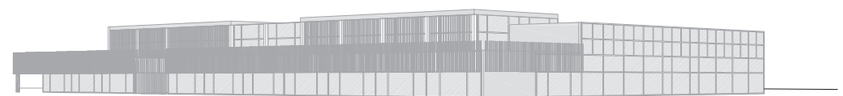
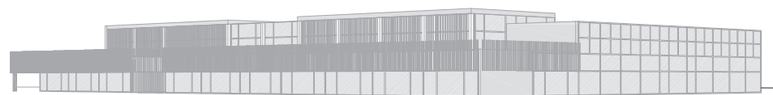


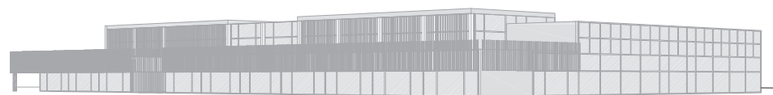
TUTORES

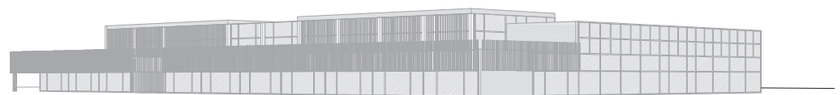
JUAN BLAT
JOSE MANUEL CLIMENT
MARIA DOLORES VILLAESCUSA



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN
MEMORIA DE LUGAR
MEMORIA DE FORMA Y FUNCIÓN
MEMORIA DE CONTRUCCIÓN
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA





Una Universidad Popular es una organización o institución educativa y cultural creada por grupos, asociaciones y organizaciones sociales para promover la educación popular de saberes teóricos y prácticos dirigida a toda la población, en especial a sectores populares. En su ideario las Universidades Populares son asociaciones sin ánimo de lucro.

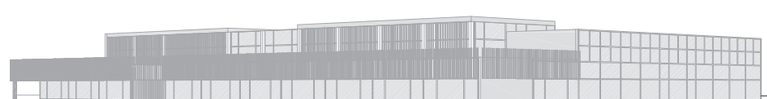
Las Universidades Populares activas vienen a cubrir aquellas deficiencias o aspectos que no cubre la enseñanza oficial o sectores de la población que se encuentran fuera de la formación reglada establecida por el Estado.

Atendiendo a la definición de este concepto, podemos destacar su gran carácter comunitario. Este es, precisamente, el punto de partida del proyecto. La primera intención es no perder de vista esta visión comunitaria y poder conformar un espacio de convivencia para los habitantes de esta pequeña institución.

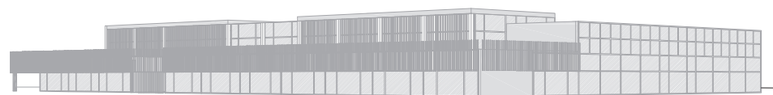
Por este motivo, trataremos de crear un espacio de relación entre los diferentes miembros. La intención es la ideación de un espacio “muy utilizado”, en el que pasen cosas, en el que las estancias inciten a su uso, y no haya espacios muertos, sino que exista constante movimiento.

De este modo, el edificio se resuelve en un único volumen, fragmentado por distintos patios, que invitan a su uso. Incluso los espacios de circulación incitan a esa convivencia, ya que en ellos, de considerables dimensiones, además de servir de paso, albergarán pequeñas exposiciones, zonas de descanso, lugares de reunión, acceso a lavabos…

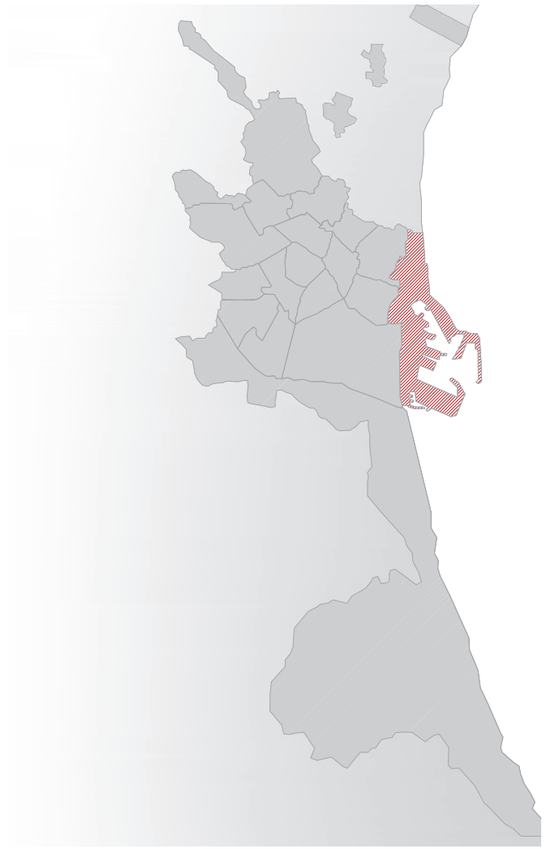
De este modo, el edificio recogerá la voluntad de la nueva pedagogía, planteada a principios de los años cuarenta, en las que las construcciones monumentales ya no eran prácticas.

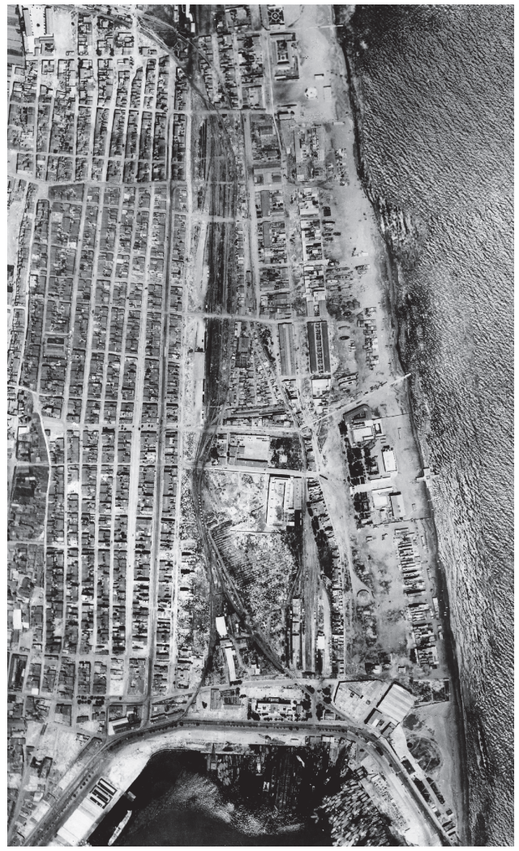


2.1- ANÁLISIS DEL TERRITORIO
2.2- IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
2.3- CONSTRUCCIÓN DE LA COTA CERO



2.1- ANÁLISIS DEL TERRITORIO





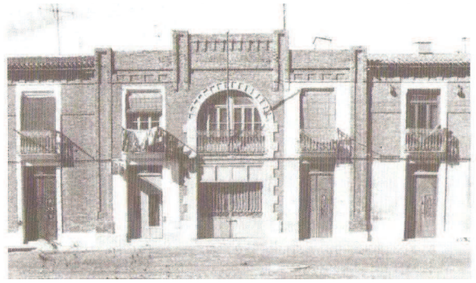
El Cabanyal-Canyameral se formó a partir de barracas y modestas chozas de los pescadores que varaban sus barcas empleadas en la pesca del Bou. La estructura urbana de este barrio se sustituiría progresivamente, tras un devastador incendio a finales del siglo XIX, por manzanas lineales y densas siguiendo el esquema de calles largas y paralelas, con viviendas de dos pisos cuyas fachadas oscilaban entre los cinco y los nueve metros. De ellas se distinguen especialmente sus fachadas por su variado chapado cerámico, reproduciendo incluso las escenas de sus inmediatas playas. A estas construcciones se les añade en ciertas ocasiones un "Miramar", o mirador, para contemplar el sin igual panorama del litoral mediterráneo, desde sitio elevado. La estructura de estos poblados marítimos (Cabanyal, Canyameral y Cap de França) no continúa hasta el mar, sino que pierde su tejido en su esponjamiento.

El espacio en el que se desarrolla este Proyecto Final de Carrera, se encuentra en el distrito de Poblats Marítims, al Este del centro histórico de la ciudad de Valencia, en el barrio del Cabanyal-Canyamelar. Queda limitado al Oeste por la calle del Dr. Lluch; al Sur, por la Avenida del Mediterráneo; al Este, por la calle de Eugenia Viñes y al Norte, por la calle Pescadores.

En este emplazamiento convergen diferentes circunstancias de la ciudad. De un lado, en este punto se encuentra lo urbano con lo marino; por el otro, llegan los ecos de un barrio histórico y marinero que tuvo sus comienzos en el siglo XIII.

No debemos pasar por alto los edificios emblemáticos que se sitúan junto al lugar de intervención, por lo que trataremos que nuestra arquitectura conviva con estos, al mismo tiempo que respeta la importancia que merecen.

En nuestro mismo solar se encuentra la antigua *Lonja de los Pescadores*, edificio emblemático, de muros de ladrillo sobre un basamento de piedra de Godella, que se caracteriza por su racionalidad, su sobriedad y el escaso protagonismo de la ornamentación, que se concentra en los testeros que dan acceso al magnífico espacio central y en las fachadas de los locales centrales, sobre todo la que recae a la plaza de los *Hombres de la Mar*, realzada por un remate déco de ladrillo enfoscado que alberga un reloj que aún se conserva desmontado.



Lonja de los pescadores

Casa dels Baus

Muy cerca de la Lonja, al otro lado de la calle Pescadores, se conserva la *Casa dels Bous*, donde se guardaban los animales en la tradicional arte de pesca. La casa tiene escaso valor arquitectónico, pero tiene el encanto de su valor cultural y patrimonial. Se sabe que uno de los grandes maestros de la pintura, *Joaquín Sorolla*, pintó el mar mediterráneo cerca de la casa, inmortalizando como nadie su entorno, el oficio de "*bouero*" y la "*pesca dels bous*". Es más, se asegura que el artista guardaba en la casa sus lienzos hasta finalizarlos. La edificación también fue nombrada por otro de los genios que ha dado Valencia, *Vicente Blasco Ibañez*. El escritor nombró constantemente la casa en su obra *"Flor de Mayo".*

Durante los últimos años, el auge del puerto de Valencia con sus eventos deportivos (La America´s Cup, La Fórmula 1) ha modificado su propia imagen y, consecuentemente, la de su entorno más próximo, repercutiendo de lleno en el solar que nos ocupa. Aparecen por tanto nuevas vías de comunicación entre el núcleo de la ciudad y la zona marítima, nuevos edificios singulares, nuevas propuestas y usos para edificios emblemáticos, y nuevas construcciones para dar servicio al turismo. En palabras de Mies Van der Rohe "La Arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio". Bien, pues esta es la época de los grandes eventos en la ciudad y no menor iba a ser la arquitectura que diera respuesta a tales acontecimientos.

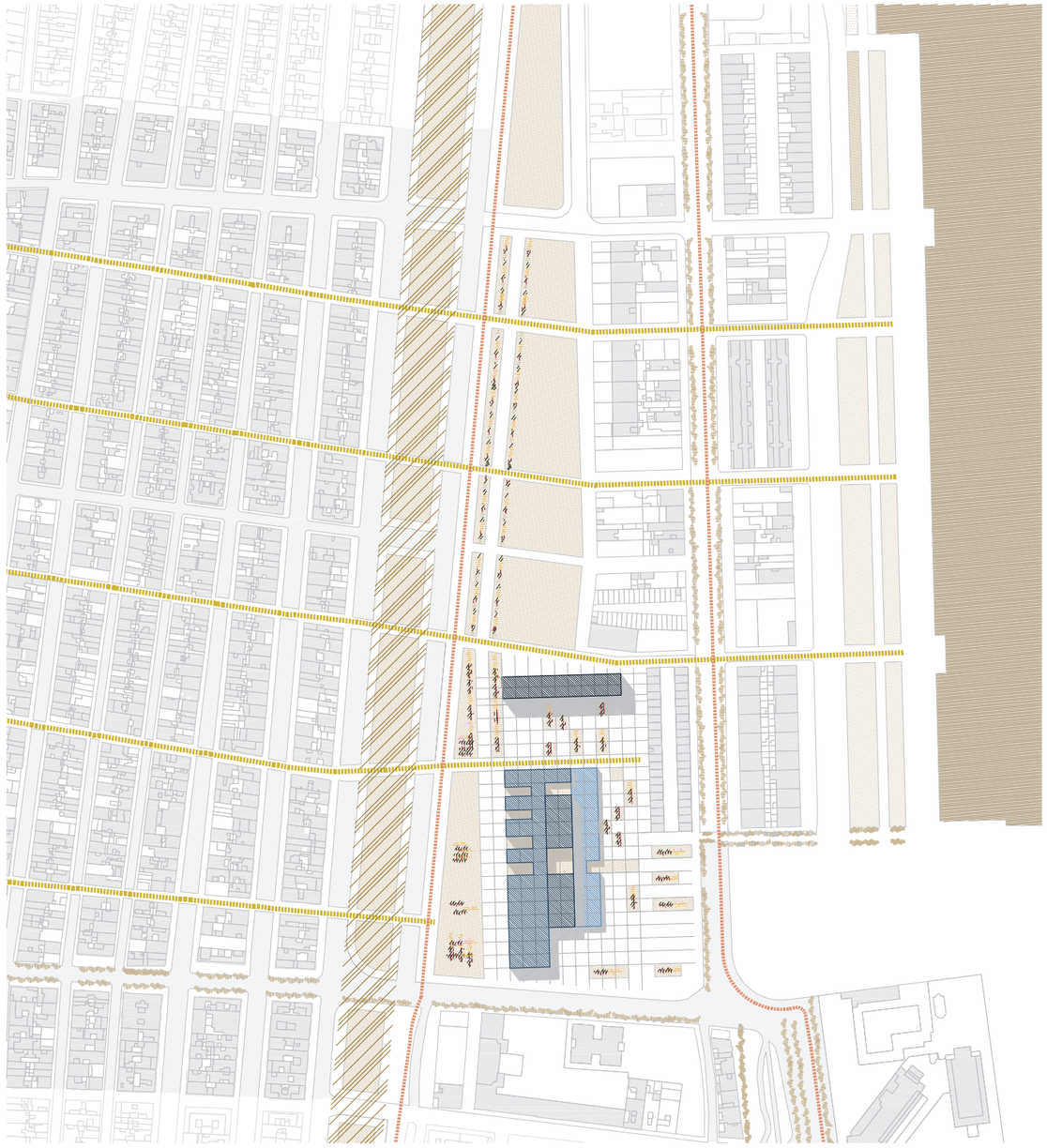
Para dar respuesta al medio al que nos enfrentamos, nos adentramos en un análisis de la zona, para determinar las necesidades del lugar, llegando a las siguientes conclusiones. Por un lado, se considera necesario la unificación de las dos zonas, claramente diferenciadas, -marítima y urbana-, y se resuelve a través de la creación de un corredor verde. Dicho corredor, que también funciona como un bulevar, permite la creación de otra vía rodada, en la calle del Dr. Lluch, minimizando la congestión de vehículos que se ocasiona en la zona, ya que el análisis determina un gran nivel de afluencia de coches en dicha calle. Por otro lado, y con el mismo objeto de relacionar la zona urbana con la marítima, se terminan de convertir todas las calles transversales en peatonales, como persecución de una permeabilidad del barrio hacia el mar.

La aspiración es la mejora del espacio público en el Cabanyal, ofreciendo mejores lugares a sus ciudadanos y visitantes.

La mejora del espacio público contribuirá al carácter económico, social y cultural de la zona.

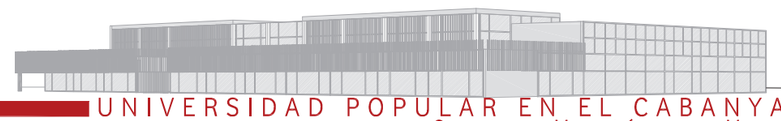
La idea se concentra en crear un paisaje urbano, verde y vibrante, que permita una ciudad activa equilibrada, con momentos de tranquilidad, donde poder sentarse y disfrutar de la ciudad.

Se establecerá un equilibrio entre coches y peatones, priorizando el transporte público, las bicicletas y los peatones. Por este motivo, se restringirá el tráfico rodado en la zona de estudio. La idea es mejorar el nivel de contaminación en la zona, y mejorar el nivel acústico que los vehículos siempre empeoran.



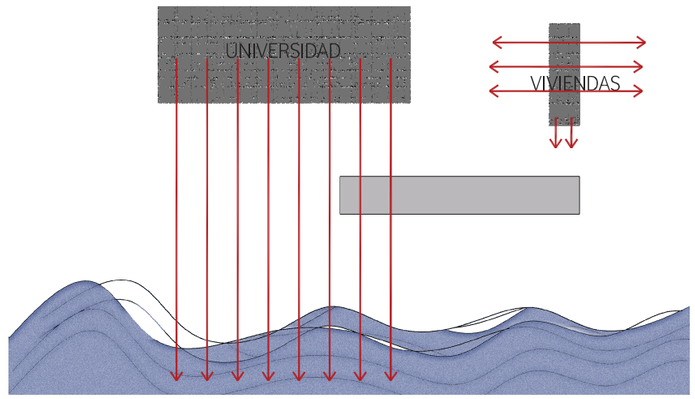
Planta de situación

Corredor verde *Vías peatonales* *Tranvía* *Vías rodadas*

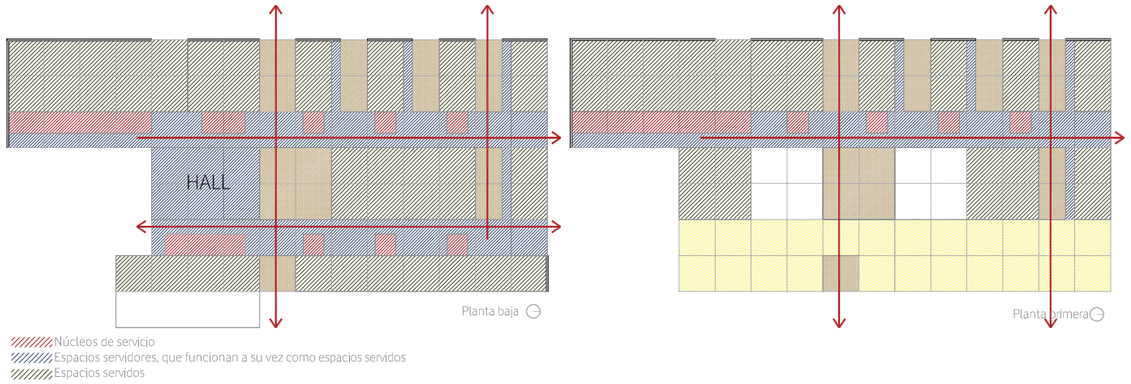


El pilar del programa, por tanto, será la creación de lugares activos y tranquilos. Equilibrio entre “lugar” y “movimiento”. Destaca la interacción entre el “descanso”, la forma más harmoniosa, con el “flujo”, la forma más apropiada del movimiento.

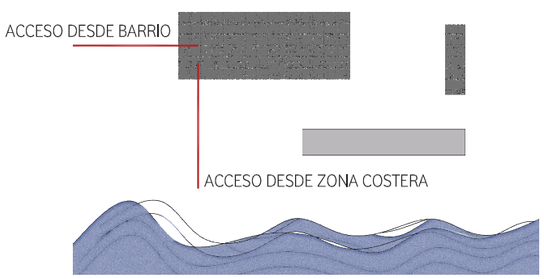
Centrándonos en el solar de actuación, en segunda línea del mar, podemos apreciar que cuenta con unas vistas y orientaciones privilegiadas, ya que recibe directamente la brisa y luz marina, así como la tranquilidad que genera el paisaje que mira al mar. Por este motivo se tratará de aprovechar dichas circunstancias en la creación del edificio y su entorno más inmediato.

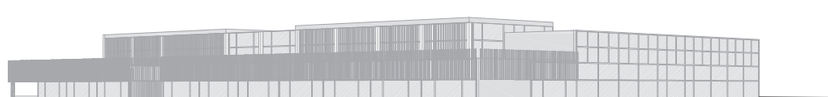


En relación con el edificio de la universidad, tomando como punto de partida las vistas y las ventilaciones, el primer paso es situar el eje del proyecto en dirección Norte-Sur, coincidiendo con el eje de comunicaciones, ya que los patios se sitúan perpendicularmente a dicho eje, y permiten visuales directas, tanto con el mar como con el barrio, a medida que uno recorre el edificio. Se considera fundamental la relación con el entorno, y dicha situación permite el máximo aprovechamiento de estas variables. Cabe destacar que dicho eje de comunicaciones es un lugar de acceso, paseo, reunión…y no se limita exclusivamente a una única tarea, por lo que se le da una determinada importancia.



El segundo condicionante es el acceso al edificio. Como se ha explicado anteriormente en la intervención de todo el ámbito, la importancia de la unificación del barrio con el mar. Por dicho motivo, se pretende crear dos posibilidades a la hora de adentrarse en el complejo, a través de un acceso único. Los recorridos peatonales se dotarán de un pavimento diferente, uno desde la zona costera y otro desde el barrio, rodeado de un arbolado que cree sombras en el camino.



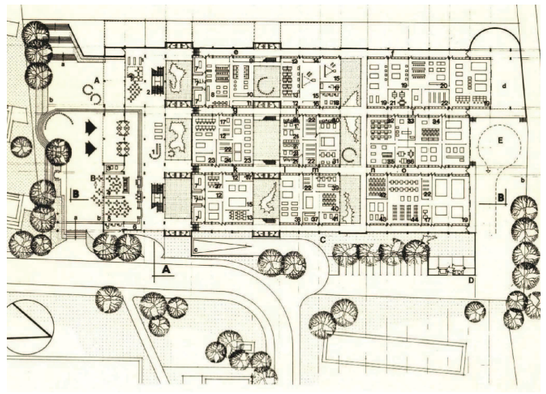


Perdiendo de vista la orientación con el mar y priorizando “la tranquilidad”, situamos el bloque de viviendas al fondo de la parcela, con orientación Norte-Sur. Como complemento a esta idea, se crea una plaza, entre el edificio y las viviendas, donde poder disfrutar de un reposo y calma, alejado del bullicio de la universidad.

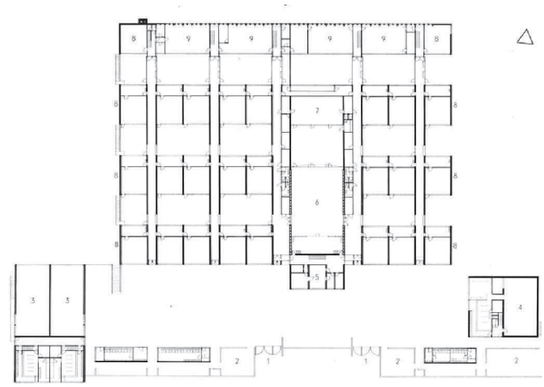
La planta baja del bloque de viviendas albergará una guardería-ludoteca, donde, tanto el profesorado como el alumnado, podrá dejar a sus hijos en horario de clase. Por este motivo, dicho parque de reposo contará con un espacio de juegos infantiles. Además de la guardería, contará con locales comerciales de reprografía y librería, respondiendo a las necesidades de la universidad.

Como referencias arquitectónicas principales podemos nombrar varias:

- Algunos de los proyectos, muy inspiradores en la realización del presente, son: *“La Escuela de Artes Gráficas de Stuttgart”*, tanto a nivel formal, tratándose de una solución compacta con un esquema de comunicación en forma de peine, como a nivel de programa, y *“La Escuela de Munkegards, de Arne Jacobsen”* , por la homogeneidad que presenta, alternando los espacios construidos con los vacios.

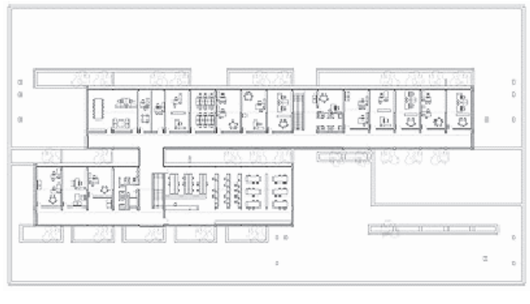


Escuelas de artes gráficas de Stuttgart

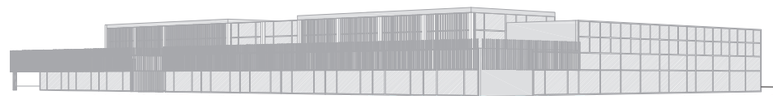


Escuela de Munkegards

- *“La escuela Oficial de Idiomas de Elche, de Javier García Solera”* es otra obra de la que nos hacemos acopio para una mejor solución en la elaboración de nuestro proyecto. Tanto el programa, más público en planta baja y más privado en planta primera, así como la ventilación pasante, las intensas relaciones visuales que se crean en el interior… constituyen el parti de nuestra arquitectura.



Escuela oficial de idiomas de Elche



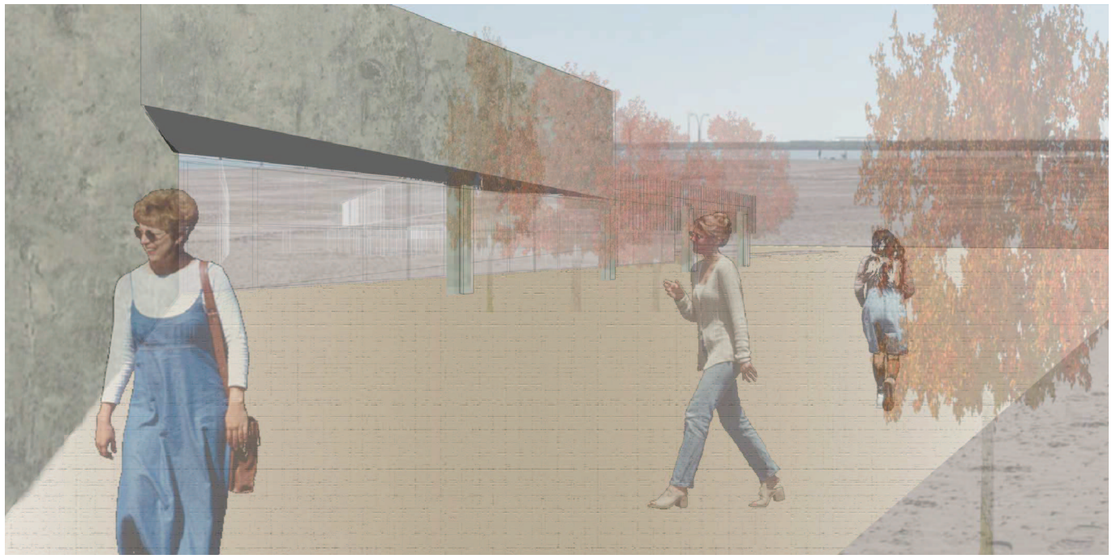
Desde la convicción de que el espacio exterior es parte fundamental del proyecto, tratándolo como una extensión que lo complementa y, además lo completa, se pretenderá integrar el edificio con lo existente, aprovechando las vistas, ventilaciones y soleamiento que nos proporciona la zona.

La proximidad del solar a la playa, determina una cota 0 favorable para el proyecto, por lo que el conjunto se asentará sobre la misma.

La estrategia para conseguir que tanto la edificación como el espacio exterior respondan de una forma solidaria al programa, es que se configuren como extensiones mutuas, complementándose a nivel funcional y formal.

El edificio se trata de un volumen único, jerarquizado por patios, de orientación Este-Oeste. El motivo principal de esta disposición es la total transparencia con el entorno. Cuando uno recorre el edificio, a través de sus pasillos, cuesta percibir si nos encontramos dentro o fuera del mismo, puesto que los patios se prolongan, tanto por Este como por Oeste, fusionándose completamente con el entorno.

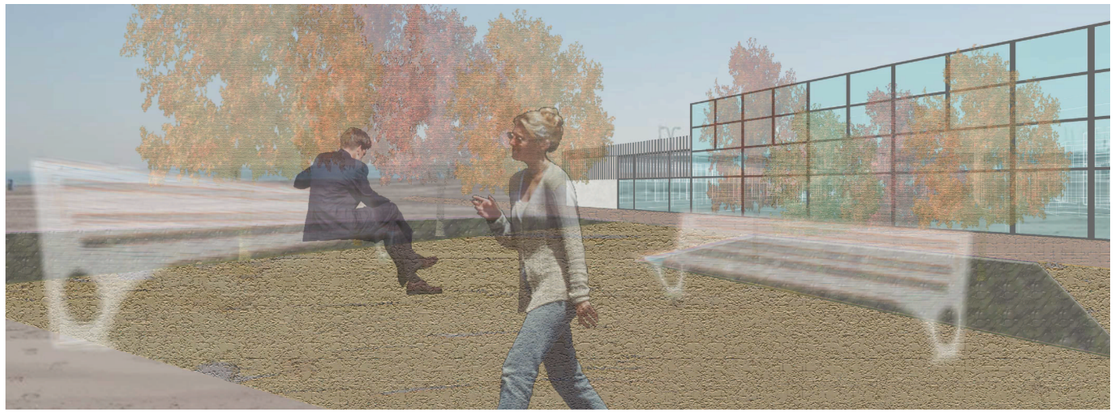
Las dos vías peatonales de recorrido hacia el acceso contarán con un pavimento diferenciado del resto, y quedarán delimitadas por un arbolado que cree un juego de sombras en el camino . Previo al acceso, las aulas polivalentes, situadas en planta primera, actuarán de voladizo previo a las puertas de entrada. El objetivo que se pretende es una buena transición de espacios, que pase de una zona pública, como es el parque, hacia una zona semi-pública, como es el voladizo, hasta llegar a la zona privada, un gran espacio de 9 metros de altura que, además de hall de entrada, será el corazón del edificio, un espacio multi-úso que acogerá múltiples actividades que desarrollar, y será el punto de unión de la zona más pública, en planta baja, con la zona más privada, en planta primera. Por último, al norte de la parcela, entre los laboratorios de la universidad y el bloque de viviendas, se propone un espacio de descanso, alejado del ruido de la universidad, donde el viandante podrá relajarse.



Acceso al edificio de la universidad

Como se ha citado anteriormente, el proyecto busca resaltar la importancia del peatón, por lo que en el solar de intervención se ampliará el espacio otorgado para éste. Las vías peatonales se aumentarán, por lo que, además de las dos recorridos de acceso a la universidad, contaremos con otra vía, directamente conectada con el barrio, además de una transversal como unión entre el parque, la universidad, las viviendas y la lonja de los pescadores.

El resto de solar tratará de crear plazas acogedoras para el viandante, resolviéndose con un pavimento de madera. En dichas plazas se intercalarán zonas verdes con un arbolado de diferentes colores, que creará un atractivo juego de luces y sombras en todo el área.



Los árboles no solo cumplen una función ornamental, si no que también son reguladores climáticos: un árbol de sombra puede reducir la temperatura estival bajo su copa hasta 10º. Sirven, además, para aislar el edificio, proteger del viento y crear sombra.

Con esta intención, los árboles escogidos en el proyecto son los siguientes:

- Arce blanco, cuya hoja caduca, y su gran altura y diámetro, acotará visuales, al tiempo que crea sombras y regula la temperatura.

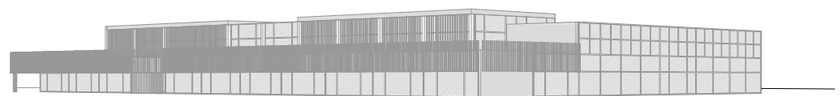
- Prunus dulcis, de menor altura que el anterior, pero con el mismo objeto de controlar la temperatura de la zona, y contribuir al juego cromático que buscamos en el lugar.

- Acer negundo, el cuál soportará sin inconvenientes la salinidad de la zona.

- Palmeras, plantas que se adaptan al clima y mejorarán el aspecto ornamental, invitándonos a penetrar en el edificio.

Acceso peatonal | Vías peatonales | Vías rodadas para acceso a aparcamiento | Plaza de acceso donde se desarrollarán actividades al aire libre | Zona de juegos infantiles | Plaza de descanso

3.1- PROGRAMAS, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
3.2- ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES



El programa que debe de satisfacer el proyecto es el de un centro de formación continuada, lo que suele denominarse Universidad Popular, destinado a cubrir aquellos aspectos que una enseñanza oficial no satisface.

Se tratará de un lugar de reunión, con cierta flexibilidad, donde el ocupante se encuentre cómodo. Sus estancias invitarán a la convivencia, a su uso…y será un lugar de constante movimiento.

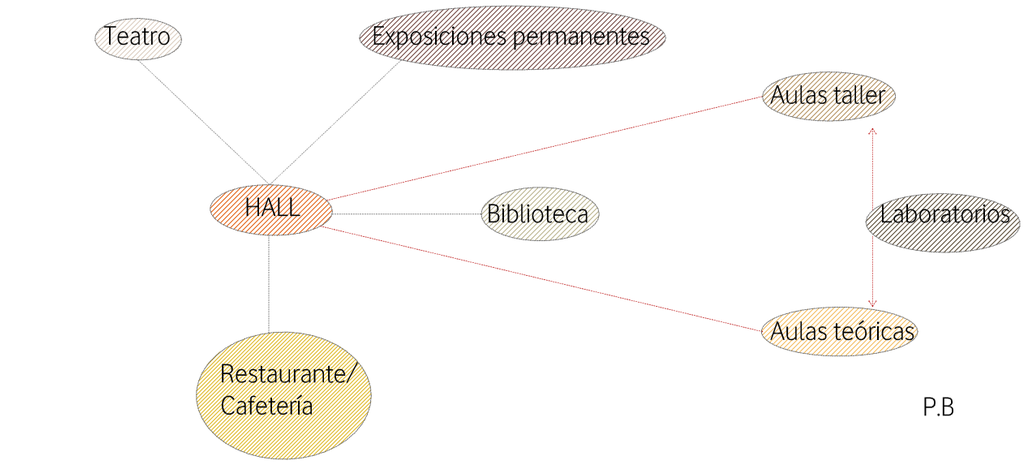
El conjunto educativo desarrollará las necesidades para una formación continuada para las personas adultas, durante el periodo lectivo, así como una universidad de verano durante los meses de julio y agosto. Conjuntamente a estas funciones, contará con espacios más públicos, que también darán servicio al barrio. Cabe destacar, que para completar dicho conjunto arquitectónico, se dispondrán de un pequeño número de viviendas, tanta para uso del profesorado como del alumnado que no resida en Valencia.

Programa funcional:

Capacidad: de 250/650 estudiantes

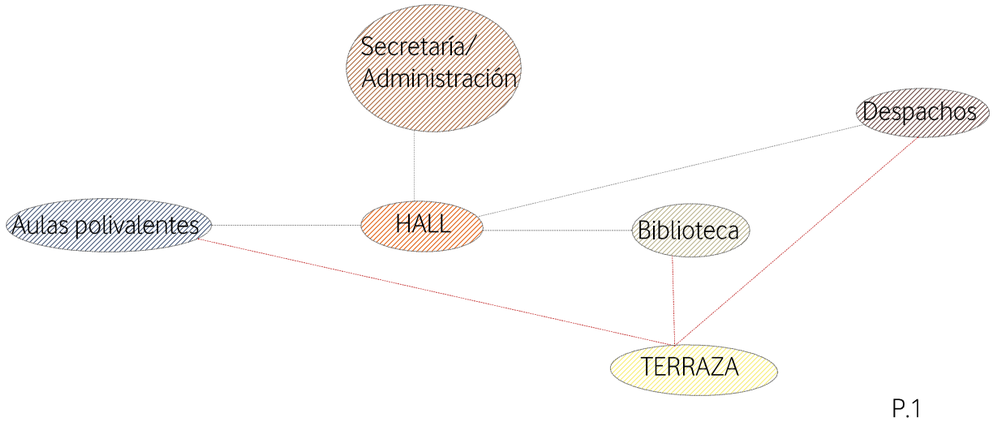
- Seis aulas teóricas para 20-25 personas
- Cuatro aulas laboratorio: Sénior música y teatro, pintura-cerámica, idiomas-lectura, informática
- Cuatro aulas taller o prácticas
- Dos aulas polivalentes para 50 personas (yoga, gimnasia-mantenimiento, baile, taichí)
- Sala polivalente para unas 150 personas, con capacidad de uso como teatro
- Biblioteca
- Veinte despachos para profesores, y dependencias anejas (seminarios…)
- Administración y dirección
- Restaurante-comedor, bar, con cocina que sirva a ambos
- Elementos anejos en las piezas que lo requieran (almacenes, aseos, vestuarios, dependencias técnicas, etc.
- Residencia para alojamiento temporal
- Guardería-ludoteca vinculada a la residencia

Organigrama del edificio:

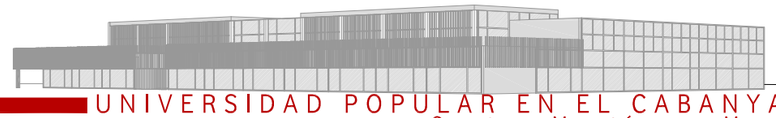


P.B

Programa más público en planta baja, más privado en planta primera



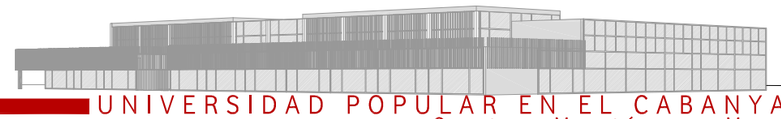
P.1

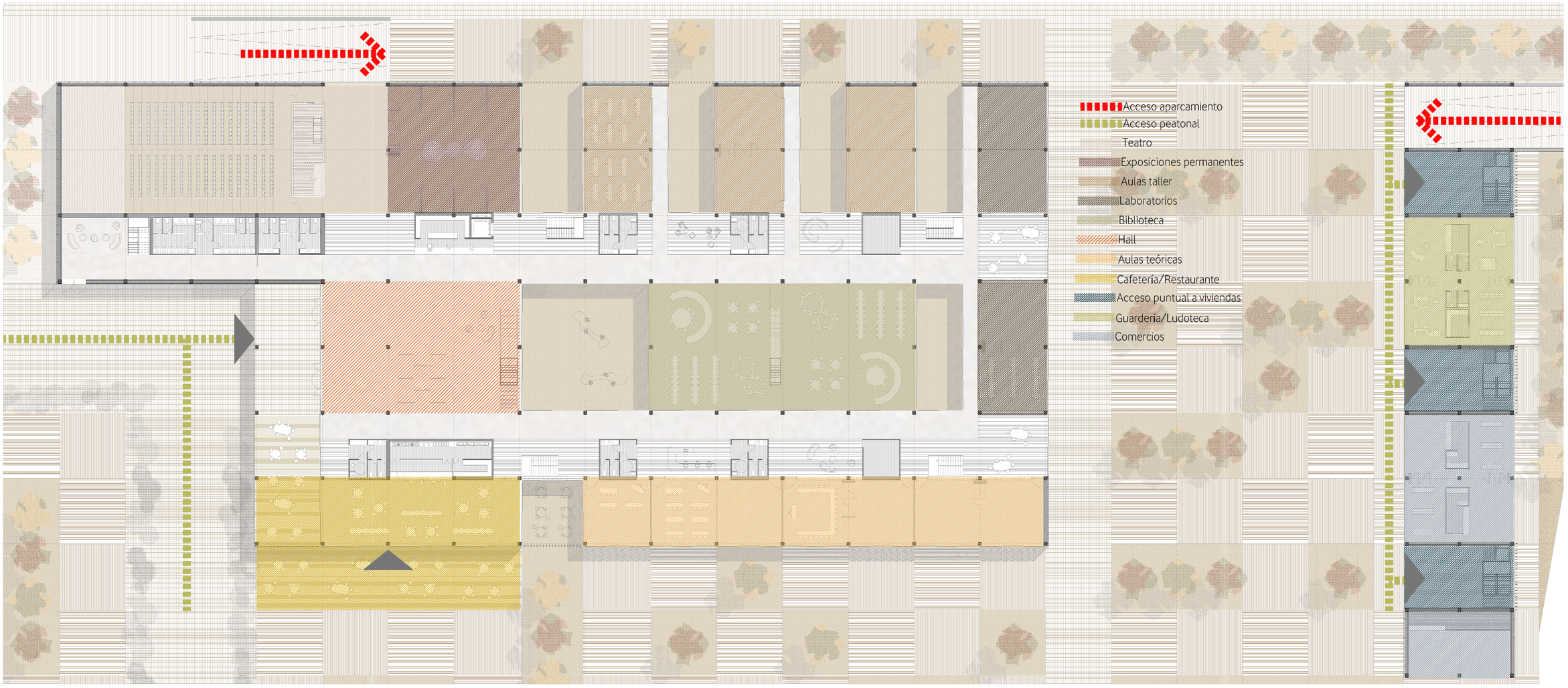


Dentro de todo el complejo encontramos dos piezas diferenciadas: por un lado, el edificio universitario, y por el otro, las viviendas, cuya planta baja alberga una guardería-ludoteca, además de comercios que servirán al centro de formación, como son una librería y un servicio de reprografía.

En el edificio de la universidad, más público en su planta baja, más privado en su planta primera, la distribución en forma de peine facilita la comprensión y la organización del programa.

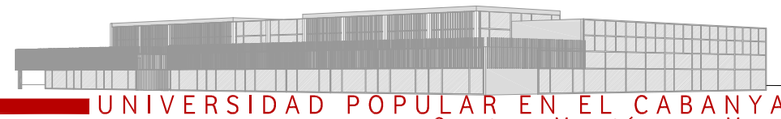
Junto al acceso encontraremos los espacios que darán servicio tanto al edificio como al barrio, Bar-Restaurante, teatro y sala de exposiciones permanentes, los cuales tendrán acceso desde el exterior o desde el interior, a través del gran hall de doble altura por el cual penetramos en el edificio, cuya iluminación será considerable dado la ubicación de un gran patio, de dimensiones superiores al resto. Desde este, dos ejes longitudinales Norte-Sur, de considerables dimensiones, recorrerán el edificio, albergando diferentes usos, tanto de servicio (baños, almacenes, instalaciones, acceso…), como de paseo (pequeñas exposiciones, zonas de estar…).

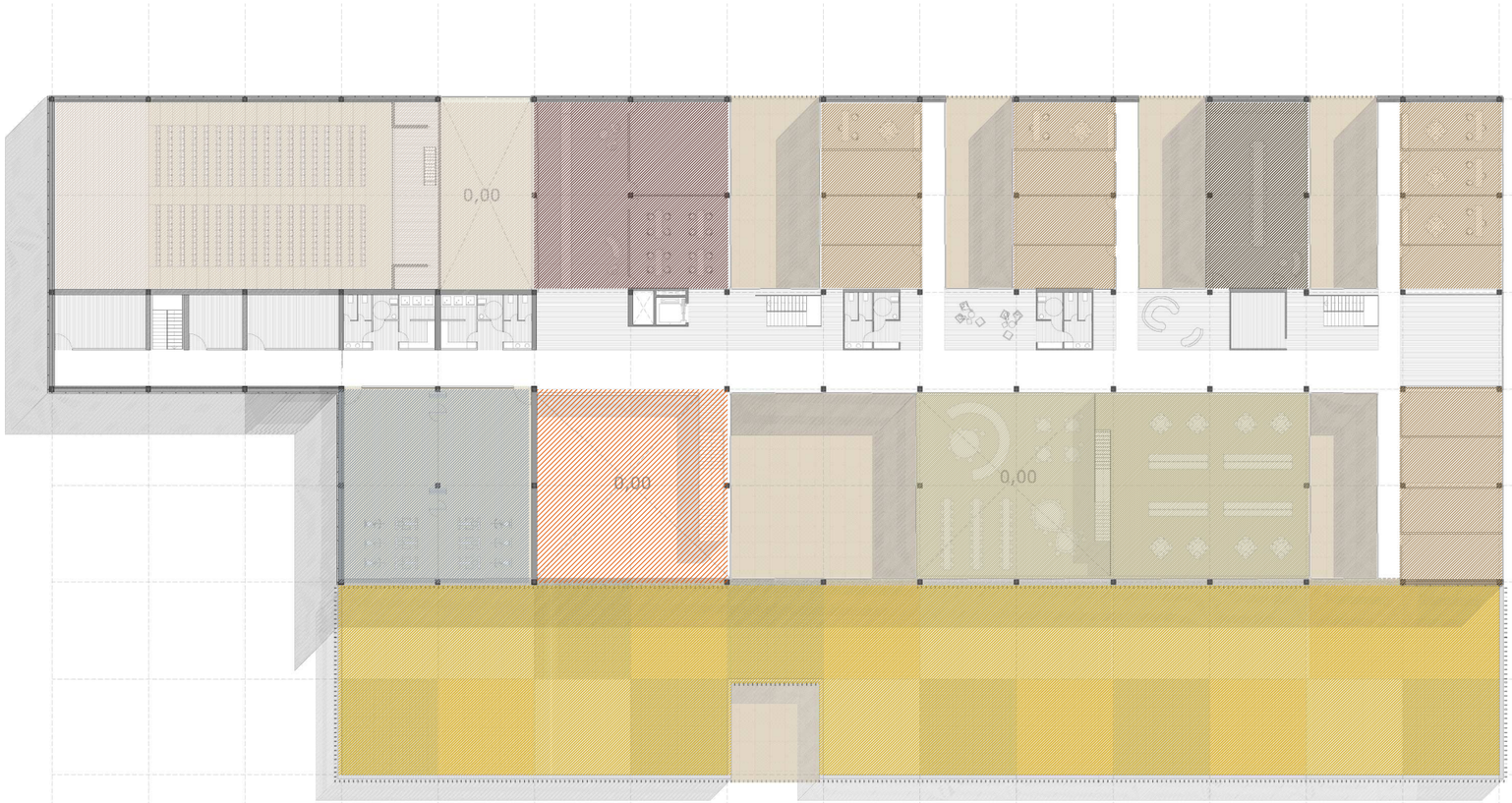




Desde este, dos ejes longitudinales Norte-Sur, de considerables dimensiones, recorrerán el edificio, albergando diferentes usos, tanto de servicio (baños, almacenes, instalaciones, acceso…), como de paseo (pequeñas exposiciones, zonas de estar…). A cada lado se dispondrán perpendicularmente numerosos patios rectangulares, que fragmentarán la planta, con entrantes y salientes, al tiempo de dividen los espacios y dotan a todo el conjunto de numerosas visuales, luz y ventilación. En el espacio intermedio entre los dos ejes de acceso, acotado por dos patios, ubicamos la biblioteca, de doble altura, la cual se presenta como un recinto delimitado por paredes de vidrio, en consonancia con los patios, buscando la transparencia que el proyecto persigue en todo momento. La parte posterior, en la zona Norte, se cerrará con las aulas laboratorio, cuyas visuales apuntarán hacia la plaza de descanso que separa la universidad de la residencia.

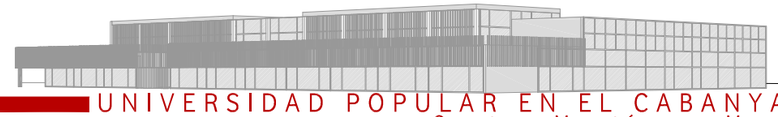
En el gran hall encontraremos tanto la recepción junto a un ascensor, como las escaleras principales para acceder a la planta superior.





En la planta superior albergaremos la zona más privada. Al llegar a dicha planta tendremos dos posibilidades: hacia la izquierda, zona sur, encontraremos secretaría-dirección y dos aulas polivalentes con sus correspondientes vestuarios, dónde se podrá practicar cualquier actividad, yoga, pilates... Al girar a la derecha, zona norte, encontraremos los despachos para el profesorado así como una sala de conferencias, y frente a estos quedará la parte másprivada de la biblioteca, con la zona de lectura. En la parte más situada al Este, con unas vistas directas al mar, se dispondrá una gran cubierta vegetal de la que toda la universidad podrá hacer uso. La distribución de esta planta rige el mismo esquema tipo peine que en la anterior.

Al Norte de la parcela, tras una plaza de descanso, situamos el bloque de viviendas, cuya planta baja albergará una guardería así como bajos comerciales para dar servicio a la universidad. En la planta primera y segunda encontraremos viviendas, tanto para el profesorado como para los estudiantes. A estas viviendas se accederá por acceso puntual, los cuales darán acceso a tres viviendas, 2 de 80 m_2 y una de 40 m_2. En total contaremos con un total de 18 viviendas.

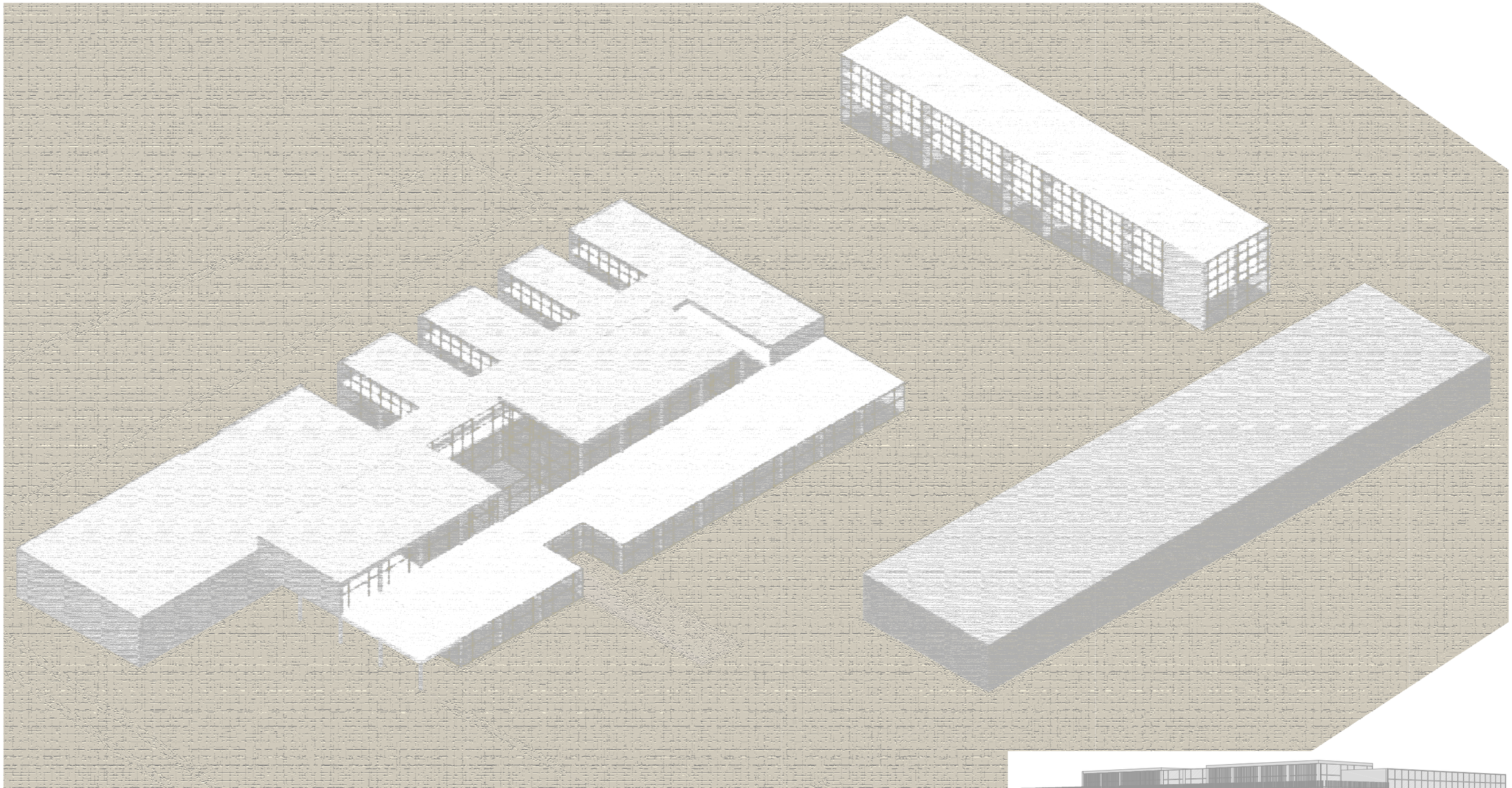


Para entender la elaboración formal del proyecto hay que hacer primero una reflexión de las necesidades de este. El solar en el que intervenimos cuenta con el edificio de la lonja de los pescadores y buscaremos la integración de este como parte de nuestro proyecto. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de contar con tres volúmenes independientes:

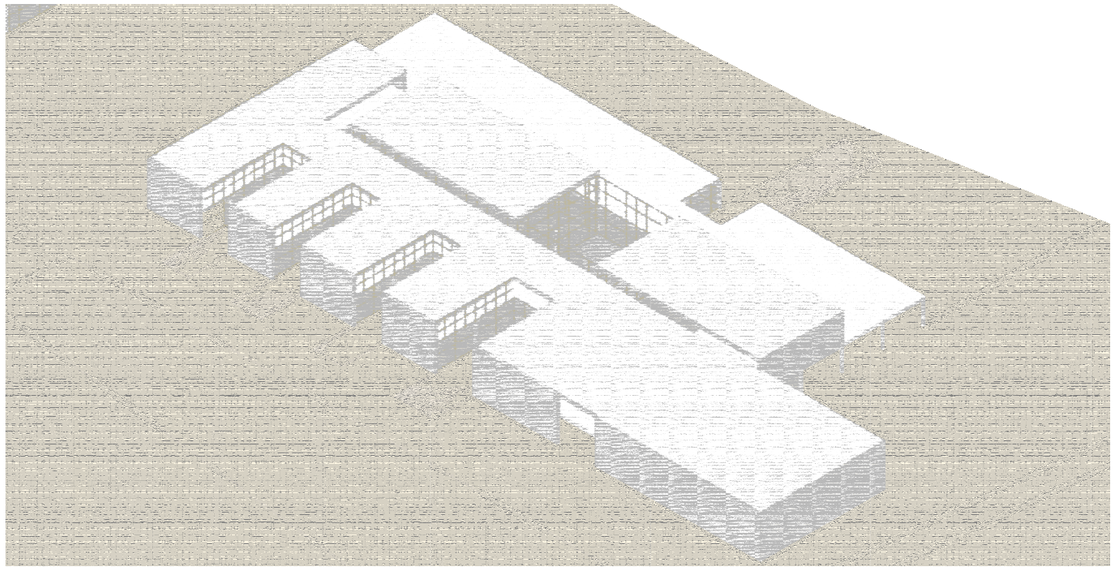
1- Edificio de la universidad

2- Bloque de viviendas

3- Lonja de los pescadores



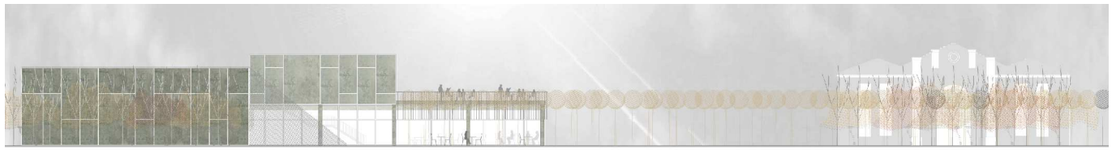
Decidimos desarrollar el edificio universitario en un único volumen, dado las necesidades del mismo. Se busca la integración de todos los elementos, y la posibilidad de que cada uno de estos puedan convivir, tanto juntos como separados. No debemos perder de vista el carácter individual que cada pieza demanda, por lo que jugaremos con las alturas para dotar de esa transparencia volumétrica al proyecto.



De esta manera, contaremos con un proyecto resuelto en tres bandas longitudinales. La esencia fundamental del proyecto se desarrollará en la banda central, con una altura total de 9´2 metros. Aquí tendrá lugar el acceso al edificio, cuyo voladizo nos acogerá a la hora de adentrarnos en el mismo. Una vez dentro, pasaremos al corazón del edicifio, el Hall de entrada, desde el cuál accederemos a los distintos servicios que nos ofrece el mismo, con una gran doble altura y acotado por un patio de mayor dimensión que el resto, fomentando la potencia de este espacio. Tras este, y sin perder la gran escala, se desarrollará la biblioteca, elemento cuya transparencia hará posible esta convivencia de usos que buscamos.

En las dos bandas que abrazan a este espacio central tendrá lugar el resto del programa, siendo la banda situada al Oeste la que se elevará una planta más para albergar la zona más privada del proyecto.

Así mismo, la banda más situada al Este, dado su proximidad al mar, se elevará para albergar una gran terraza semi-públlica dónde todos los ocupantes puedan disfrutar tanto de momentos de descanso como del desarrollo de actividades al aire libre.

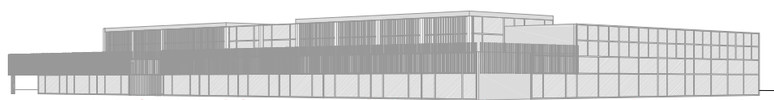


Juego de alturas del edificio

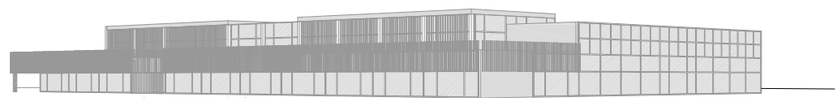
Sección por banda central, con voladizo de entrada, Hall y biblioteca

El bloque de viviendas se tratará de una pieza prismática, de orientación Norte-Sur, abierta a la plaza de descanso, que, junto a la lonja, completará el complejo.

Alzado Sur del bloque de viviendas abierto hacia el complejo



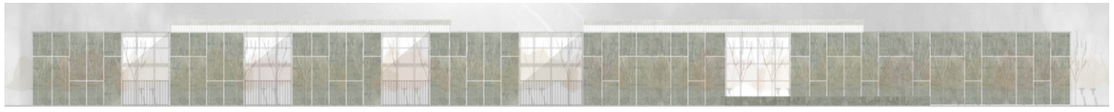
4.1- MATERIALIDAD
4.2- ESTRUCTURA
4.3- INSTALACIONES Y NORMATIVA



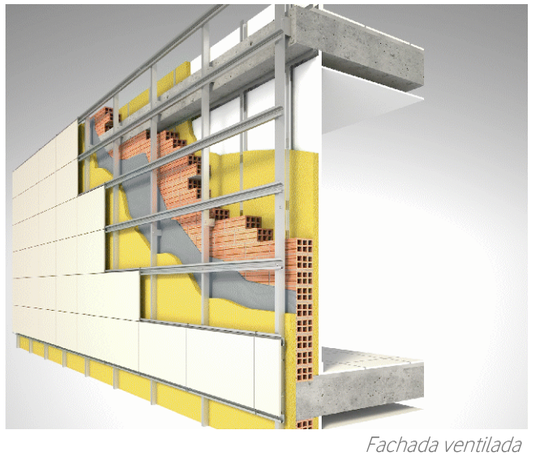
El carácter público del edificio requiere una visibilidad clara, al mismo tiempo que se establece una buena relación con el entorno. Las formas escogidas para desarrollar el proyecto son puras y, por tanto, tienen un alto componente abstracto con mucha fuerza visual.

La envolvente se construye con dos tipologías bien diferenciadas:

- La primera responde a los muros de hormigón que se expresan al exterior, en la zona más maciza del proyecto. Para conseguir este objetivo optamos por el uso de una fachada ventilada con placas de hormigón polímero. Dicha solución se elige dadas las altas resistencias técnicas y a los ambientes marinos que presenta el hormigón polímero, la facilidad de mantenimiento y puesta en obra y, sobre todo, el gran ahorro que se consigue en comparación con otros sistemas de acabado semejante.



Alzado Oeste

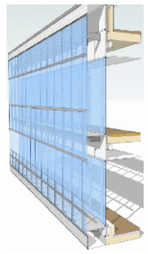


Fachada ventilada

Hormigón polímero

- La segunda trata de ser una superficie lo más transparente posible, conformada principalmente por vidrio. Esta superficie se resolverá a modo de muro cortina con perfilería metálica. Dicha perfilería formará diferentes divisiones en las fachadas, dotando al edificio de ritmo y movimiento.

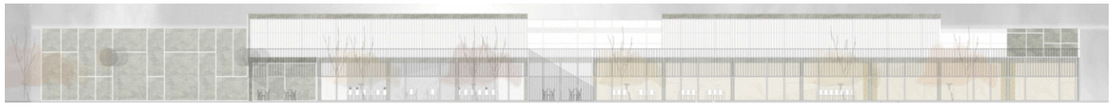
Alzado Norte



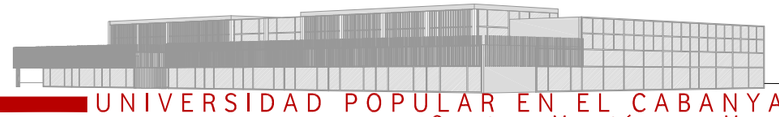
Muro cortina

Para la protección solar se disponen lamas verticales por del muro cortina, matizando la luz que entra y consiguiendo una visión panorámica del exterior.

Los patios del edificio con integración directa al exterior se protegerán con el mismo tipo de lamas verticales, a modo de barandillas, dotando a estos de cierta privacidad.



Alzado Sur

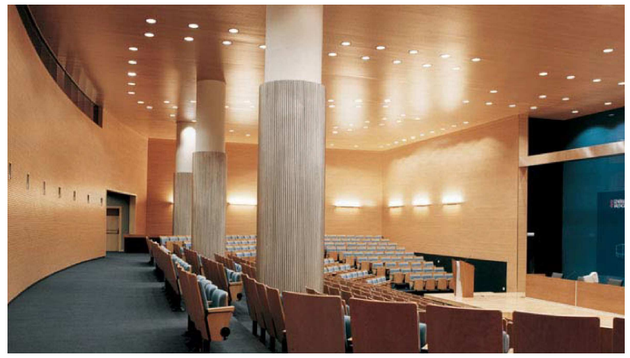


Para la construcción del espacio interior se ha seguido la idea de espacio continuo, y se ha buscado generar espacios confortables y adaptados a la escala humana a través de sus acabados. Cada espacio se ha construido teniendo en cuenta el uso concreto al que se destina, diferenciando los siguientes grupos:

- El gran Hall de entrada, así como los dos ejes de recorrido que dividen el proyecto, llevarán acabados que refuercen la calidad de los espacios. El elemento de pavimento se tratará de piezas de 40x40 cm de granito natural pulido de color crema muy claro. El falso techo de estos espacios quedará constituido por un falso techo registrable de fibra mineral, del mismo color crema claro, cuyo sencillo y práctico sistema modular nos permitirá instalar fácilmente todos los equipos de iluminación, incendios y climatización.

- Las piezas representativas como son el auditorio, la sala de exposiciones y la biblioteca, llevarán unos acabados que refuercen la calidad de los espacios y proyecten una imagen de excelencia. El pavimento se resolverá con piezas de granito natural pulido de color beige. En su lugar, para el acabado del techo elegimos paneles acústicos de madera ranurados en una sola dirección, que focaliza la atención hacia el interior de las piezas funcionales, ya que proporciona la importancia deseada en el espacio al mismo tiempo que otorga cierta calidez para el observador. Tanto en el auditorio como en la sala de exposiciones, para el acabado de paredes emplearemos el mismo material, obteniendo la acústica deseada y otorgando unidad a todo el conjunto.

Granito beige

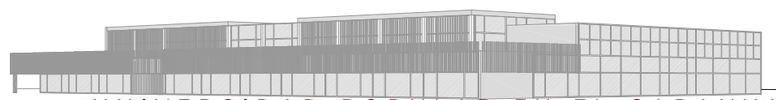


Piezas representativas

- En las aulas el objetivo es proporcionar unos espacios lo más funcionales posibles, buscando la sencillez y la facilidad de limpieza y mantenimiento. La solución al respecto es un enfoscado de mortero sobre la estructura, y el uso de tabiques interiores de fibra mineral, móviles y fijos, montados sobre unas guías metálicas, al igual que los falsos techos.

Falso techo fibra mineral

Tabiques móviles fibra mineral



- Las zonas de servicio, como son los espacios para almacenamiento, los cuartos de baño y la cocina, se resolverá con un pavimento y acabado de piezas cerámicas, color gris, que evitará la resbaladicidad y facilitará su rápida limpieza. El techo de estos recintos se realizará con techos registrables metálicos, cuyo diseñados ofrece una larga durabilidad en consonacia con un diseño funcional y moderno. El paso del tiempo, el agua o la humedad no afectan a este producto. Las placas están fabricadas en acero galvanizado y rociadas con pintura de poliéster en polvo por un proceso electro - estático. Puede elegir el acabado entre una gama de perforados, lisos y microperforados. Confieren un importante aislamiento sonoro combinado con un velo acústico, necesario para evitar el ruido de las evaporadoras de climatización ocasionarán en estas zonas.

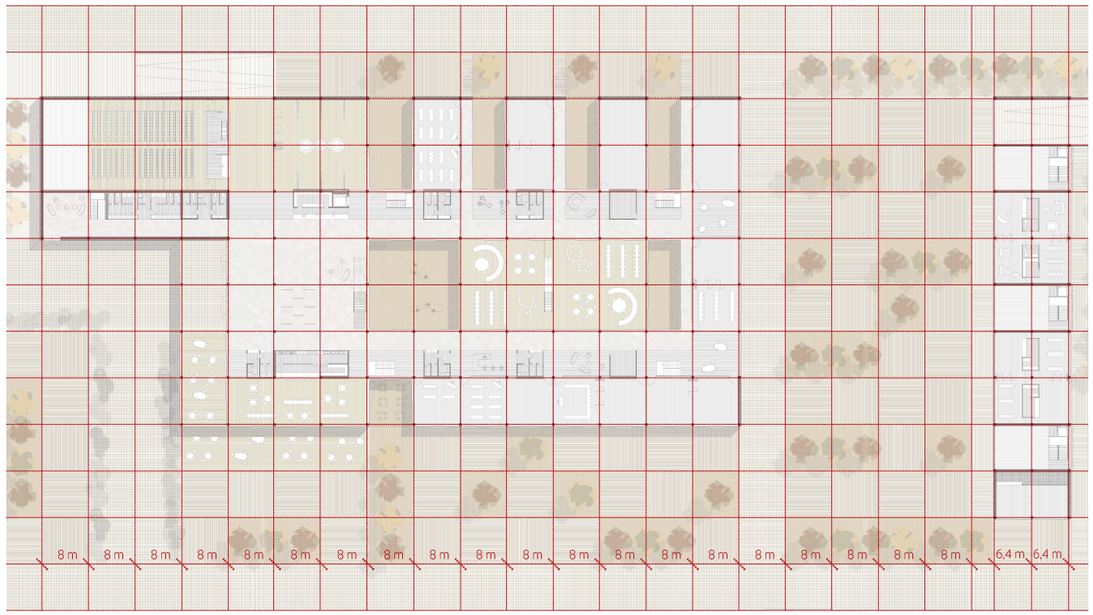
Acabado y pavimento cerámico gris

Falso techo metálico

- Las viviendas siguen la misma materialidad que la universidad, en su parte exterior. En su interior se elegirá un suelo de parquet, favoreciendo esa calidez que buscamos en la universidad, y tabiques y falsos techos de pladur, al igual que en las aulas.

Interior viviendas

Podemos observar como es la propia estructura la que se encarga de formalizar el proyecto. Compositívamente vemos como se han generado una serie de ejes que articulan a todo el conjunto, y la estructura es el principal elemento que remarca estos ejes, respondiendo a la modulación del complejo.



La dimensión de estos ejes resulta constante en todo el proyecto, a excepción de las viviendas en el sentido transversal, creando módulos de 8x8m. Toda la estructura se resolverá con hormigón armado mediante un forjado unidireccional de losa con nervios, a excepción de la planta sótano, donde se resolverá mediante una losa reticular.

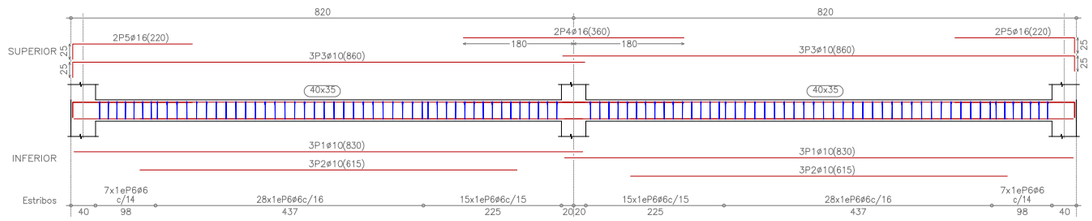
En tres zonas, como son el auditorio, el hall de entrada y la biblioteca, excepcionalmente, se retirará un pilar creando luces de 16m. El método para resolverse esta gran viga será el mismo, a excepción del canto, que, según el cálculo, resultará de el doble que el resto.

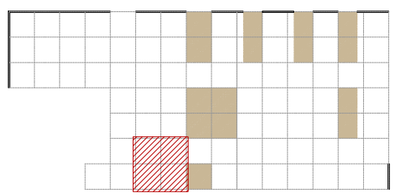
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

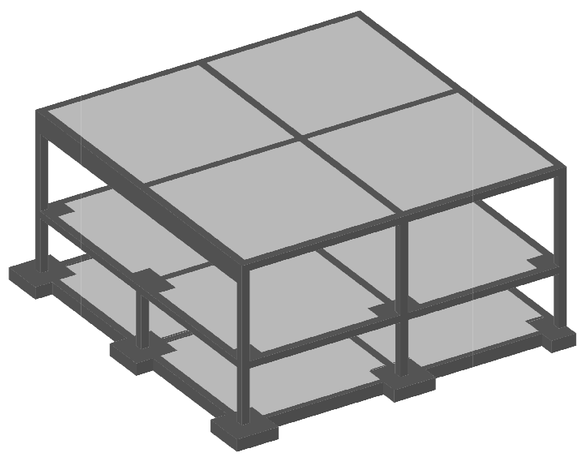
TIPO DE HORMIGÓN	TIPO	CONTROL	C. seg	R
- Hormigón de limpieza	HM-10/B/40/IIIa	Estadístico	1,5	fck= 10 N/mm2
- Hormigón de cimentación	HA-30/B/40/IIa	"	"	fck= 30 N/mm2
- Hormigón de solera	HA-30/B/20/IIIa	"	"	fck= 30 N/mm2
- Hormigón de forjados	HA-30/B/20/IIIa	"	"	fck= 30 N/mm2
- Hormigón de pilar	HA-30/B/20/IIIa	"	"	fck= 30 N/mm2

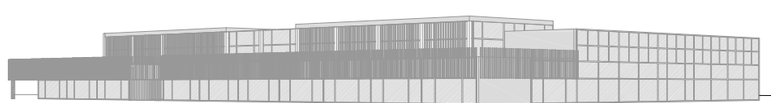
TIPO DE ACERO		CONTROL	C. seg	
- Aceroparа armar	B 500 S	Normal	1,15	fy= 500 N/mm2
- Malla electrosoldada	B 500 T	"	"	fy= 500 N/mm2
		"	"	

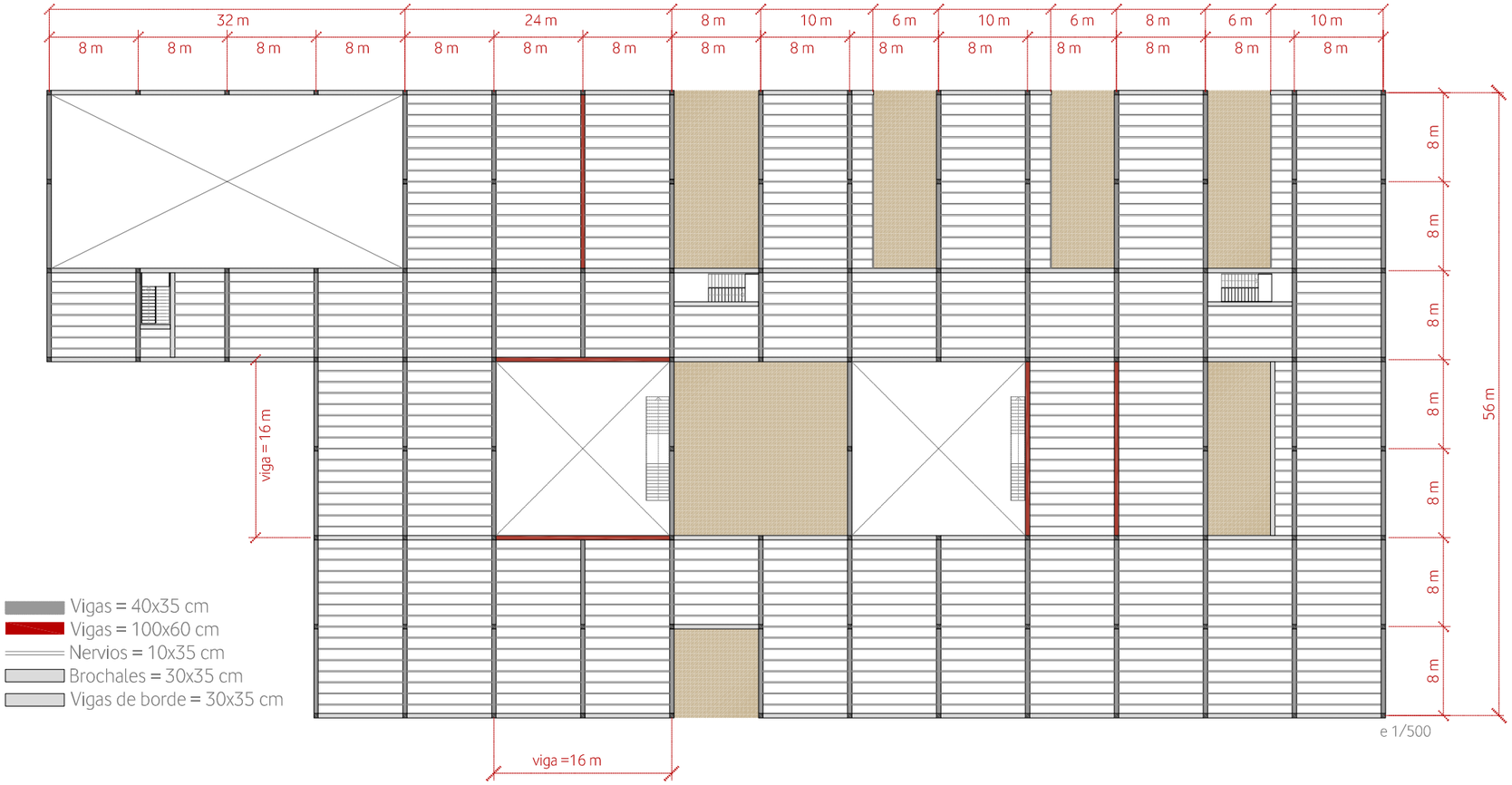
DESPIECE DE VIGA TIPO











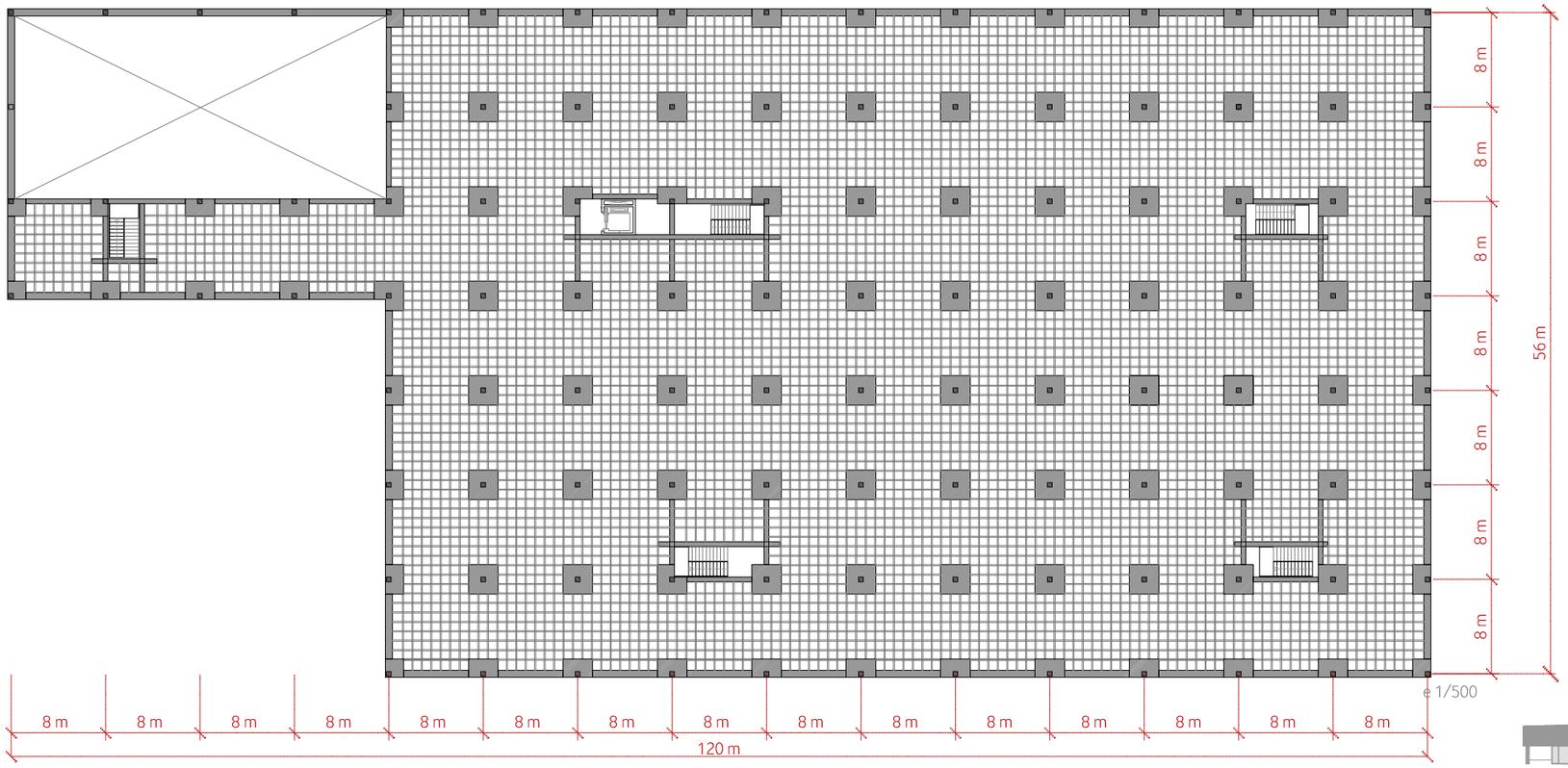
FORJADO P. BAJA:

FORJADO UNIDIRECCIONAL CON NERVIOS DE HORMIGÓN ARMADO

Acciones consideradas:
- Cargas permanentes
  mayoradas= 12,15 KN/m2
- Sobrecargas
  mayoradas= 7,5 KN/m2

- Luces comunes= 8m
- Canto = 35+5 cm
- Intereje = 90 cm
- Nervios= 10x35 cm

- Luces Hall = 16m
- Canto = 35+5 cm
- Intereje = 90 m
- Nervios= 10x35 cm

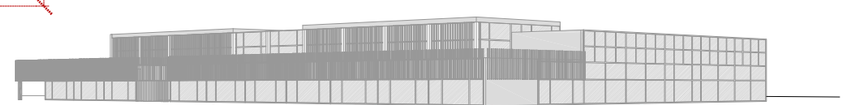


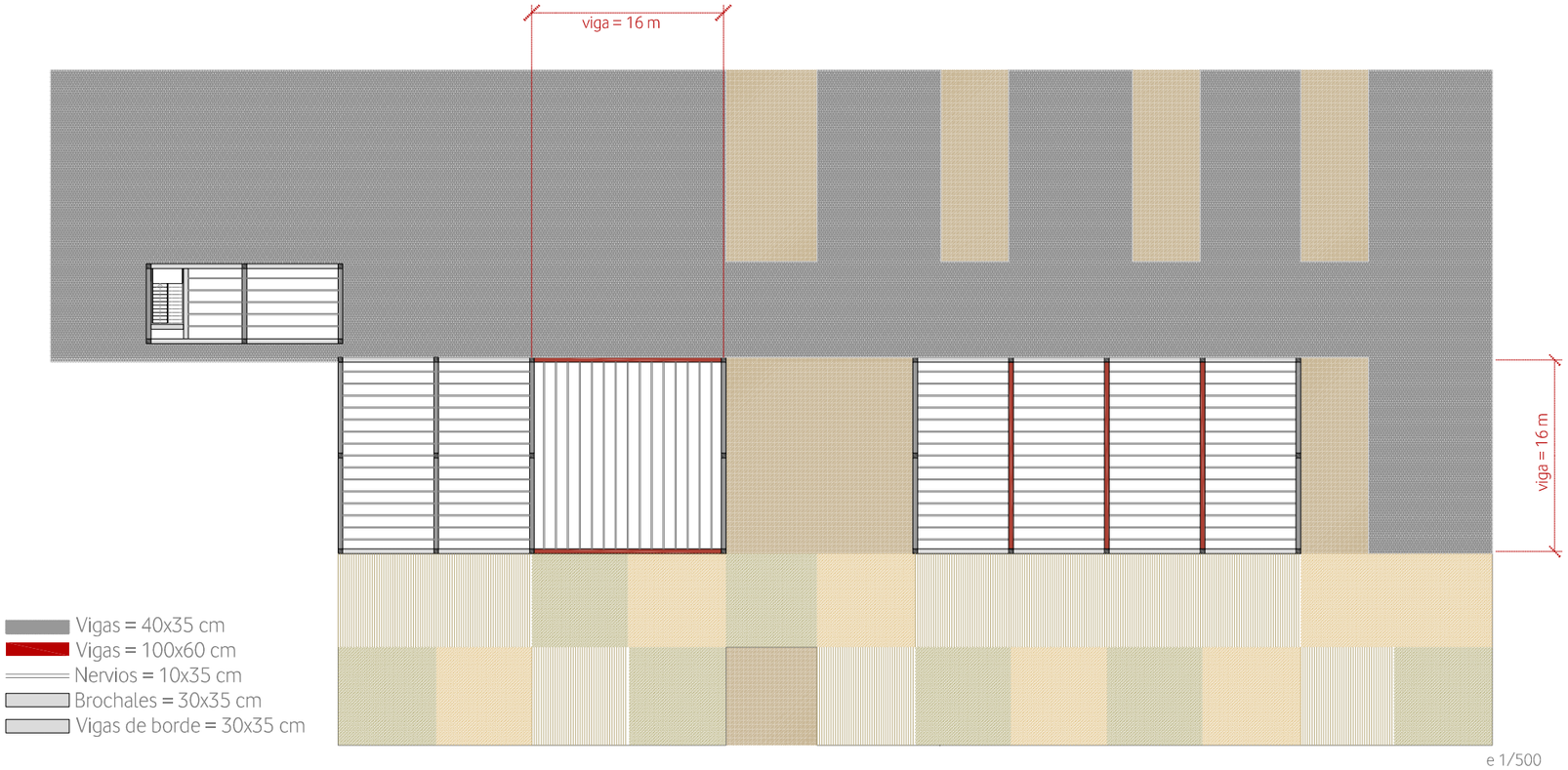
FORJADO P. SÓTANO:

FORJADO RETICULAR DE HORMIGÓN ARMADO

Acciones consideradas:
- Cargas permanentes
  mayoradas= 9,45 KN/m2
- Sobrecargas
  mayoradas= 3 KN/m2

- Luz = 8metros
- Canto = 35+5 cm
-Ábacos = 2,5x2,5 m
- Nervios = 10x35 cm
- Intereje = 80 cm
- Brochales = 30x35 cm





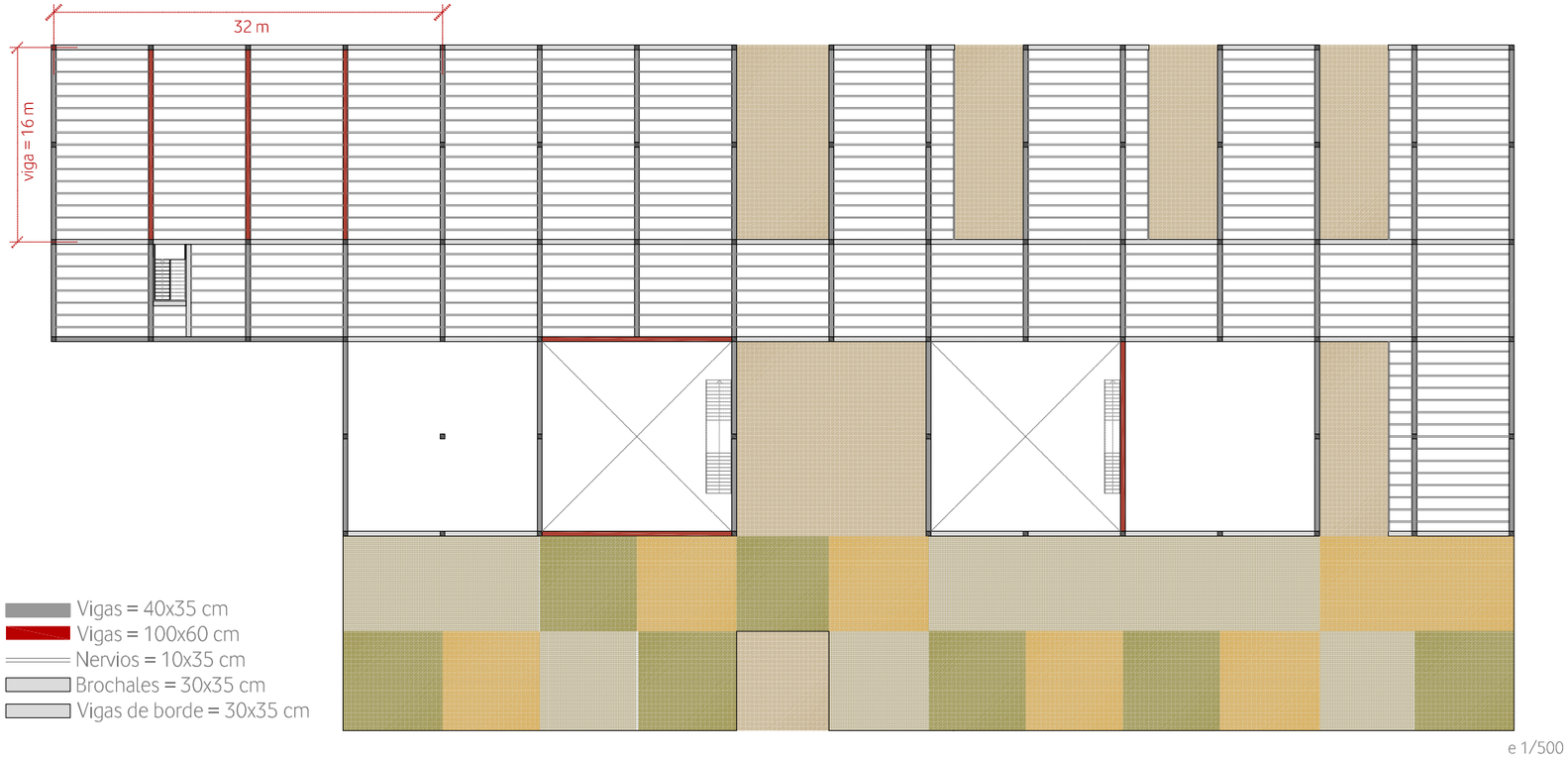
e 1/500

FORJADO P. PRIMERA:

FORJADO UNIDIRECCIONAL CON NERVIOS DE HORMIGÓN ARMADO

Acciones consideradas:
- Cargas permanentes
  mayoradas= 12,15 KN/m2
- Sobrecargas
  mayoradas= 7,5 KN/m2

- Luz Hall y biblioteca= 16 m
- Canto = 35+5 cm
- Intereje = 90 cm
- Nervios= 10x35 cm



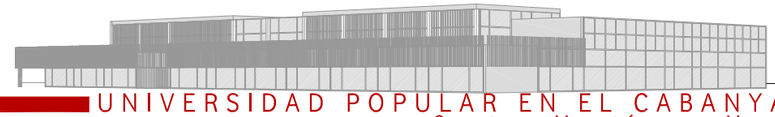
e 1/500

FORJADO P. PRIMERA:

FORJADO UNIDIRECCIONAL CON NERVIOS DE HORMIGÓN ARMADO

Acciones consideradas:
- Cargas permanentes
  mayoradas= 12,15 KN/m2
- Sobrecargas
  mayoradas= 7,5 KN/m2

- Luz Teatro= 16metros
- Canto = 35+5 cm
- Intereje = 90 cm
- Nervios= 10x35 cm



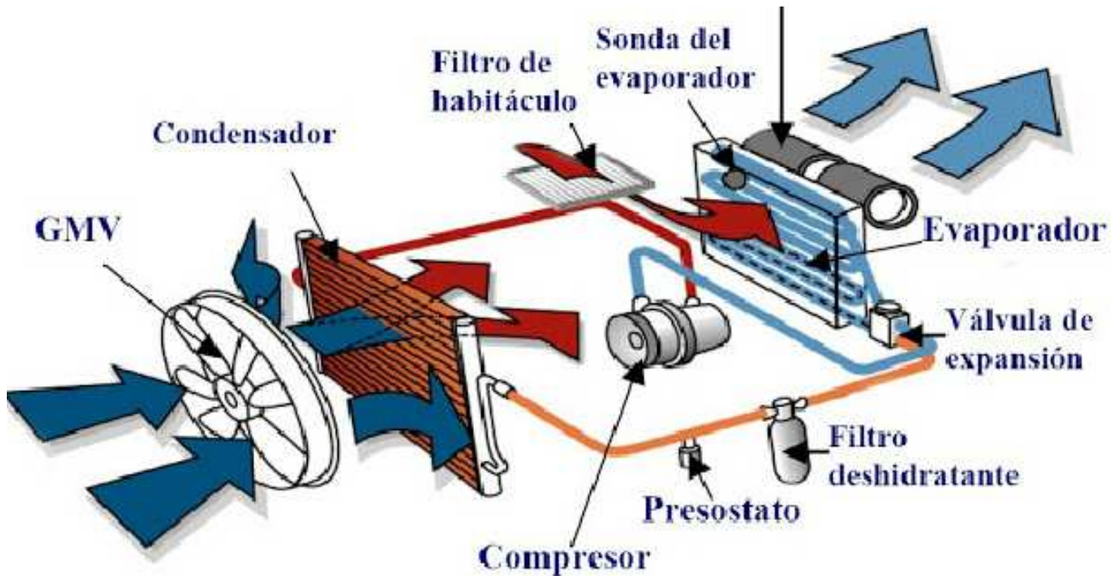
Desde el comienzo del diseño, las instalaciones han estado presentes en el desarrollo del proyecto. El gran núcleo de servicios situado en la zona del teatro, al Sur, será el eje de distribución de las instalaciones, junto con los recintos de servicios, ubicados a lo largo de los pasillos que recorren el edificio.

CLIMATIZACIÓN

No será necesario climatizar los espacios comunes por las condiciones climatológicas de la universidad. Por este motivo, se climatizará el gran Hall de entrada, las zonas representativas (teatro, sala de exposiciones y biblioteca) y las aulas y despachos. La distribución de tubos se realiza por el falso techo.

Para la instalación de climatización se opta por el método de climatización centralizada, con varias unidades condensadoras en cubierta y sus correspondientes evaporadoras ubicadas en falsos techos de baños y recintos de servicio.

La máquina condensadora, que se encuentra en cubierta, intercambia frío o calor con el aire exterior, calentando o enfriando un gas sujeto a ciclos de expansión-compresión que es conducido hasta la unidad evaporadora, ubicada en el interior. Ésta, dispone de un ventilador que impulsa el aire a través de un radiador por donde circula el gas previamente citado, transmitiendo el frío o calor. Una vez acondicionado, tras su paso por el radiador, el gas vuelve a la máquina condensadora para ser nuevamente comprimido, mientras que el aire viaja a través de unas conducciones situadas en el falso techo hasta su salida por medio de rejillas.



SANEAMIENTO

La red de saneamiento se ha dimensionado en sus secciones teniendo en cuenta los parámetros que pueden afectar al diseño del edificio, como el número de los sumideros de la cubierta y la diferenciación entre una red de aguas pluviales y otras residuales.

El material empleado para la red de bajantes será el tubo de PVC. El sistema de saneamiento será del tipo separativo con una conexión final para las aguas pluviales y otra para las residuales, como indica la norma.

La red horizontal de evacuación general se prevé efectuarla realizando colectores enterrados (y colgados por el falso techo de la planta sótano) que evacuará por gravedad todas las aguas residuales y pluviales producidas.

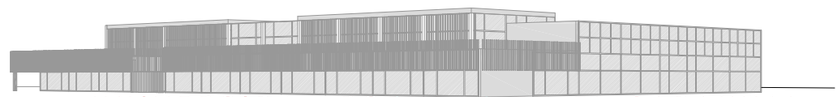
CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Todas las conducciones de la red de saneamiento irán siempre por debajo de la red de distribución de agua fría.

La totalidad de las tuberías serán de PVC reforzadas. La elección de este material es debido a su ligereza, tener una amplia gama de piezas de unión, ser de fácil y rápido montaje, pero, sobre todo, por ser muy resistente y soportar perfectamente la corrosión. Los conductos enterrados deberán descansar sobre un lecho de hormigón en toda su longitud, pero con una pendiente mínima del 2%. Las uniones en los colectores se harán con piezas especciales; en nuestro caso se realizarán manguitos de PVC de diámetro interior igual al diámetro exterior de las tuberías que une, y se sellarán con cola sintética impermeable.

En las bajantes, que también serán de PVC, las uniones se sella´rán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia.

Las bajantes discurren alojadas en cámaras dispuestas en los núcleos de baños . Las conducciones que vayan empotradas en algún muro deberán de llevar una pequeña cámara alrededor, o ir aisladas para evitar que las posibles condensaciones marquen la cara externa del paramento.



ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

El diseño del proyecto aprovecha al máximo la luz natural, pero deberemos complementarlo con luz artificial para una mejor visión y para las horas, sobre todo en invierno, en que no dispongamos de luz solar.

Se escogerán diferentes luminarias en función de la zona que vayamos a iluminar. Los diferentes tipos de luminarias serán los que se citan a continuación:

- Aulas y despachos: LUMINARIAS FLUORESCENTES EMPOTRADAS de la marca PHILIPS, de sección cuadrada.

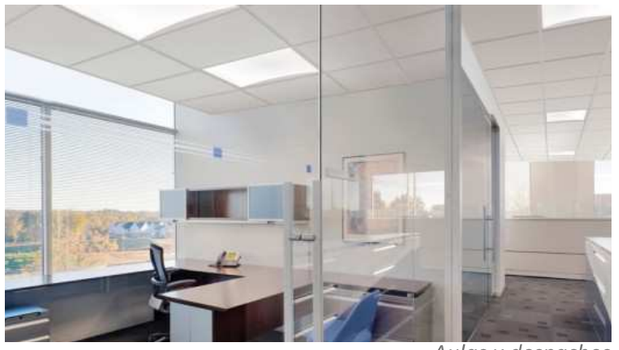
- Zonas de paso: LUMINARIAS FLUORESCENTE EMPOTRADAS de la marca PHILLIPS, de sección circular.

- Zonas de servicio: LUMINARIAS LED EMPOTRADAS, de sección circular.

- Sala de exposiciones y Teatro: LUMINARIAS LED EMPOTRADAS en paredes y techos, de sección circular, obteniendo una luz uniforme en toda la sala. El teatro se complementará con PROYECTORES EMPOTRADOS ORIENTABLES, para la iluminación de la caja de escena.

- Hall de entrada: LUMINARIAS LED EMPOTRADAS EN TECHO, de sección circular.

- Biblioteca: LUMINARIAS LED EMPOTRADAS EN TECHO, de sección circular, junto a LUMINARIAS FLUORESCENTES en mesas, para una mejor visión en la lectura y estudio.



Aulas y despachos

Zonas de paso

Iluminación teatro

Zonas de servicio

Mesas biblioteca

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El primer paso para realizar la protección contra incendios es dividir el edificio en sectores. La superficie de estos no excederá de 8000 m_2, ya que la superficie se podrá duplicar al estar protegida por una instalación automática de extinción. La separación de dichos sectores se realizará a través de puertas cortafuego correderas de vidrio, incorporadas junto a dos patios. Dichas puertas servirán, a su vez, para independizar la zona pública de la zona privada, por lo que por la noche, mientras la universidad se encuentra cerrada, la cafetería, teatro y sala de exposiciones podrán abrirse sin perjudicar a la biblioteca, aulas y despachos.

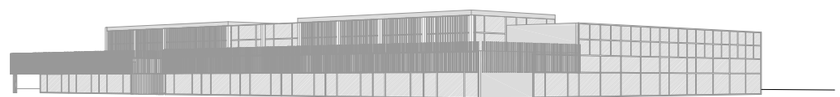
Desde cada sector hacemos un estudio del recorrido de evacuación, para que en ningún momento se exceda. Desde el Sector 1, más pequeño, se evacuará por las puertas principales, situadas al Sur del edificio. Desde el Sector 2, más grande que el anterior, se dispondrán dos salidas al exterior, una de estas será por un patio intermedio, en la zona Oeste del proyecto, y la segunda por el norte de la universidad, con salida directa a la plaza de descanso.

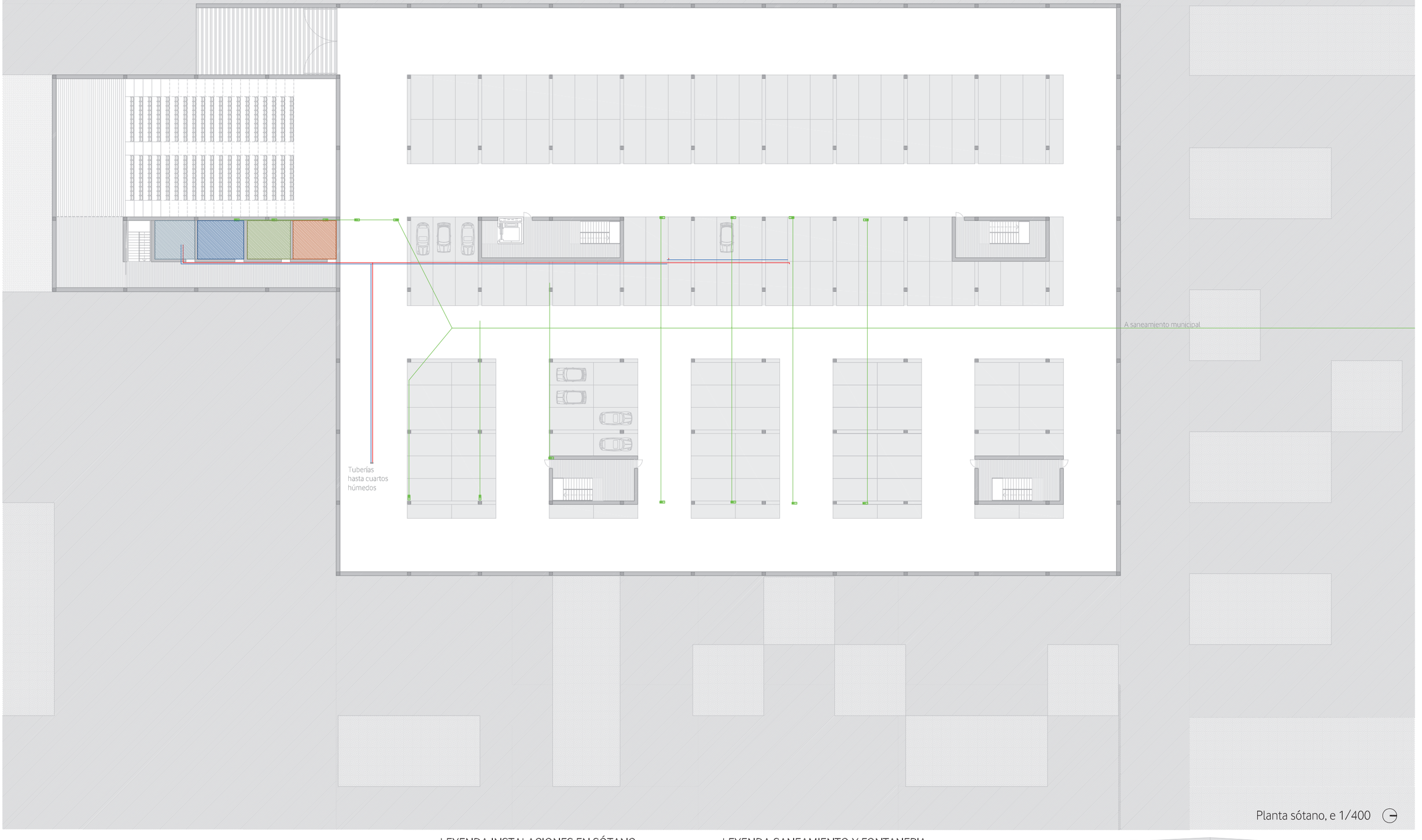
Según las pautas que indica la normativa, dotaremos al edificio de las siguientes instalaciones contra incendios:

- Extintores portátiles, cada 15 m.
- Hidrantes exteriores.
- Instalación automática de extinción.
- Bocas de incendio equipadas.

NORMATIVA

- DB-SI: Seguridad en caso de incendios
- DB-HS: Salubridad
- DB-SE: Seguridad estructural
- DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad





Planta sótano, e 1/400

LEYENDA INSTALACIONES EN SÓTANO

- Cuarto de contadores
- Grupo de presión
- Grupo electrógeno
- Aljibe de incendios

LEYENDA SANEAMIENTO Y FONTANERIA

- Red de agua fria
- Red de agua caliente

ACOMETIDA DE AGUA 2"

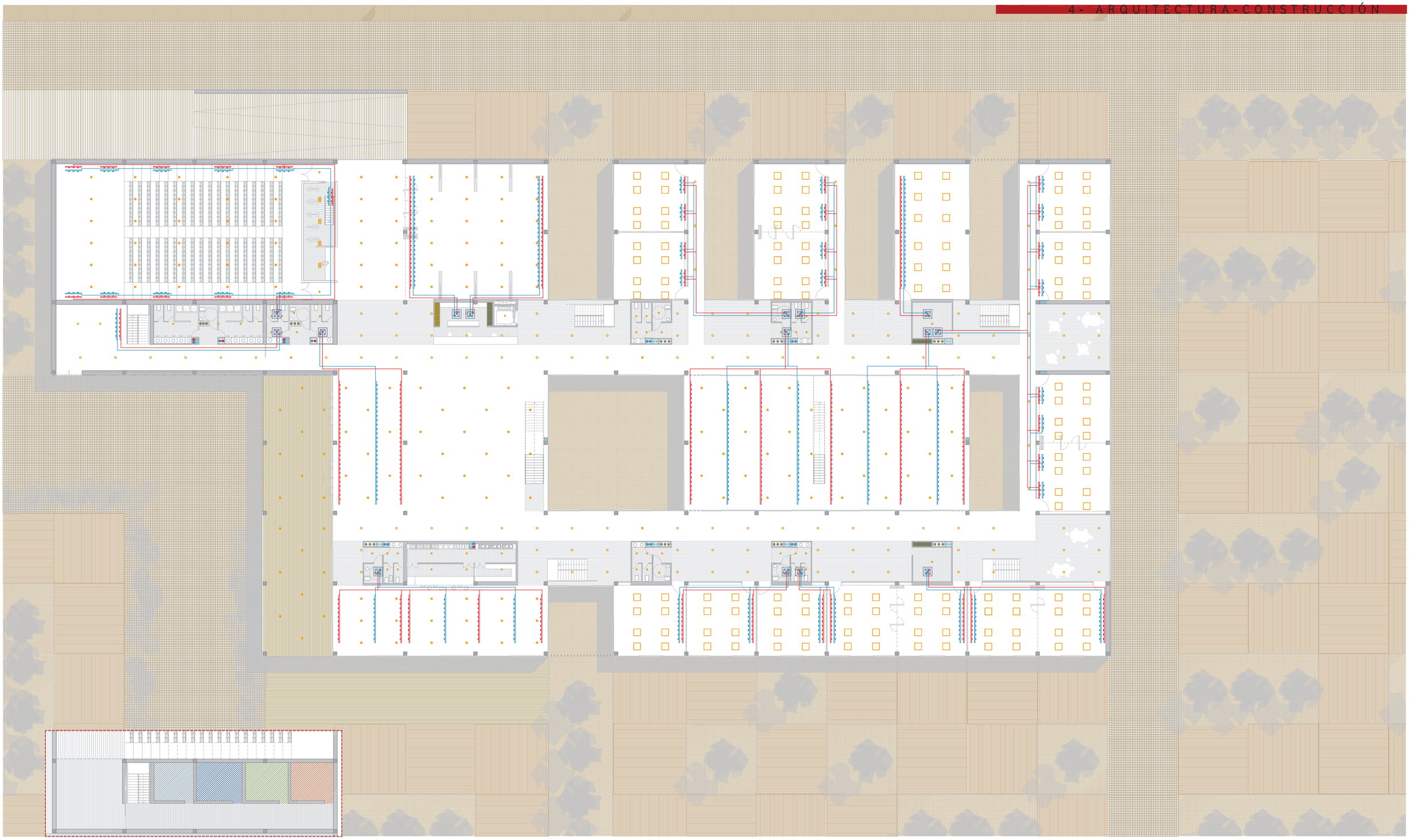
Tubo de alimentación hasta cuarto de instalaciones

Hasta cuarto de instalaciones

Planta baja, e 1/400

LEYENDA SANEAMIENTO Y FONTANERIA

- Red de agua fria
- Red de agua caliente
- Desagüe a bote sifónico
- Grifo en punto de A.F
- Grifo en punto de A.C.S
- Shunt



LEYENDA INSTALACIONES EN SÓTANO

- Cuarto de contadores
- Grupo electrógeno
- Grupo de presión
- Aljibe de incendios

LEYENDA ILUMINACIÓN

- LED en zonas públicas (Teatro, Biblioteca y Hall)
- Luminarias fluorescentes empotradas en aulas y despachos
- Luminarias fluorescentes empotradas en zonas de paso
- LED en zonas de servicio
- Proyectores para escenario
- Luminaria ascensor

LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

- Rejilla de impulsión en falso techo
- Rejilla de retorno en falso techo
- Máquinas evaporadoras en falso techo de baños

LEYENDA TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES

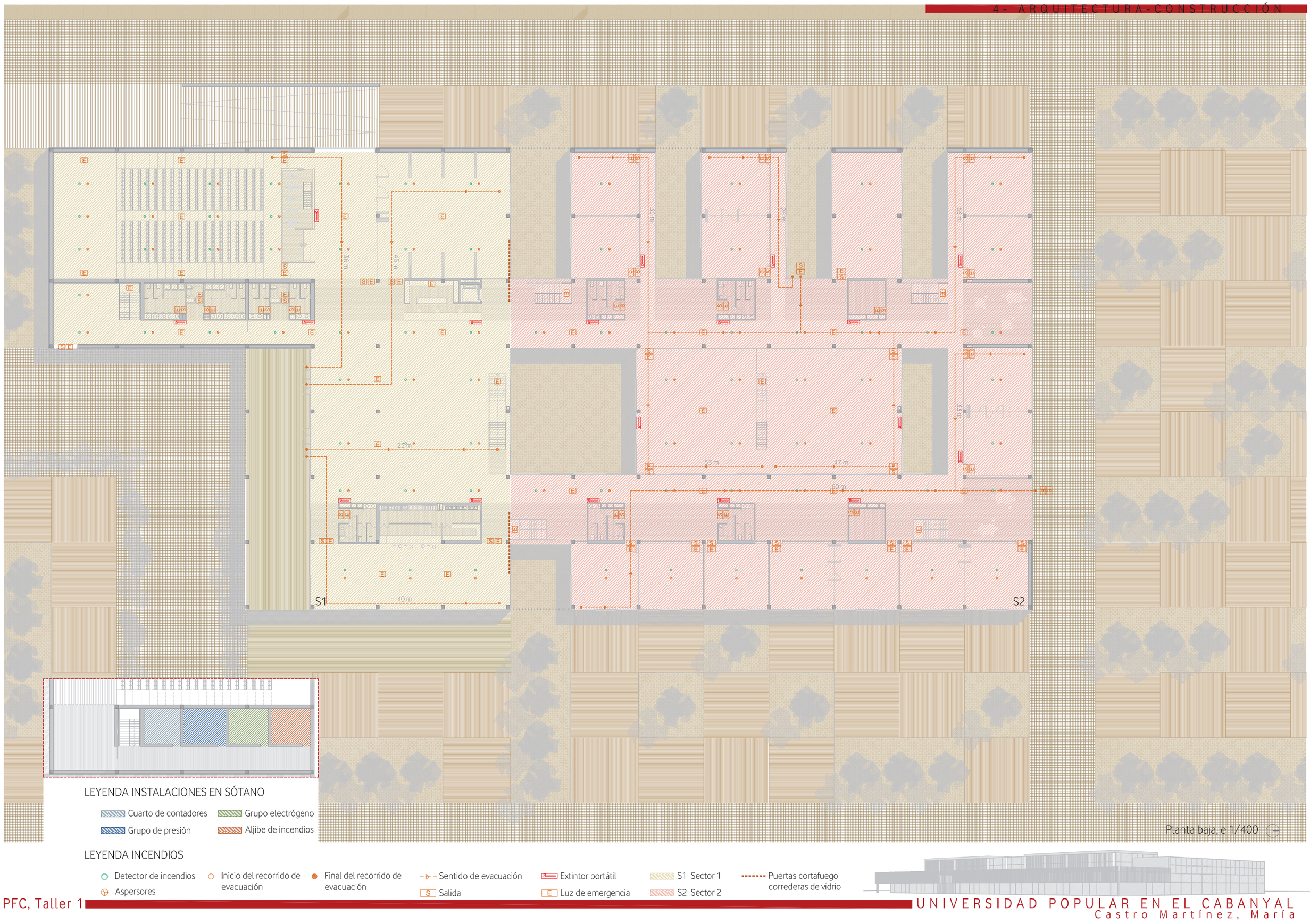
- Fontanería AF ACS
- Saneamiento
- Electricidad
- Cuadros eléctricos junto a recepción y por planta
- Megafonía junto a recepción

Planta baja, e 1/400

Planta baja, e 1/400

LEYENDA TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES

- Fontanería
  - AF
  - ACS
- Saneamiento
- Electricidad
- Cuadros eléctricos junto a recepción y por planta
- Megafonía junto a recepción
- Evaporadoras para climatización en falsos techos de baños y almacenes



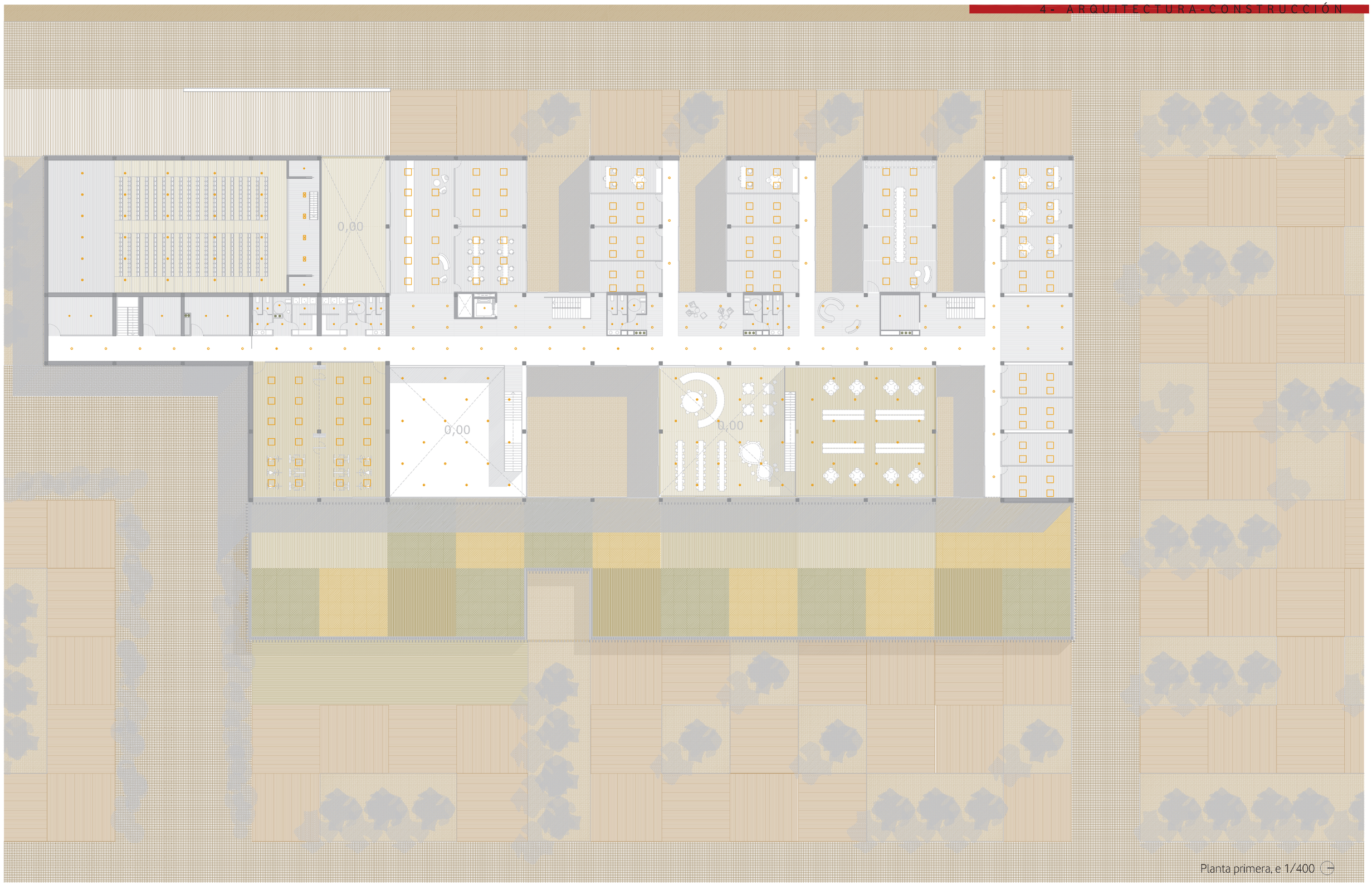
LEYENDA INSTALACIONES EN SÓTANO

- Cuarto de contadores
- Grupo electrógeno
- Grupo de presión
- Aljibe de incendios

LEYENDA INCENDIOS

- Detector de incendios
- Aspersores
- Inicio del recorrido de evacuación
- Final del recorrido de evacuación
- Sentido de evacuación
- S Salida
- Extintor portátil
- E Luz de emergencia
- S1 Sector 1
- S2 Sector 2
- Puertas cortafuego correderas de vidrio

Planta baja, e 1/400



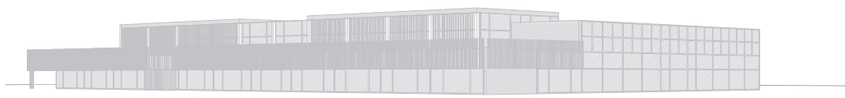
Planta primera, e 1/400

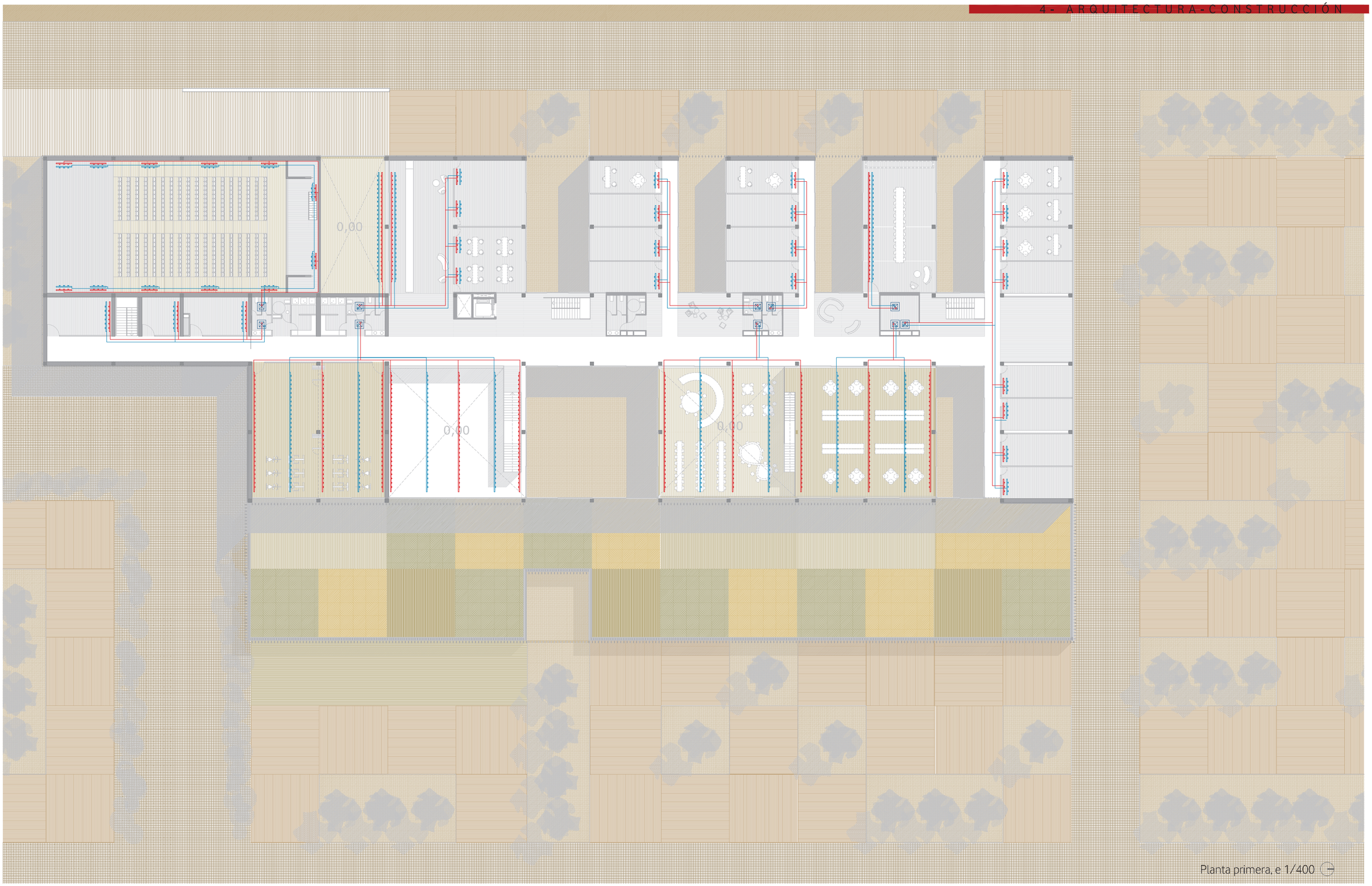
LEYENDA ILUMINACIÓN

- LED en zonas públicas (Teatro, Biblioteca y Hall)
- Luminarias fluorescentes empotradas en aulas y despachos
- Luminarias fluorescentes empotradas en zonas de paso
- LED en zonas de servicio
- Proyectores para escenario
- Luminaria ascensor

LEYENDA ELECTRICIDAD

- Cuadros eléctricos por planta
- Bajantes de electricidad





Planta primera, e 1/400

LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

- Rejilla de impulsión en falso techo
- Rejilla de retorno en falso techo
- Máquinas evaporadoras en falso techo de baños

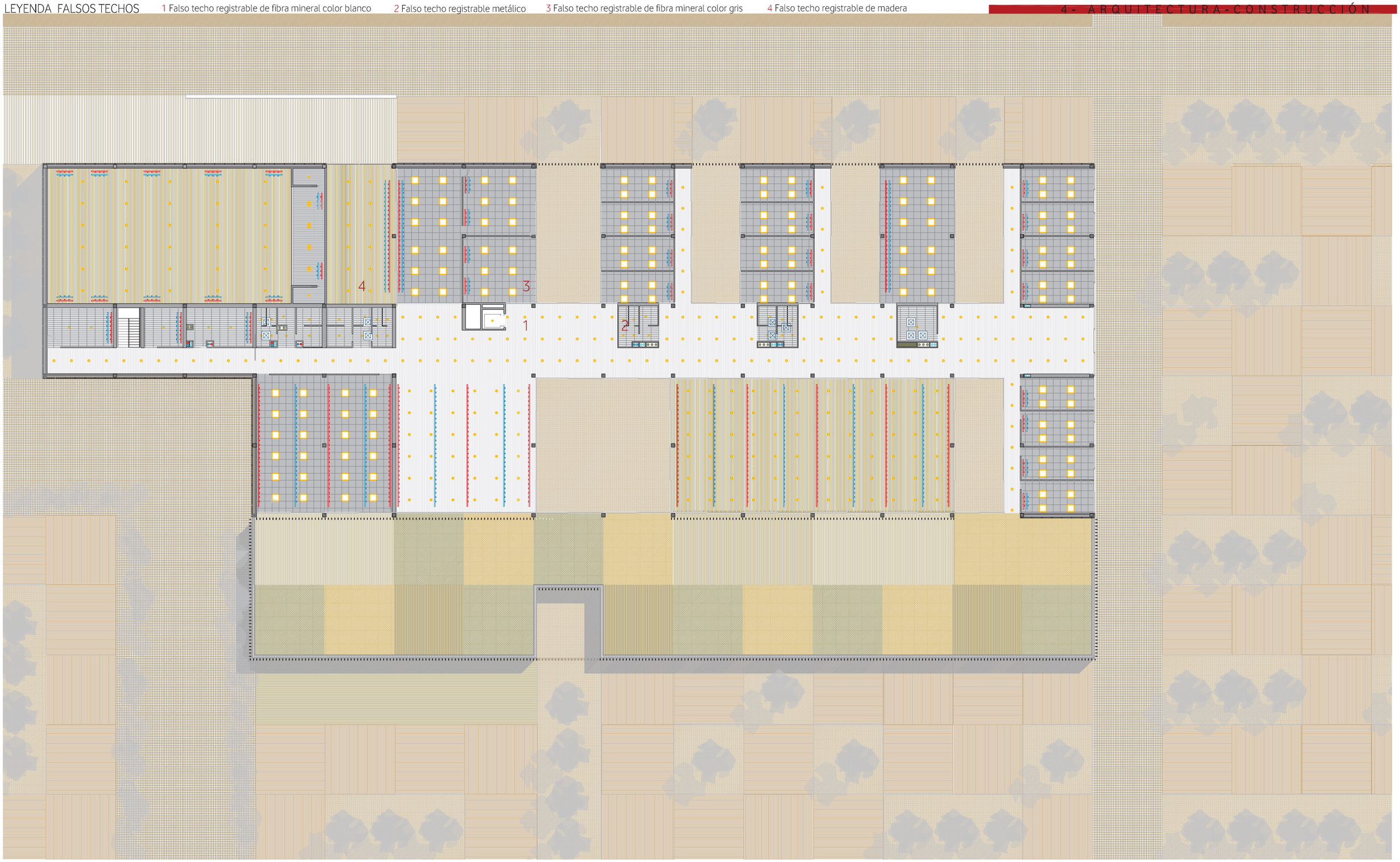
LEYENDA FALSOS TECHOS

1 Falso techo registrable de fibra mineral color blanco

2 Falso techo registrable metálico

3 Falso techo registrable de fibra mineral color gris

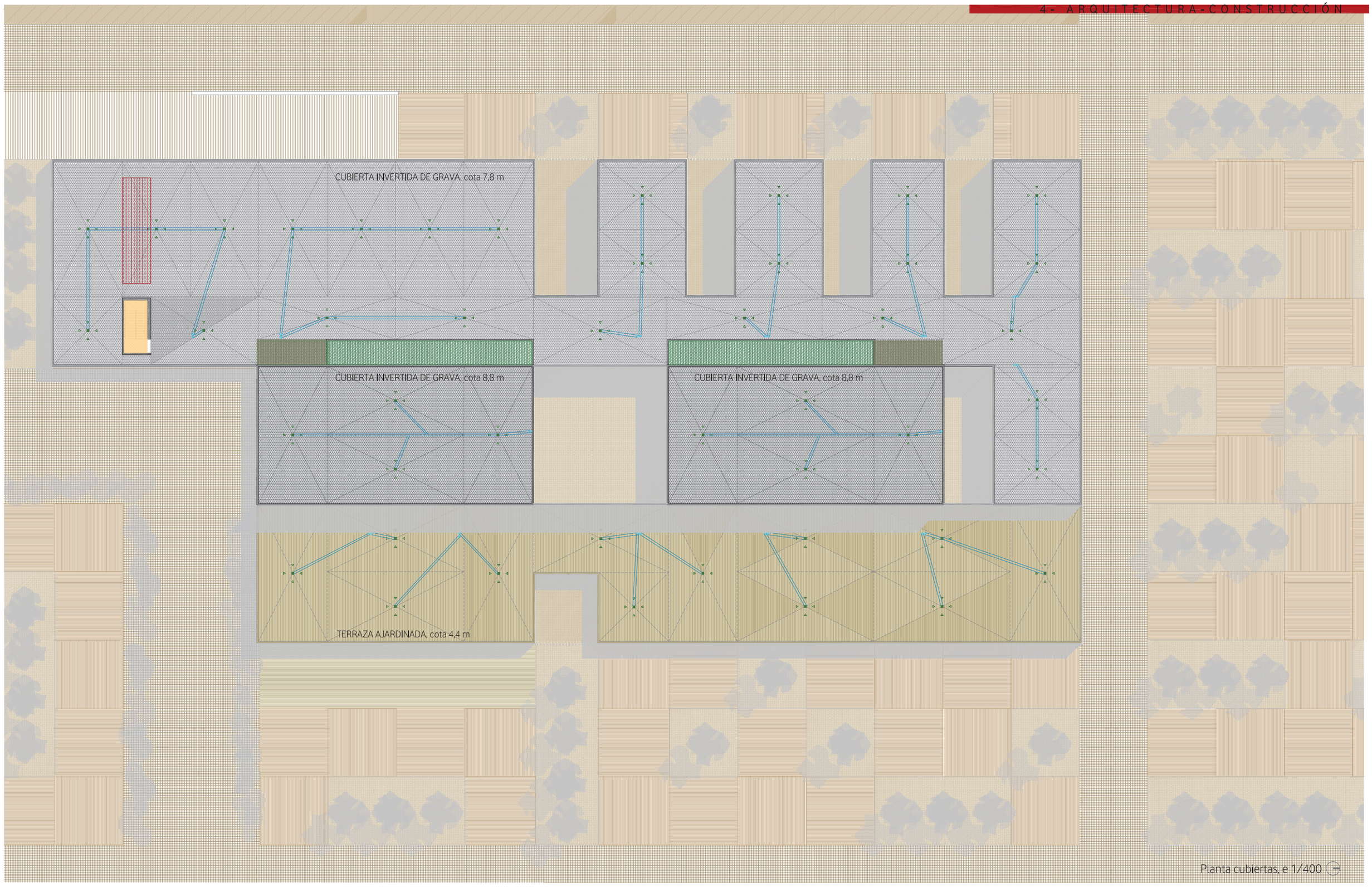
4 Falso techo registrable de madera



LEYENDA TECHOS

- Máquinas evaporadoras en falso techo de baños
- Rejilla de impulsión en falso techo
- Rejilla de retorno en falso techo
- LED en zonas públicas (Teatro, Biblioteca y Hall)
- LED en zonas de servicio
- Proyectores para escenario
- Luminarias fluorescentes empotradas en aulas y despachos
- Luminarias fluorescentes empotradas en zonas de paso
- Luminaria ascensor
- Cuadros eléctricos por planta
- Fontanería
- AF
- ACS
- Saneamiento
- Electricidad

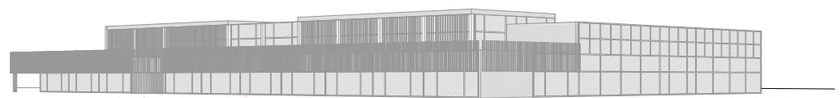
Planta primera, e 1/400

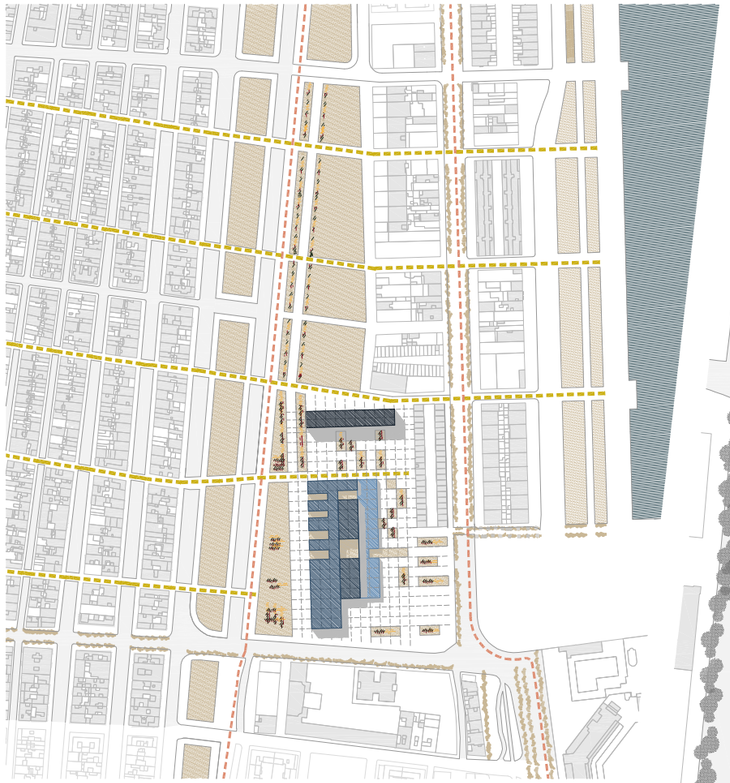


Planta cubiertas, e 1/400

LEYENDA CUBIERTA

- Bajantes pluviales
- Sumidero
- Tubería PVC pluviales
- Canalón
- Colectores solares
- Máquinas UTA´s
- Condensadoras exteriores para climatización
- Escaleras para acceso a instalaciones en cubierta



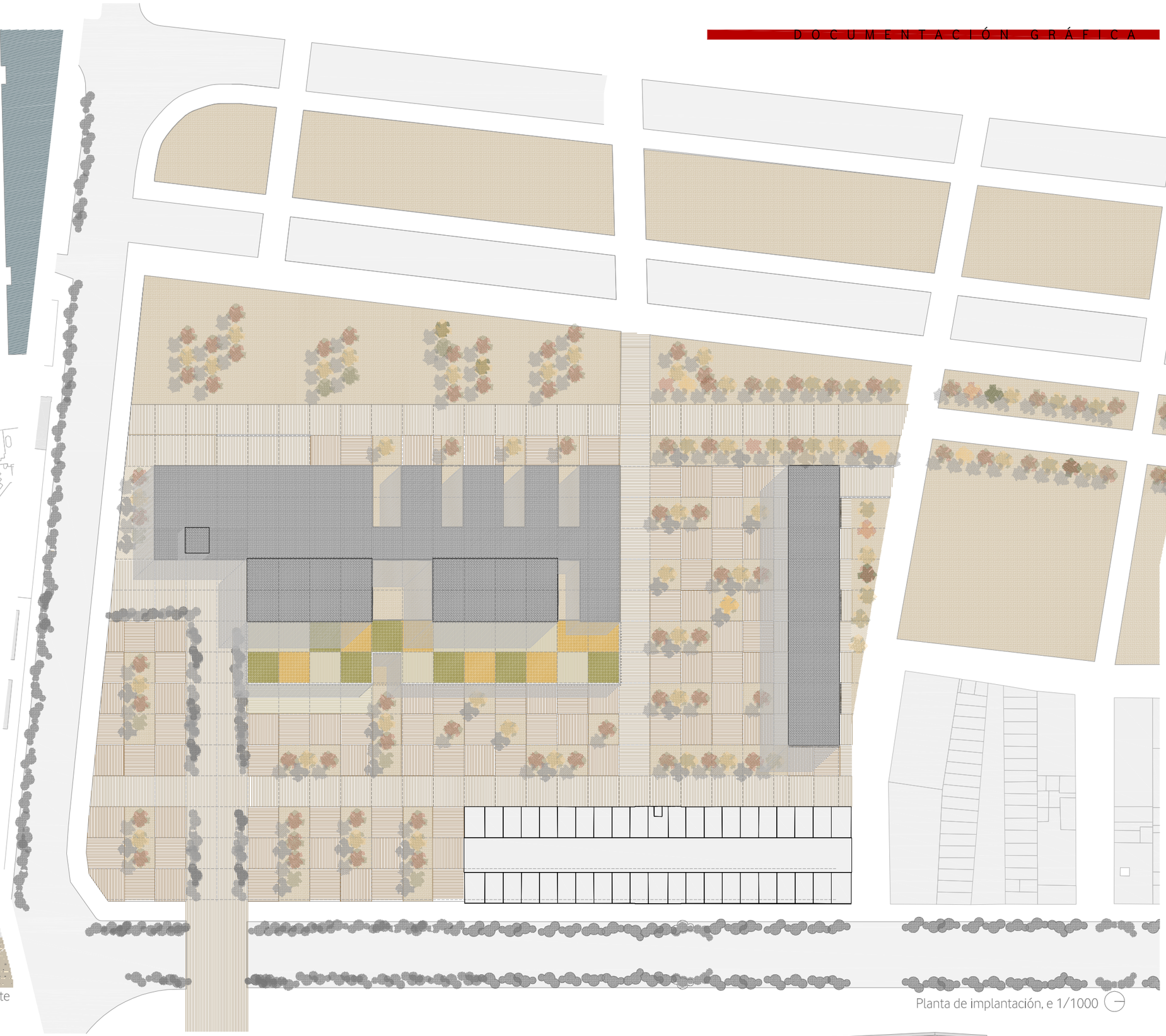


Planta de situación, e 1/5000

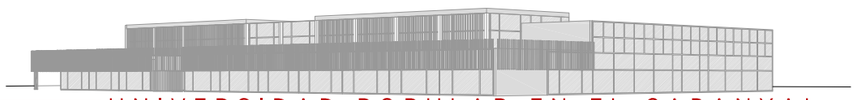
Vías peatonales
Tranvía
Vías rodadas

Vista sureste

Vista noroeste



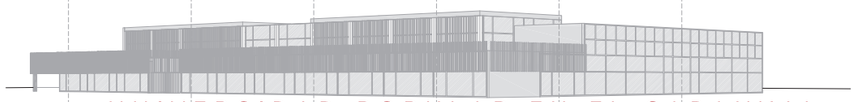
Planta de implantación, e 1/1000



Planta baja. e 1/400

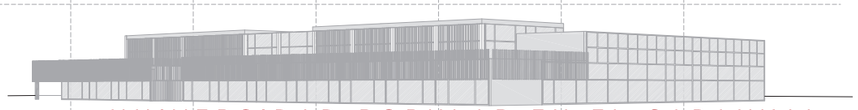
Sección a-a´, e 1/400

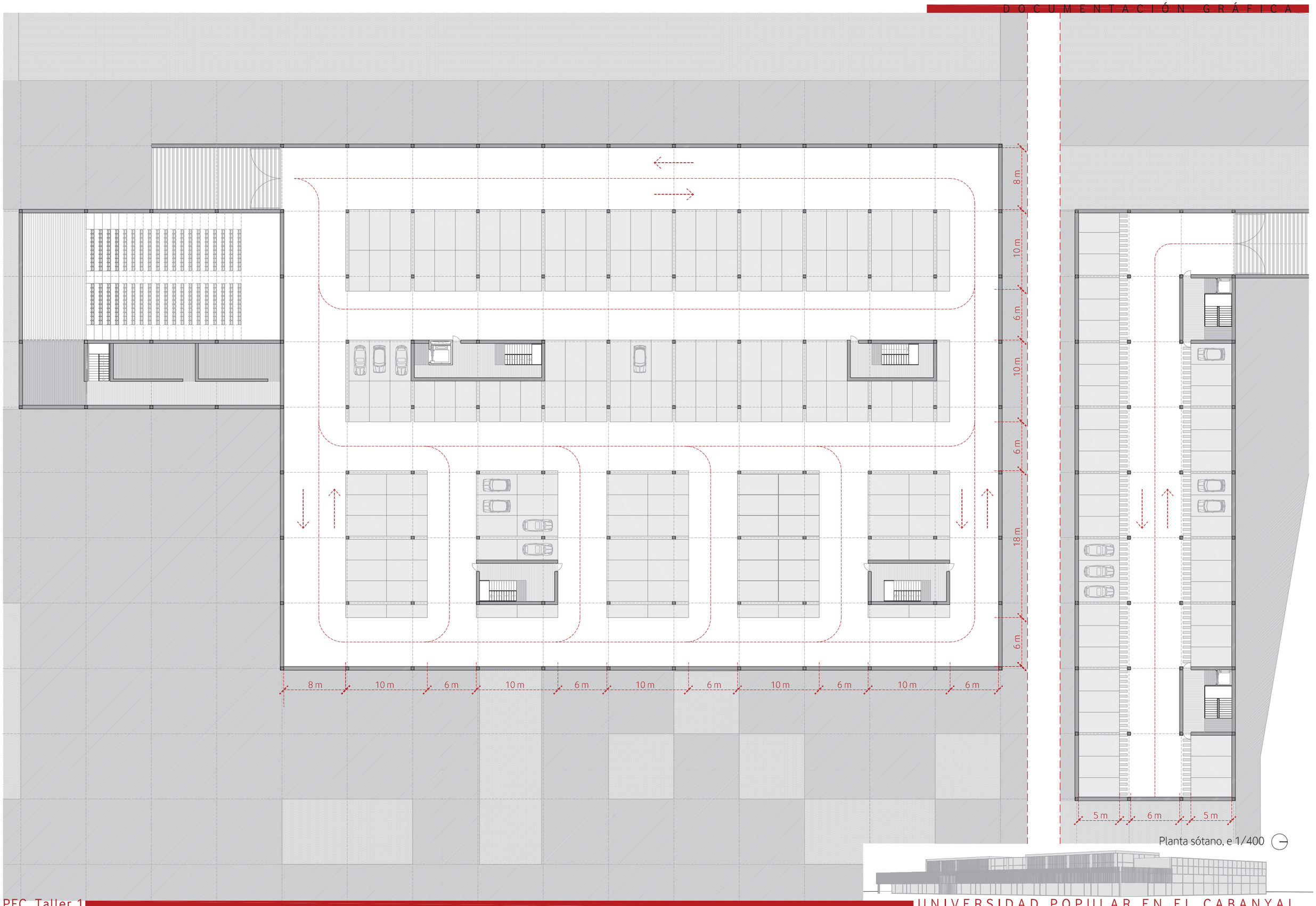
Planta primera, e 1/400



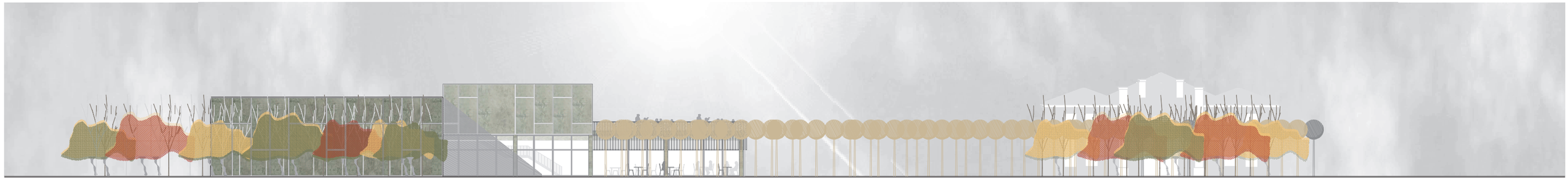
Sección b-b´, e 1/400

Planta primera, e 1/400





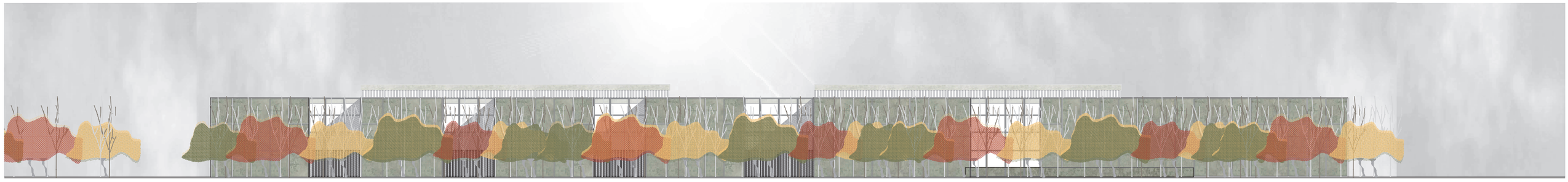
Planta sótano, e 1/400



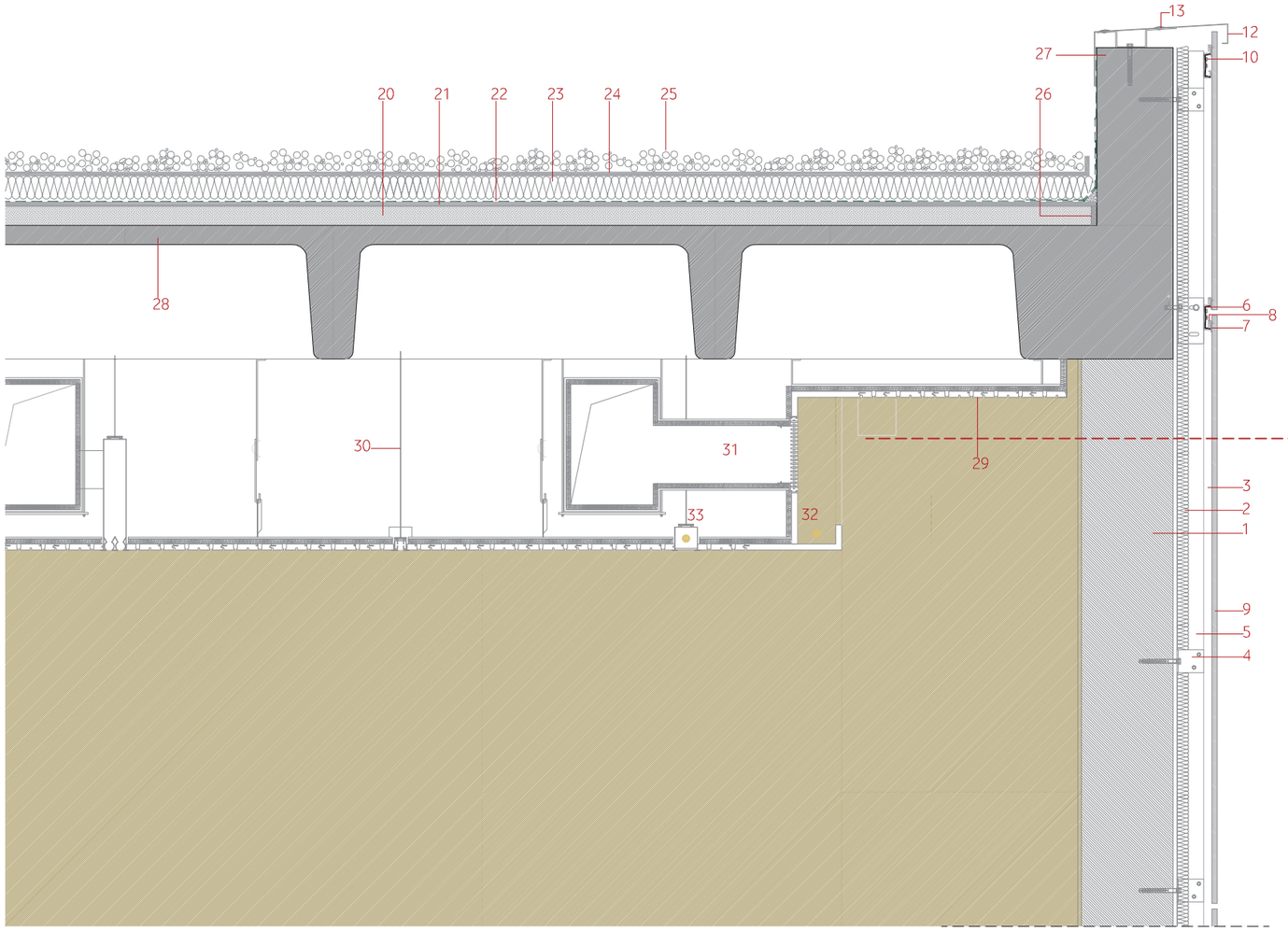
Alzado Sur, e 1/400

Alzado Este, e 1/400

Alzado Norte, e 1/400



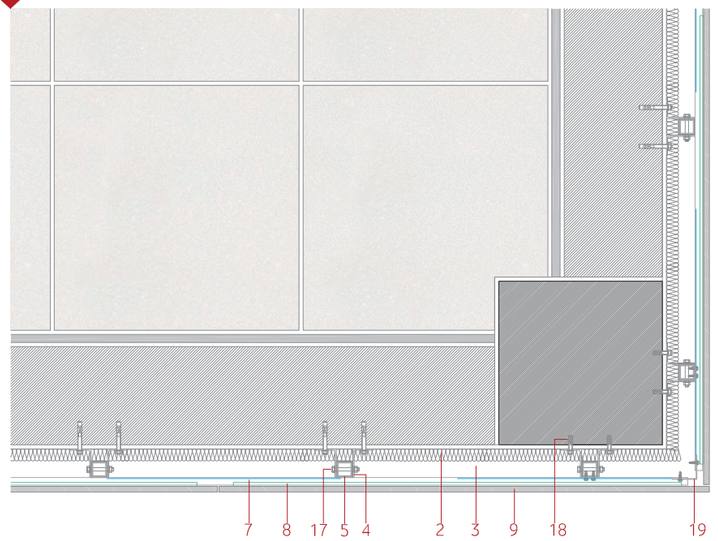
Alzado Oeste, e 1/400

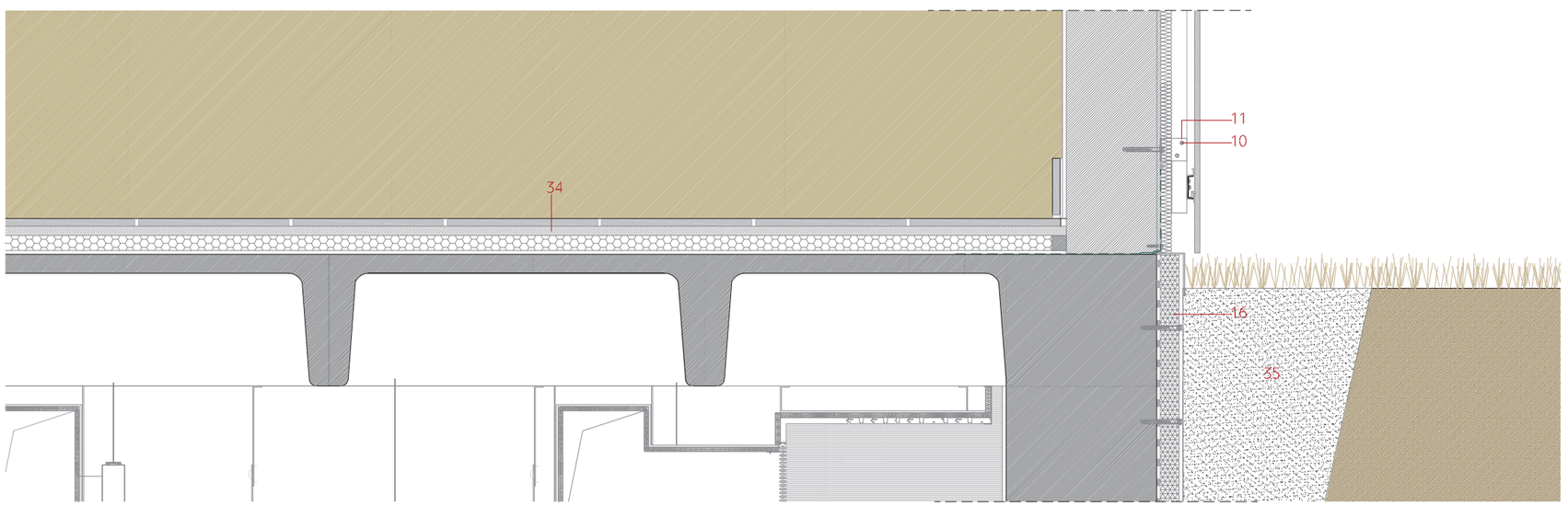


DETALLE CONSTRUCTIVO 2, e 1/15

FACHADA TRANSVENTILADA DE HORMIGÓN POLÍMERO

1 Muro de cerammiento exterior de una hoja
2 Aislamiento térmico
3 Cámara ventilada
4 Ménsula de sustentación
5 Perfil vertical
6 Perfil unión horizontal
7 Perfil horizontal
8 Perfil "7"
9 Placa de revestimiento de hormigón polímero, e=14 mm
10 Tornillo autotaladrante
11 Taco APS
12 Albardilla metálico
13 Sellado de silicona
14 Chapa de zinc
15 Lámina impermeabilizante
16 Aislamiento resistente al agua con barrera de vapor
17 Pasador
18 Anclaje para forjados
19 Angulo de esquina





CUBIERTA INVERTIDA

20 Hormigón de pendientes
21 Enfoscado de mortero de cemento
22 Impermeabilizante
23 Aislante térmico
24 Capa separadora
25 Protección de gravas
26 Junta perimetral con material compresible
27 Antepecho de hormigón armado
28 Forjado unidireccional de hormigón armada con nervios
29 Techo acústico sobre perfileria de aluminio
30 Raíl electrificado multiuso
31 Retorno climatización (Impulsión por raíles integrados en el techo)
32 Luminaria indirecta lineal
33 Luminarias lineales compresible
34 Pavimento cerámico 40x40cm sobre mortero de agarre (E 30mm)
35 Relleno con material seleccionado

DETALLE CONSTRUCTIVO 1, e 1/15

CUBIERTA AJARDINADA

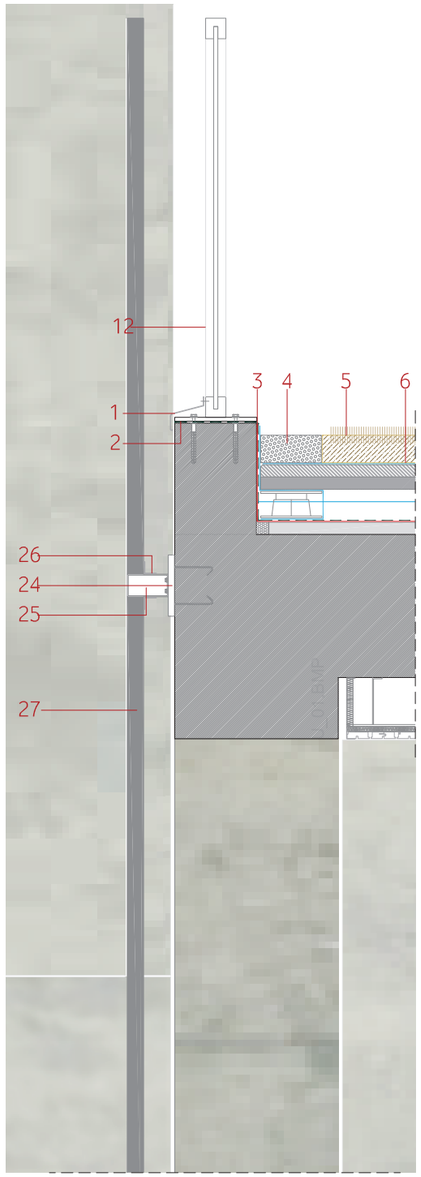
1 Albardilla metálico
2 Membrana impermeabilizante
3 Capa de protección
4 Gravas de remate
5 Capa de sustrato ecológico vegetal Filtro
6 geotextil de protección
7 Losa Filtrón R7
8 Depósito de agua
9 Soporte regulable para intemperie
10 Mortero autonivelante con capa de poliestireno expandido

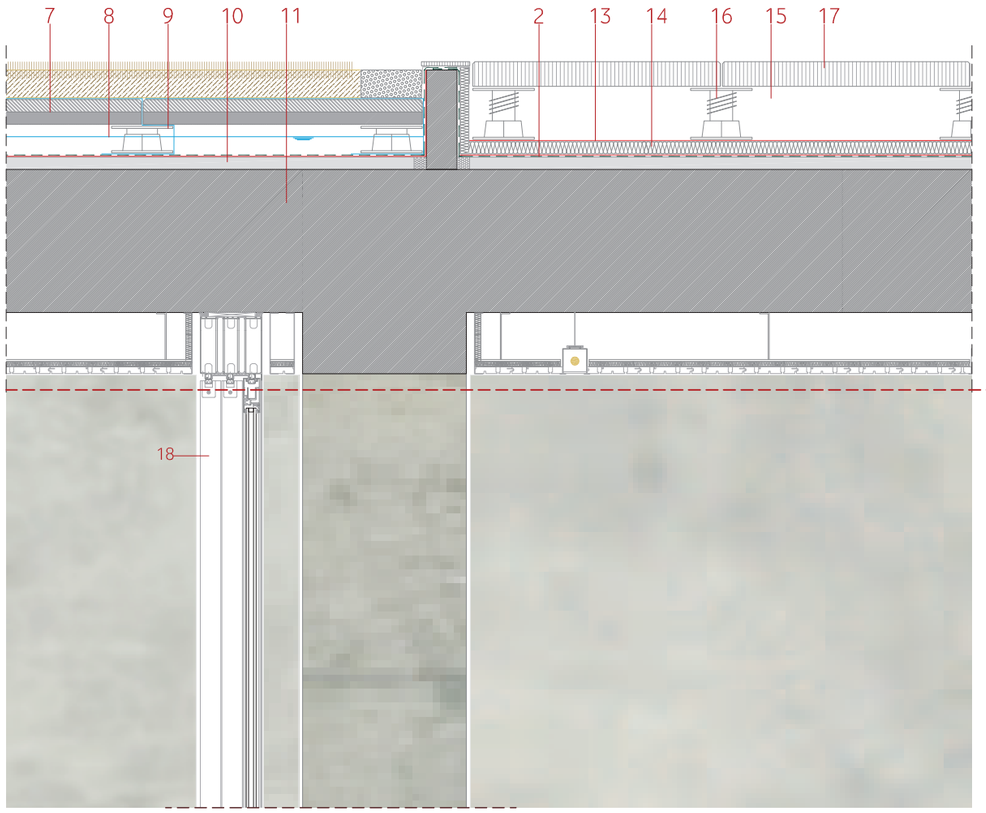
11 Forjado unidireccional de hormigón armado con nervios
12 Barandilla de vidrio templado sobre angulares de acero

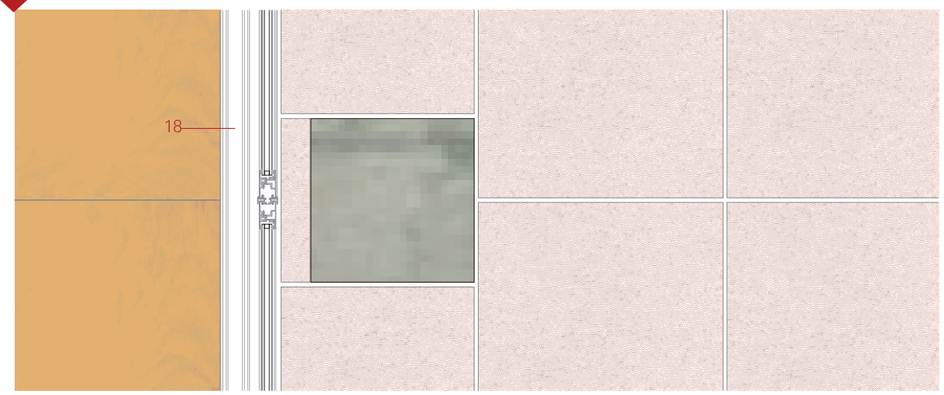
CUBIERTA CON SUELO FLOTANTE

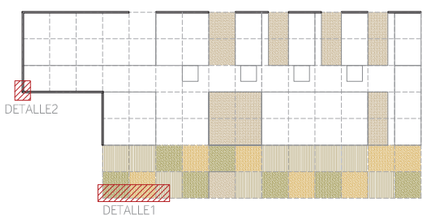
13 Filtro geotextil
14 Aislamiento térmico de poliestireno
15 Cámara de aire
16 Soporte regulable para intemperie
17 Baldosas de madera

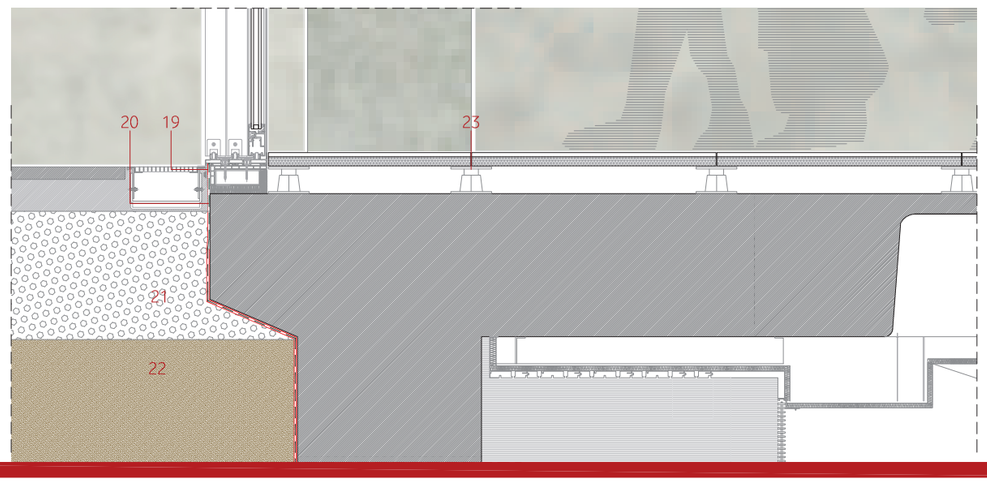
18 Ventana de aluminio corredera, Schuco ASS50
19 Geotextil antipunzonante
20 Lámina impermeabilizante
21 Terreno compactado
22 Terreno natural
23 Suelo técnico con acabado de madera sobre rastreles
24 Placa de encaje de acero inoxidable
25 Travesaño para apoyo de lamas
26 Angular de apoyo
27 Lamas verticales metálicas

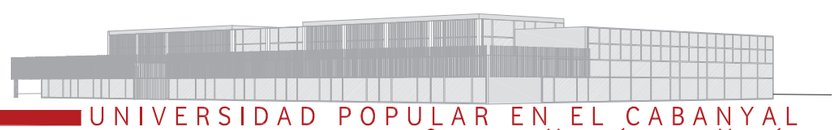


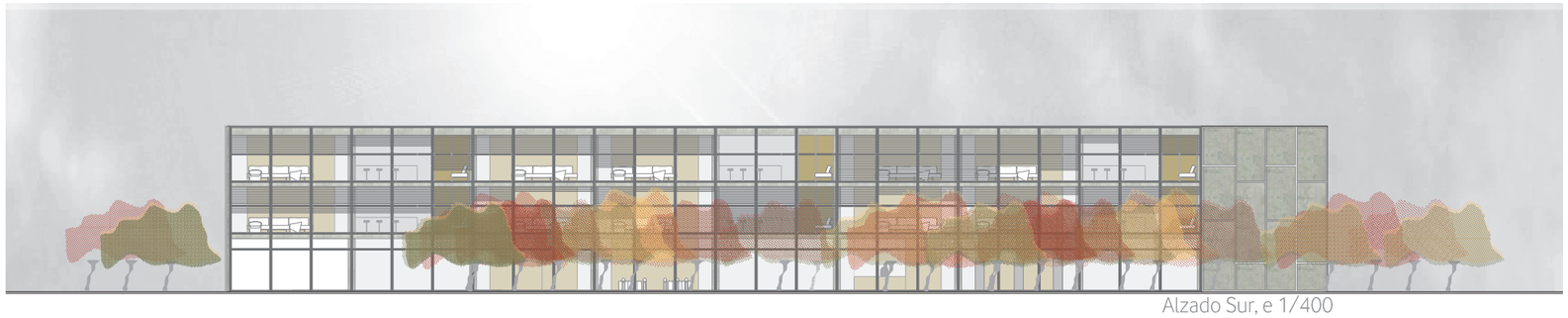






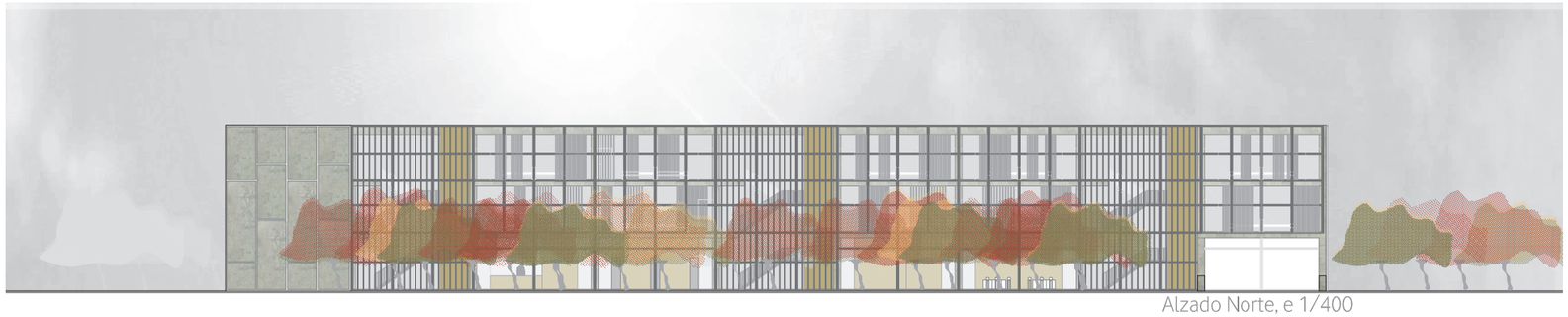




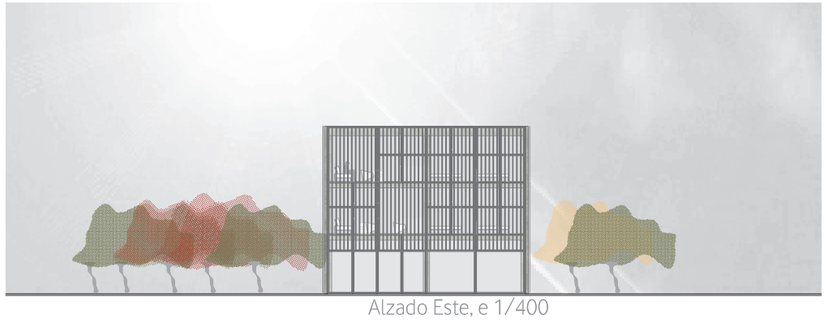


Alzado Sur, e 1/400

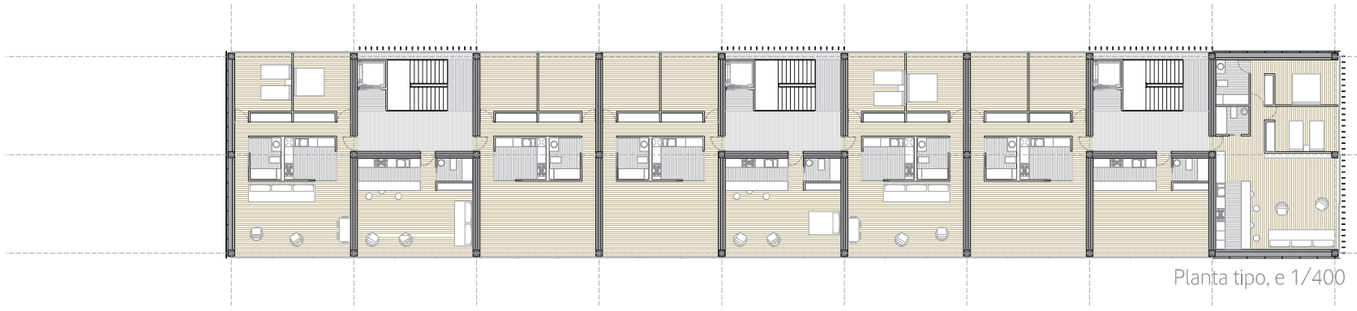
Alzado Oeste, e 1/400



Alzado Norte, e 1/400



Alzado Este, e 1/400

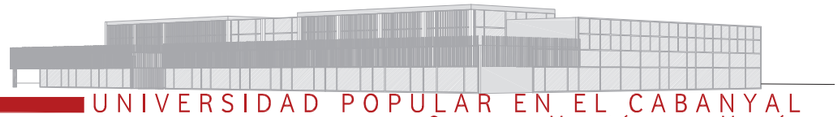


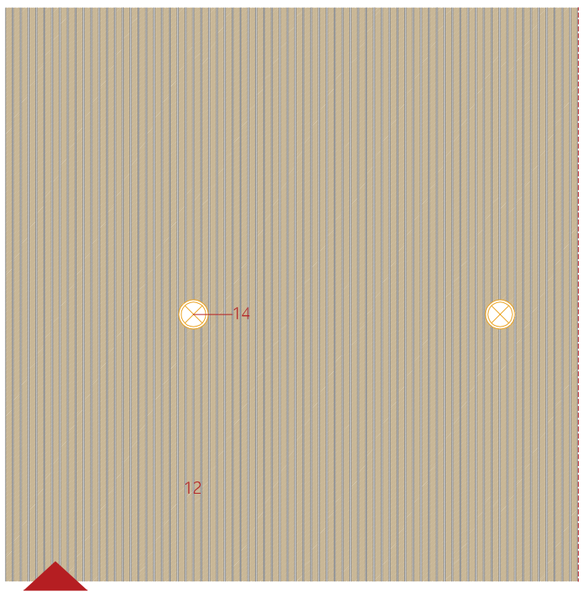
Planta tipo, e 1/400

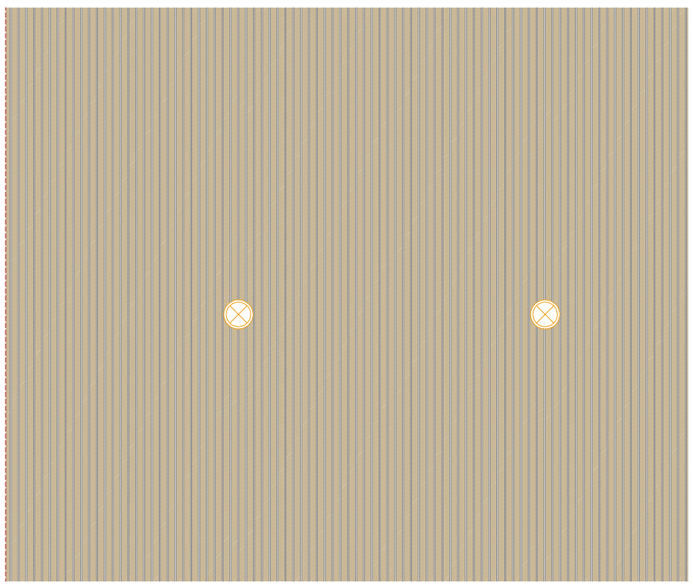
Sección a-a´, e 1/400

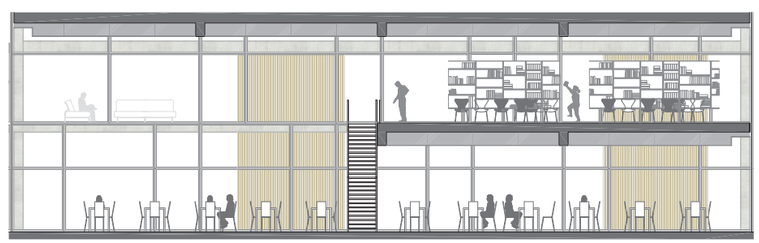
Planta baja, e 1/400

Sección b-b´, e 1/400

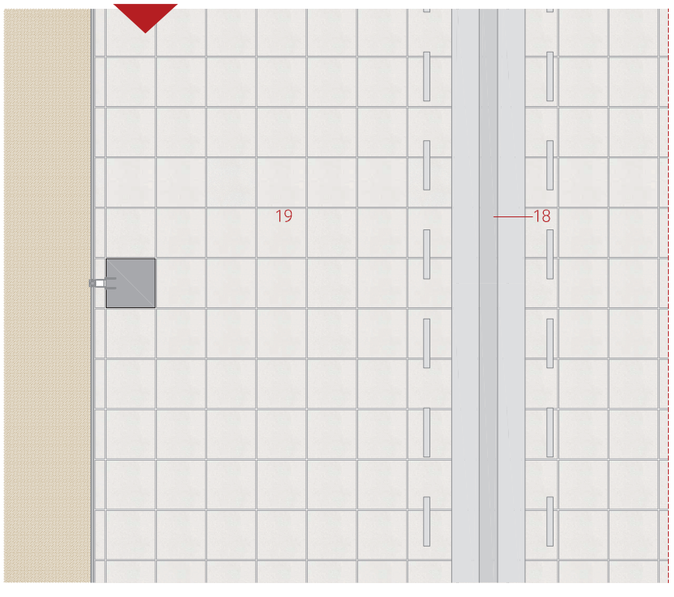


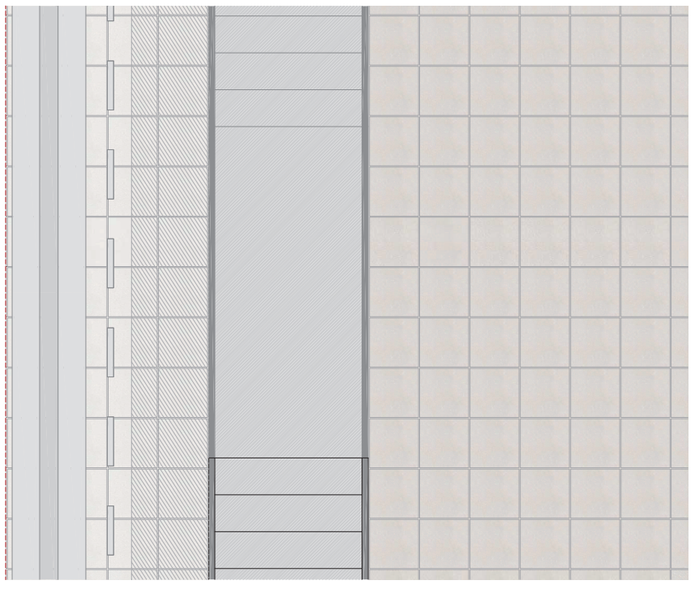






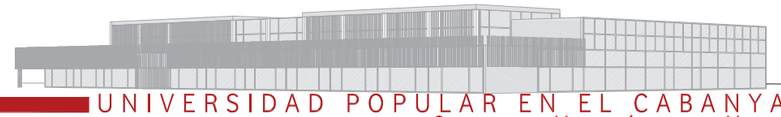
Detalle pormenorizado de la biblioteca, e 1/50

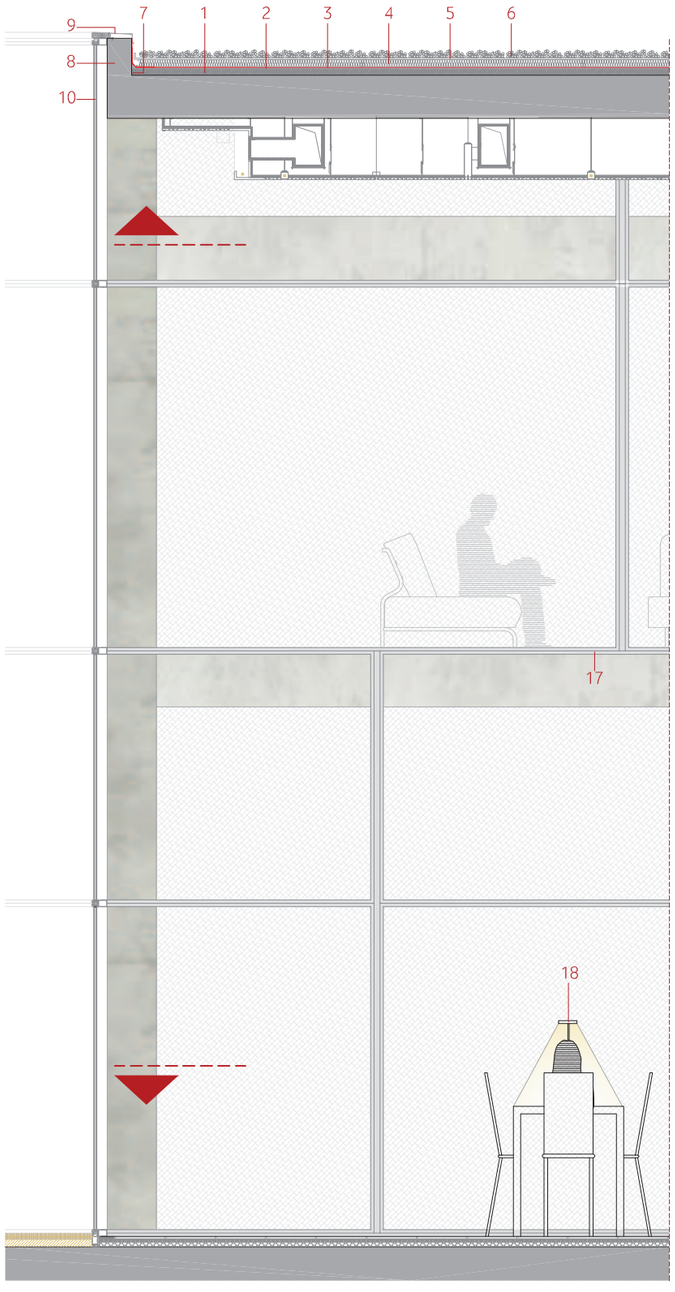


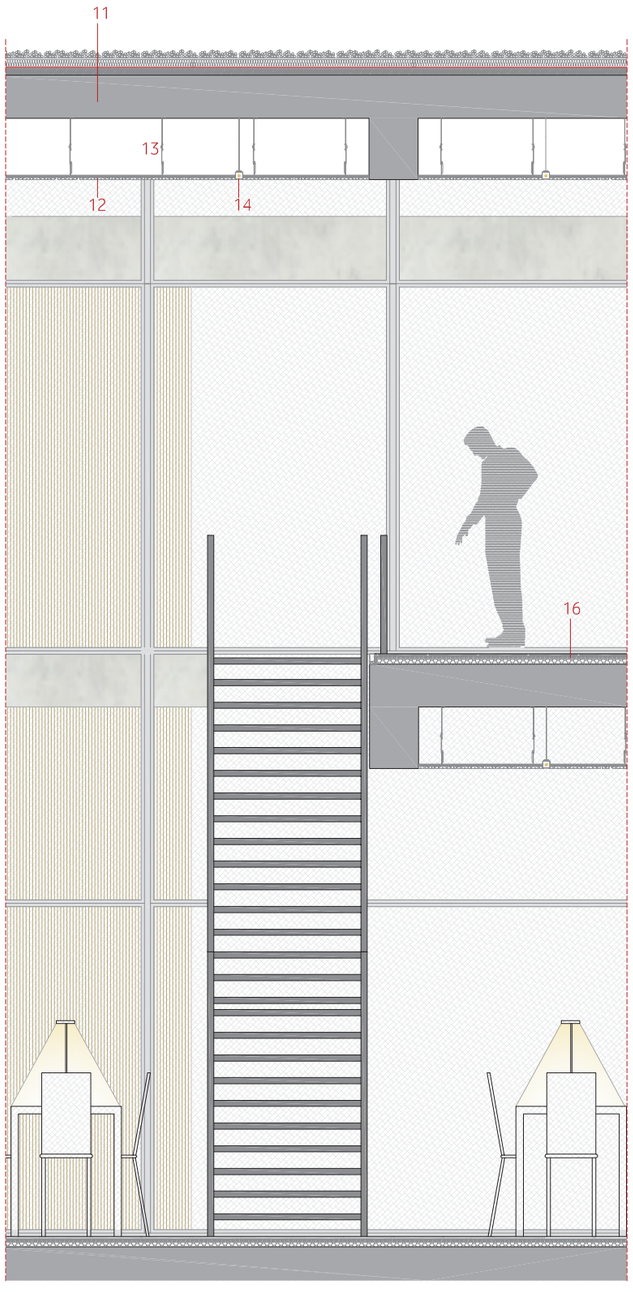


LEYENDA DE LA BIBLIOTECA

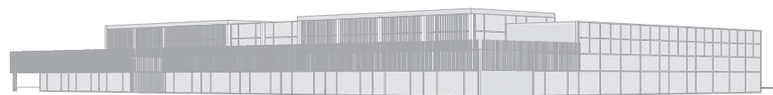
1 Hormigón de pendientes
2 Enfoscado de mortero de cemento
3 Impermeabilizante
4 Aislante térmico
5 Capa separadora
6 Protección de gravas
7 Junta perimetral con material compresible
8 Antepecho de hormigón armado
9 Albardilla metálica
10 Muro cortina
11 Forjado unidireccional de hormigón armada con nervios
12 Falso techo acústico de madera montado sobre perfileria de aluminio
13 Raíl electrificado multiuso
14 Luminarias LED empotradas en techo
15 Retorno climatización (Impulsión por raíles integrados en el techo)
16 Pavimento cerámico 40x40cm sobre mortero de agarre (E 30mm)
17 Proyección de la carpintería del cerramiento de vidrio
18 Luminarias en las mesas de la biblioteca
19 piezas de granito natural pulido




9
7
1
2
3
4
5
6
8
10
17
18


11
13
12
14
16

15

BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIAS

- Escuela de Artes gráficas, Stuttgart
- Escuela de magisterio, Granada
- Escuela primaria, Monkegart, Jacobsen
- Escuela Oficial de Idiomas, Elche, Javier García Solera
- Museo de Bellas Artes, Castellón, Tuñón & Mansilla
- Museo Arqueológico de Medinat Al-zahara, Granada, Nieto & Sobejano
- Revista Paisea “El Juego”
- Revista Paisea “La calle”
- Historia del Cabanyal, Antonio Sanchis Pallares
- Arquitectura Sostenible, César Reyes. Valencia 2007
- Arte de proyectar en la Arquitectura: NEUFERT. Erns Neufert. Editorial GG. Barcelona 1995
- Materia y Forma IV. Cátedra Blanca. Ediciones UPV. Valencia 2009
- Números Gordos en el proyecto de estructuras. Varios. Editorial Cinter. Madrid: Octubre 2001