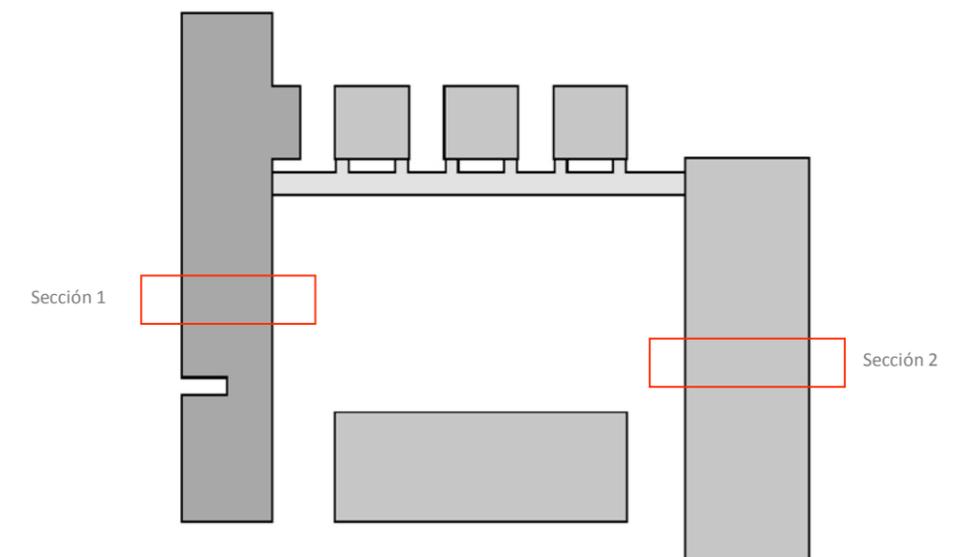


Imagen 3: Sección 2- Pórtico tipo edificio polivalente – esquema general

El edificio de uso residencial la disposición de los pilares sigue la retícula de 7,35 metros y las vigas son de canto. El sistema del forjado es la misma.



2. Propiedades constructivos:

- Forjado: El sistema constructivo del forjado es de unidireccional nervado, hecho in situ (imagen 4), en todo el proyecto salvo la cubierta del edificio polivalente donde se utiliza losas prefabricadas de hormigón pretensado.

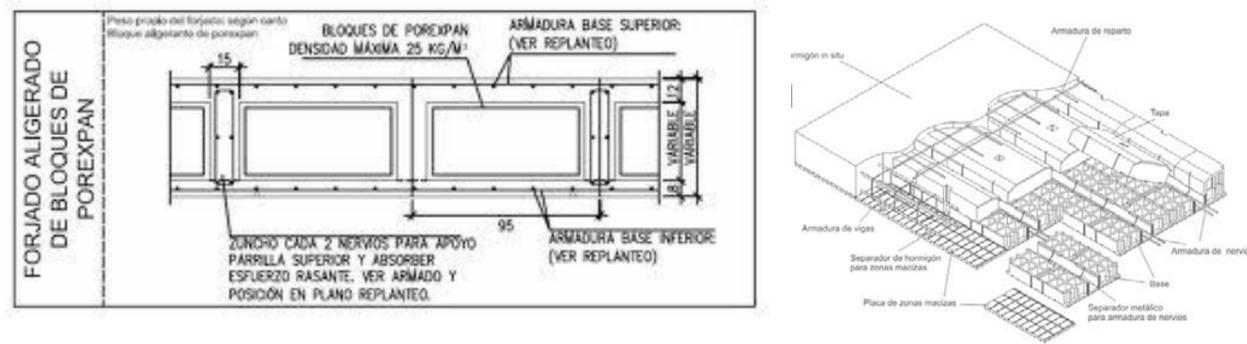


Imagen 4 forjado aligerado unidireccional

El forjado unidireccional aligerado, hecho in situ nos proporciona junto a otras ventajas de coste y ahorro de material un medio acústico en las zonas donde quedan los nervios vistos.

- Forjado sanitario: del patentado "cupolex" (Imagen 5).

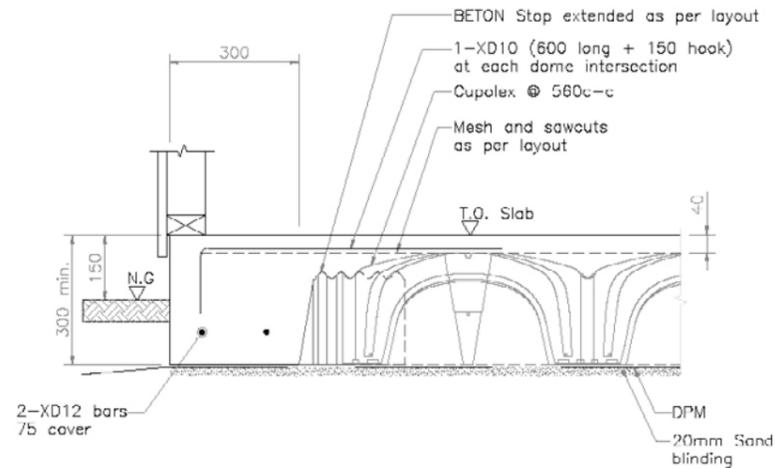


Imagen 5 forjado Forjado sanitario "cupolex"

- Pilares: Los pilares en las plantas bajas son de acero, perfil H y en continuación en las plantas superiores, de hormigón. En el edificio polivalente los pilares exteriores son de hormigón a partir de la planta baja.
- Cimentación: superficial- zapatas cuadradas redimensionada: 2mx2m atadas por lo menos por 2 direcciones. Sótano - losas de cimentación
- Hormigón HA 30 de ambiente IIIa (zona marina influencia área) con tamaño máximo del árido de 20mm, auto compactante gris.

Hipótesis de carga:

Se trata de estimación general según redimensionado inicial en una manera generalizada a todo el proyecto teniendo en cuenta los materiales del solado y el uso las cargas características del peso propio y de servicio según el CTE (DB-SEAE):

- Forjado unidireccional ~30cm 4
- Capa de mortero de cemento 5cm 0,7
- Capa de hormigón pulido 5 cm 0,6
- Falso techo - placas yeso-cartón (en casos) 0,05
- Aislante 0,04
- TOTAL G= 5,39
- Sobrecarga de uso(Zonas C3,C4,C5) Q= 5
- (Peso en KN/m2)

3. Cantos mínimos:

Se estima los cantos mínimos según el EHE08 Capítulo 11 (estados límites de servicio) art 50, tabla 50.2.2.1, que nos proporciona la relación mínima entre el canto útil de las piezas y la luz. En función de la articulación de la viga y la cuantía de armadura que disponemos, para comprobaciones frente efectos de deformación.

Pre dimensionado:

Edificio	tipo de viga (desfavorable)	luz vano desfavorable (m)	Limitacion L/D (cuantía)	
			canto util (m)	canto total
Aulas teoricas	Continua 2 direcciones	9,6	0,38	0,43
Talleres	continua una direccion	7,35	0,35	0,05
Polivalente	continua una direccion	17	0,81	0,05
Residencia	continua una direccion	7,35	0,35	0,05

4. Juntas de dilatación:

Debido a las dimensiones del edificio se disponen varias juntas de dilatación en el edificio, ubicadas cada 40 m de estructura. Las juntas de dilatación impiden la fisuración incontrolada y los daños resultantes (no estanqueidad, corrosión). Disponiendo una junta de dilatación, se puede reducir considerablemente la armadura mínima necesaria para limitar el ancho de las fisuras en los forjados y muros donde el acortamiento está impedido. (imagen 6)

Las juntas se resuelven mediante el sistema goujon-cret (imagen 6) para la transmisión de cargas transversales, con el fin de no duplicar soportes. Es un conector para juntas de dilatación entre dos elementos de hormigón estructural.

El sistema utilizado es el pasador deslizante "Goujón CRET" en junta de dilatación de estructuras de hormigón armado, fabricado en acero inoxidable CrNiMoN de alta resistencia a la corrosión, dúctil, trabajado en frío y límite elástico de 750 N/mm², según DIN 1.4401 / DIN 1.4462.

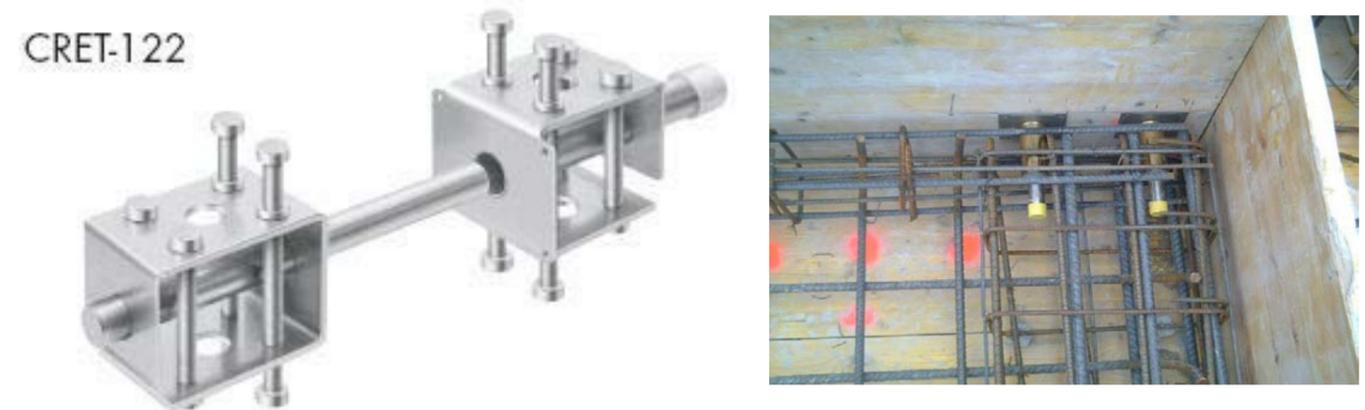
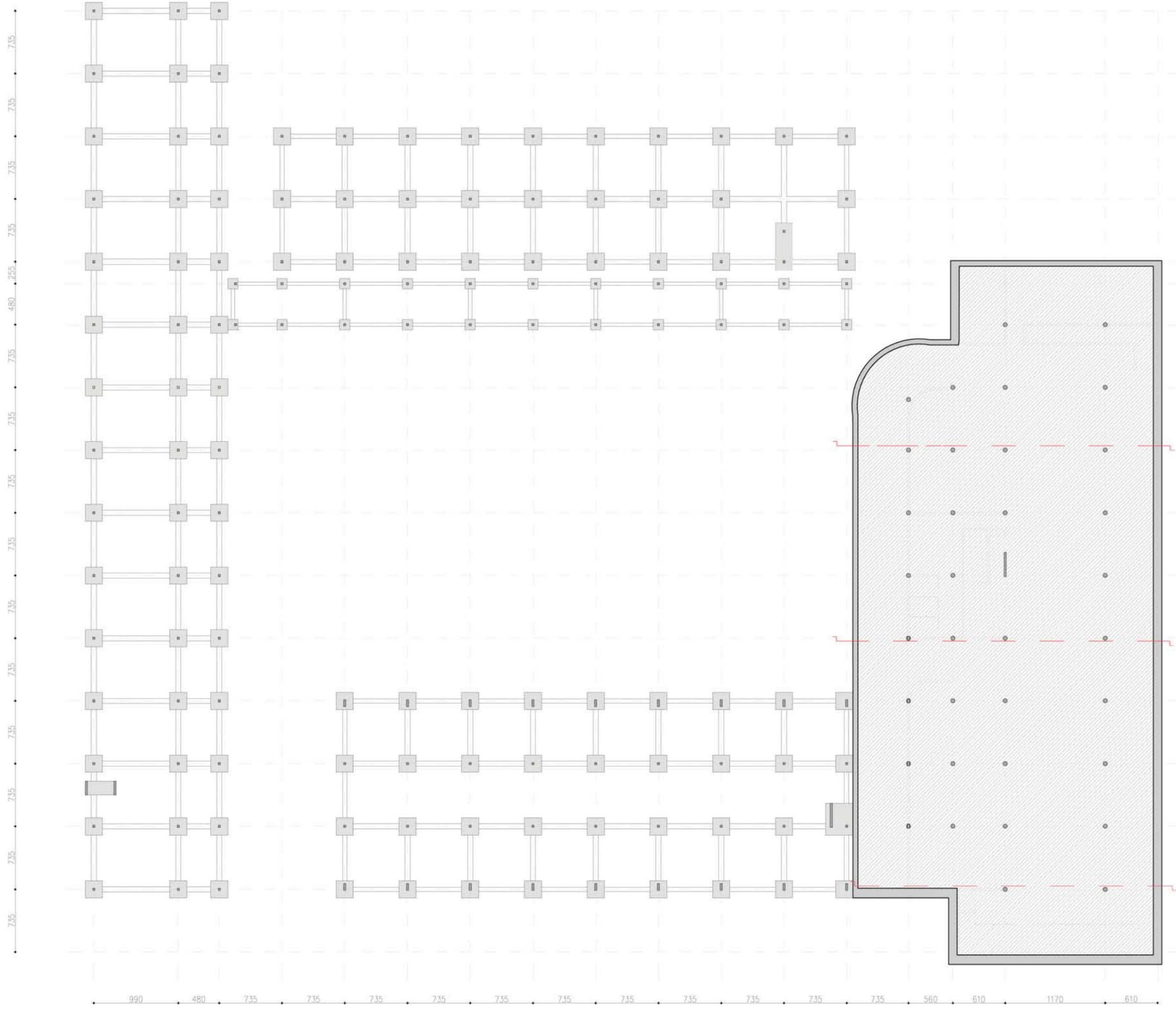
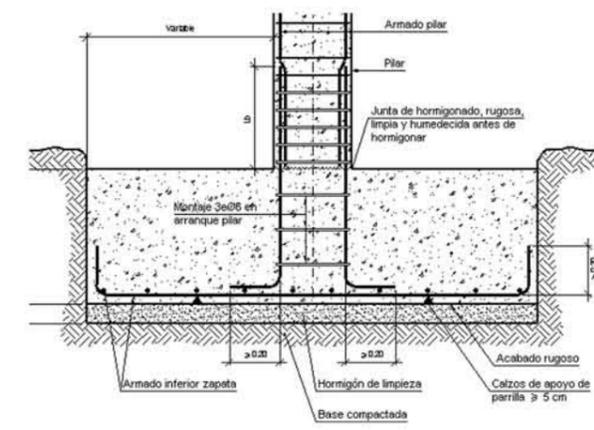
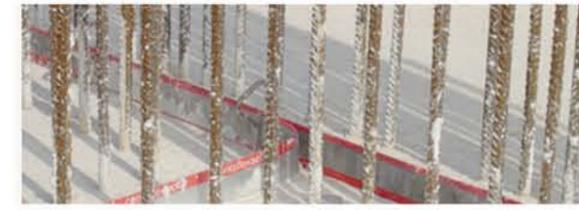
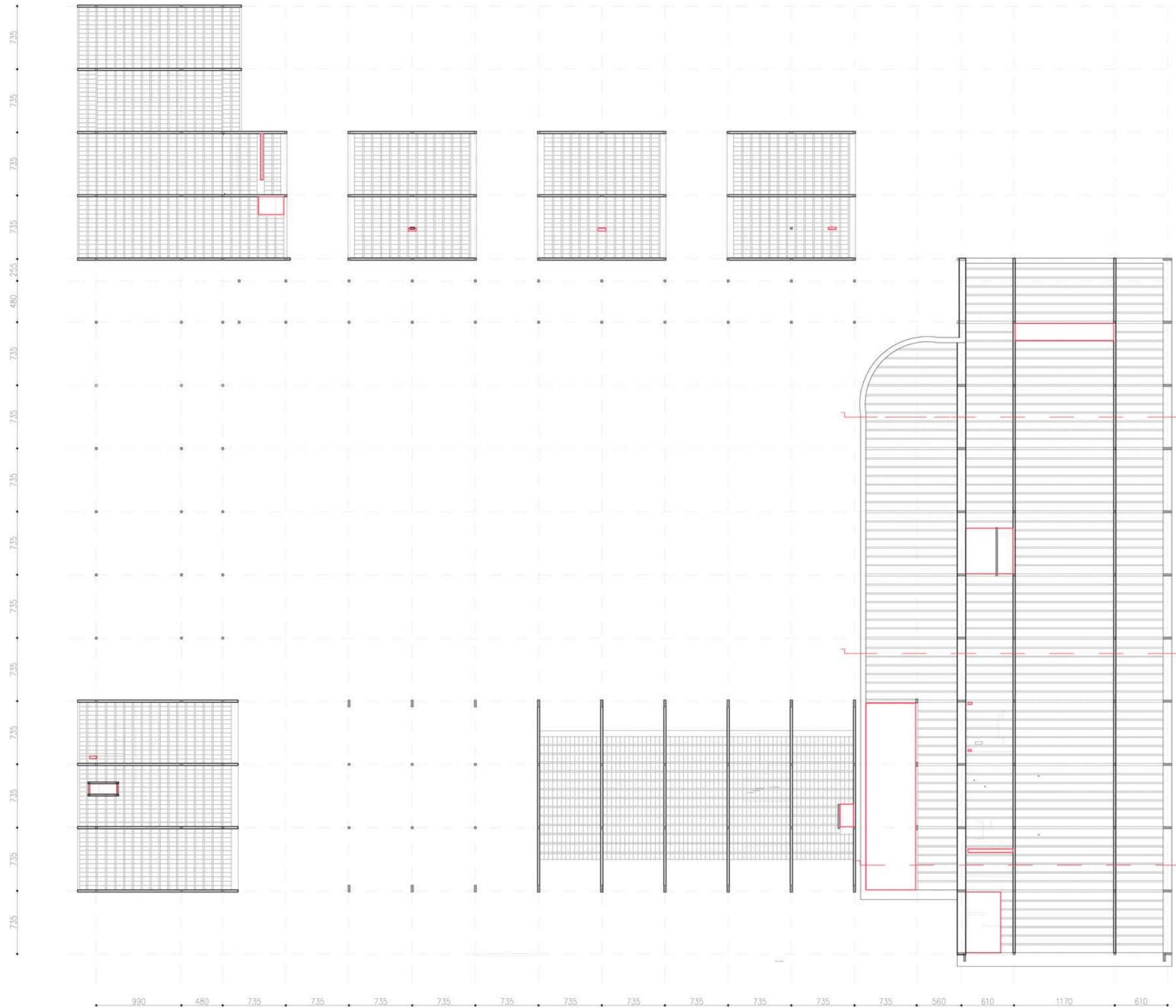


Imagen 5 forjado sistema goujon-cret

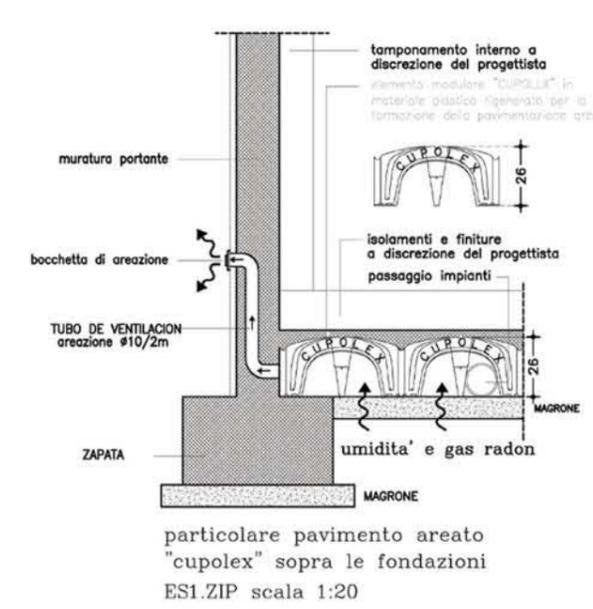


- LEYENDA**
- Zapata aislada 
 - Losa de cimentación 
 - Pilar de hormigón 
 - Pilar de acero H25x25 
 - Losa (dirección) 
 - Sunt/ Hueco 
 - Viga de canto b=25cm 
 - Losa nervada unidireccional 
 - Forjado sanitario 
 - Losas de hormigón prefabricado 
 - Junta de dilatación 



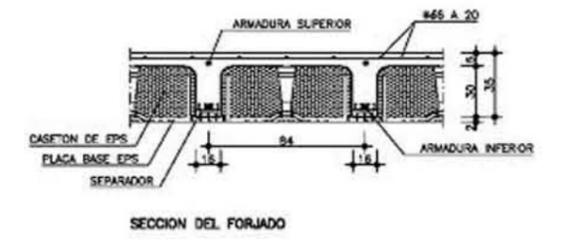
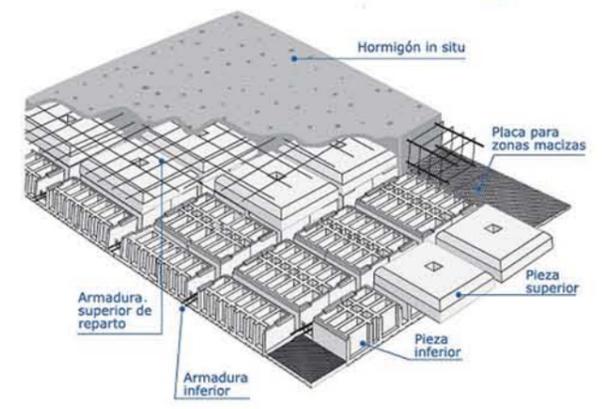


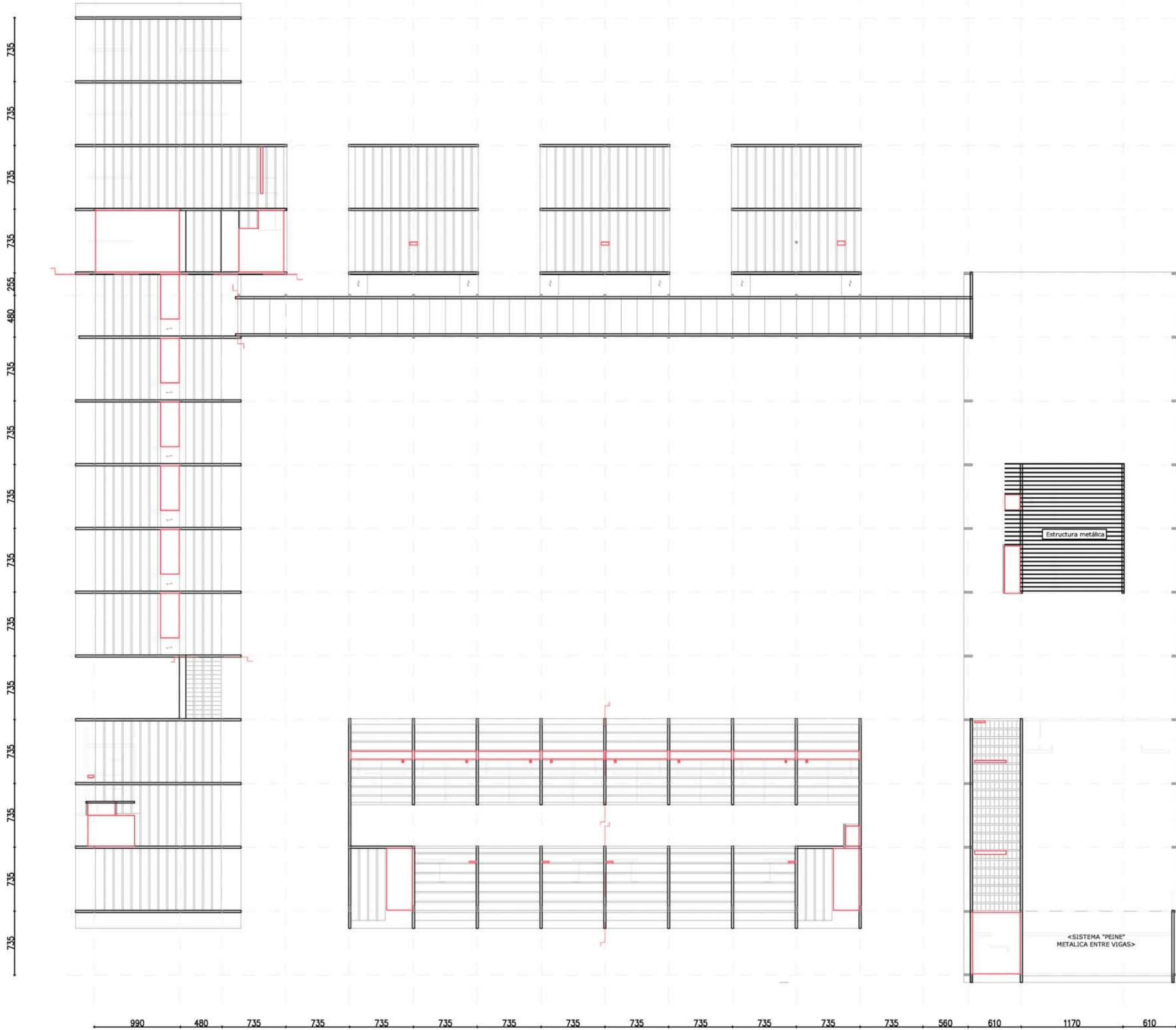
- LEYENDA**
- Zapata aislada
 - Losa de cimentación
 - Pilar de hormigón
 - Pilar de acero H25x25
 - Losa (dirección)
 - Sunt/ Hueco
 - Viga de canto b=25cm
 - Losa nervada unidireccional
 - Forjado sanitario
 - Losas de hormigón prefabricado
 - Junta de dilatación





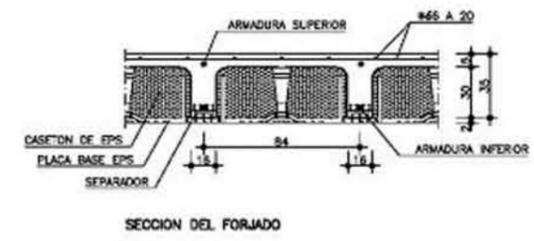
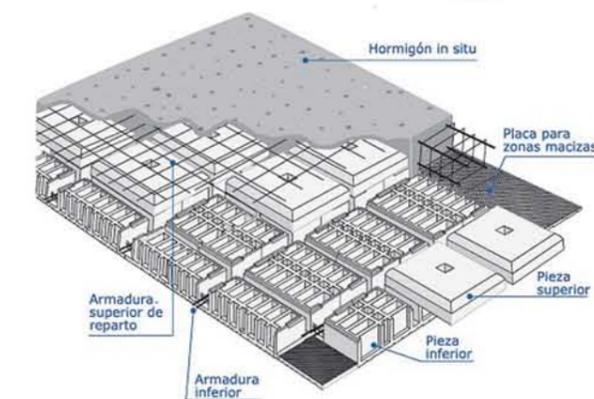
- LEYENDA**
- Zapata aislada
 - Losa de cimentación
 - Pilar de hormigón
 - Pilar de acero H25x25
 - Losa (dirección)
 - Sunt/ Hueco
 - Viga de canto b=25cm
 - Losa nervada unidireccional
 - Forjado sanitario
 - Losas de hormigón prefabricado
 - Junta de dilatación





LEYENDA

- Zapata aislada
- Losa de cimentación
- Pilar de hormigón
- Pilar de acero H25x25
- Losa (dirección)
- Sunt/ Hueco
- Viga de canto b=25cm
- Losa nervada unidireccional
- Forjado sanitario
- Losas de hormigón prefabricado
- Junta de dilatación

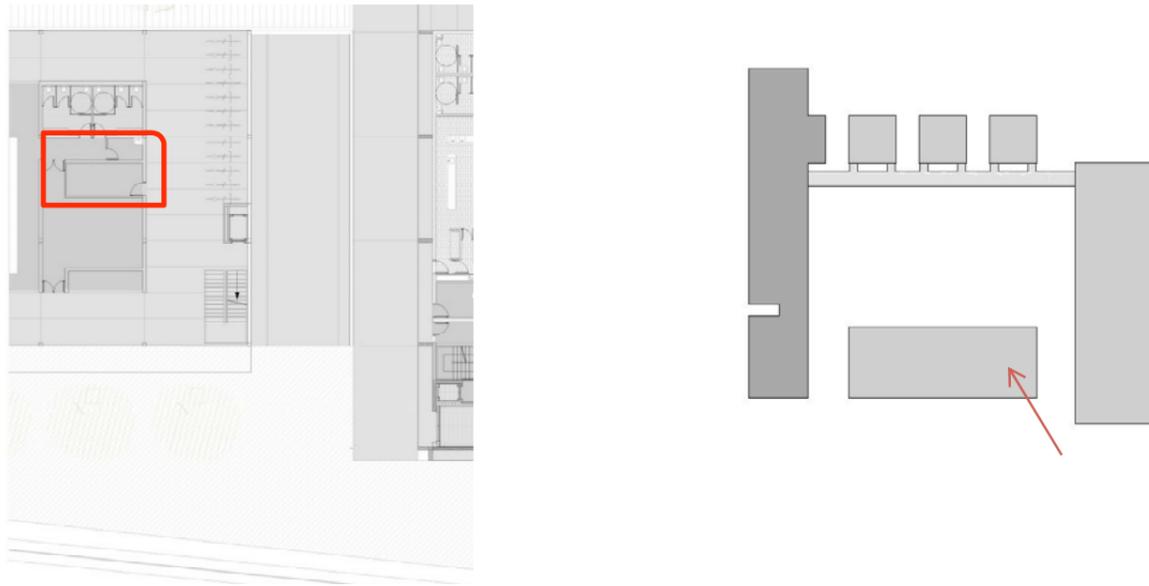


Condiciones y criterios básicos y de normativa por la integración de las instalaciones en el edificio la siguiente memoria se fija en:

1. Fontanería
2. Climatización
3. Electricidad
4. Gas
5. Protección contra incendios
6. Accesibilidad

1. Fontanería:

Se realizará una única acometida para abastecimiento que tomará el agua directamente de la red general de abastecimiento público desde la calle mediterránea. (ver plano)



Ubicación de cuarto de contadores en la planta baja.

Se instalará 5 contadores a los que son el suministro de agua para usos de la universidad (higiénico – sanitario, fuentes, riego, etc.) y otra para la correspondiente al suministro para hidrantes y bocas de incendio (BIE) de 25 mm.

Red de incendios: en la bifurcación de la red de incendios se dispondrá de aljibe de 12.000 litros y grupo de presión (para garantizar la presión adecuada en caso de necesidad). Discurre esta red inicialmente por el exterior en tubería de polietileno PE100, directamente enterrada. Esta tubería se ramifica en acometidas a cada uno de los edificios para alimentar las bocas de incendio existentes en estos. En el interior de cada uno de los edificios se ramifica a través de columnas y ramales para proporcionar suministro a las BIE establecidas en el proyecto de instalación contra incendios.

Red de suministro de agua: no dispondrá de grupo de presión. La red exterior discurre asimismo directamente enterrada en zanja, ejecutada en tubería de PE100 de diámetros comprendidos entre DN32 y DN63, ramificándose para dar servicio al riego (mediante goteo y bocas de riego), fuentes del patio y acometiendo cada uno de los edificios, por cuyo interior discurre la red hasta cada uno de los puntos de consumo (aseos, duchas, cocinas, etc.).

Los materiales empleados en estas conducciones son: acero galvanizado en tuberías no enterradas de diámetros superiores o iguales a DN50. Para conducciones enterradas se empleará polietileno de alta densidad PE100, empleándose para las instalaciones interiores y de distribución en pequeños diámetros (diámetros menores de DN50) las conducciones en tubería de multicapa. Existirá una instalación de producción de agua caliente sanitaria (ACS) para la alimentación de las correspondientes necesidades, en las distintas funciones de forma de termoeléctricos con captador solar.

2. Climatización:

Se opta por un sistema de climatización mediante bombas de calor en todo el proyecto y mini Split en las viviendas y talleres. Se prevé instalar un sistema de volumen de refrigeración variable VRV compuesto por varios equipos exteriores tipo condensadora, los cuales se alojarán en cubierta del edificio y varios equipos interiores tipo casete evaporadores incorporados con unidades UTA que quedarán ubicados en el interior de los locales a climatizar. (ver planta tendidos verticales)

Como medio de interconexión de las unidades interiores y exteriores se emplearán tuberías de cobre de distintos diámetros en distribuciones a dos tubos de tipo ramificado. Por el interior de estas tuberías discurrirá líquido refrigerante tipo R410 o R407 que a través de sus cambios de estado, compresiones y descompresiones se encargará de ceder calor o absorber calor de los locales según el modo de funcionamiento frío/calor seleccionado.

Los tubos de impulsión de aire irán vistos, donde van vistos serán de acero galvanizado con diámetro según cálculo.

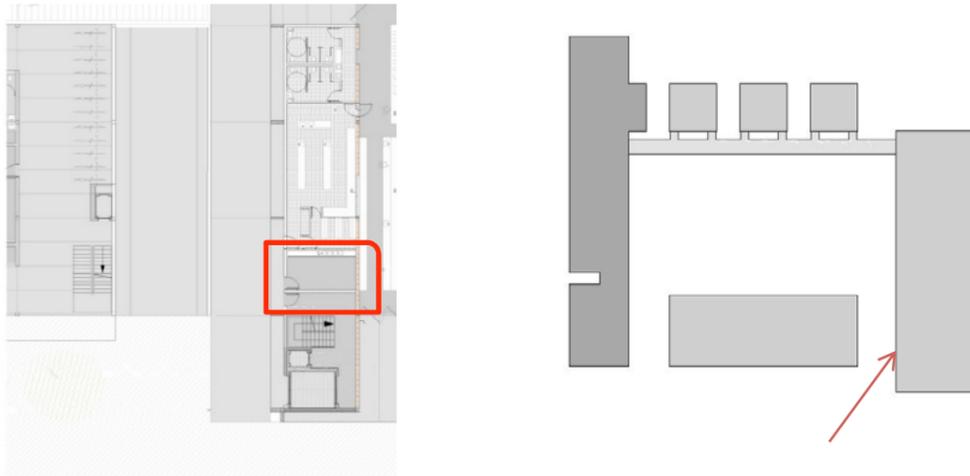
Para el cálculo de las cargas térmicas y del funcionamiento de los equipos se tiene en cuenta lo establecido en el RITE, ITE.02 de dicha normativa, donde se indica que la temperatura media operativa de los locales climatizados, estará comprendida entre 20 y 23 °C en invierno, y 23 a 25 °C en verano.

3. Electricidad

El ámbito de actuación tratado comprende tanto la instalación eléctrica del interior del edificio (Baja Tensión), como la de los espacios exteriores dentro del límite de nuestra intervención, y el Centro de transformación necesario para nuestros edificios.

las dimensiones del cuarto de transformación en el proyecto son: 5.25mX2.5mX4m y cumplirá con los requisitos de acuerdo con la empresa suministradora.

Ubicación del cuarto de transformación:



En general toda la instalación eléctrica sea conforme los siguientes normativa:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto)
- Normas particulares de la empresa suministradora de energía eléctrica Iberdrola S.A., aprobadas por la Dirección General de la Energía el 30 de octubre de 10974 y 2 de diciembre de 1994.

4. Gas:

La presión de acometida será en Baja presión, dado que la compañía distribuidora ha optado por este tipo de distribución en la zona donde queda ubicada la instalación.

El armario con contadores y regulación estará ubicado en el muro exterior de la sala de exposiciones, adyacente a la acometida. En él se ubica el contador de abonado. Desde él contador se efectuará canalización enterrada hasta alcanzar los edificios en los puntos mas cercanos a los locales donde se encuentren los aparatos receptores de gas.

La instalación receptora respetará en todos sus puntos lo dispuesto en las Normas Básicas de Instalaciones de Gas.

Las conducciones de acometida, tomas de contador y línea hasta distribución enterrada, se ejecutarán en tubo de DIN 2440 de diámetros adecuados. Las uniones de las conducciones de acero con sus accesorios y entre sí se efectuarán con soldadura homogénea de calidad profesional, admitiéndose para las tomas de contador y otras la unión con bridas de asiento plano (de PN-4 mínimo).

Las uniones entre accesorios con roscas y conexiones de aparatos se efectuarán mediante uniones roscadas en cónica y/o racordaje de calidad, quedando prohibidas uniones de estanqueidad con estopas vegetales.

Las llaves de maniobra serán del tipo reglamentario en las Normas Básicas, de caja cerrada, macho cónico o de bola y prensas de estanqueidad, de teflón o similar; serán de fácil maniobra y se emplazarán en lugares de fácil accesibilidad.

Se utilizará tubería de polietileno UNE 55.333 en los tramos enterrados.

5. Protección contra incendios:

El Para el cumplimiento del CTE DB SI tenemos que seguir los siguientes apartados:

1. **SI 1 propagación interior**
2. **SI 2 propagación exterior**
3. **SI 3 Evacuación**
4. **SI 4 Detección control y extinción**

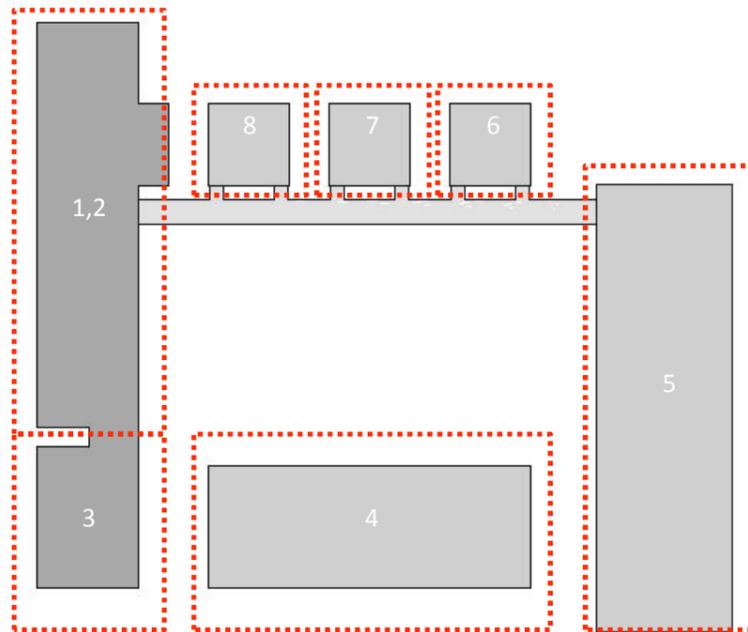
1. SI 1 propagación interior:

Compartimiento a sectores de incendio y consideraciones de sectores de riesgo especial:

Según la tabla 1.1 que especifica los condiciones de compartimentación, las superficies máximas de los sectores de incendios en el proyecto son:

- 2500m² por el uso de viviendas
- 2500m² por el uso docente
- 2500m² por los locales de pública concurrencia (sala polivalente)
- 2500m² por Los comercios
- 10000m³ por el aparcamiento.

En todos los edificios de los diferentes usos no superamos los límites establecidos por planta. Por lo tanto los sectores de incendio serian: (el garaje en sótano - aparte)



2. SI 1 propagación exterior:

Como que los sectores de incendio corresponden a diferentes edificios cumplimos con las relaciones entre fachadas establecidas en el la sección SI 2.

3. Evacuación de ocupantes:

Calculo del número de ocupantes: Según la tabla 2.1, por los diferentes usos en el edificio he calculado el número de ocupantes en cada uso (ver planta general).

Número de salidas y longitudes de recorrido:

según la tabla 3.1:

- Debo tener 2 salidas
- en las zonas 1,2,3,4,5 el recorrido máximo de evacuación tiene que ser menor de $50m + 25\%$ (si dispongo de rociadores) =63m
- la longitud desde el origen (punto más alejada de la salida) hasta el punto donde existen 2 alternativas de salida, tiene que ser menos de 25m
- la pasarela exterior permite longitud de 75m pero de todos modos por su dimensiones en relación del número de ocupantes por talle , se considera como espacio protegido.
- Los recorridos en el garaje no deben superar los 50m siendo que las salidas dan directamente al exterior.

Dimensionado de los medios de evacuación:

- Puertas- la condición es $A > P/200$ cumplimos en todos los casos igual con los tamaños mínimos y máximos de la hoja
- Encho de pasillo- cumplimos en todos. En el caso de las sala polivalente tenemos 21 asientos y 2 pasillos, por lo tanto el espacio entre las filas debe cumplir: $(21-14) \times 1.25 + 30 = 39cm$ con los 43 que tenemos cumplimos.
- El ancho de las escaleras (no protegidas) tiene que cumplir $A > p/160$ cumplimos en todos los casos.
- Señalización según la norma en función del recorrido (ver planta general)

4. SI 4 Detección control y extinción:

Según los usos previstos en los edificios y la tabla 4.1 debemos disponer de lo siguiente:

- En los recorridos de las plantas, un extintor cada 15 m y cada aula
- El superficie construida $10000 < S < 20000$ tenemos que instalar 2 hidrantes exteriores.
- Bocas de incendio en todo el edificio – una por cada 2000 metros de tipo 25mm (ver planta general)
- Extintores automáticos en las cocinas
- Sistema de detección y alarma en todos los edificios
- Señalización de los elementos manuales según la distancia comprendida de observación.

6. Accesibilidad:

las "Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas", Decreto 193/1988 de 12 de diciembre (D.O.G.V. 2-feb-89), así como a la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de "Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación".

Así mismo, el presente proyecto se acoge a las disposiciones generales del Título primero de la Ley 1/1998 de la Generalitat Valenciana, garantizando la accesibilidad al medio físico de todas las personas en condiciones de igualdad, cumpliendo los requisitos establecidos en la presente ley que permitan el uso de instalaciones, bienes y servicios.

Según el art. 7.1.a. , se entiende el conjunto de los edificios que conforman el proyecto como edificios de pública concurrencia con uso general. Por tanto se entenderán los edificios que forman el proyecto a tratar, con un nivel adaptado a los parámetros de accesibilidad.

Se atenderán todos los parámetros antropométricos establecidos, garantizándose su cumplimiento.

1. Criterios técnicos de accesibilidad en la edificación

Acceso desde el espacio exterior:

Para acceder sin rampa desde el espacio exterior al itinerario practicable, el desnivel máximo admisible será de 0'12 m. salvado por un plano inclinado que no supere una pendiente del 60%.

Huecos de paso:

La anchura mínima será de 0'80 m. A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal de 1'20 m. de profundidad no barrido por las hojas de la puerta.

Pasillos:

La anchura mínima será de 0'90 m. En los cambios de dirección dispondrán del espacio mínimo necesario para efectuar los giros con silla de ruedas.

Desniveles:

En el itinerario practicable no existirá escalera ni peldaños aislados. La pendiente máxima para salvar un desnivel mediante rampa es del 8%. Se admite hasta un 10% en tramos de longitud inferior a 10 m. y se podrá aumentar esta pendiente hasta el límite del 12% en tramos de longitud inferior a 3 m. Las rampas tendrán pavimento antideslizante y estarán dotadas de elementos de protección y ayuda.

Ascensor y mecanismos elevación:

Al menos un ascensor servirá al itinerario practicable con las siguientes condiciones:

- Las puertas de recinto y cabina serán automáticas, dejando un hueco libre de 0'80 m.
- El camarín del ascensor tendrá como mínimo unas dimensiones libres de 0'90 x 1'20 m., siendo la menor dimensión la que se enfrenta al hueco del acerco al mismo. La superficie mínima será de 1'20 m².

En caso de disponerse de mecanismos elevadores especiales, éstos deberán tener acreditada su idoneidad para el uso de las personas con movilidad reducida.

Aseos:

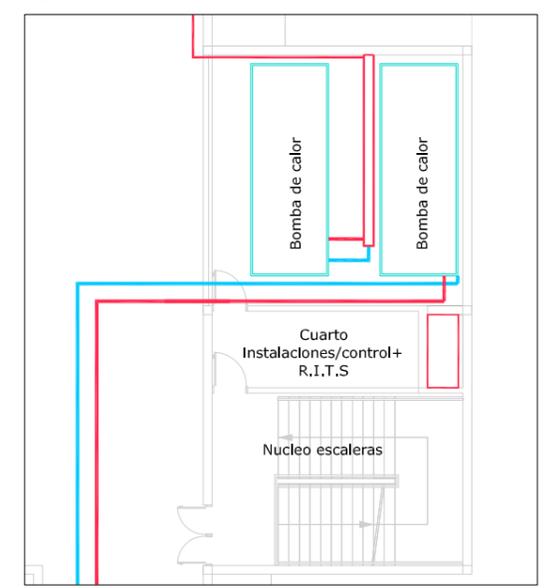
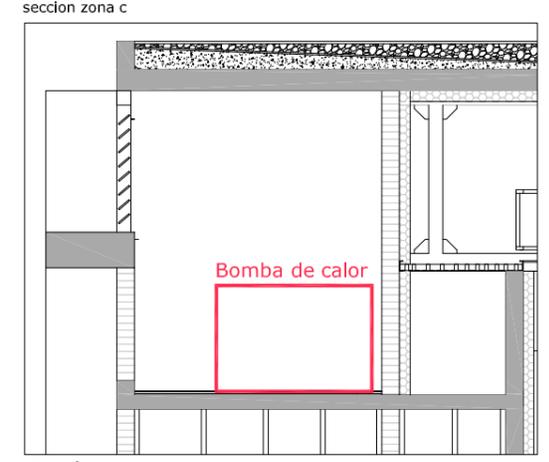
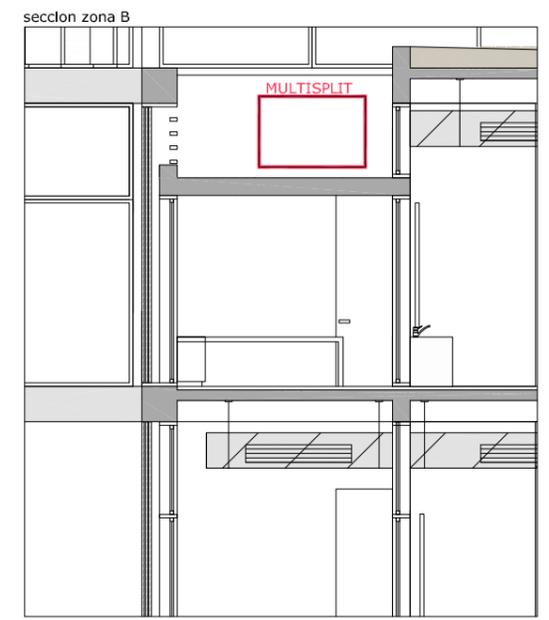
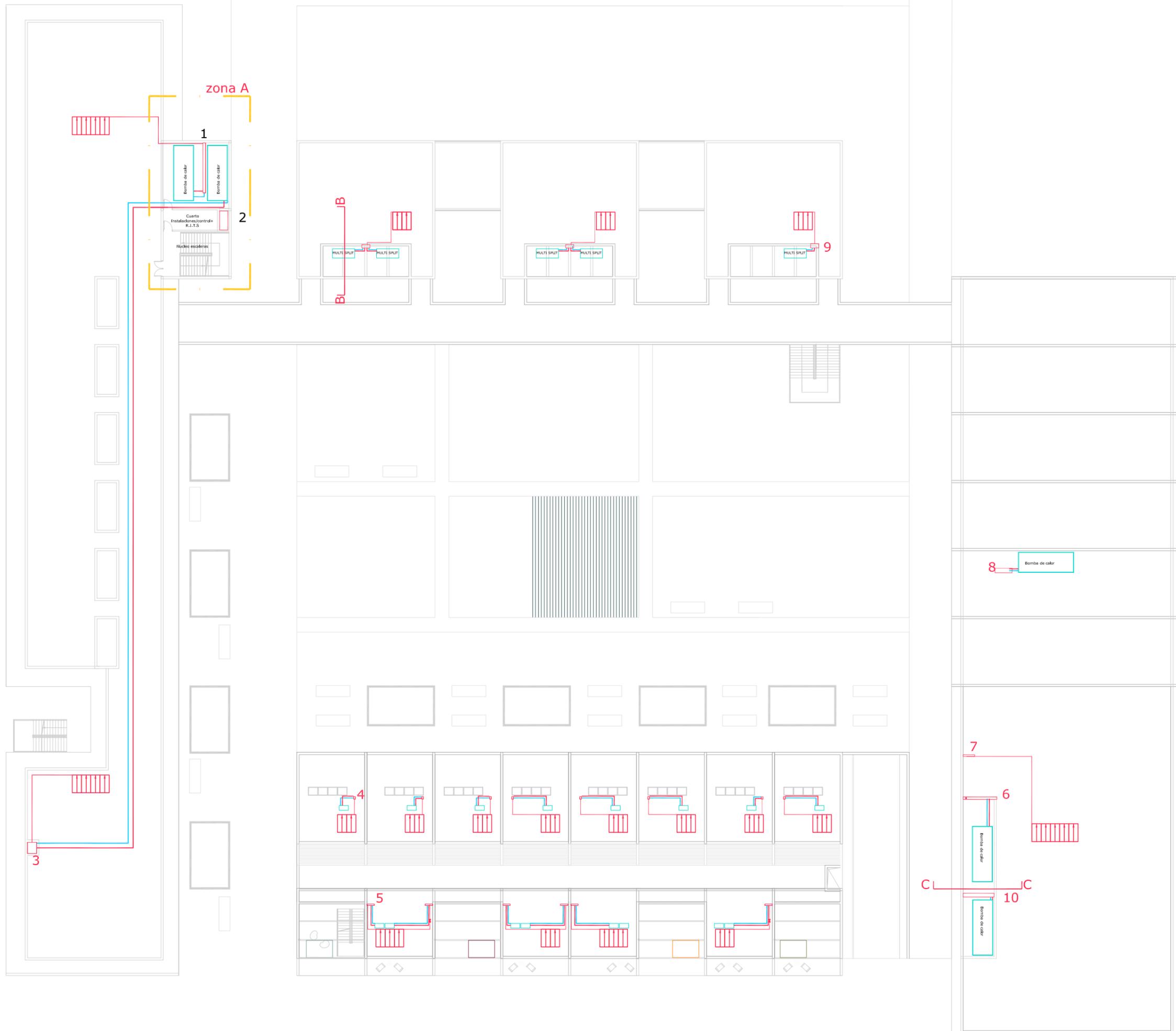
Existirá al menos un aseo dentro del itinerario practicable que cumpla las siguientes condiciones:

- Dispondrá de un espacio libre en donde se pueda inscribir una circunferencia de 1'20 m. de diámetro, que permita girar para acceder a los aparatos.
- Se podrá acceder frontalmente a un lavabo y lateralmente a un inodoro, disponiendo a este efecto de un espacio libre de un ancho mínimo de 0'65 m.
- En caso de disponer de cabina individual para inodoro, ésta contará con un ancho libre mínimo de 1'40 m.

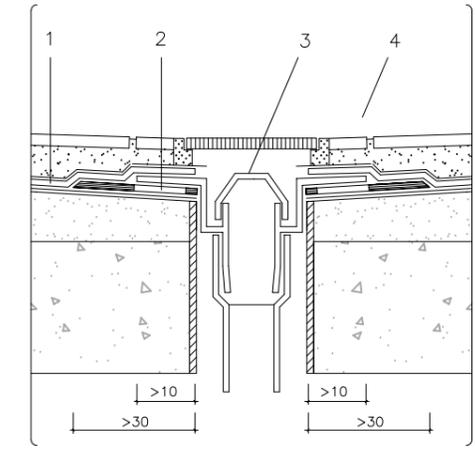
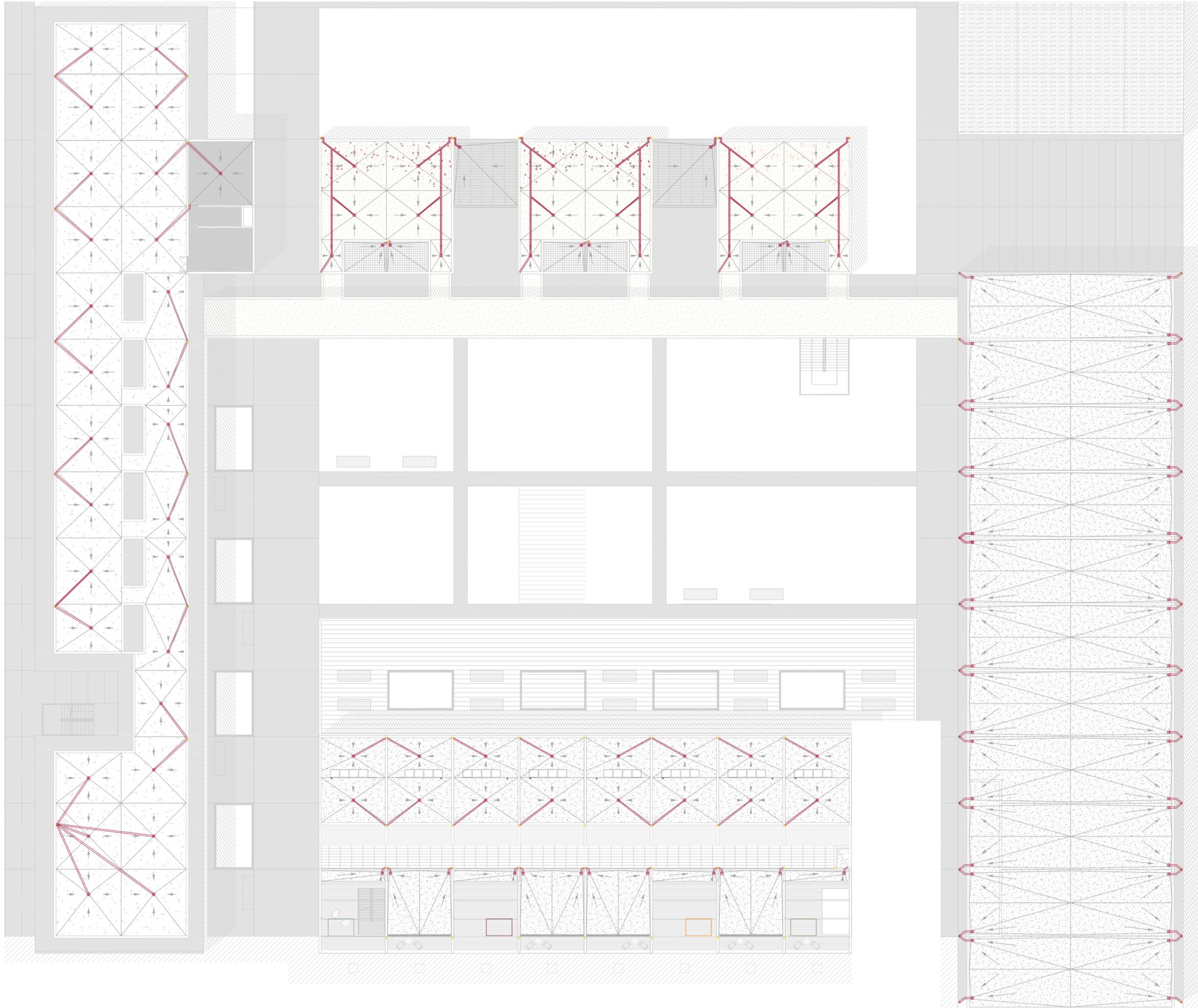
Aparcamiento:

En caso de existir aparcamientos, tanto exteriores como interiores, el itinerario practicable se extenderá hasta éstos, cumpliendo las anteriores condiciones. Las plazas de aparcamiento cumplirán además las siguientes condiciones:

- Se reservará permanentemente una plaza por cada cincuenta plazas o fracción, estará señalizada y lo más próxima a los accesos del itinerario practicable.

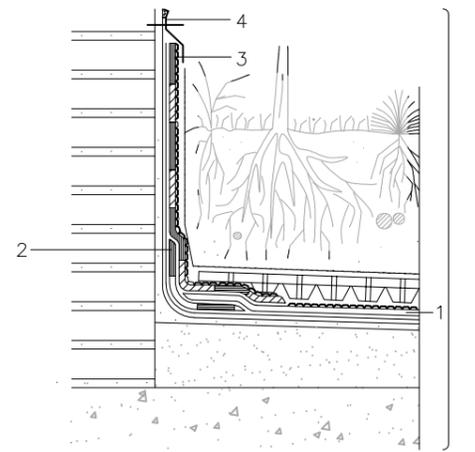


- TENDIDOS VERTICALES:
1. ACS, AIRE, SUNT 30x540cm
 2. TELECO, ELECT 220 X 100cm
 3. ACS, AIRE 100X122cm
 4. SUNT, ACS, AIRE 30X30cm
 5. SUNT, ACS, AIRE 80X20cm
 6. SUNT,AIRE 360X30cm
 7. ACS, SUNT 120X20cm
 8. AIRE 180X50
 9. AIRE, ACS, SUNT 80X45cm
 10. AIRE, SUNT (ventilacion bar cafe) 50x330cm
- Nota: las dimensiones son de caras interiores.*



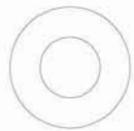
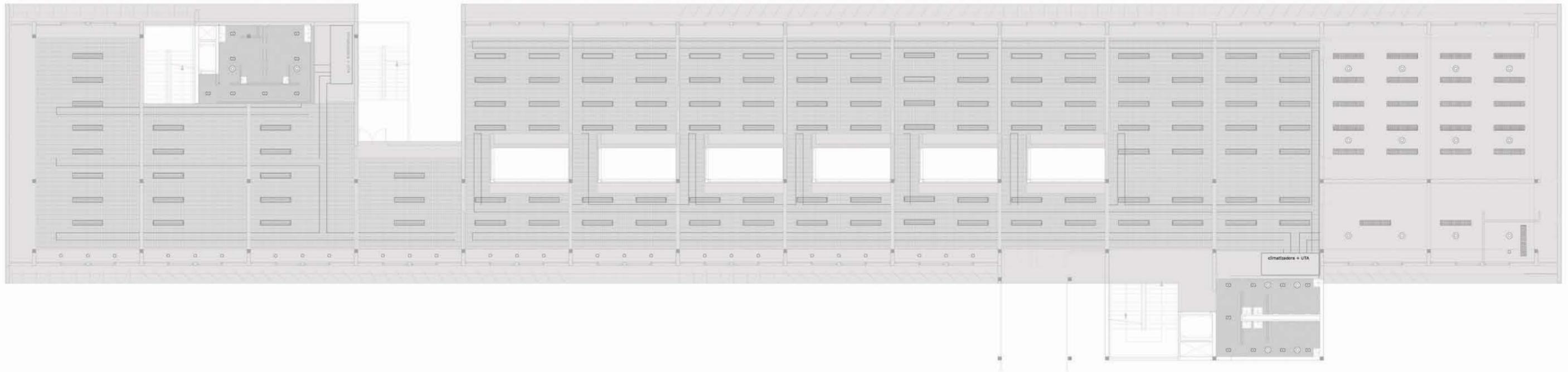
DESAGUE DE PLUVIALES –DETALLE TIPO

1. MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE.
 2. REFUERZO. ESTERDAN 40 P ELASTOMERO
 3. CAZOLETA DE DESAGUE.
 4. GRAVA
- EL SUMIDERO DEBE ESTAR COLOCADO POR DEBAJO DEL NIVEL INFERIOR DEL FALDON DE LA CUBIERTA Y ESTARAN PROVISTOS DE UNA PROTECCION (REJILLA, ALCACHOFA, ETC)
 - NO SE COLOCARAN A MENOS DE 1 m DEL PETO MAS PROXIMO.
 - LA MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE IRA PERFECTAMENTE ADHERIDA A LA CAZOLETA, DEBIENDO COLOCARSE ENTRE ESTA Y EL SOPORTE UNA LAMINA DE REFUERZO.
 - LA CAPA SUPERIOR DE LA IMPERMEABILIZACION DEBE SOLAPAR 10 cm SOBRE LA PARTE SUPERIOR DEL SUMIDERO.



ENCUENTRO CON PETO CUBIERTA AJARDINADA

1. MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE.
 2. BANDA DE REFUERZO EN ANGULOS (0,32 m). ESTERDAN 30 P ELASTOMERO
 3. LAMINA IMPERMEABILIZANTE AUTOPROTEGIDA EN PETO. ESTERDAN PLUS 50/GP JARDIN
 4. PERFIL METALICO. Sellado por su parte superior.
- LA ESCUADRA FORMADA POR LOS PARAMENTOS SE REMATARA CON UNA ESCOCIA A 45° O CON UNA AMPLIA MEDIA CAÑA.
 - SE UTILIZARAN LAMINAS AUTOPROTEGIDAS CON GRANULOS. MINERALES Y CON ARMADURA DE POLIESTER.
 - LA ENTREGA DE LA LAMINA POR ENCIMA DE LA PROTECCION DE LA CUBIERTA NO DEBE SER MENOR DE 15 cm.



Difuso rotacional de chapa plegada. color blanco , diametro 30cm o segun calculo



Downlight rectangular empotrado modelo MINI PUZZLE de bajo voltaje, con sistema cardan multidireccional. Con cuerpo interior fabricado en chapa de acero lacado en color negro y con marco exterior en color gris metalizado. Para 2 lámparas de acento tipo dicroicas



Luminaria industrial pendular modelo HANGAR 65, con un cuerpo de inyección de aluminio lacado en color azul industrial e IP65. Con clema eléctrica de conexión rápida y cáncamo incorporado. Con equipo eléctrico incorporado, para lámparas de descarga tipo HIT, HME, HST, HIE, HSE de hasta 250W, y lámparas fluorescentes PL-H



HI-LUX Luminaria industrial fabricada en chapa de acero lacada en poliéster blanco. Con marco de extrusión de Aluminio, cantonera de silicona, difusor de polycarbonato transparente y ópticas intensivas o extensivas para lámparas T5 HO de 54 o 80W y T5 VHO de 95 y 120W. Tamaño: 35X200cm



Luminaria empotrada MODULAR LINEA CONTINUA adaptable a la mayoría de techos. Fabricada en chapa de acero lacada en color blanco. Con difusor de aluminio brillante de doble parábola obteniendo un alto confort visual. Para lámparas fluorescentes tipo T8 y T5-HE



Losa de hormigon visto color gris h=4.3m



Falso techo, regilla metalica semirigida, color natural tendida sobre estructura de aluminio atornillada a los nervios de la losa de hormigon h= 3.5m



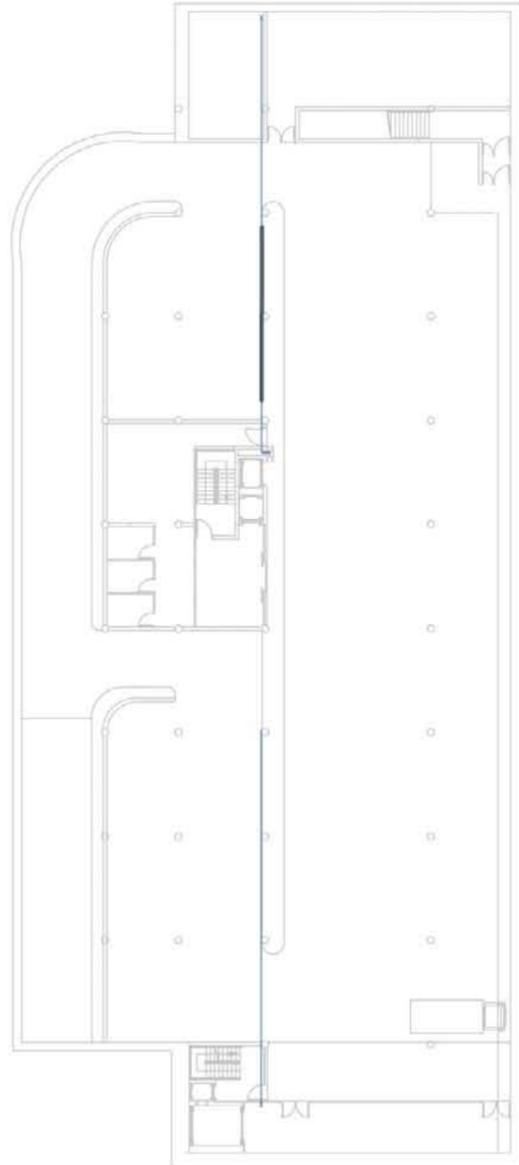
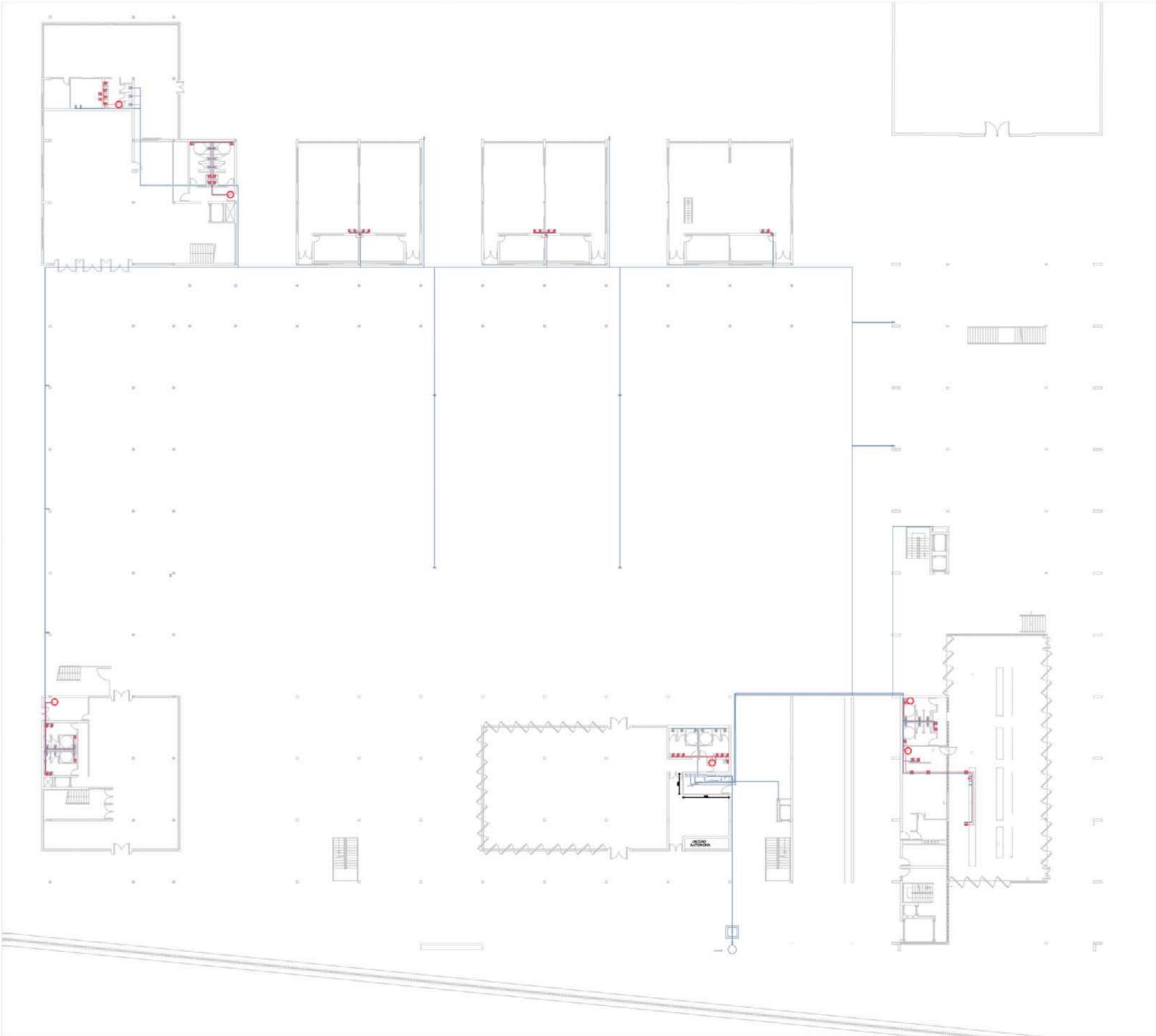
Falso techo,pladur abacado blanco mate h=3.5m



LEYENDA

- Conducto líquido refrigerador ida 
- Conducto líquido refrigerador ida 
- Sunt 
- Inyección "jeto" 
- Inyección rejilla lateral 
- Entrada de aire retorno 
- Conducto de aire inyección Ø50cm 
- Conducto de aire retorno Ø50cm 
- Entrada de aire exterior 





LEYENDA

- Laave ACS 
- Lave AF 
- Valvula anti retorno 
- Filtro 

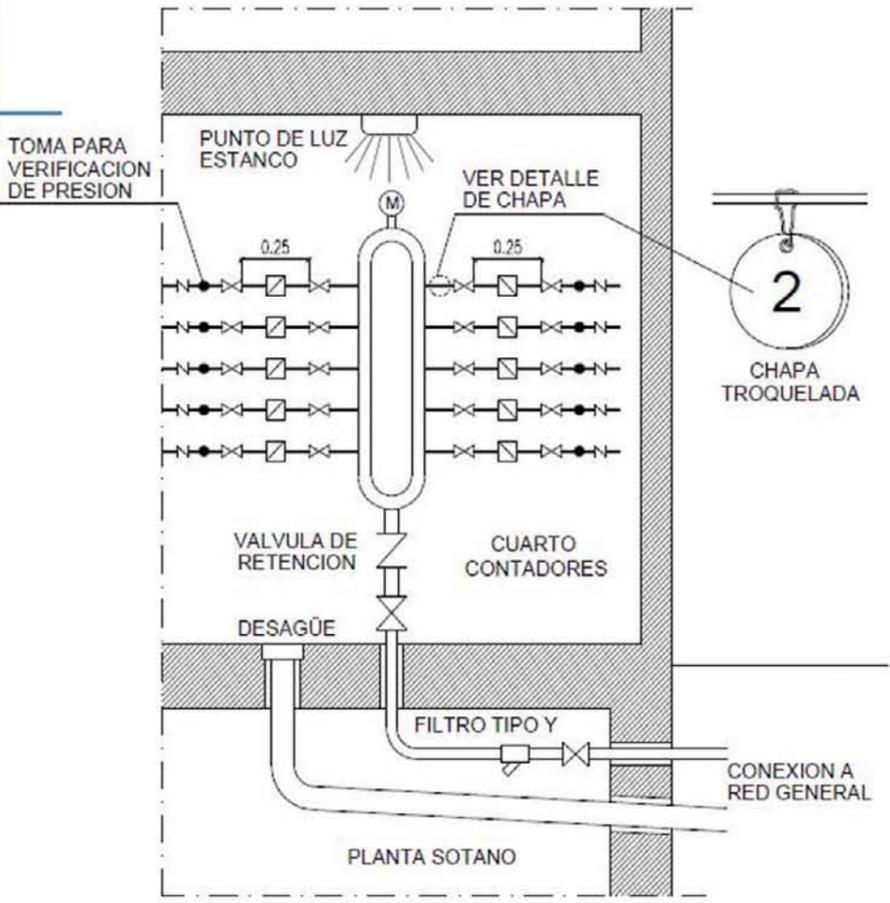
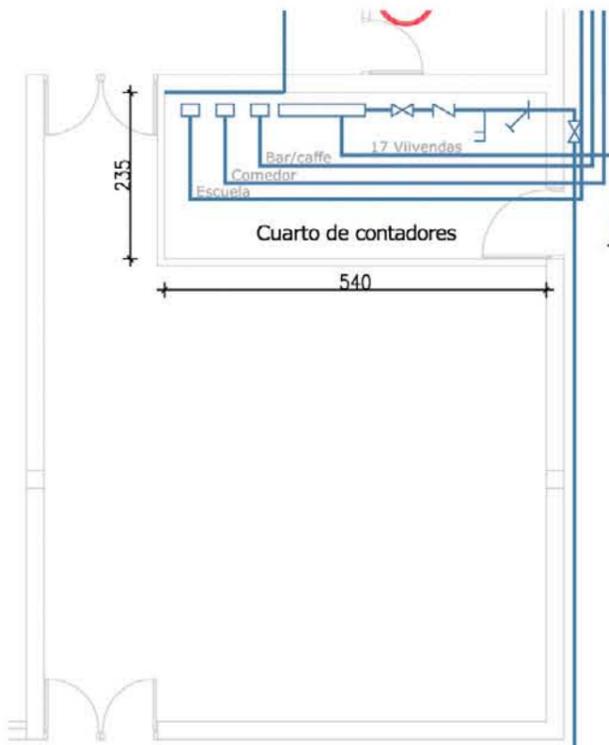
- Red ciudad 

- Bateria de contadores 
- Contador 
- Termoelectrico horizontal 
- Termoelectrico vertical 

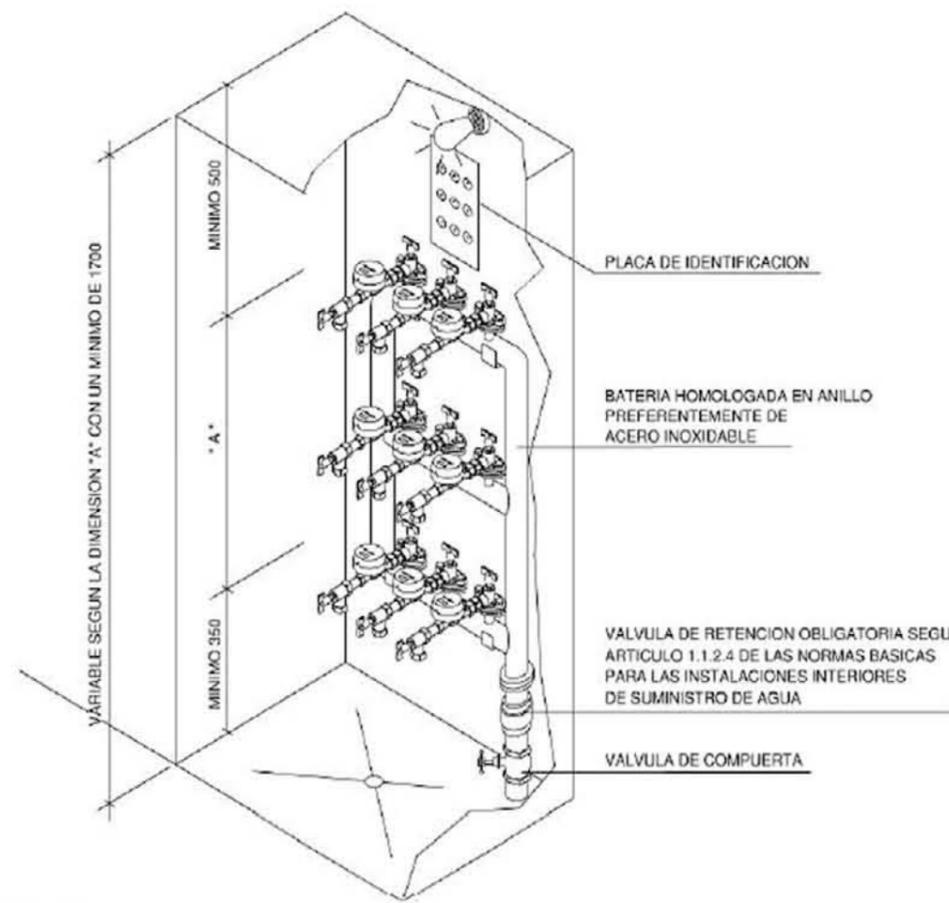
- Placa solar ACS +acumulador 

- Montante AF 
- Montante ACS 
- Línea AF 
- Línea ACS 
- Contador 
- Imitadora de presión 

- Sunt 

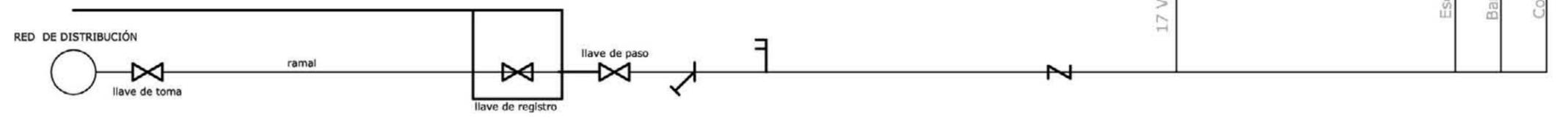
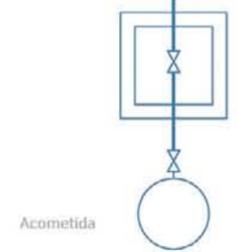


Esquema requisitos DB_HS , Contadores

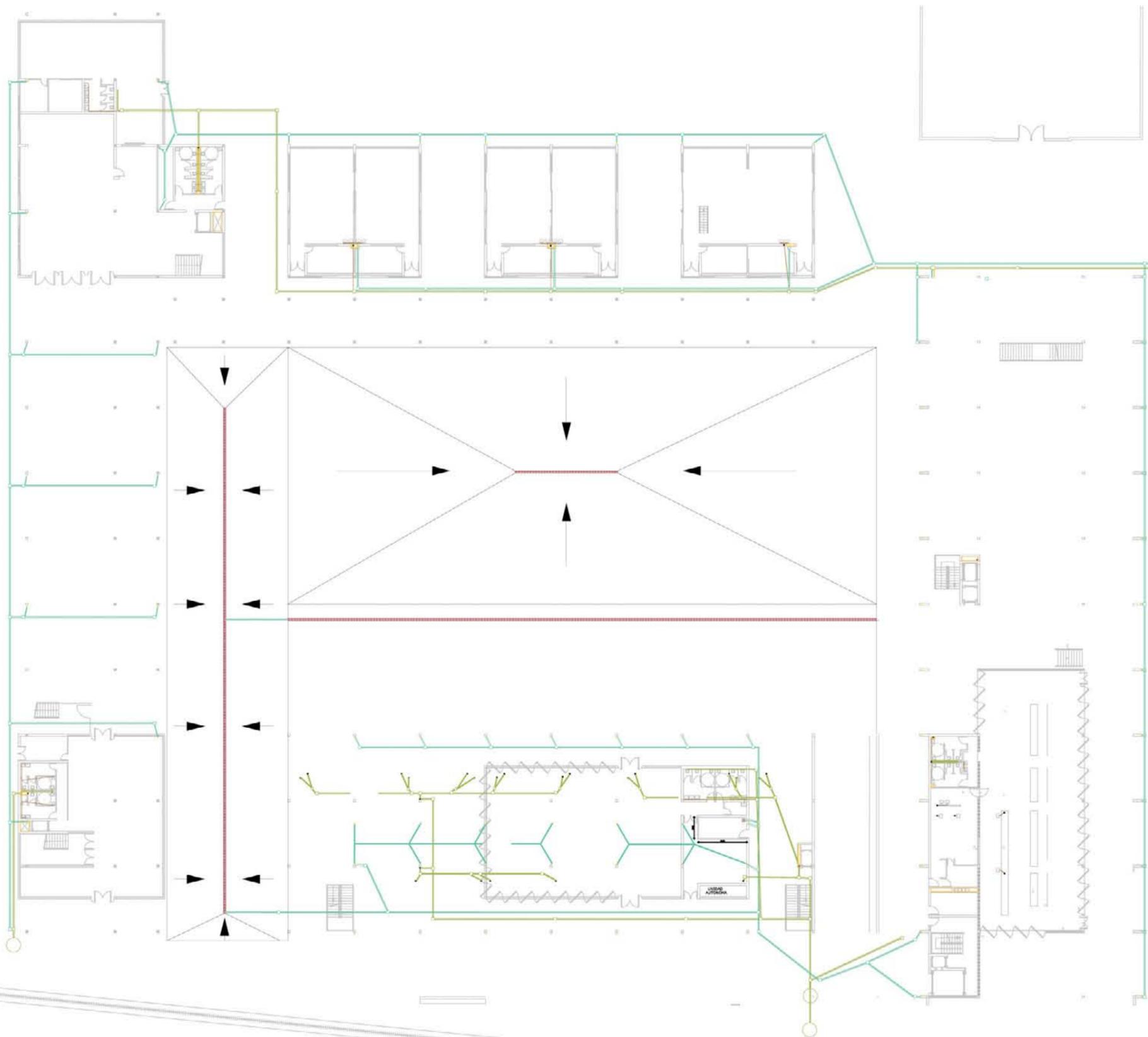


Isometrica cuarto contadores de agua (DB_HS)

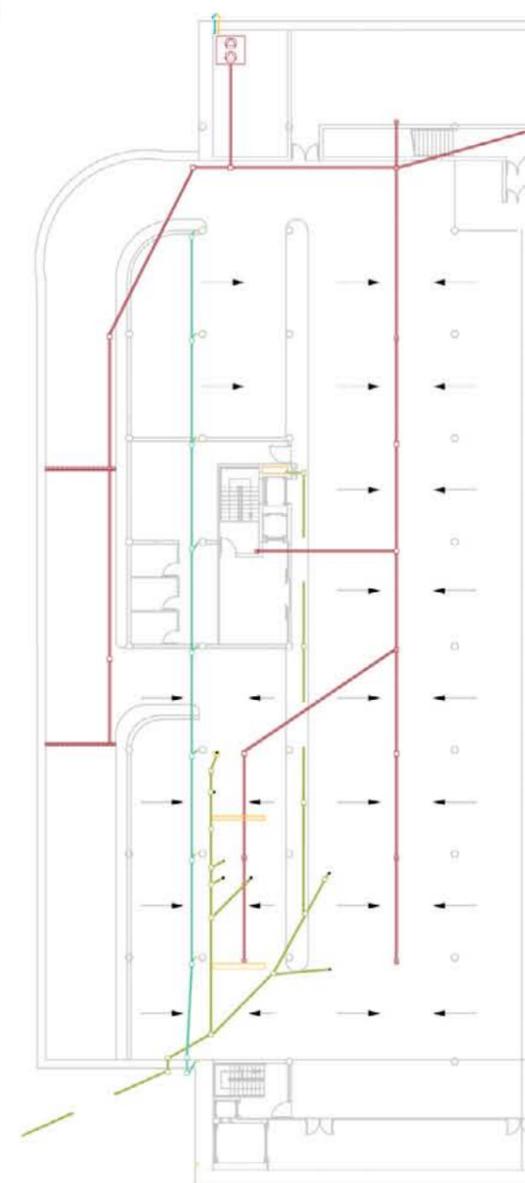
- LEYENDA
- Laave ACS
 - Lave AF
 - Valvula anti retorno
 - Filtro
 - Red ciudad
 - Bateria de contadores
 - Contador
 - Termoelectrico horizontal
 - Termoelectrico vertical
 - Placa solar ACS
 - Montante AF
 - Montante ACS
 - Línea AF
 - Línea ACS
 - Contador
 - Imitadora de presión



Esquema general , acometida- contadores



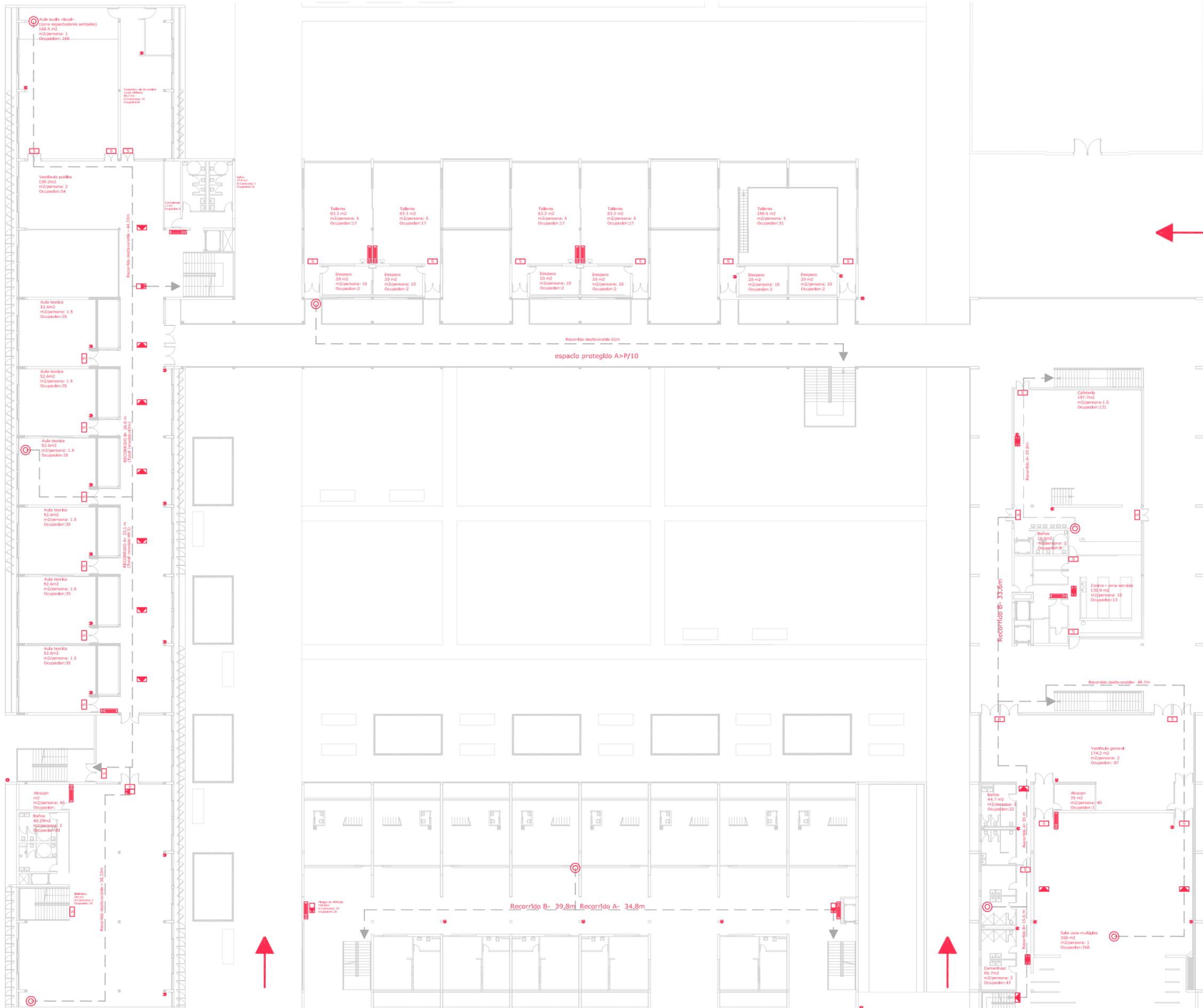
PLANTA BAJA



SOTANO

LEYENDA

- Ramal Ø40mm PVC
Inclinación 2% —
- Ramal 90mm PVC conexión
inodoro —
- Bajante agua residual ●
- Bajante Agua Pluvial ●
- Ventilación ●
- Arqueta agua Residual □
- Arqueta agua Pluvial □
- Colector agua pluviales —
- Colector agua residuales —
- Colector agua residuales
colgado —
- Colector agua pluviales
colgado —
- Sumidero □
- Sistema de bombeo ⊙
- Salida por bombeo —
- Sunt □



LEYENDA:

- Señalización recorrido
- Añeñalización Salida
- Origen del recorrido
- Recorrido de evacuación
- Extintor
- Boca de incendio 25 mm + extintor + pulsador de alarma. 45 x 60 x13 siempre en nichos especificadas en el proyecto de ejecucion
- Hidrante exterior
- acceso de bomberos



BIE 25 mm y alojamiento para extintor portátil, pulsador, sirena y alumbrado de emergencia



Nota:
 En todo el edificio se instala una sistema de rociadores automaticos activados por calor (deteccion actica) segun la instruccion.

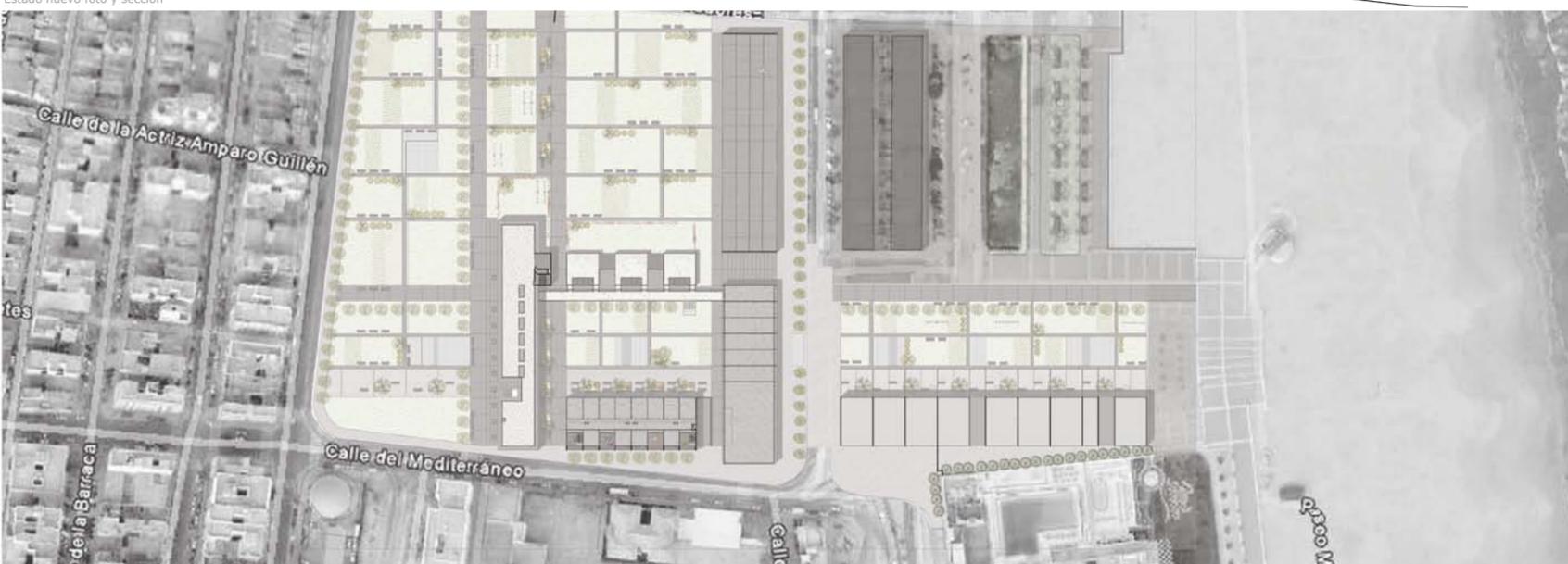
5.Documentación gráfica del proyecto

Espato actual foto y seccion

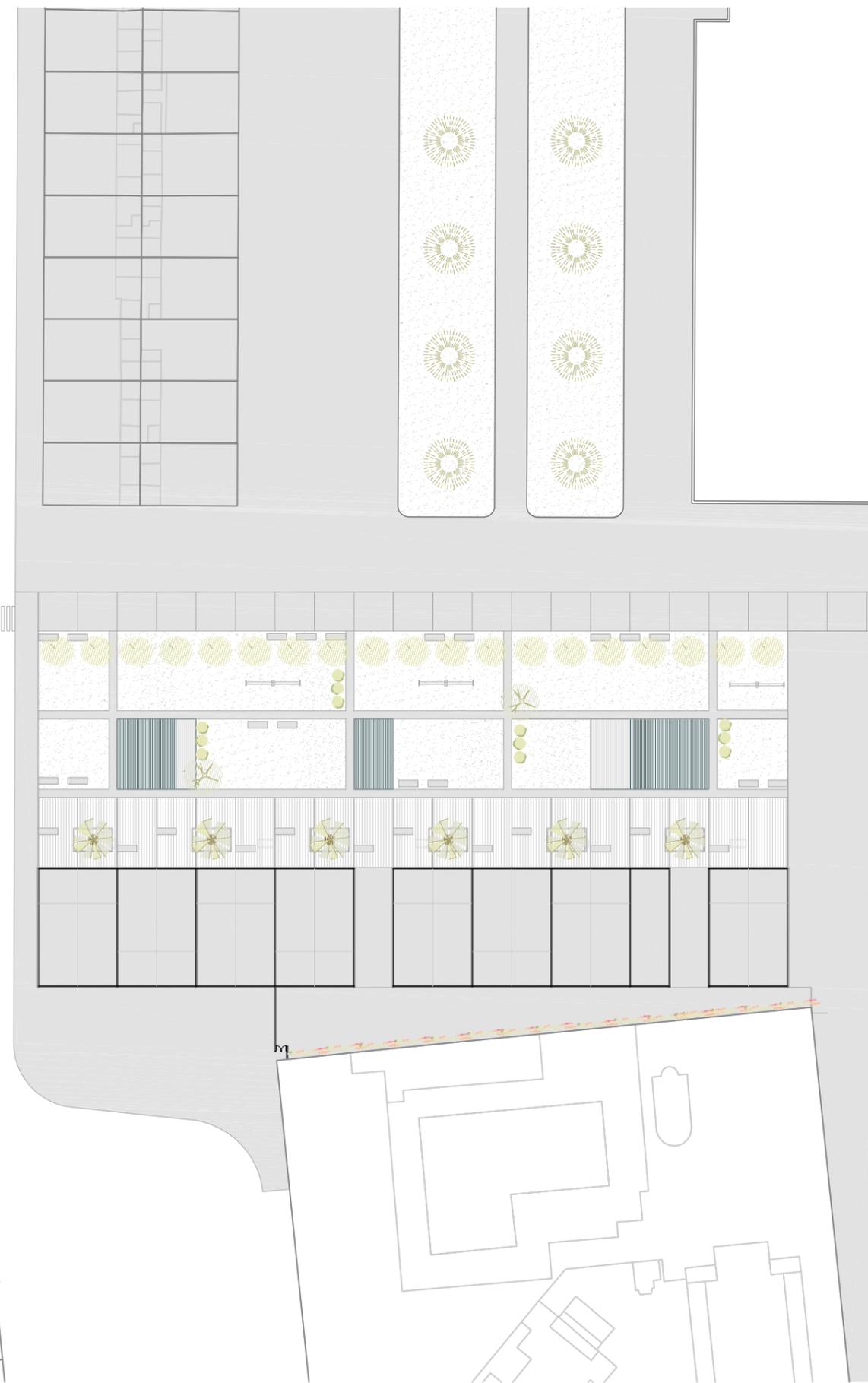


Empizamiento Planta baja

Estado nuevo foto y seccion



Empizamiento techos

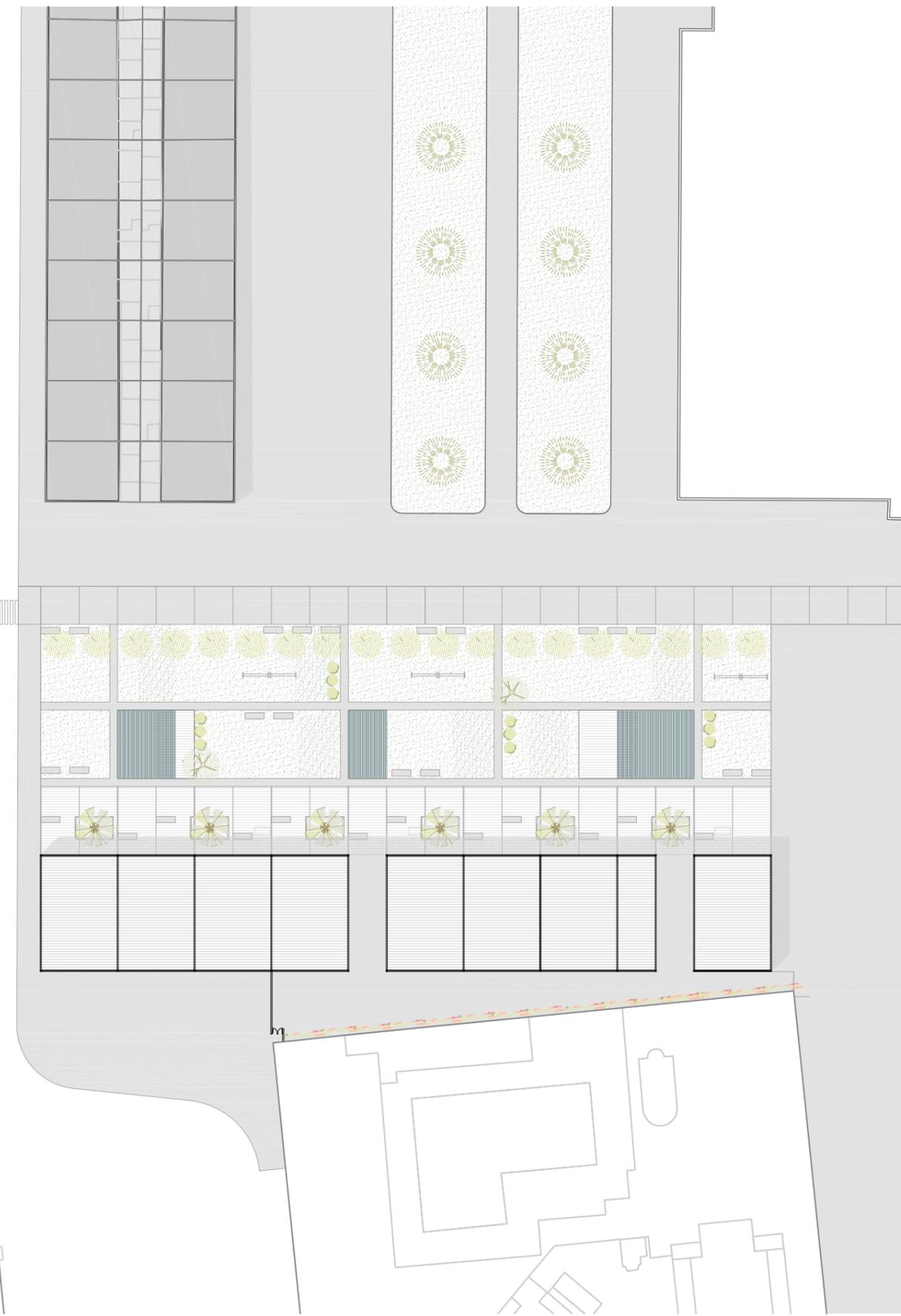






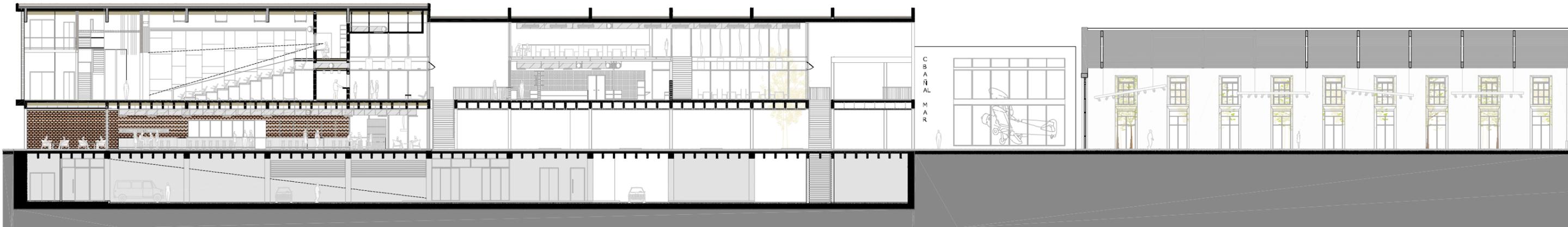




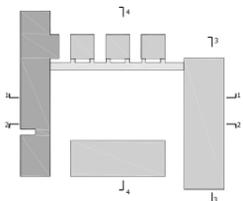




Sec 4-4



Sec 3-3

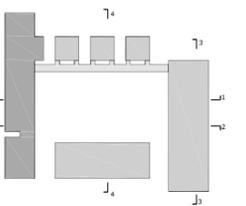




sec 1-1



sec 2-2

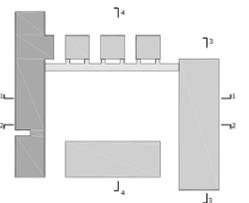




Alzado oeste



Alzado este

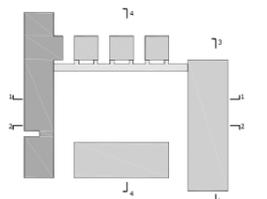




Alzado sur



Alzado norte



LEYENDA:

1. cubierta plana - de interior a exterior:

- colchón acústico color blanco interior
- Losa nervada unidireccional de hormigón armado h=50cm
- Hormigón celular formación de pendientes (2%)
- Lamina corta vapor
- Aislamiento térmico EPS 7cm
- Lamina asfáltica impermeabilizante
- grava color claro

2. Antepecho de hormigón

3. Conducto de AC - Chapa pintada en blanco Ø50cm

4. Aislamiento térmico EPS 7cm

5. Cortina de oscurecimiento

6. Cierre desmontable de chapa metálica color blanco

7. Pendiente 1% en el hormigón pintado con resina de protección

8. conductos de electricidad y control de las lamas verticales

9. Motor eléctrico conectado a las lamas verticales

10. Perfil tubular cuadrado 25 X 3 de acero inoxidable entornillando al hormigón

11. Carpintería acero inoxidable

12. Marco ventana corredera

13. Carpintería horizontal división de $\frac{1}{3}$ superior

14. Losa nervada unidireccional de hormigón armado h=50cm - color natural visto.

15. Lama de protección solar. malla de aluminio soldada al marco de perfiles L 3X3 pintada parcialmente según instrucciones.

16. Barandilla de acero color blanco

17. Eje inferior de lama protección solar entornillando al forjado

18. Chapa plegada en forma de U 1.5X5 de acero inoxidable de atornillada al forjado.

19. chapa anclaje barandilla. #10mm anclada al forjado

20. Solado de hormigón afinado

21. Forjado inferior -de interior a exterior:

- Solado de hormigón afinado
- Capa de compresión
- Polioritan expandido
- Capa inferior

22. colchón acústico color blanco interior

23. H 250 color blanco

24. cota -0 :

- Baldosa de hormigón prefabricado 180x360
- Grava
- Lamina asfáltica
- Hormigón de limpieza
- Terraplén

25. Perfil tubular de acero 25X25

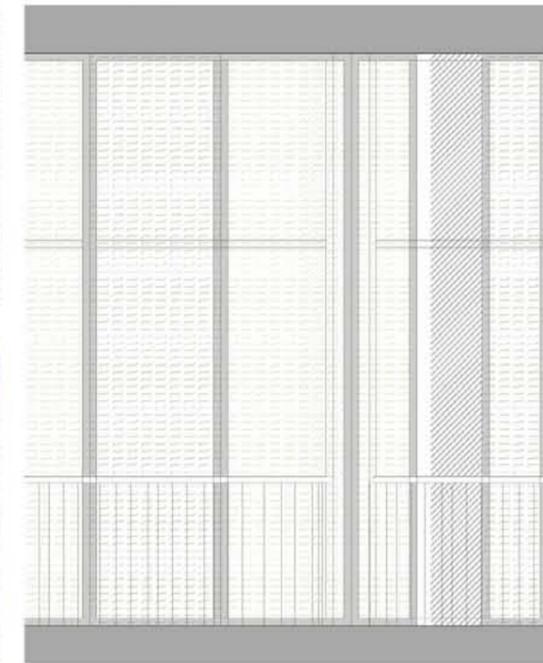
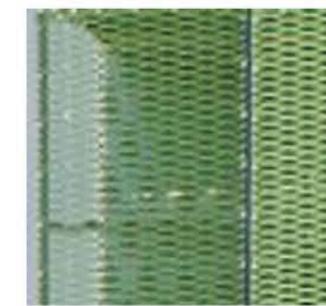
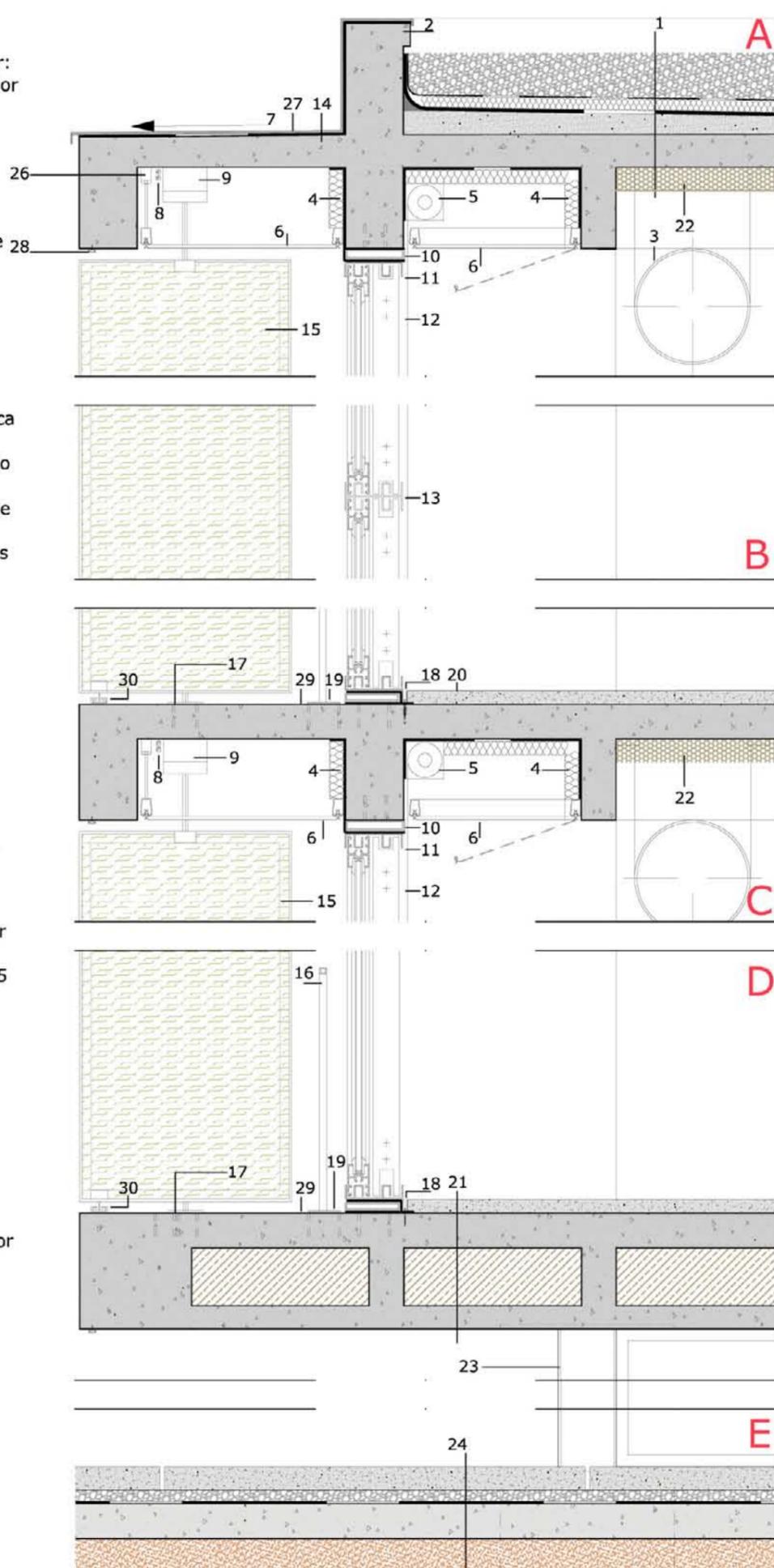
26. Montante falso techo

27. Chapa galvanizada de protección

28. Perfil Aluminio cuadrado 10X30 atornillado

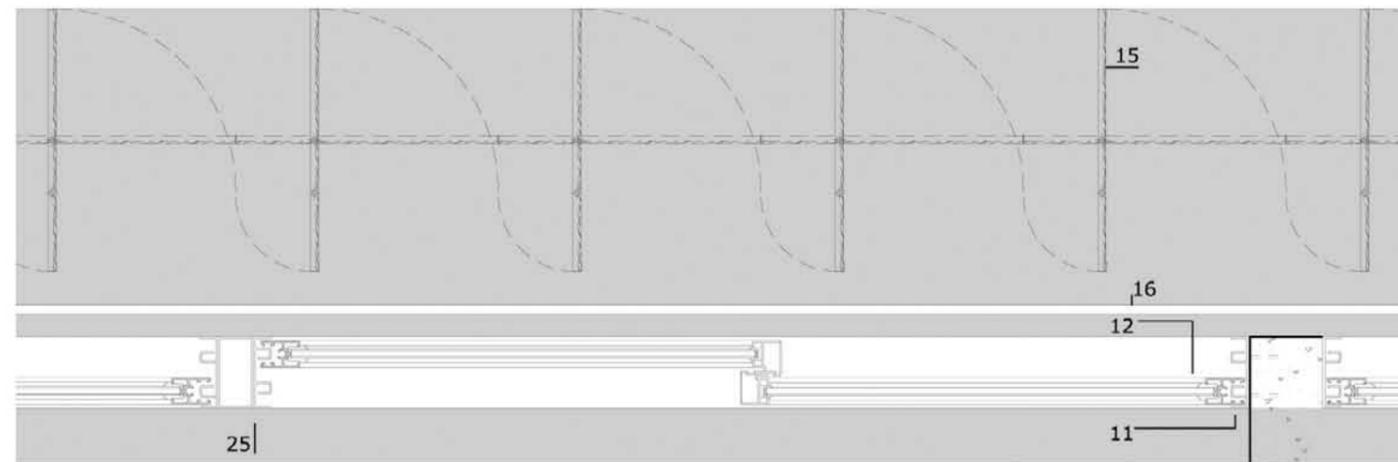
29. Recina de protección color blanco

30. Perfil conexión entre 2 lamas

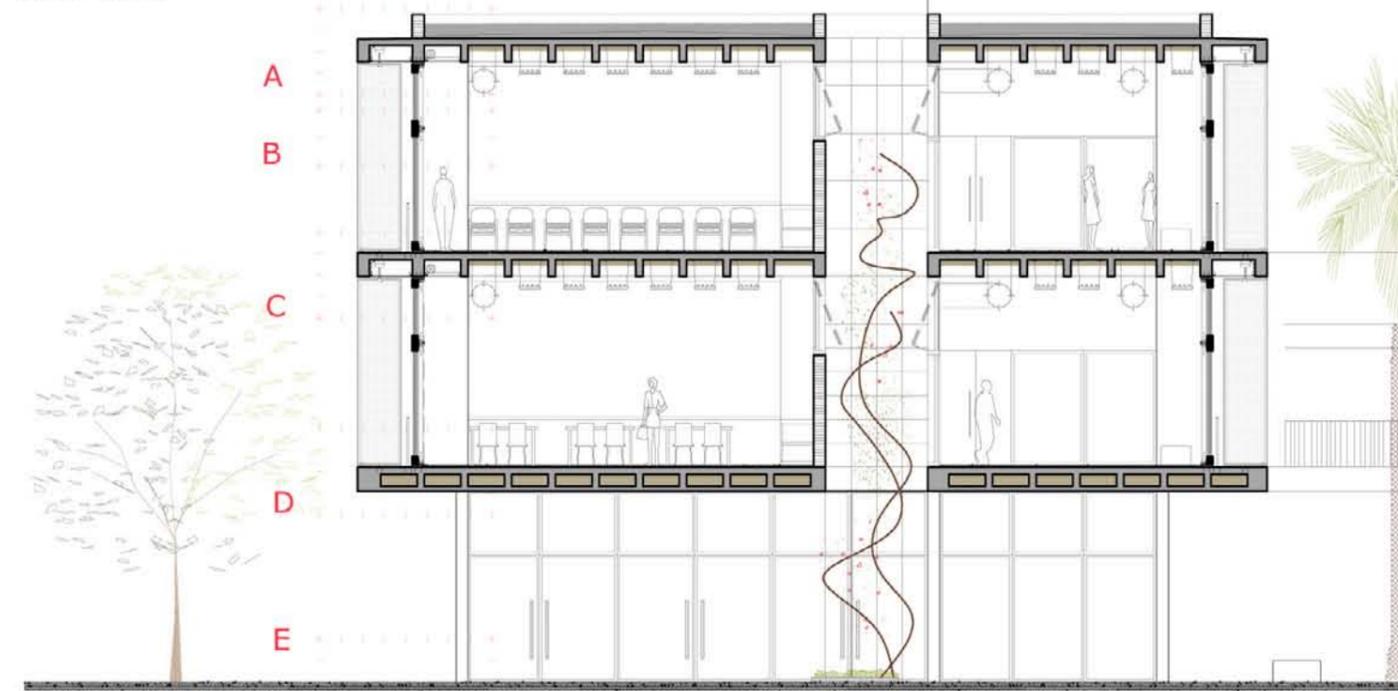


Referencia

Alzado 1:50

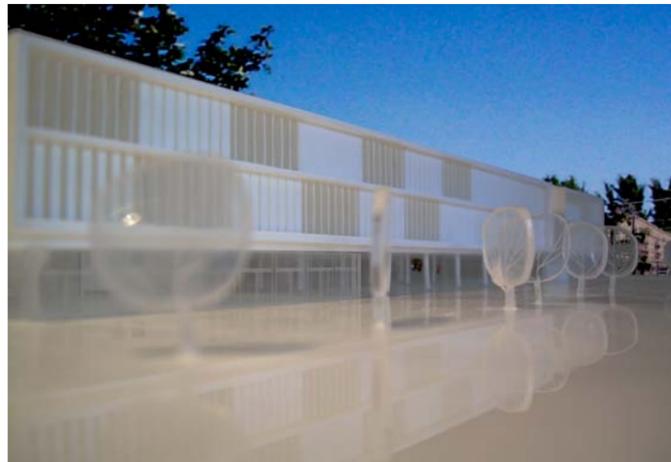


Planta 1:25





1



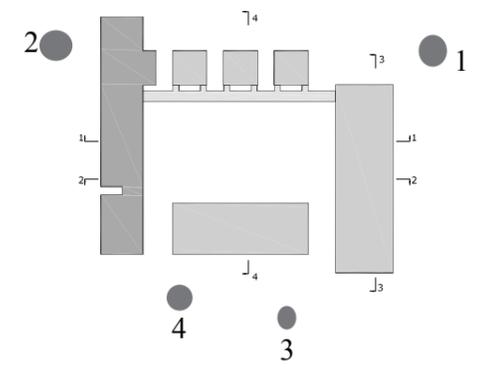
2



3



4



Gracias,

A Marilda Azulay Tapiero, Mi amiga y tutora- del proyecto y otras cuestiones en la vida

A los profesores del taller 1 y del ETSAV.

A Gonzalo, Ximo, Elena, Carmen, Marilo, y todos los amigos que cortaron escribieron, pegaron, escucharon y tenían que aguantar me durante este época – pfc

Eyal Mushlin 2011

