

Autor: Micael Solbes

LA CANTERA

Tutor: Carlos, Soler Monrabal  
Cotutor: Fermí Sala

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Curso 2019-2020

Titulación: Máster Universitario en Arquitectura

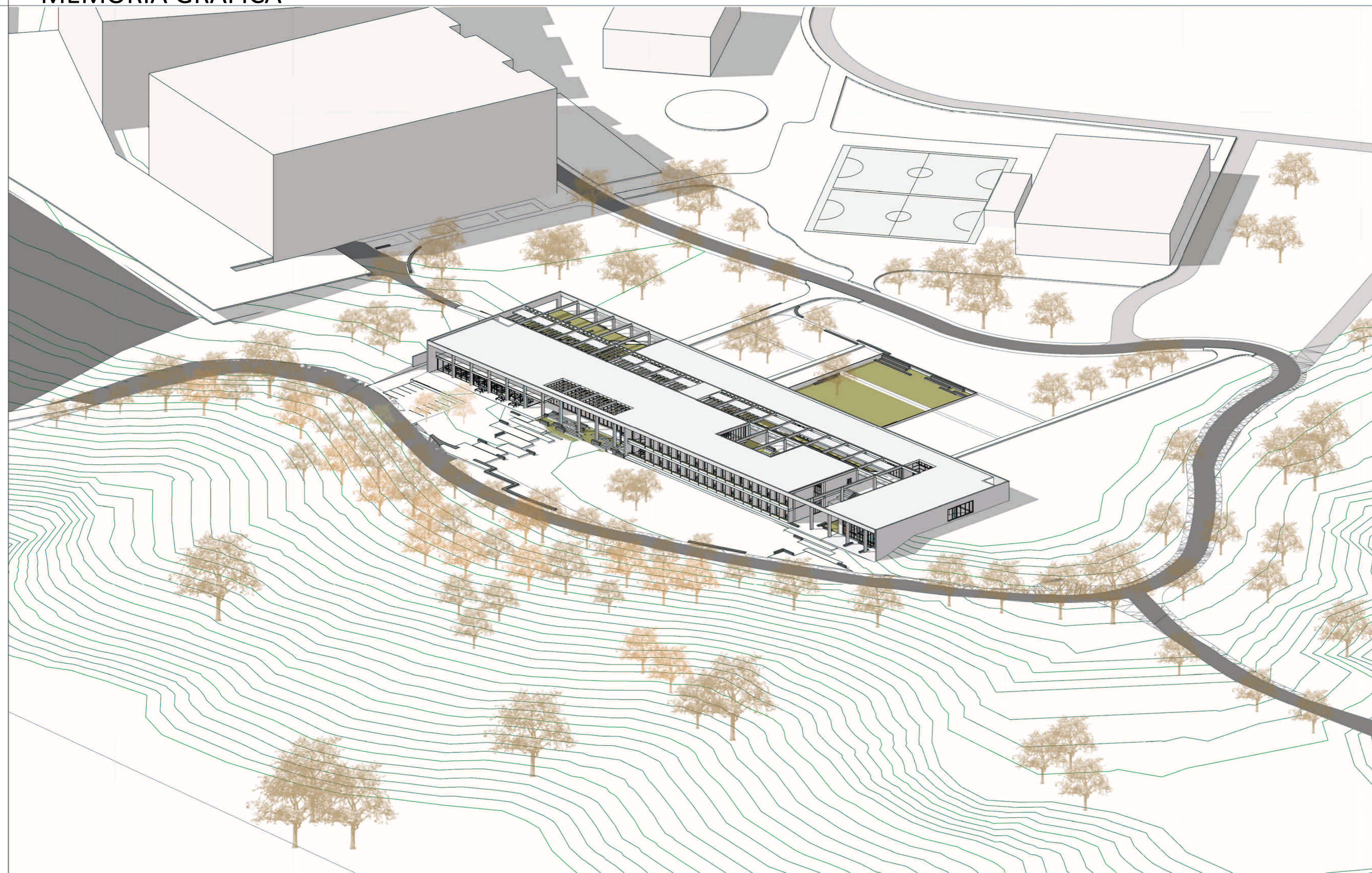


ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE  
ARQUITECTURA



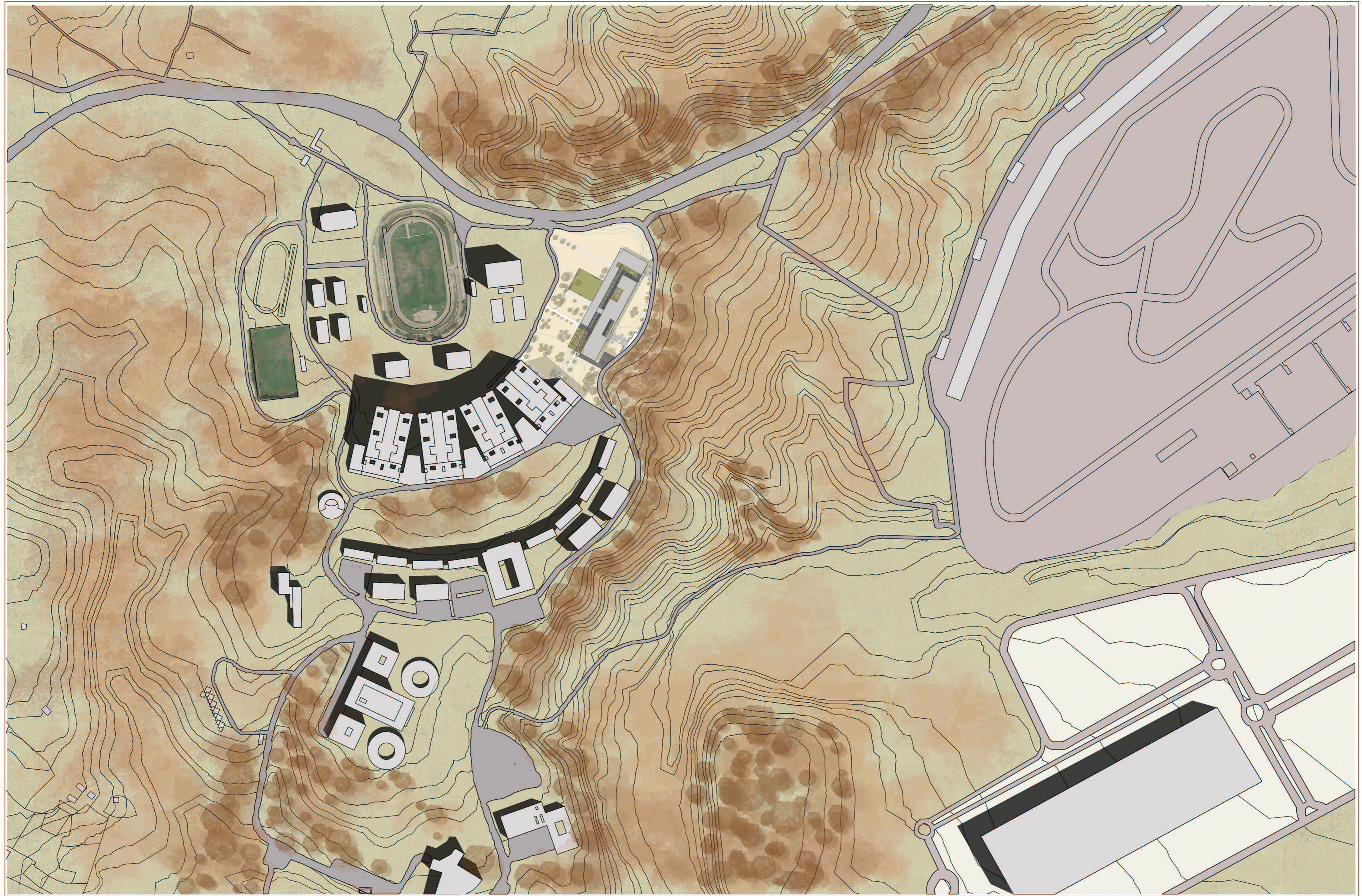
UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

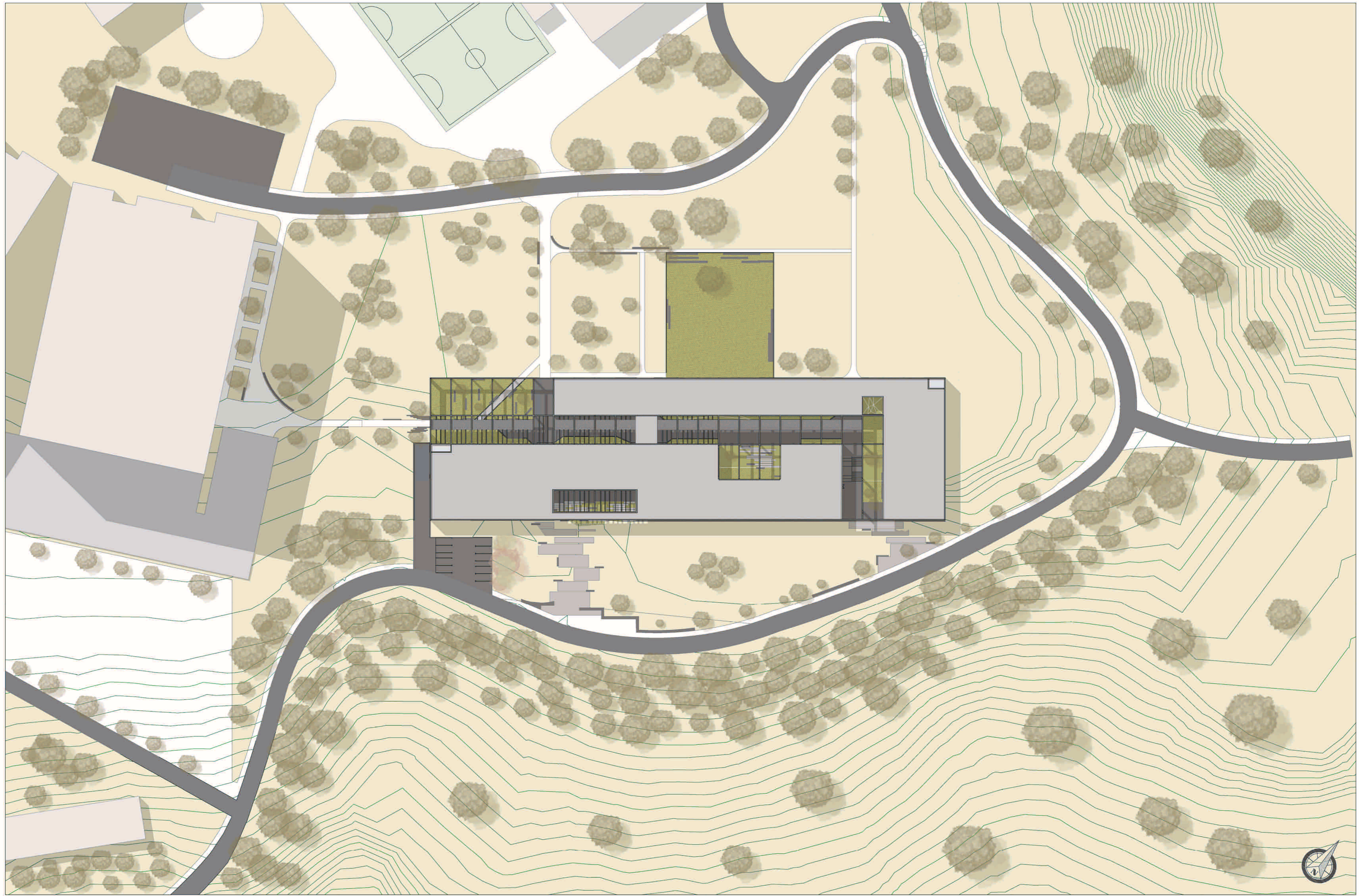
# MEMORIA GRÁFICA

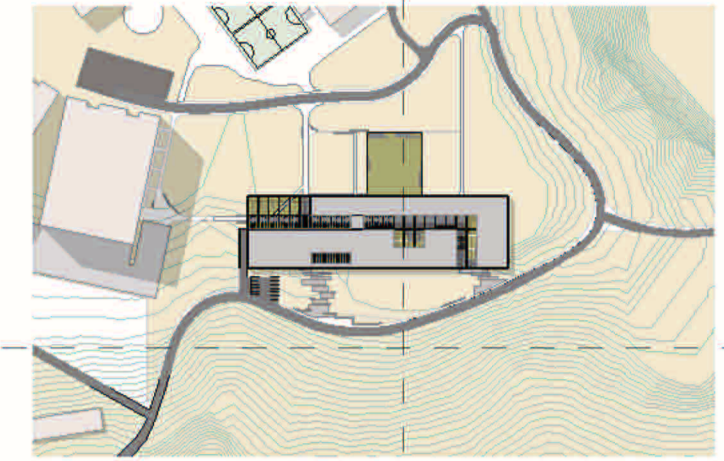


"LA PEDRERA"

Escuela para pilotos en la  
escuela laboral de Ceste



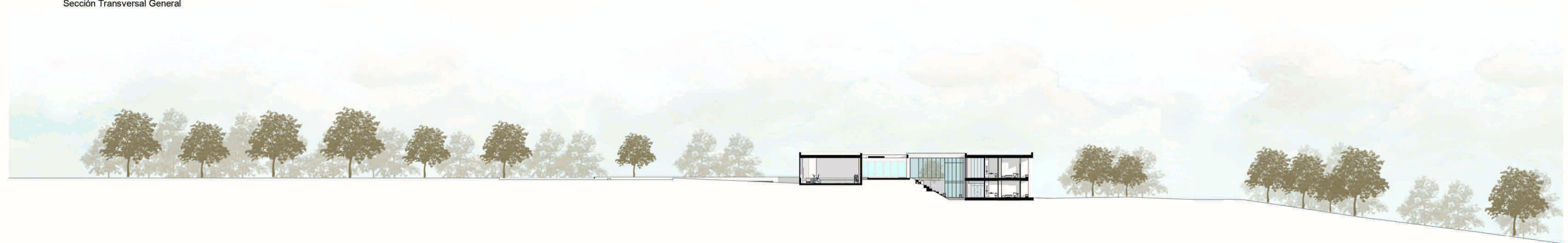




Sección Longitudinal General



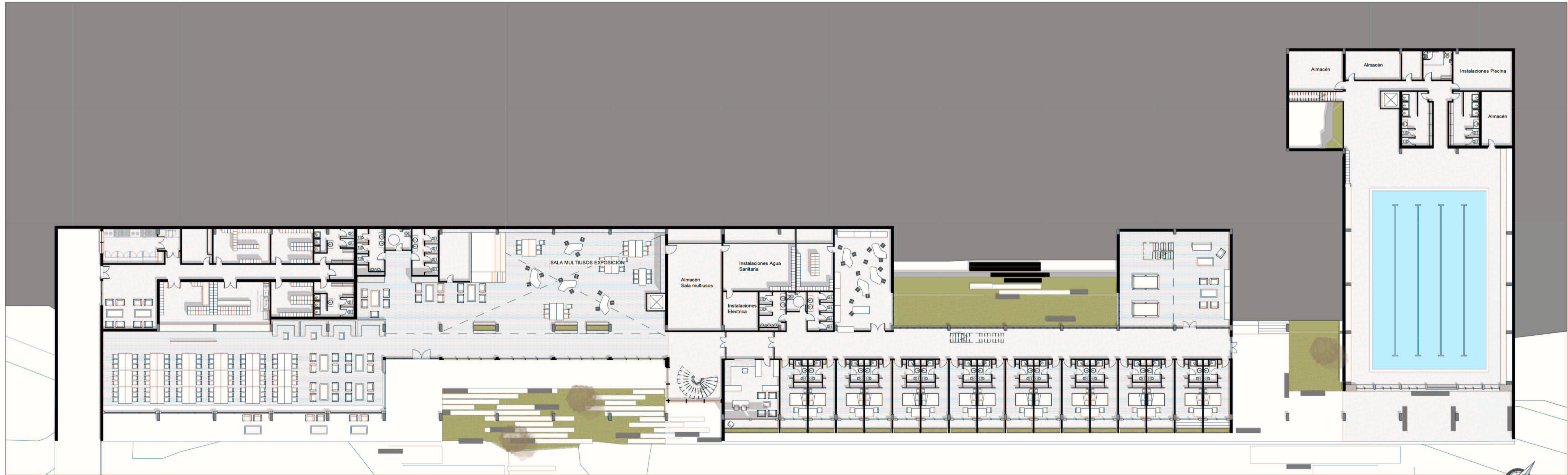
Sección Transversal General



Planta Primera



Planta Baja



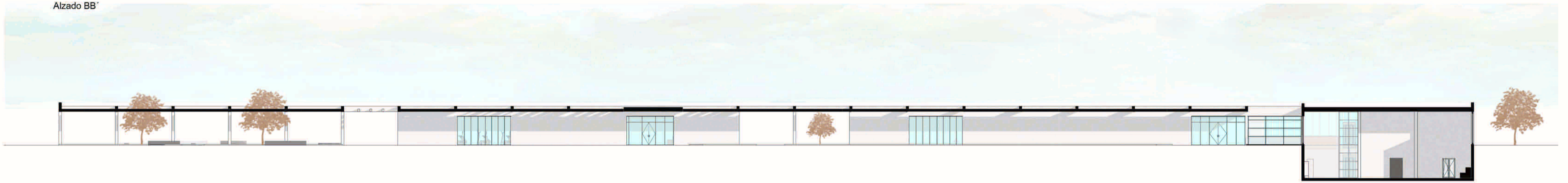




Alzado AA'



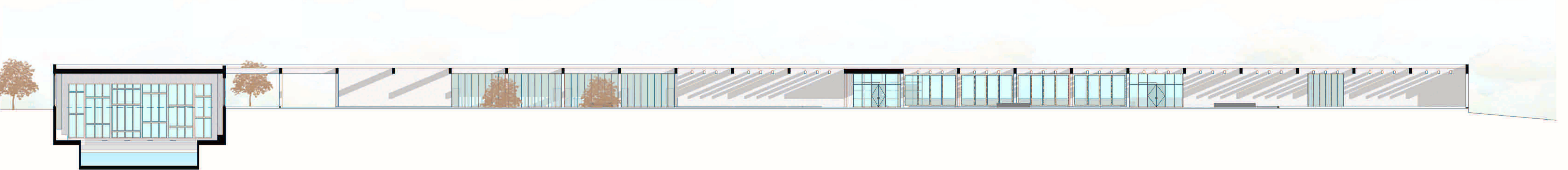
Alzado BB'



Alzado DD'

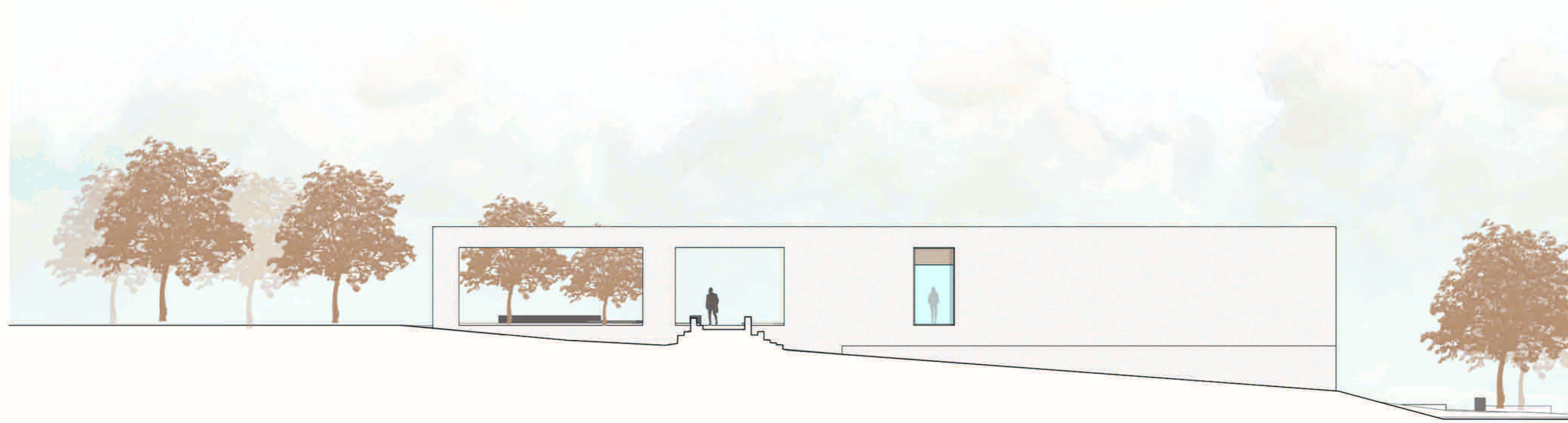


Alzado CC'

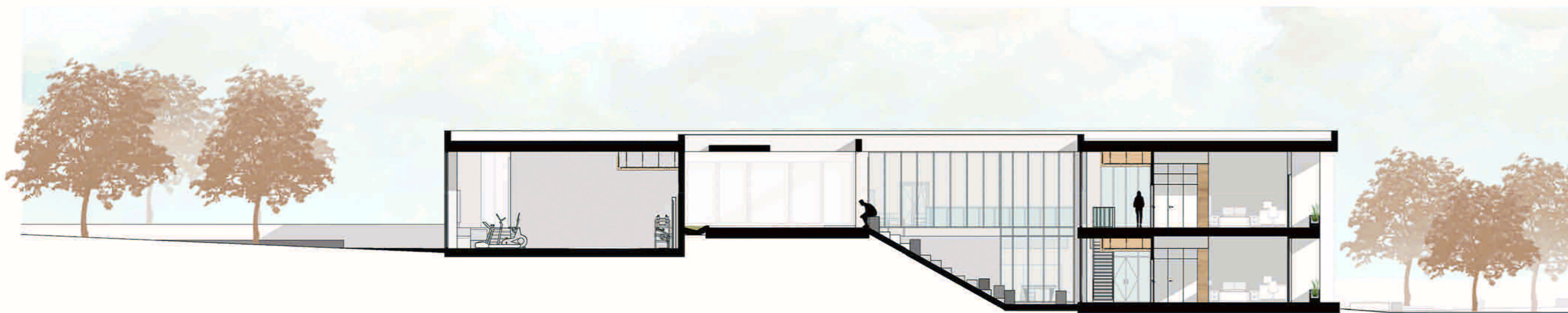




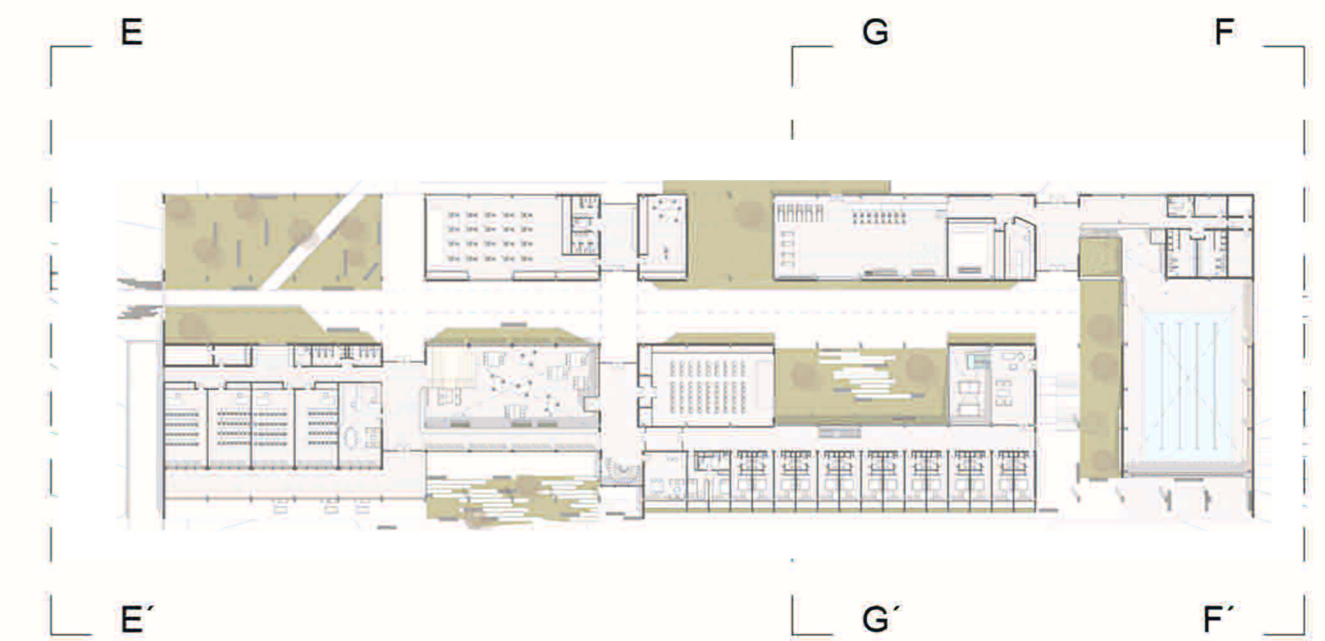
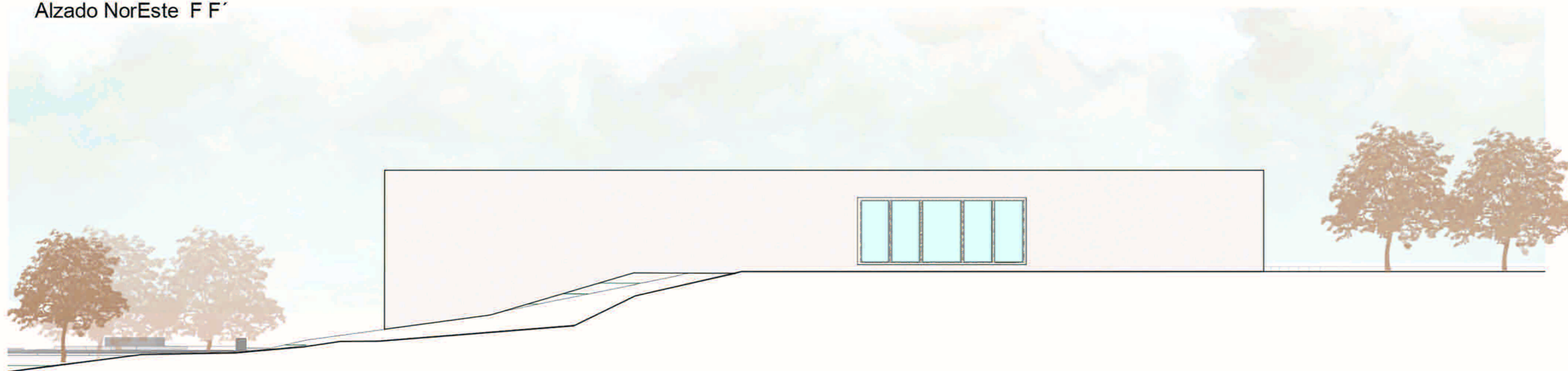
Alzado Sur Oeste E E'



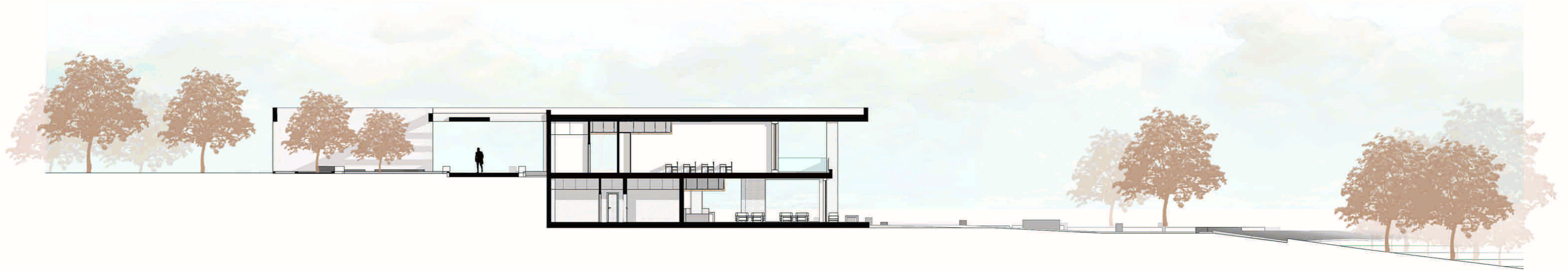
Sección por Gimnasio y Dormitorios residencia Sección G G'



Alzado NorEste F F'



Sección por comedor y cafetería Sección H H'



Sección por aulas y por plaza Sección I I'

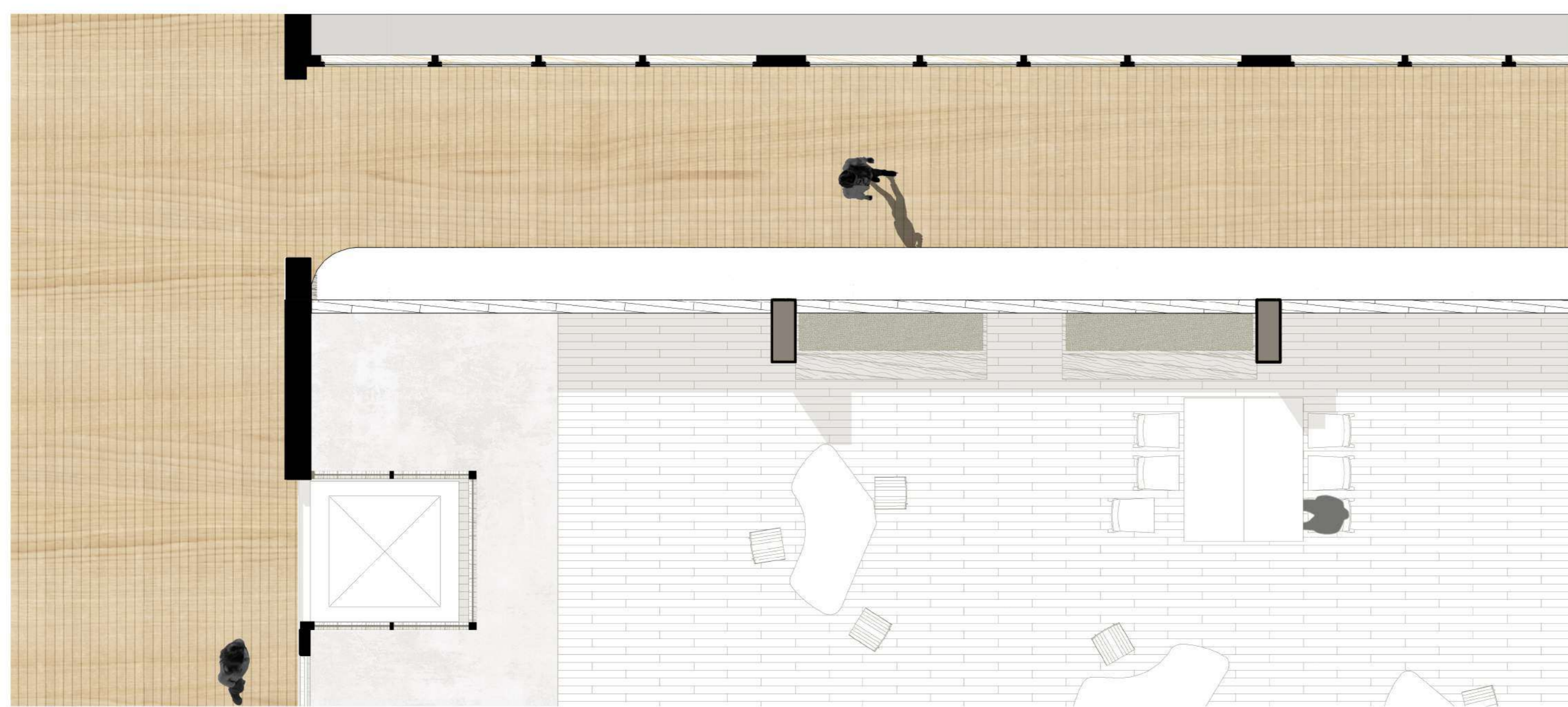


Sección por Zona de piscinas J J'









**Forjados:**

**Forjado Planta Baja:**

Forjado sanitario formado por cavitis sobre los cuales se colocará el aislante térmico y una barrera de vapor protegida por una capa de mortero autonivelante sobre el cual irá un suelo técnico con paneles de madera o un suelo de hormigón pulido dependiendo de las zonas.

**Forjado Planta Primera:**

Losa de hormigón armado sobre la cual se coloca el mismo suelo técnico que en la planta inferior.

**Cubierta:**

Losa de hormigón armado con cubierta no transitable invertida acabado con gravas.

Las losas serán vistas, con un acabado suave y sin ningún motivo o textura por lo que se utilizará un encofrado metálico y un hormigón autocompactante para conseguir un resultado muy homogéneo.

**Carpinterías:**

Las carpinterías serán mixtas de madera y aluminio, correderas o fijas según planta. Irán de suelo a techo fijadas a un premarco de madera fijado al forjado con un anclaje oculto.

**Revestimientos e Iluminación:**

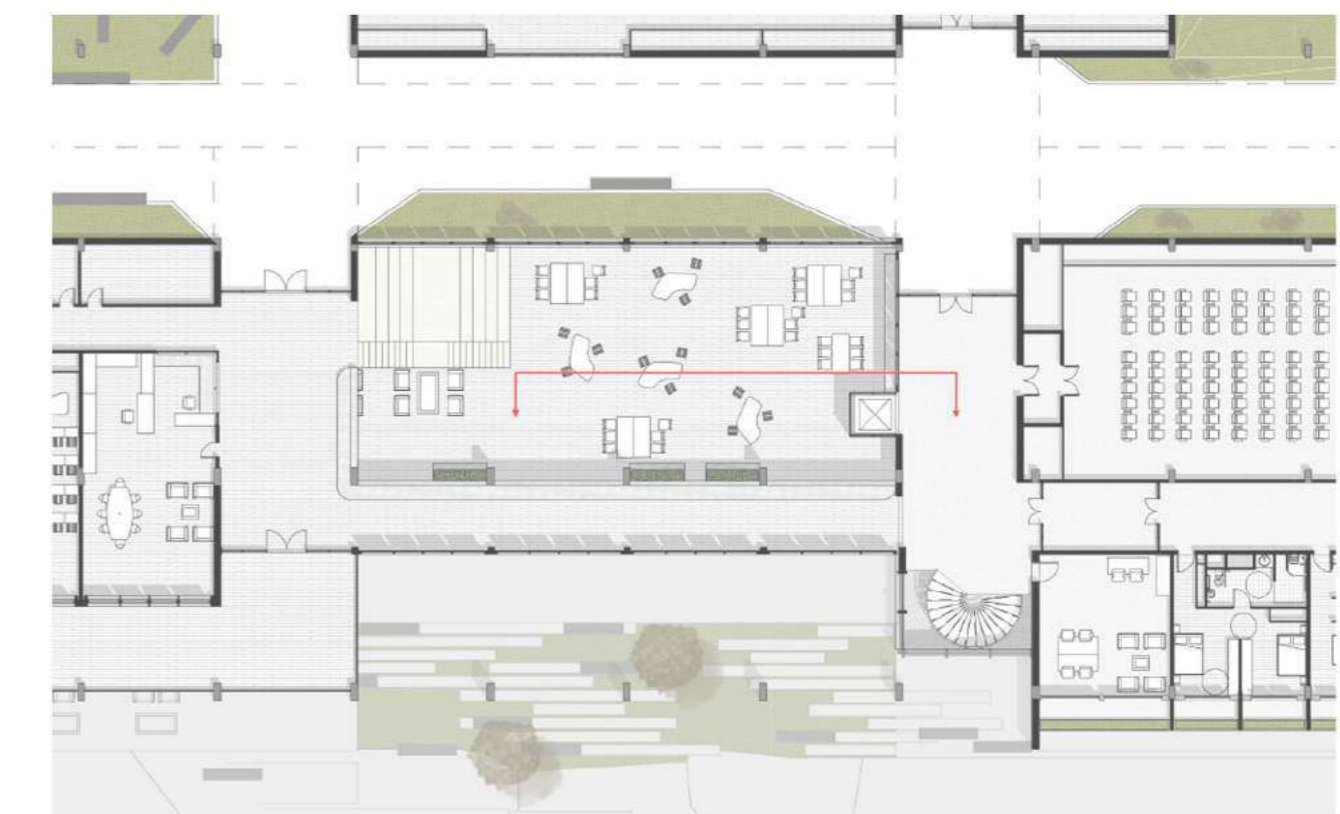
El hormigón será visto, excepto en los lugares de pasos de instalaciones donde se instalará un falso techo formado por lamas de madera de la marca Hunter Douglas Architecture (2), con una iluminación integrada tipo lineal de la marca Iguzzini tipo Underscore Grazer(1).

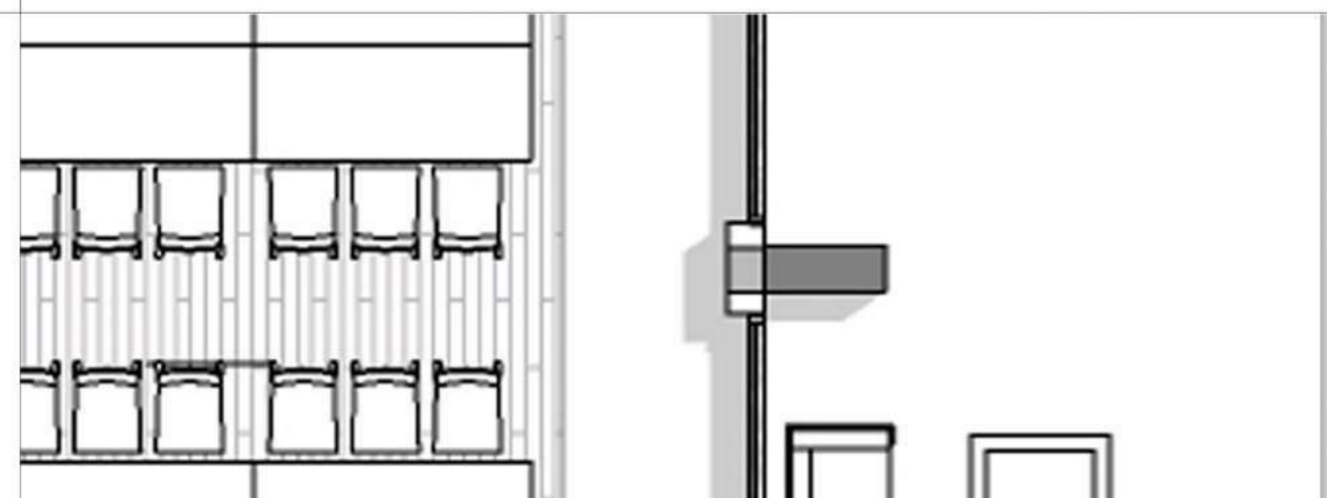
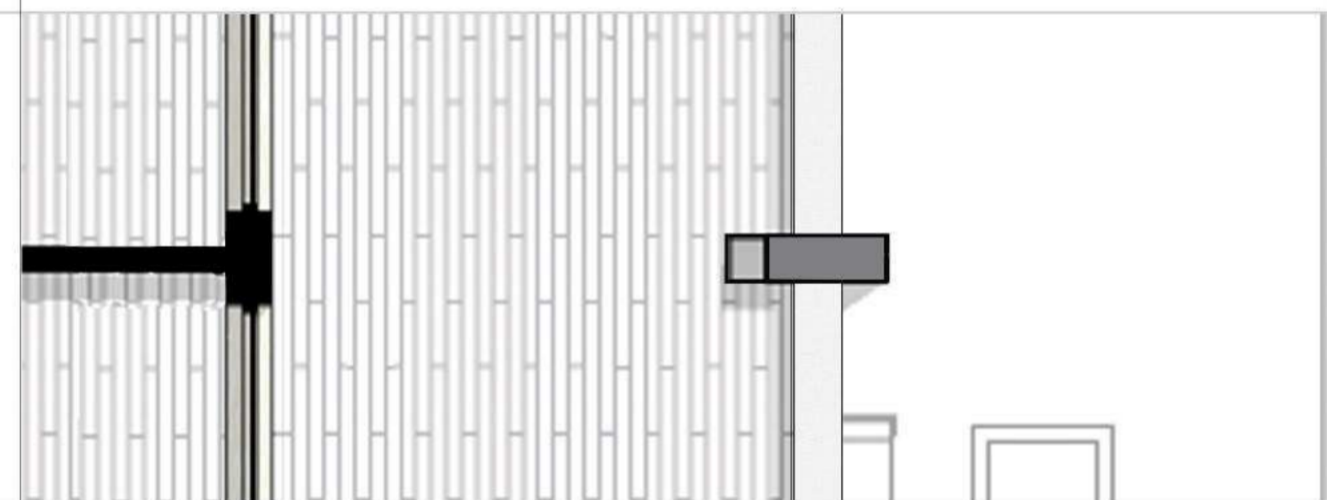
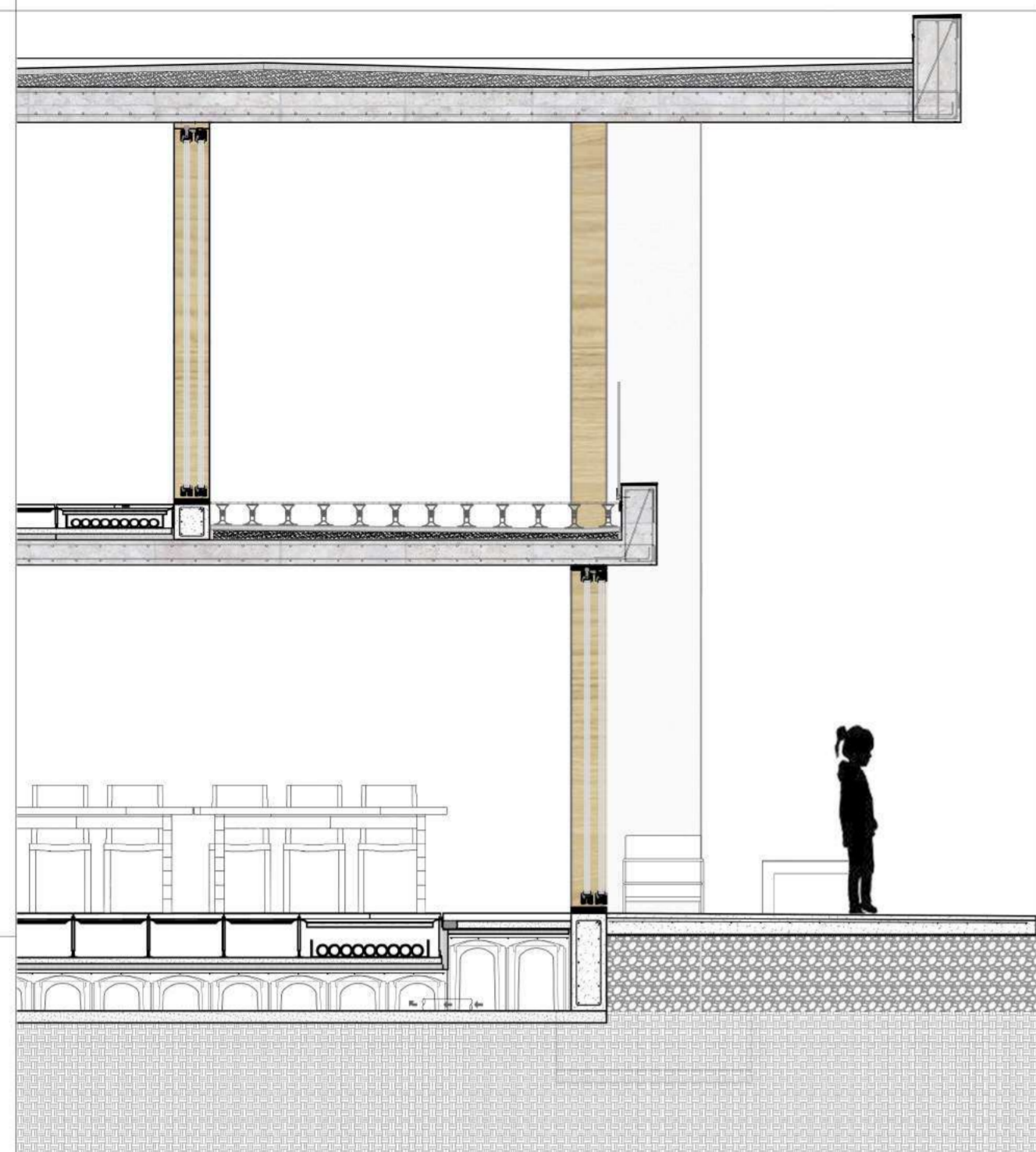


En el Hall para iluminar la zona de doble altura, se colocaran varias luces colgadas de la marca Iguzzini:

**Instalaciones:**

Por el falso techo irán los conductos para la climatización y la renovación de aire. En este caso se colocaran multi toberas de largo alcance de la marca KAP para la expulsión y rejillas de retorno incorporado al falso techo.

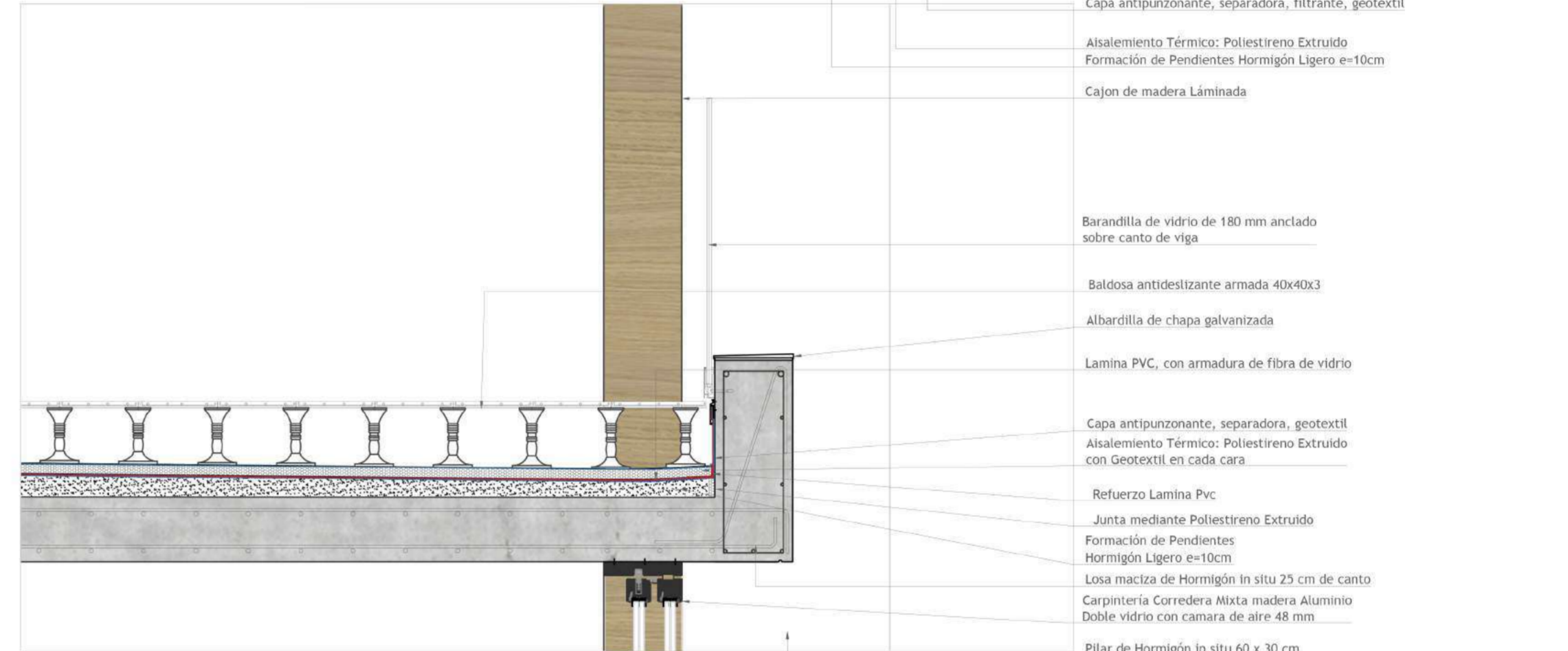
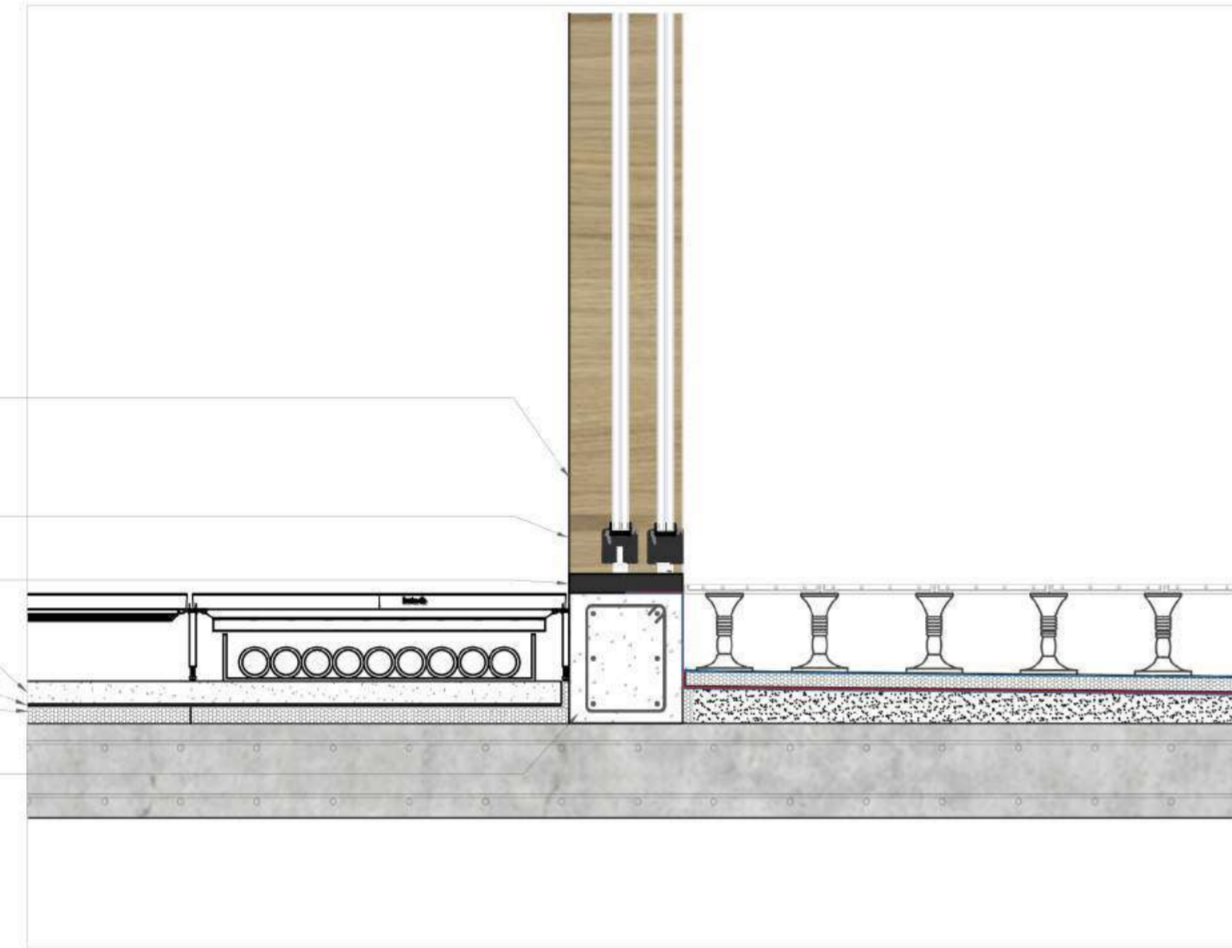
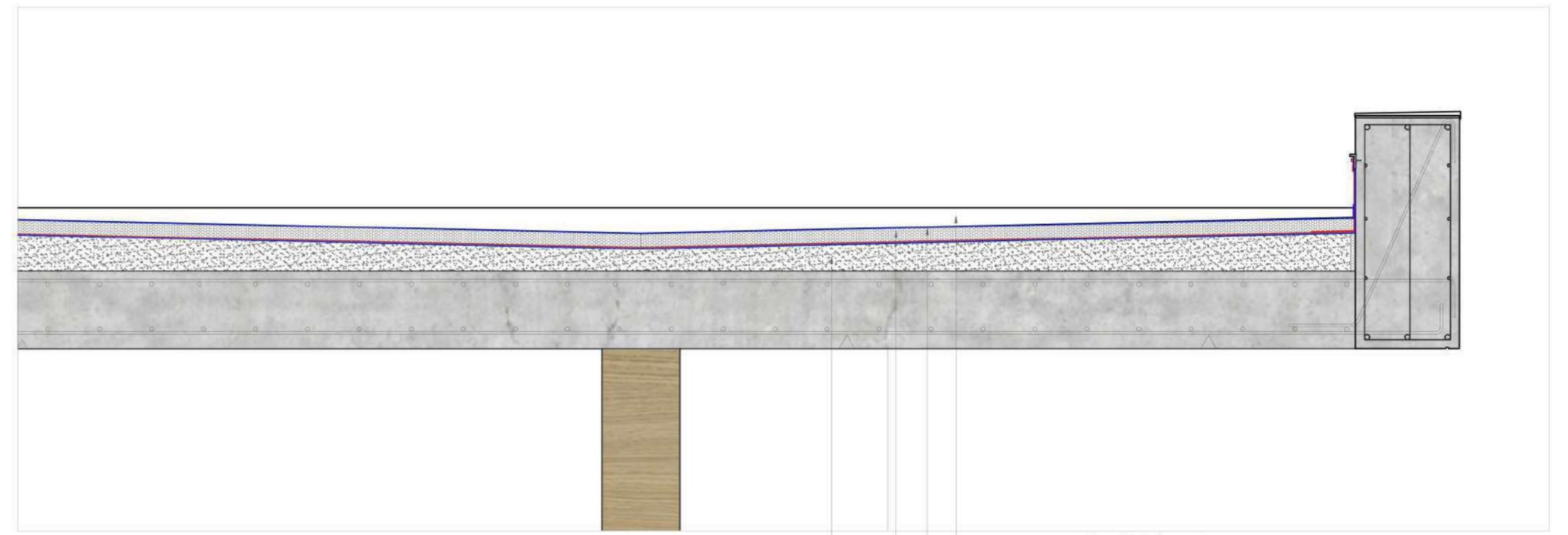
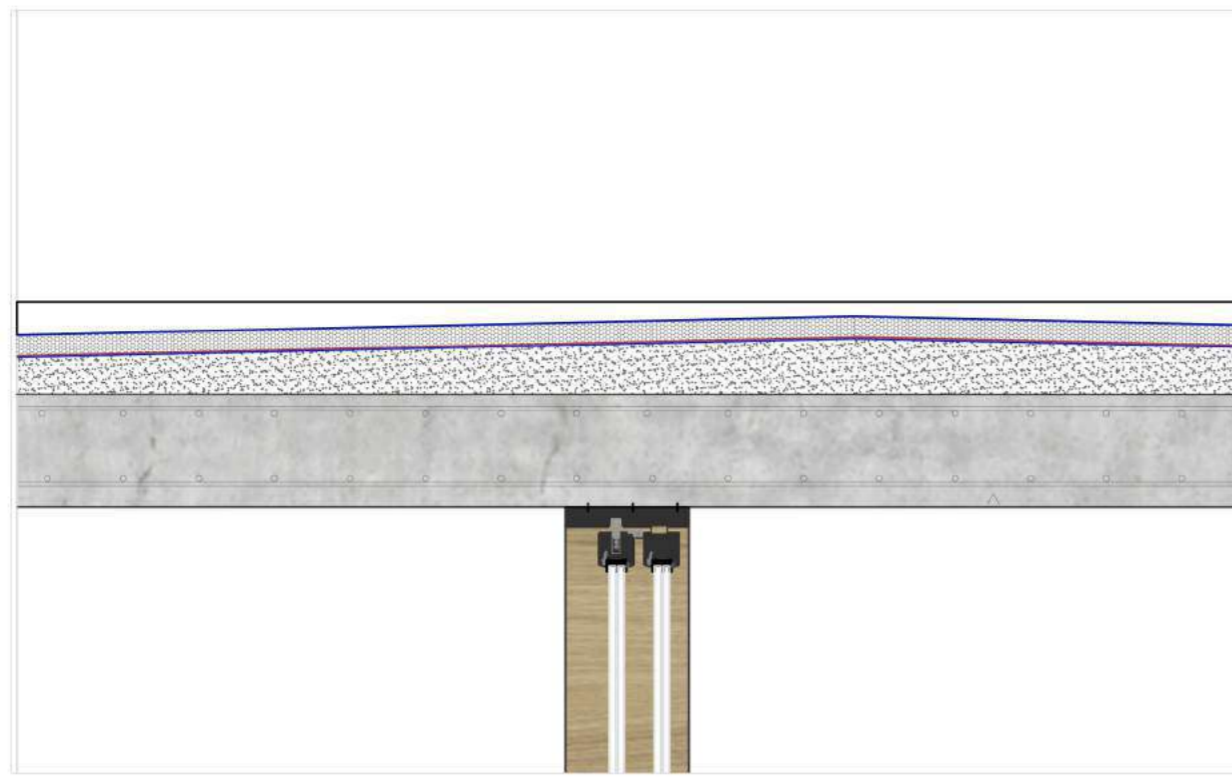
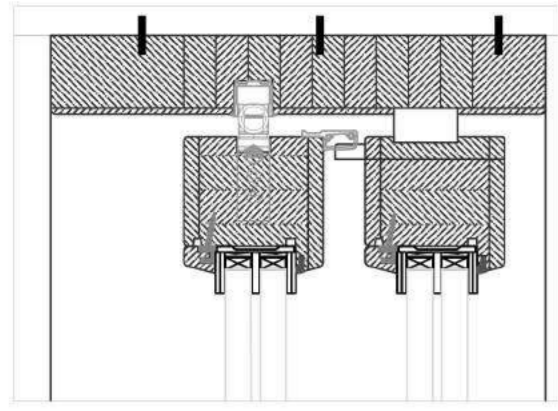




Sección HH'

Planta 1a

Planta Baja



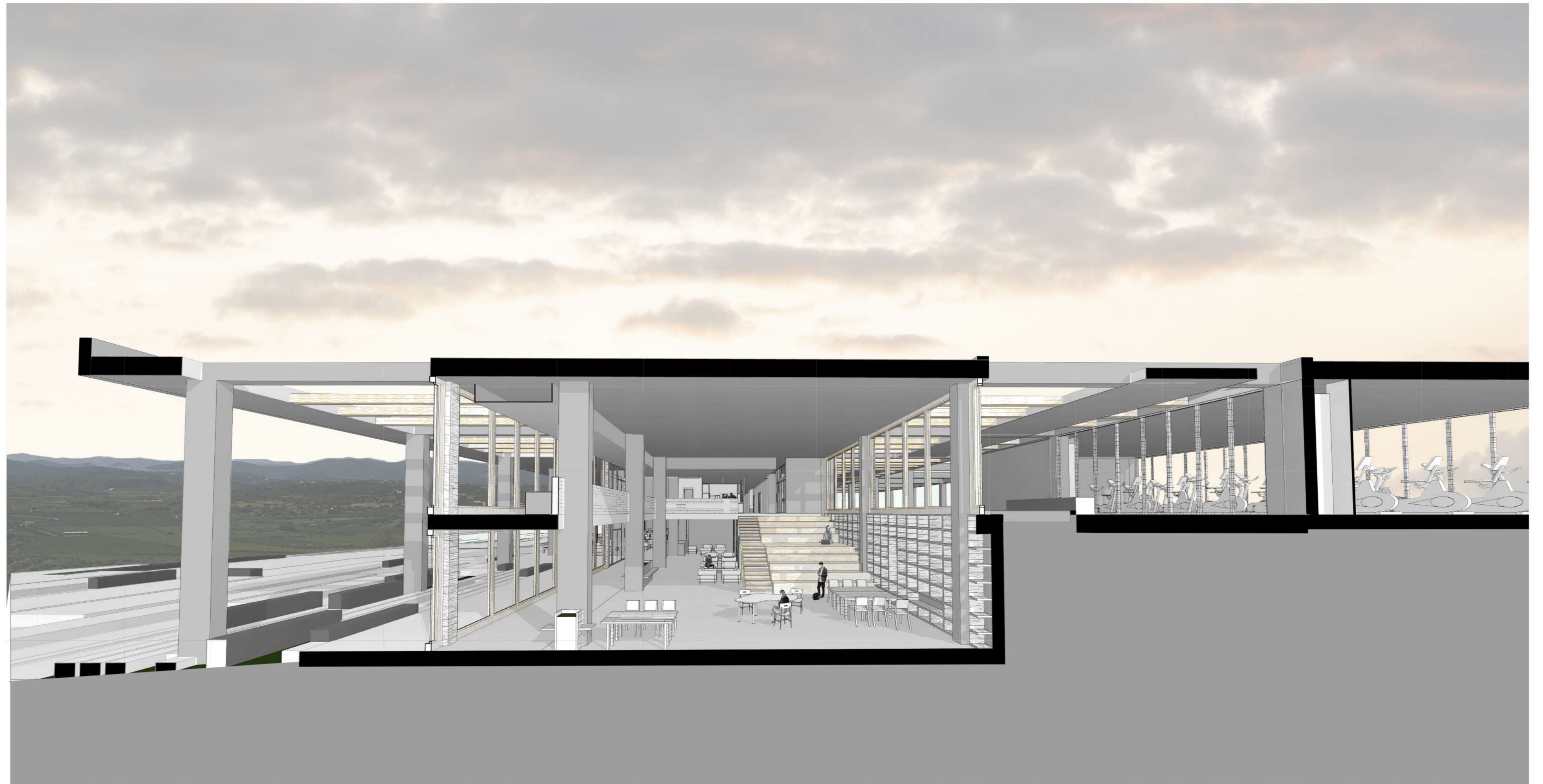
- Montante de Madera Laminada
- Carpintería corredera mixta madera aluminio
- Marco de madera Laminada
- Mortero autonivelante 4-5 cm
- Barrera de Vapor, Film de polietileno solapando juntas
- Aislemiento Térmico: Poliestireno Extruido
- Recrecido de Hormigón armado

- Canto Rodado con Gravas
- Capa antipunzonante, separadora, filtrante, geotextil
- Aislemiento Térmico: Poliestireno Extruido
- Formación de Pendientes Hormigón Ligero e=10cm
- Cajon de madera Láminada
- Barandilla de vidrio de 180 mm anclado sobre canto de viga
- Baldosa antideslizante armada 40x40x3
- Albardilla de chapa galvanizada
- Lamina PVC, con armadura de fibra de vidrio
- Capa antipunzonante, separadora, geotextil
- Aislemiento Térmico: Poliestireno Extruido con Geotextil en cada cara
- Refuerzo Lamina Pvc
- Junta mediante Poliestireno Extruido
- Formación de Pendientes Hormigón Ligero e=10cm
- Losa maciza de Hormigón In situ 25 cm de canto
- Carpintería Corredera Mixta madera Aluminio
- Doble vidrio con camara de aire 48 mm
- Pilar de Hormigón In situ 60 x 30 cm

- Montante de Madera Laminada
- Madera Laminada
- Ladrillo
- Pavimento de Hormigón Púldo Insitu
- Panel de madera antideslizante
- Travesaño Pesado Puente
- Barrera de Vapor, Film de polietileno solapando juntas
- Mortero autonivelante 4-5 cm
- Aislemiento Térmico: Poliestireno Extruido
- Plancha de Encofrado
- Hormigón HA-25
- Pieza CÁVITI
- Hormigón de Limpieza 10 cm
- Hormigón de limpieza 10 cm
- Elemento perimetral de Hormigón armado
- Zapata Aislada
- Hormigón de limpieza 10 cm
- Terreno existente
- Hormigón Alisado endurecedor Impreton Edfan
- Losa de Hormigón
- Capa filtrante - Capa drenante
- Sub base granular compactada



Detalle Solapes de laminas PVC y geotextiles cubiertas y terrazas







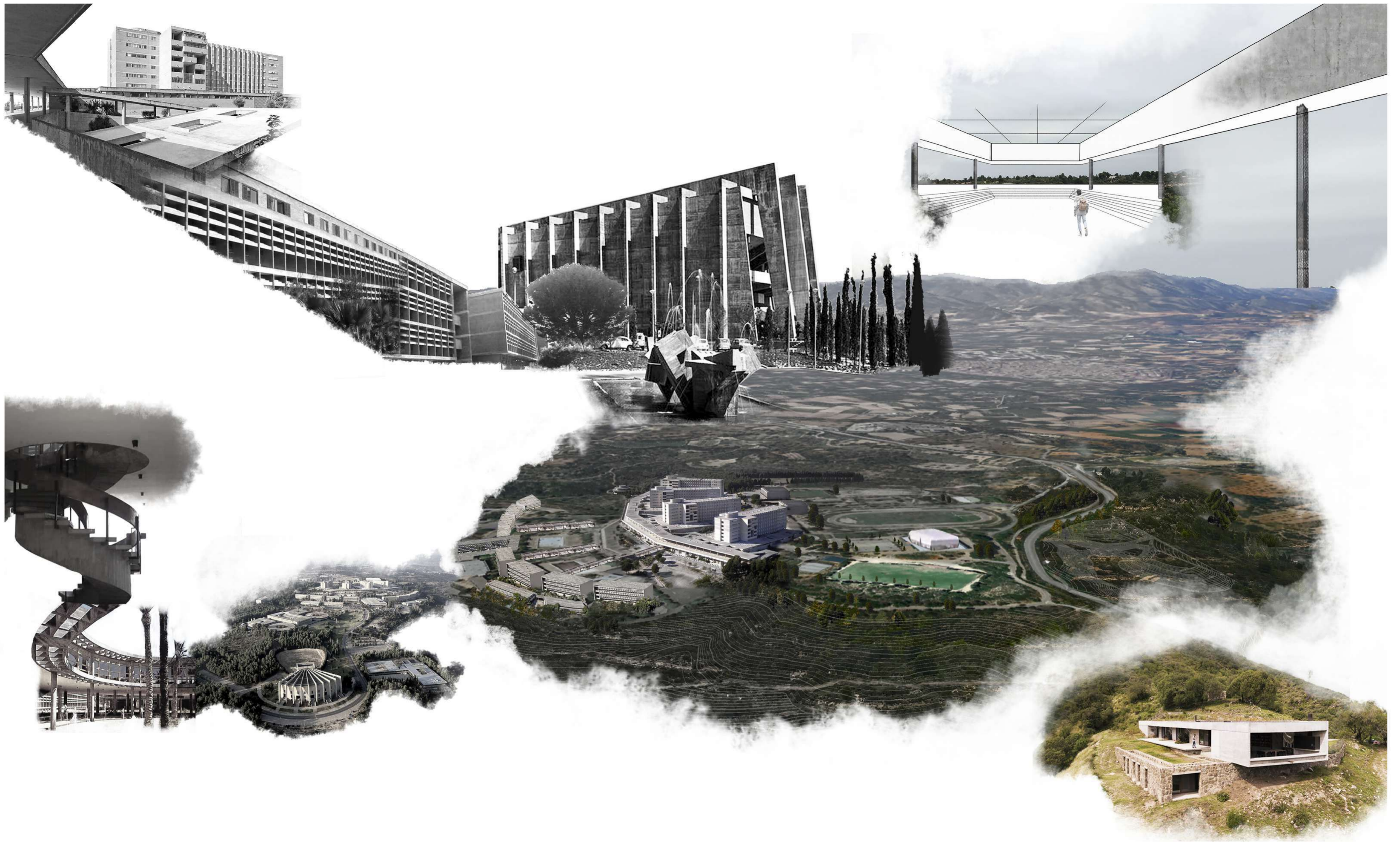












La parcela del proyecto se encuentra en la Escuela Laboral de Cheste construida por el destacado arquitecto español Moreno Barbera. El lugar presenta una arquitectura con gran fuerza, una gran escala y una materialidad de hormigón. Al mismo tiempo el medio inunda la arquitectura fundiéndose en un único elemento. El proyecto a desarrollar evita cualquier posible choque con la arquitectura existente, utilizando un lenguaje similar tanto en forma como en materialidad. Utilizará la línea recta y el hormigón para crear una ligera pero a la vez solida pieza que se colocará sobre la ladera. Tomará como referencia el despacho de arquitectos Alarcia Ferrer para conseguir un estilo actual. **Topografía y Relieve:** La parcela del proyecto se ubica en el límite NorEste de la Universidad Laboral de Cheste. Esta se encuentra en un terreno plano sobre una ladera que desciende suavemente durante más de 400 m para encontrarse con el Circuito de Motos Ricardo Tormo.

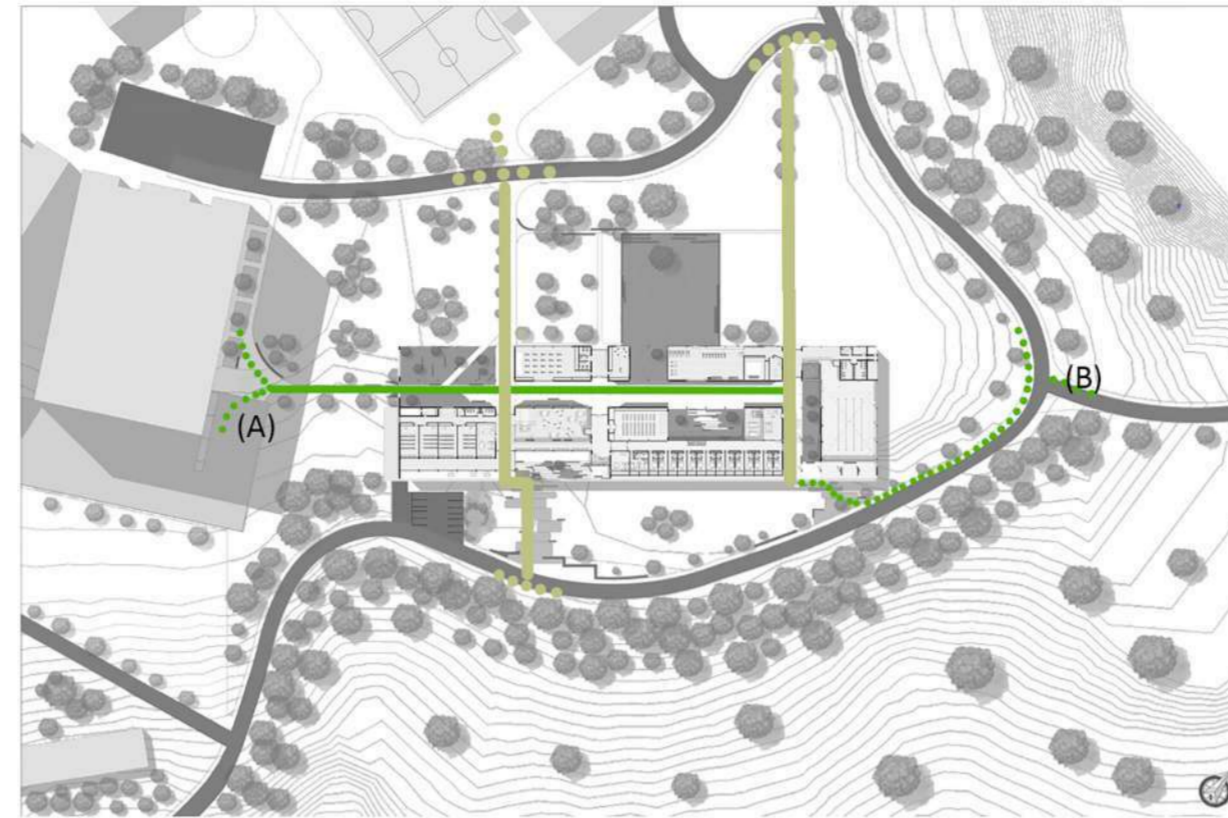
**Soleamiento:** La parcela se encuentra totalmente aislada por lo que no recibirá sombras proyectadas por los grandes edificios cercanos. **Paisaje y Vistas:** Al colocarse sobre un terreno llano elevado la parcela consta de una vista lejana sobre una ladera arbolada en todo su flanco derecho comprendiendo de norte a sur desde el lado Este. **Viales:** La parcela está rodeada de viales por tres de sus cuatro lados consiguiendo así una buena conexión con la única desventaja de tener que salvar las distintas alturas entre dos de los tres viales y la zona plana de la parcela

### Pavimento

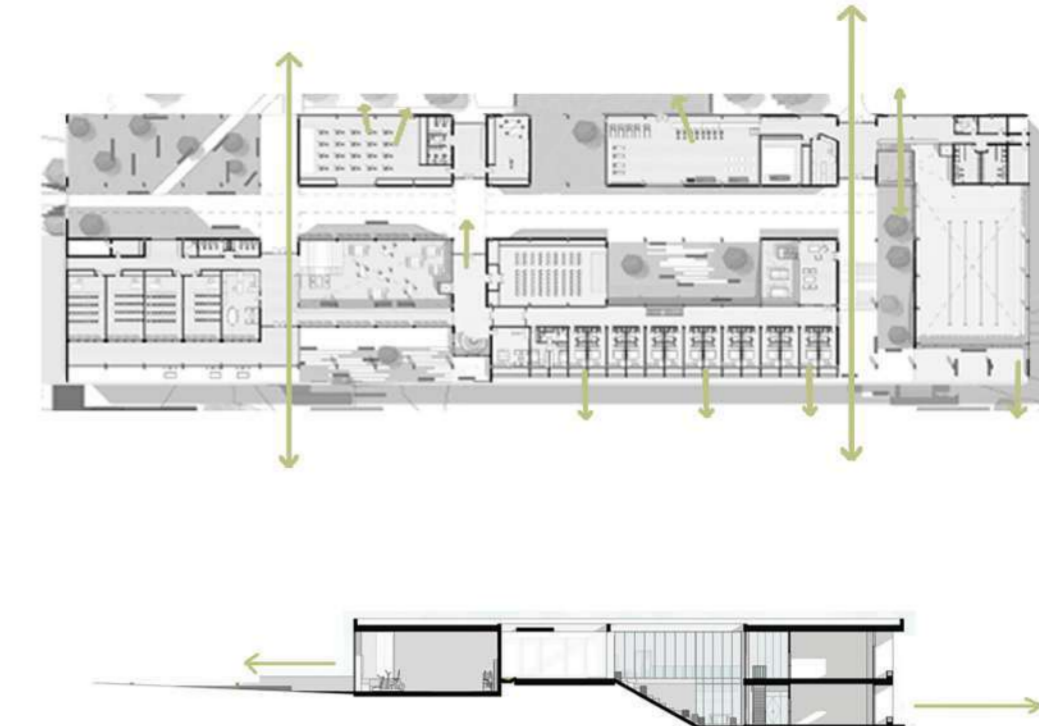


Aridos compactados: ■  
 Hormigón in situ: ■

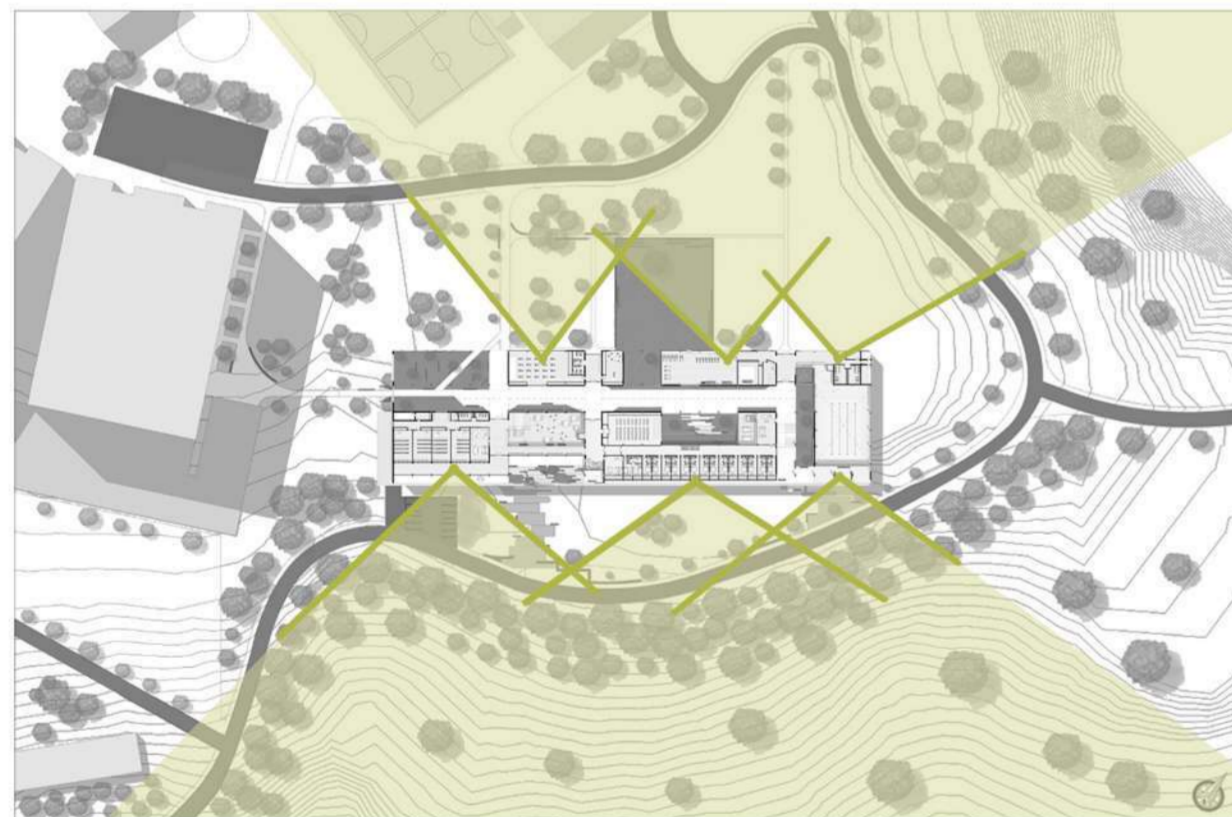
### Circulaciones y Estancias



### Relaciones de los volúmenes con cota 0



### Relaciones Visuales



### Elemento verde como elemento arquitectónico



### Elementos de Urbanización



Cipreses  
 Plataneras  
 Tipuana  
 Encina

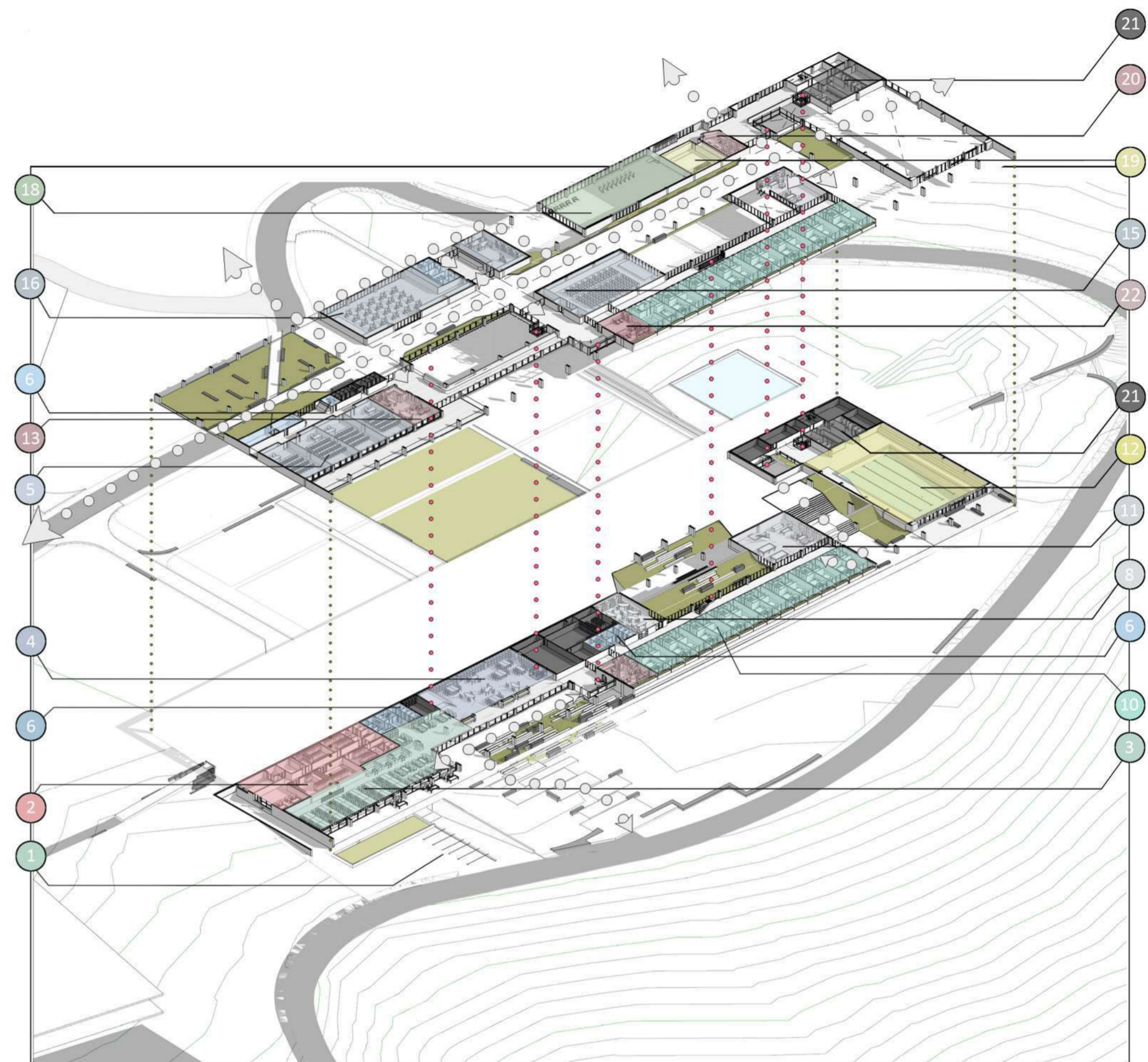
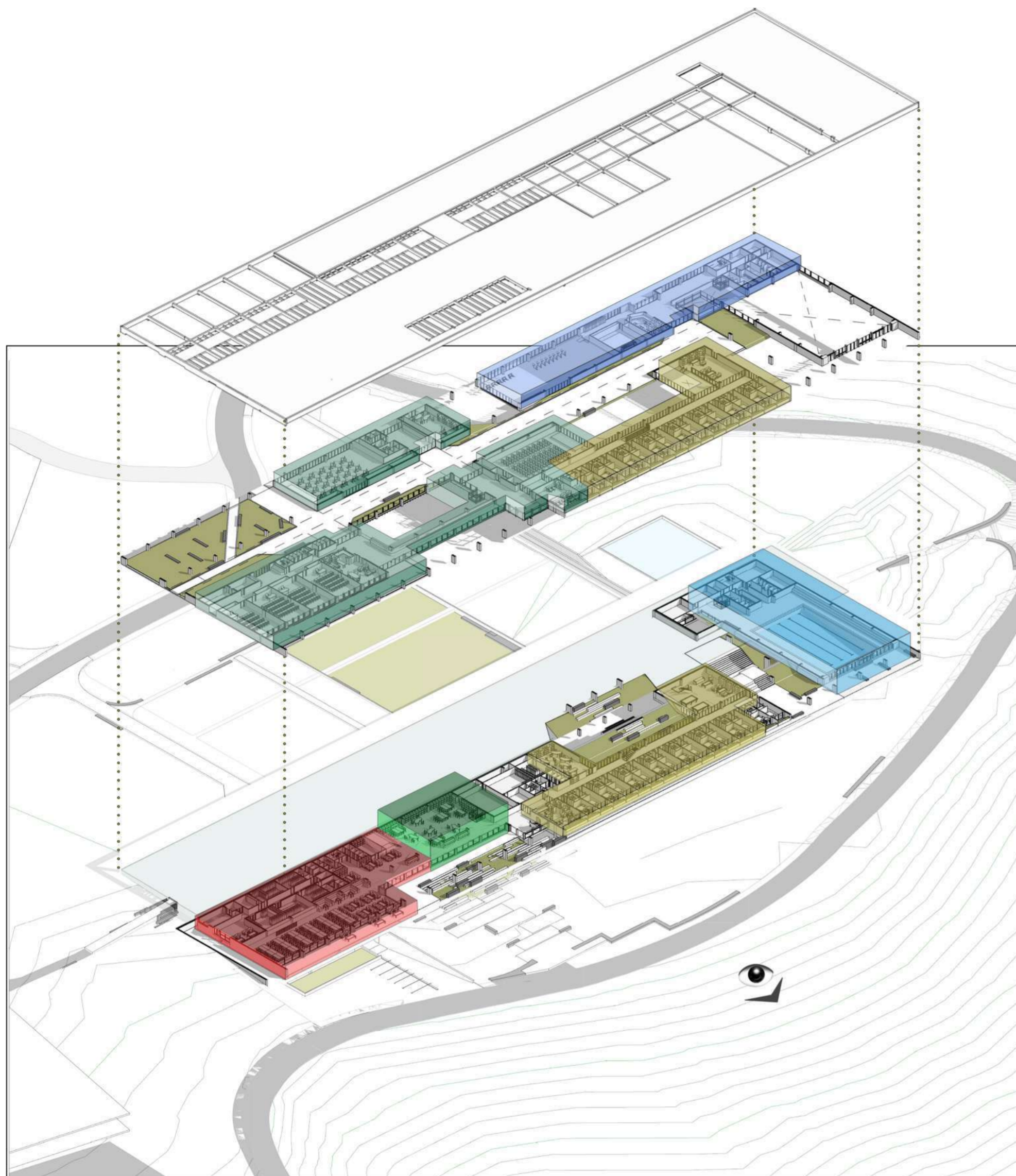


Pilona: ●  
 Rincon Pedestrian Light: ●  
 Bancos Hormigón: ■

**PAVIMENTOS:** se utilizará dos tipos de pavimentos, uno de hormigón in situ y otro de áridos compactados de arena y grava. Estos caminos no diferenciarán entre circulaciones interior y exterior del complejo creando así una continuidad entre el proyecto y su entorno. **CIRCULACIONES Y ESTANCIAS:** existirá una vía principal, la cual une el edificio existente de Moreno Barberá con el camino que nos lleva al circuito, atravesando así nuestro proyecto creando dentro del complejo una separación entre las distintas zonas. **RELACIÓN DE LOS VOLÚMENES CON LA COTA CERO:** El edificio se construye sobre la ladera de manera que cada estancia se conecta con su cota 0. Es decir, cada estancia tiene comunicación directa con el terreno exterior. **RELACIÓN VISUAL:** Al colocar el edificio sobre la ladera, se consigue unas vistas lejanas en las zonas que dan a sureste, mientras que las zonas que dan a noroeste tendrán vistas a zonas verdes de la parcela.

**ELEMENTO VERDE COMO ELEMENTO ARQUITECTÓNICO:** El elemento verde tiene gran importancia, de igual manera que los caminos exteriores se introducen en el proyecto, la vegetación se introduce en el edificio consiguiendo así zonas verdes que aligeren los muros de hormigón. Los árboles utilizados serán los mismos que nos encontramos en el entorno: Cipreses y Plataneras de paseo utilizados para marcar los distintos caminos, Tipuana y Encina para las zonas verdes interiores para crear zonas en sombra, árboles de taya media y baja. **ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN:** Los caminos irán acompañados por bancos de hormigón combinados de luminarias, pilonas con iluminación de baja estatura y elementos similares de mayor altura como el tipo Rincon Pedestrian Lighting.



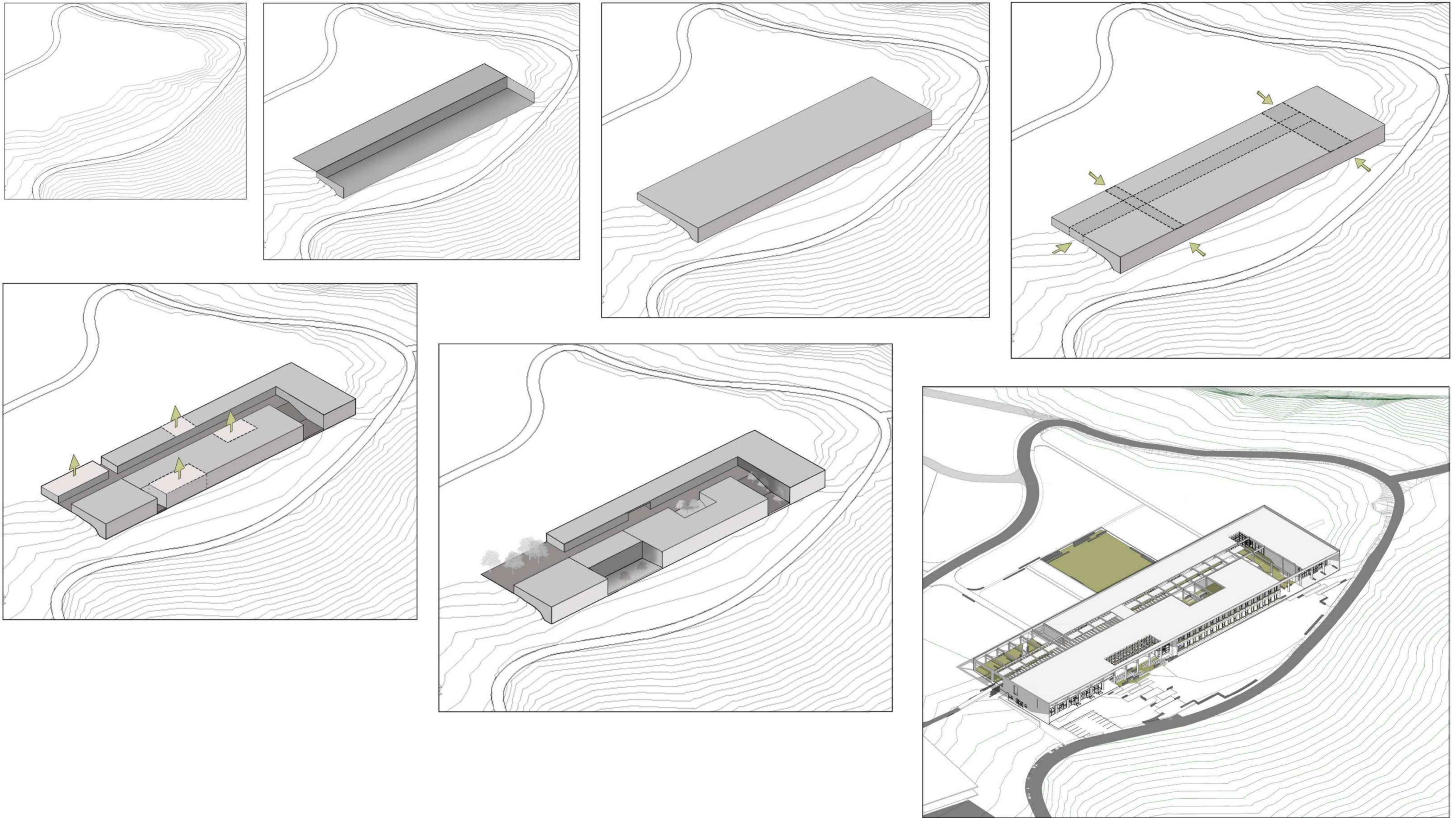


- Zonas:
- |  |  |  |
|--|--|--|
| Residencia/Dormitorios: <span style="color: brown;">■</span> | Comedor/Cafetería/Cocina: <span style="color: red;">■</span> | Hall entrada/ Sala multiusos: <span style="color: green;">■</span> |
| Zona Docente: <span style="color: teal;">■</span>            | Zona Deportiva: <span style="color: blue;">■</span>          | Zona Piscina: <span style="color: lightblue;">■</span>             |

1. Parking 2.Cocina 3.Comedor/Cafetería 4.Hall 5.Aulas 6.Aseos 7.Almacenes ● 8. Aula Estudio Residencia 9.AdministraciónResidencia  
 10. Dormitorio 11.Sala Ocio,TV 12.PiscinaCubierta 13.Secretaría 14.Aula de apoyo 15.Sala de Prensa 16.Sala realidad virtual 17.Taller  
 18.Gimnasio 19.Sala deporte 20.Administración zona deportiva 21.Vestuarios 22.Aula de profesores

La organización funcional se establece basándose en dos aspectos fundamentales, primero la forma (la cual esta expuesta en la siguiente lámina) y segundo las vistas. El bloque se sitúa sobre la ladera, se ha pretendido que el máximo de estancias tengan vistas directas a la ladera. Para no crear una pieza demasiado alargada las zonas las cuales no parecen necesitar unas vistas agradables se han colocado con vistas a la parcela, la cual estará bien dispuesta de vegetación. Estas ultimas son, el gimnasio, el aula virtual donde habrán simuladores de motocicletas y el taller. Además, estas zonas también presentarán una ligera desconexión con el resto de zonas, teniendo que cruzar el eje principal exterior pero cubierto para desplazarse entre ellas. Las primeras zonas citadas presentan una conexión interior de tal manera que todas están ligadas directamente pese a su uso tan diferente. Todos los accesos conducen hasta el punto central del proyecto, el cual articula todo el complejo. En este punto se podrá encontrar el hall de la entrada, y la plaza exterior.

El hall consiste en un gran espacio de doble altura que comunica la planta primera y la planta baja, donde se podrá encontrar la secretaria de todo el complejo. Servirá de nexo de unión y separará las aulas, de la cafetería/comedor y de la zona residencial. La zona residencial constará de una zona de estudio, una sala de ocio ambas vinculadas a un espacio verde exterior con forma de patio. Dispondrá de 30 dormitorios individuales. La zona de piscinas es la más anexa, manteniendo una conexión directa con el gimnasio. Respecto a las comunicaciones verticales, cada zona dispondrá al menos unas escaleras y se ha colocado en el hall y en la zona de piscina un ascensor de manera que con solo dos unidades se da accesibilidad a todo el complejo. Existirá un parking público vinculado a la carretera. El comedor/café y la cocina se encuentran directamente conectados, y esta última tiene un acceso rodado a través del parking exterior.



El proyecto de Moreno Barberá, hito en el patrimonio de nuestro país, complica mucho la realización del proyecto. En este caso, el proyecto intenta asemejarse y al mismo tiempo pasar desapercibido. Para asemejarse, se usa la materialidad del hormigón y las líneas rectas ortogonales creando cubos. Para pasar desapercibido se ha intentado introducir todo el proyecto en el menor de plantas posibles, incluso en algunas zonas se ha enterrado el proyecto de manera que el proyecto se percibe como una sola planta. Solo se percibe de dos plantas por el acceso rodado más ajeno a la universidad. Desde los demás edificios existentes el cambio de escala es muy exagerado..

El edificio se forma como una pieza única, en la cual se extraen piezas para crear espacios verdes, dobles alturas, entradas y salidas... Las primeras piezas que se extraen del bloque son los ejes principales, las "calles" que distribuyen el proyecto. Después se eliminan las piezas para crear zonas verdes y el centro del proyecto, el hall y la plaza. Una vez creado los espacios, y las comunicaciones entre sí, la cubierta será elemental para crear espacios interiores "descubiertos", espacios exteriores "cubiertos", y zonas exteriores cubiertas total o parcialmente. Los distintos volúmenes dentro de la pieza se comunicarán interior y exteriormente. De esta manera se conseguirá un edificio que desde el exterior se entiende como un solo elemento, pero con multitud de espacios interiores totalmente diferentes.

#### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS:

La materialidad dominante será el Hormigón, que se repetirá en todos los elementos constructivos. Además de conseguir una semejanza con los edificios existentes se pretende dar esa sensación de roca que surge del suelo, una pieza de hormigón pulido que se incrusta en la ladera. Se utilizará dos materiales más, la madera y el vidrio. Estos materiales pretenden conseguir un contraste con el hormigón, dando ligereza y un toque distintivo. El vidrio se utilizará en las fachadas. La madera proporcionará un toque de calidez al material pétreo, marcará las zonas de manera que el proyecto se vea como una cantera donde la madera destaque los elementos singulares.

#### ESTRUCTURA

La estructura, definida en las láminas siguientes, estará formada por pilares de hormigón. Estos pilares se unirán por dos planos continuos de la misma tonalidad, los forjados. Las vigas introducidas en los forjados, también de hormigón, continuarán en las zonas exteriores, creando una cubierta continua en todo el complejo. La estructura, formada por una cuadrícula de 6x10m modula todo el proyecto, solo existirán mayores luces en espacios singulares como lo son la plaza y la piscina cubierta. Dentro de esta estructura, bien marcada, existirá una estructura secundaria sin función resistente que cerrará los distintos espacios. Vigas de madera en zonas exteriores, creando una protección solar. Fachadas formado por paneles de madera, y entre panel y panel las carpinterías. Todo esto formará una modulación, una mayor formada por la estructura principal y una menor formada por la estructura secundaria.

#### TECHOS y PAVIMENTOS:

Como ya explicado, los techos y los pavimentos estarán formados por hormigón visto, que inundará toda la atmosfera del proyecto. Para el paso de instalaciones se utilizará falsos techos de madera de la marca Hunter Douglas formado por lamas de maderas. Algunos suelos serán de madera laminada en zonas singulares, creando "manchas" cálidas que delimitarán espacios.

#### CERRAMIENTOS:

A parte de las fachadas de madera y vidrio definidas anteriormente, existirá muros de hormigón visto, piezas macizas que delimitarán las distintas zonas marcando el interior y el exterior y sobre todo encuadrar el conjunto como una gran pieza.

#### PARTICIONES:

Las particiones interiores se asemejarán a los muros de hormigón visto, siendo de sección menor. En las zonas donde se quiera crear continuidad visual, se utilizará particiones semejantes a las fachadas de madera, una estructura de listones verticales y horizontales que enmarcan el vidrio o paneles de madera.

#### MOBILIARIO:

Como no podría ser de otra manera, el mobiliario seguirá las mismas normas que el resto. En el exterior se encontrarán bancos de hormigón y en el interior bancos de madera. Muchas de las paredes de hormigón tendrán fijadas listones de madera verticales y horizontales creando estanterías.



Casa BT / Estudio Jorgelina Tortorici Arq



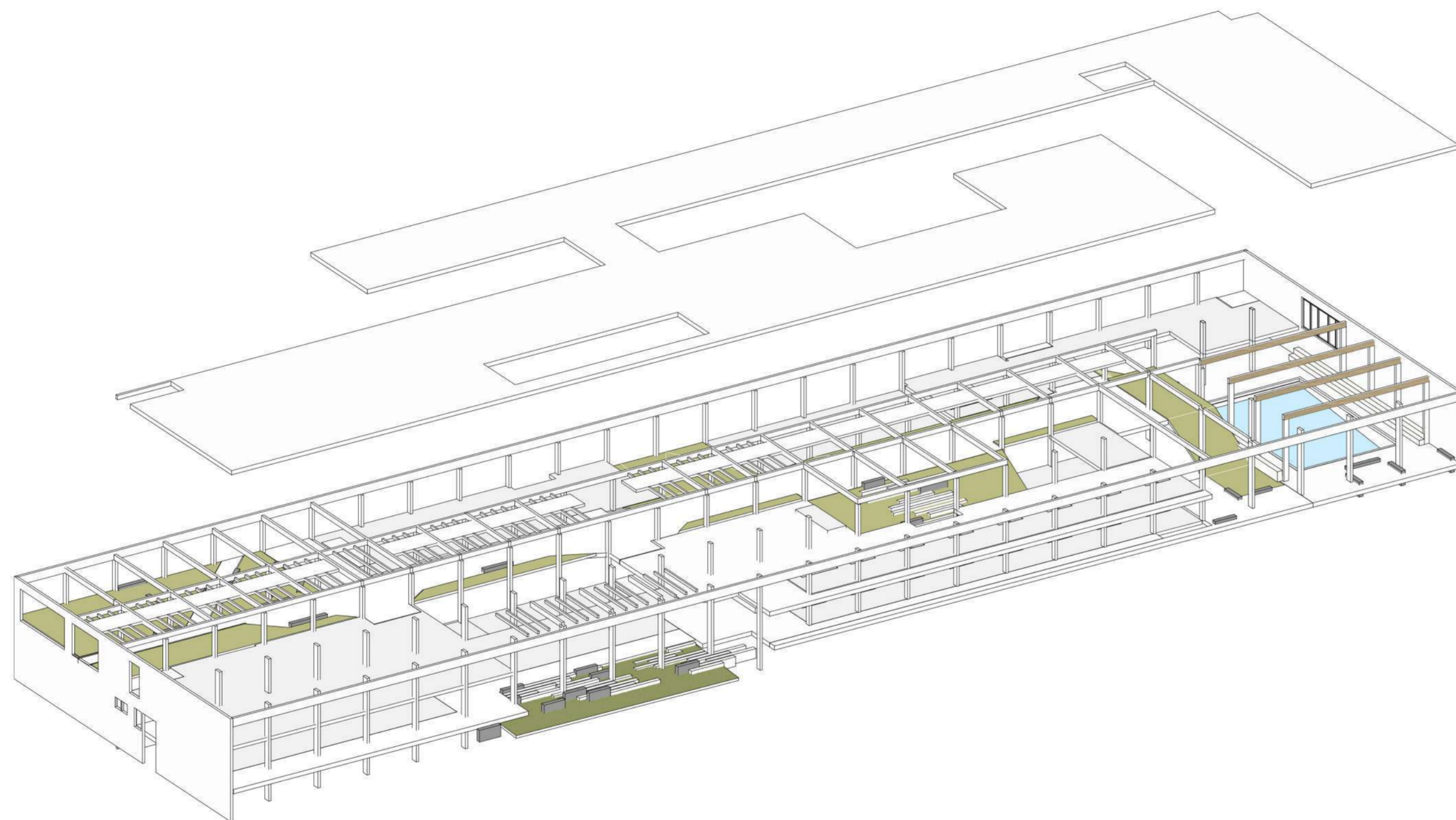
Yue Library / Beijing Fenghemuchen Space Design



Longhua Art Museum and Library / Mecanoo + HS Arquitectos



Ref: casa de sambade de Spaceworkers



Para el desarrollo de este trabajo, se ha calculado la estructura de hormigón de todo el edificio excepto la estructura de la zona de la piscina, dejandola fuera de los planos de estructura.

La estructura estará formada por pilares que crearán una cuadrícula de 6,2 x 10 m de hormigón armados y de una losa vista con hormigón autocompactante.



Ref: casa de sambade de Spaceworkers

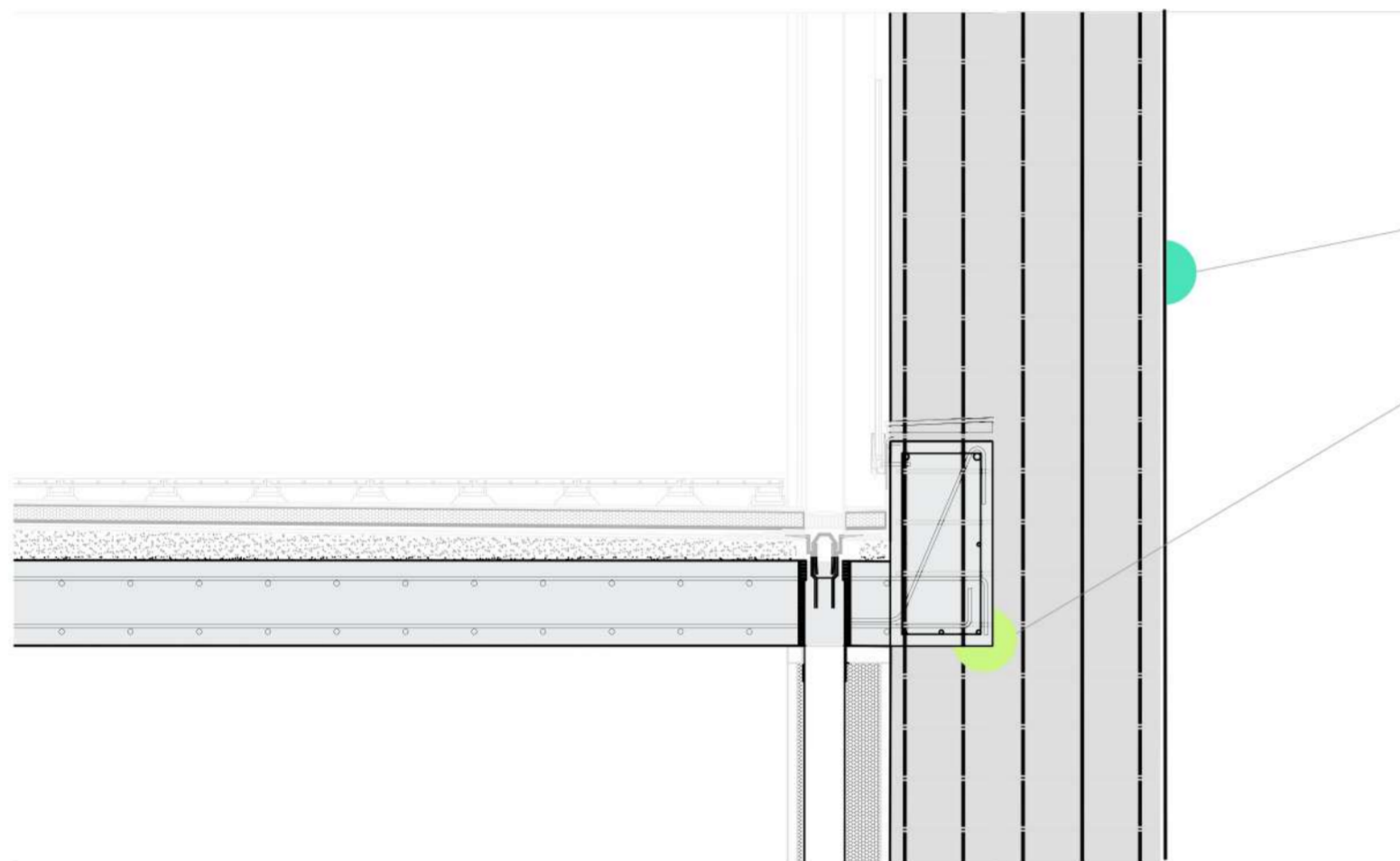
La estructura de la piscina, al necesitar una luz de 18,6 m se realizará de madera para aligerar la estructura. Y su cubierta será ligera también. No se ha calculado.



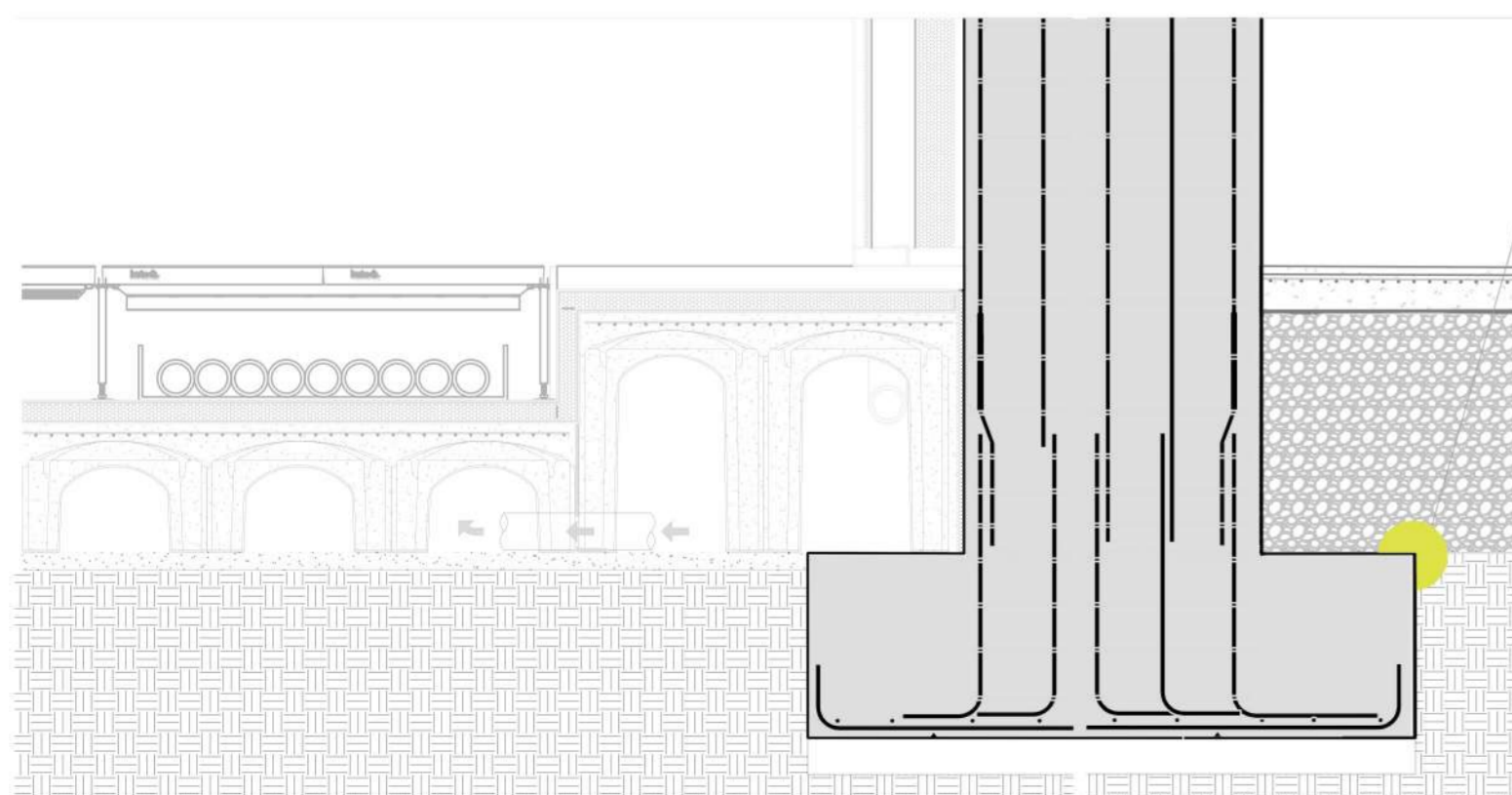
Ref: Pollmeier, proyecto para grupo escolar



Canto de losa 250 mm  
 Recubrimiento 35 mm  
 Hormigón HA-30  
 Coef. minoración hormigón 1.50  
 Coef. alfa 0.85  
 Acero B500  
 Coef. minoración acero 1.15

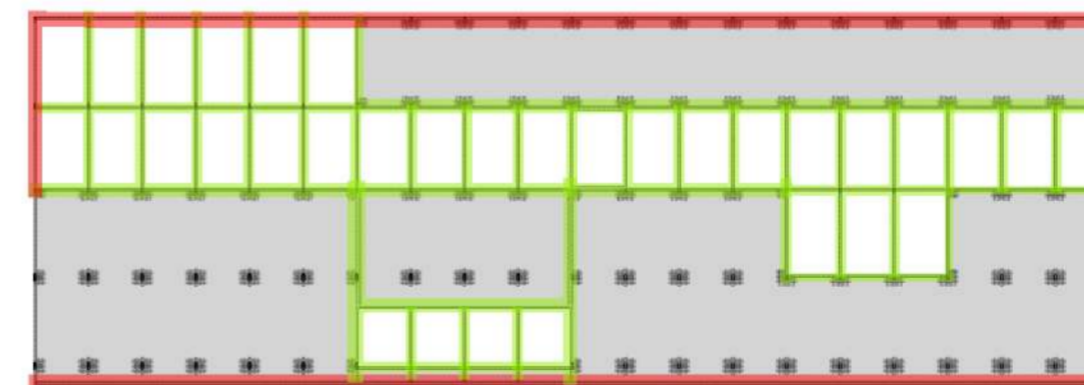


Viga 40 x 100  
 Losa 25 cm Armado Base Superior  $\phi 16$  20x15  
 Armado Inferior X  $\phi 16/20$ , Y  $\phi 12/20$   
 Pilar 80x30  
 Viga de borde 30 x 60  
 Cimentación, Zapata aislada 190x190x50  
 Armadura en dirección A  $8\phi 16/20$   
 Armadura en dirección B  $8\phi 16/20$   
 Esperas  $8\phi 12/30$

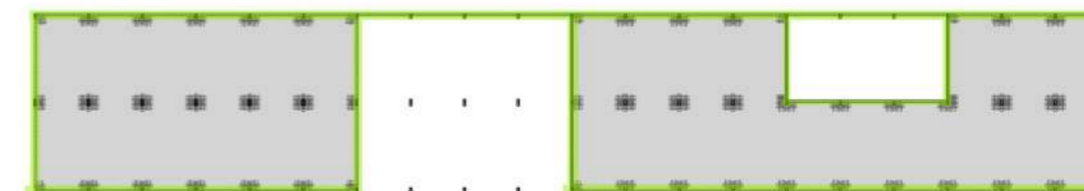


Vigas

Planta Primera



Planta Baja



## CARGAS

### Peso Propio

|                                | KN/m3 | Espesor | KN/m2 |
|--------------------------------|-------|---------|-------|
| Losa de Hormigón armado        | 25    | 0,25    | 6,25  |
| Hormigón Ligero (F.pendientes) | 15    | 0,15    | 2,25  |
| Poliestireno Extruido          | 0,3   | 0,08    | 0,024 |
| Lámina PVC Armada              | -     | 0,018   | 0,4   |
| Gravas                         | -     | -       | 2     |
| Suelo Baldosa de Hormigón      | -     | -       | 0,18  |
| Total Terraza                  |       |         | 10,94 |
| Total Cubierta                 |       |         | 9,124 |

### Sobrecarga de Uso

|                        | Uso | KN/m2 |
|------------------------|-----|-------|
| Cubiertas              | G1  | 1     |
| Zona acceso al público | C3  | 5     |

### Nieve

Altitud Chestre = 110 m menor que 1000 m = 1 KN/m2

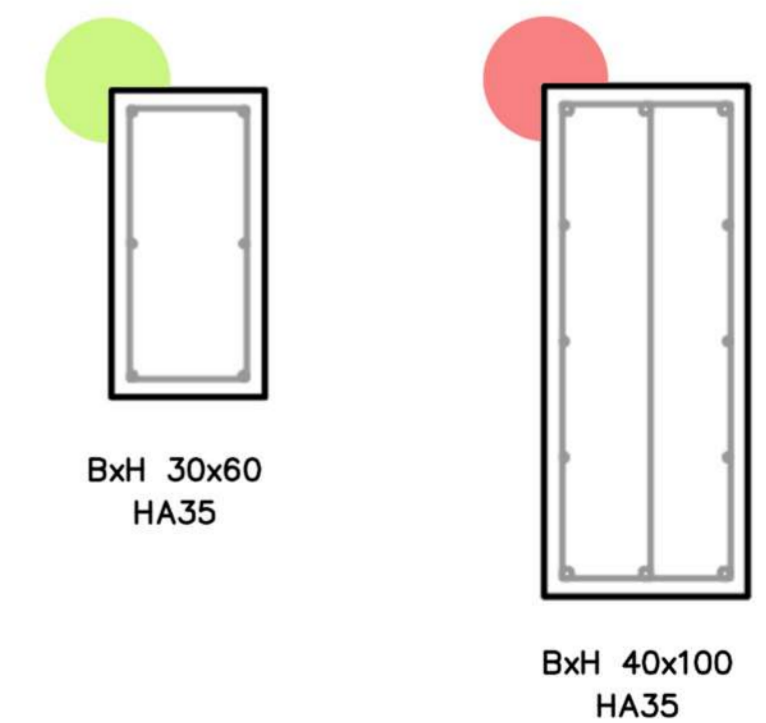
### Viento

|                     | KN/m2                               |
|---------------------|-------------------------------------|
| Presión Barlovento: | 0,457 en Base y 0,759 en Coronación |
| Succión Sotavento:  | 0,196 en Base y 0,325 en Coronación |

### Sismo

Zona Valencia: Coeficiente de contribución  $K = 0,04$   
 No se ha tenido en cuenta debido a la geometría del edificio, altura...

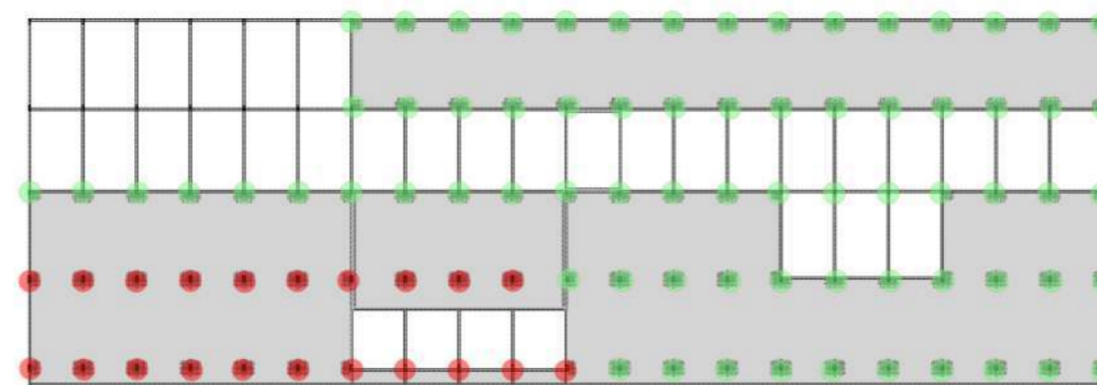
Vigas



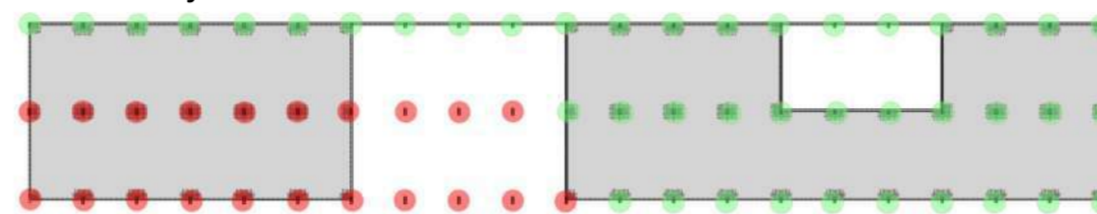
Canto de losa 250 mm  
 Recubrimiento 35 mm  
 Hormigón HA-30  
 Coef. minoración hormigón 1.50  
 Coef. alfa 0.85  
 Acero B500  
 Coef. minoración acero 1.15

Pilares

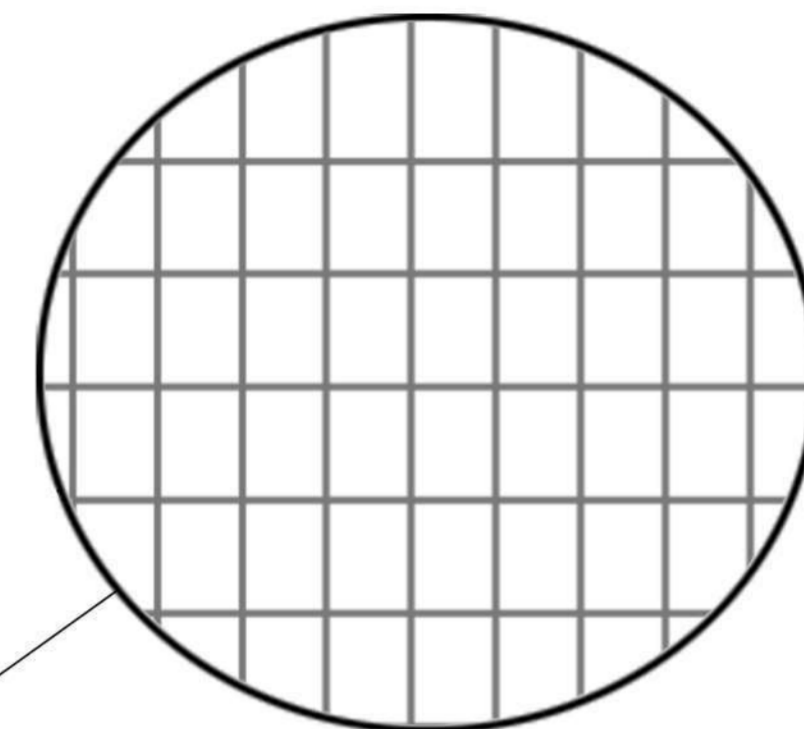
Planta Primera



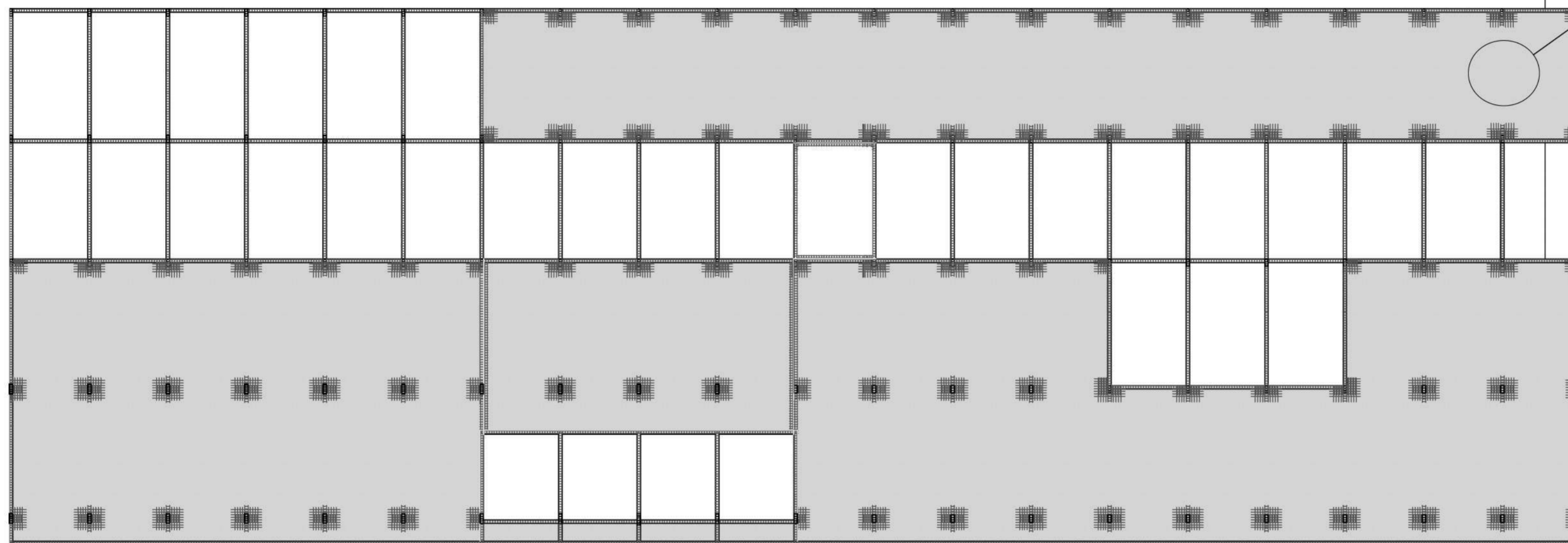
Planta Baja



ARMADURA BASE

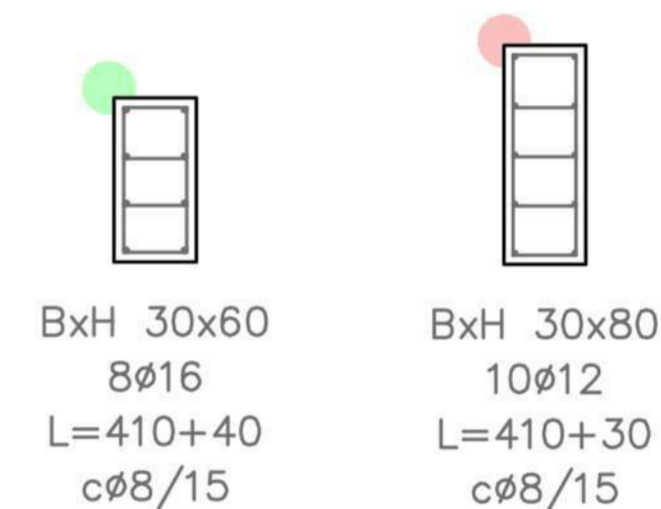


Planta Primera

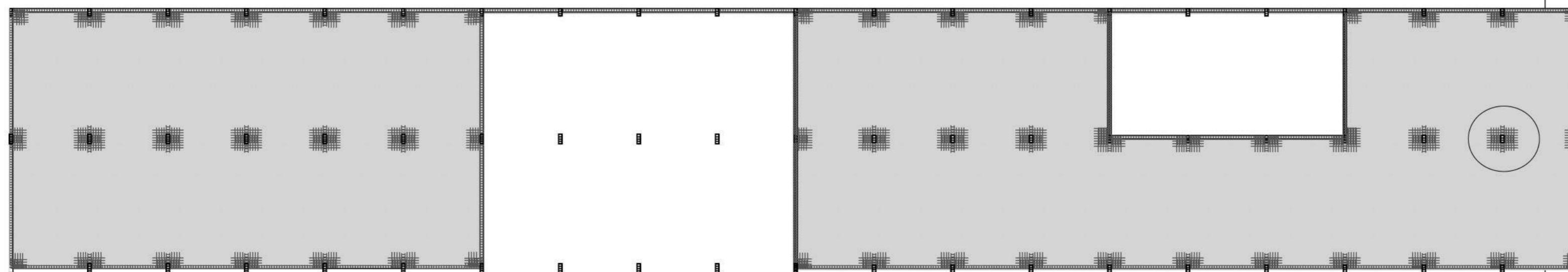


Armadura Base Superior  $\phi 16/20 \times 15$  cm  
 Armadura Base Inferior ARMADURA BASE INFERIOR  
 Arm. X  $\phi 16/20$  cm Arm. Y  $\phi 12/20$  cm

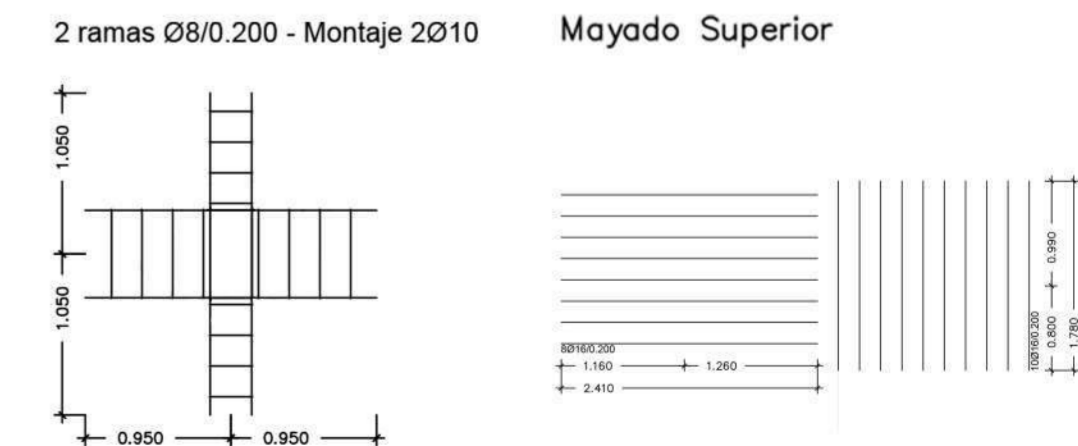
PILARES



Planta Baja



Armadura de refuerzo en Pilares



## Electricidad, iluminación y telecomunicaciones

### Normativa de aplicación:

- R.E.B.T: "Reglamento Electrónico para Baja Tensión"
- Instrucciones Técnicas complementarias del R.E.B.T
- NTE-IBE: "Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión"

### Descripción de la instalación:

Para la instalación eléctrica se dispondrá, en un volumen cerrado cercano a la cocina semienterrado para que no se perciba fácilmente, de un centro de transformación y de un grupo electrógeno de emergencia. La caja general de protección se encontrará en este volumen con acceso directo desde el exterior lo que facilitará las labores de control y mantenimiento precisas. Junto a él se colocarán los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17.

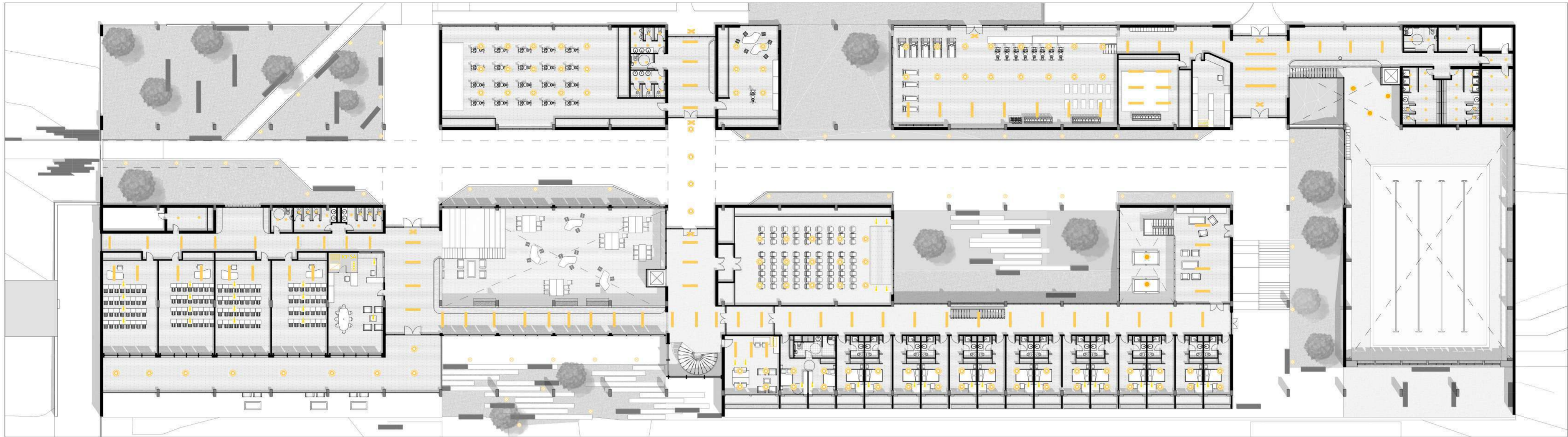
Del citado cuadro general saldrán las líneas generales de distribución a las que se conectará, mediante cuadros secundarios de distribución o cuadros satélite, los distintos circuitos alimentadores correspondientes a las instalaciones de todo el complejo. En cada sector, se podrá encontrar un cuadro secundario donde se dispondrán dispositivos de mando y protección contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos para cada una de las líneas generales de distribución, y las de alimentación directa a receptores.

Todos estos cuadros se instalarán protegidos de la libre manipulación del público.

El cableado eléctrico podrá ir por el suelo técnico o por el falso techo evitando pasar por los muros para dejar estos vistos en la mayor cantidad posible. Existirán tomas de corriente mediante cajas de suelo incorporadas en el suelo técnico. La iluminación se realizará mediante cuatro formas, una iluminación colgada en zonas de doble altura, una iluminación lineal en falso techo, una iluminación empotrada directamente en la losa y por último en empotradas en el falso techo técnico.



Planta Primera



Planta Baja



LEYENDA

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Centro de Transformación                                       |  | Caja general de protección               |
|  | Grupo Electrónico  |  | Patinillo para derivaciones individuales |
|  | Cuadro satélite  |  | Derivación telecomunicaciones            |
|  | Caja General de protección y medida de los cuadros secundarios |  | Derivación detección                     |
|  | Centralización de Contadores                                   |  | Derivación seguridad                     |
|  | ICP Interruptor de control de potencia                         |  | Cuadro general de distribución           |
|  | SAI Sistema de alimentación ininterrumpida                     |  | Caja de suelo Q06 para enchufes          |

ILUMINACIÓN

- Iluminación Led Underscore Grazer en falso techo de lamas
- Iluminación colgada modelo Iguzzini FACILE
- AC 100-240 V 4 W lediluminación empotrada
- Iluminación en falso techo Tecnico
- Iluminación emergencia Motus iGuzzini
- Pilones con iluminación
- Rincon Pedestrian Lighting





## Climatización y renovación de aire

### Normativa de aplicación:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Instrucciones técnicas complementarias Documento Básico de Salubridad (DB-HS).

### DB-HS 3 del CTE, Calidad del aire interior:

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de manera que se aporte un caudal de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

### Descripción de la instalación:

En el caso específico del edificio proyectado, la ventilación será mecánica, mediante un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras.

En la zona de la cocina se dispondrá de un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

Las unidades exteriores de climatización y ventilación se situarán en recintos aislados y ventilados para evitar posibles molestias a los usuarios del edificio y permitir su correcto funcionamiento. Solo se colocará en la cubierta en el caso del sector residencial, ya que no serán percibidos desde la parcela debido a su localización. Se situarán tres núcleos de instalaciones, uno en la zona docente, otro en la zona deportiva y el ya nombrado en la zona residencial. Esto reducirá el recorrido de las instalaciones lo que reducirá el caudal. Esto permitirá una cierta autonomía de las distintas zonas.

Cada unidad contará con la correspondiente acometida eléctrica de fuerza debidamente protegida por interruptor diferencial y magnetotérmico. Además, se respetarán las condiciones para un correcto mantenimiento y servicio de todas las máquinas, las cuales, para evitar la posible transmisión de vibraciones estas máquinas estarán elevadas sobre travesaños y separadas de éstos mediante la colocación de membranas elásticas.

La climatización del edificio se realizará de dos formas diferentes. Por un lado, para permitir el control individual de la climatización de cada una de las habitaciones de la residencia, así como de despachos, y aulas, estos recintos dispondrán de unidades fan coil independientes situadas en falsos techos de los propios recintos. Por otro lado existirán conductos de gran tamaño de impulsión y retorno que mediante el uso de toberas y rejillas de retorno climatizarán y ventilarán los grandes espacios. Estos conductos irán por el falso techo de lamas de madera.



Planta Primera














Planta Baja










LEYENDA

CLIMATIZACIÓN

- |   |  |
|---|--|
|  Conducto refrigerante frío        |  Conducto metálico climatización impulsión Isover |
|  Conducto refrigerante calor       |  Conducto metálico climatización retorno Isover   |
|  Montante conductos                |  Toberas de expulsión Type Duck Trox              |
|  UI                                |  Rejilla de retorno AF TRDX                       |
|  UE                                |  |
|  Fan coil Tipo por conducto        |  |
|  Unidad de Tratamiento de aire UTA |  |

VENTILACIÓN

- |   |
|---|
|  Conducto Horizontal Impulsión     |
|  Conducto Horizontal retorno       |
|  Montante ventilación impulsión    |
|  Montante ventilación retorno      |
|  Rejilla impulsión Ventilación     |
|  Rejilla retorno Ventilación       |
|  Unidad de Tratamiento de aire UTA |

**SI 1: Propagación Interior:**

- Siendo el uso del edificio Docente, los sectores de incendios deberán ser menores de 4000 m<sup>2</sup> al tener este más de una planta.
- El apartado de residencias, constituirá un sector de incendio diferenciado cuya superficie no deberá exceder los 2500 m<sup>2</sup>.

**Areas:**

| Areas  | Areas m <sup>2</sup> |
|--|----------------------|
| Cocina   | 278                  |
| Comedor + cafetería + Hall   | 992                  |
| Zona docente, Aulas + Secretaría + Sala de profesores + Sala de Prensa | 950                  |
| Piscina + Gimnasio   | 1353                 |
| Aula Virtual + Taller  | 395                  |
| Zona Residencia: Dormitorios + Sala Tv + Sala de estudio               | 992                  |

**Locales y zonas de Riesgo Especial**

Los locales de riesgo serán de riesgo bajo, excepto la cocina que por potencia será de riesgo Medio por lo que tendrá que disponer de un vestíbulo de independencia.

**SI 3: Evacuación de Ocupantes**

La zona Residencial podrá tener sus salidas que den a otro sector, y no será necesario que sus salidas sean elementos independientes debido a que su superficie no excede de 1500 m<sup>2</sup>.

| Zonas           | Estancia             | m <sup>2</sup> | Ocupación m <sup>2</sup> /persona | Personas | Total         |
|-----------------|----------------------|----------------|-----------------------------------|----------|---------------|
| Z.Gimnasio      | Vestuario            | 122            | 3                                 | 40       |               |
|                 | Gimnasio             | 268            | 5                                 | 53,6     |               |
|                 | Piscina Zona de Baño | 244            | 2                                 | 122      |               |
|                 | Piscina              | 229            | 5                                 | 45,8     |               |
|                 | Administración       | 30             | 5                                 | 6        |               |
|                 | Almacenes            | 112            | 3                                 | 37,33    |               |
|                 | Zona General         | 187            | 10                                | 18,7     |               |
| <b>Resumen</b>  |                      |                |                                   |          | <b>323,43</b> |
| Z. Aula virtual |                      |                |                                   |          | 215,43        |
| Z. Docente      |                      |                |                                   |          | 640,84        |
| Z. Residencial  |                      |                |                                   |          | 351,43        |

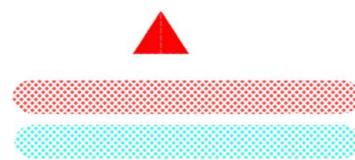
**Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

- No podrá existir una única salida de planta o recinto debido a que la ocupación siempre es mayor que 100 personas
- Al existir dos salidas los recorridos de evacuación deberán ser menor que 50 m. En el caso de zonas donde se prevé presencia de ocupantes que duermen, el recorrido será menor de 35 m.
- Las escaleras podrán ser no protegidas.
- La conexión entre la zona de residencia y la zona docente se realizará mediante un vestíbulo de independencia, el cual será una de las salidas de recinto de la zona docente.

Salidas de recinto:

Recorrido de evacuación menores que 50 m:

Recorrido de evacuación menores que 35 m:



Planta Primera



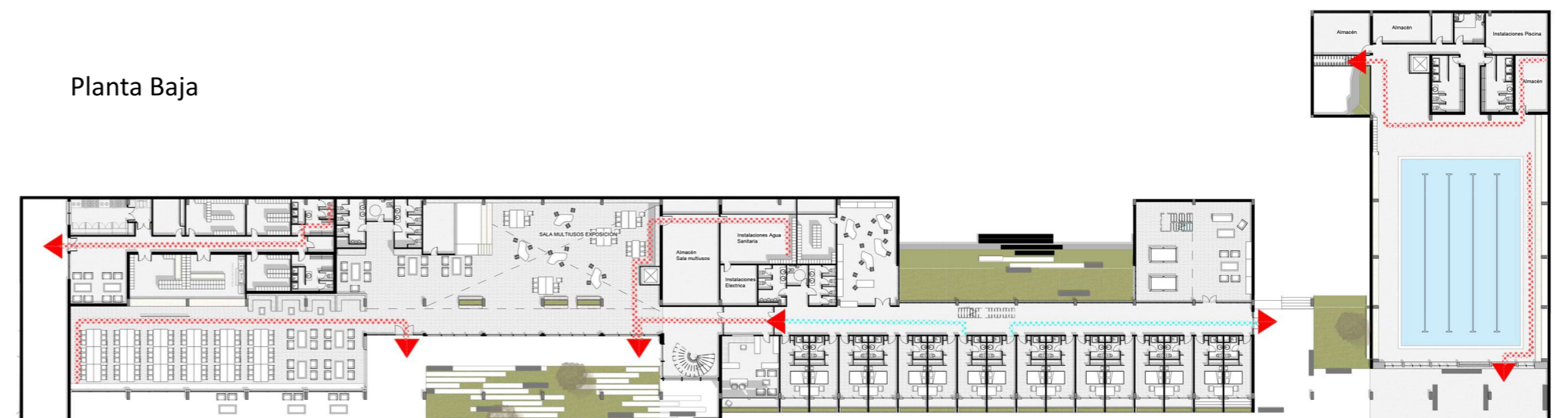
Planta Baja



Planta 1a



Planta Baja



Planta Primera



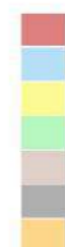
Planta Baja



LEYENDA

RESERVA DE ESPACIOS

- Instalaciones electricas u de telecomunicaciones
- Instalaciones de climatización (unidades Exteriores)
- Instalaciones de climatización (unidades Interiores)
- Instalaciones de tratamiento de aguas Grises
- Instalaciones para piscina
- Lavandería
- Almacenes



Planta Primera



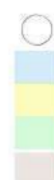
Planta Baja



LEYENDA

ACCESIBILIDAD

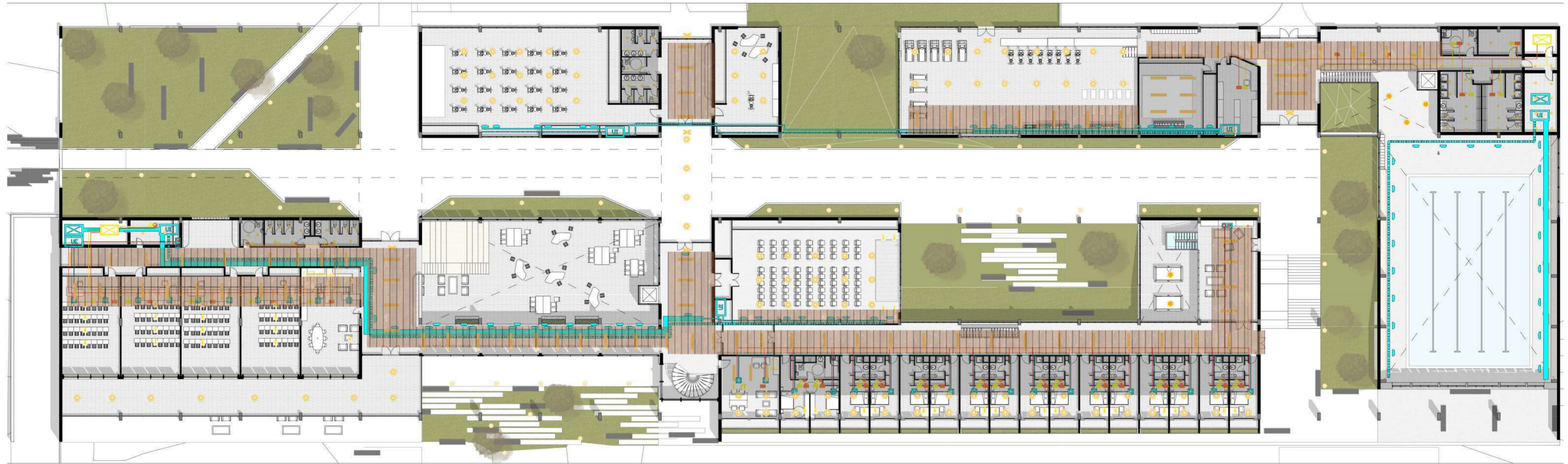
- Cambios de dirección 1,50 m
- Aseos accesibles
- Ascensor accesible
- Zona de atención al público
- De 5 a 50 al menos un dormitorio adaptado



Normativa de aplicación:

- CTE DB SUA.
- Ley 1/1988 del 5 de Mayo de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad Suspensión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación. En materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Decreto 193/1988 del 12 de Diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana (Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas).

Planta Primera



Planta Baja



LEYENDA

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- Centro de Transformación
- Grupo Electrógeno
- Cuadro satélite
- Caja General de protección y medida de los cuadros secundarios
- Centralización de Contadores
- Interruptor de control de potencia
- Sistema de alimentación ininterrumpida

- Caja general de protección
- Patinillo para derivaciones individuales
- Derivación telecomunicaciones
- Derivación detección
- Derivación seguridad
- Cuadro general de distribución
- Caja de suelo Q06 para enchufes

ILUMINACIÓN

- Iluminación Led Underscore Grazer en falso techo de lamas
- Iluminación colgada modelo Iguzzini FACILE
- AC 100-240 V 4 W led Iluminación empotrada
- Iluminación en falso techo Tecnico
- Iluminación emergencia Motus iGuzzini
- Pilones con iluminación
- Rincon Pedestrian Lighting

LEYENDA

CLIMATIZACIÓN

- Conducto refrigerante frío
- Conducto refrigerante calor
- Montante conductos
- Unidad interior de climatización
- Unidad exterior de climatización
- Fan coil Tipo por conducto
- Unidad de Tratamiento de aire UTA

- Conducto metálico climatización impulsión Isover
- Conducto metálico climatización retorno Isover
- Toberas de expulsión Type Duck Trox
- Rejilla de retorno AF TROX

VENTILACIÓN

- Conducto Horizontal Impulsión
- Conducto Horizontal retorno
- Montante ventilación Impulsión
- Montante ventilación retorno
- Rejilla impulsión Ventilación
- Rejilla retorno Ventilación
- Unidad de Tratamiento de aire UTA

FALSOS TECHOS

- Falso Techo Lamas de madera
- Falso Techo Placas de Yeso



#### Plano de CUBIERTA

##### Normativa de aplicación:

- CTE DB HS.
- Normas básicas para las instalaciones de Suministro de Agua.
- RITE.
- ITC.

##### SUMINISTRO DE AGUA:

Los edificios deberán disponer de los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua para el consumo de forma sostenible, aportando los caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando los medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

##### EVACUACIÓN DE AGUAS:

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

##### Descripción de la instalación:

##### SANEAMIENTO:

El número de sumideros se calculará dependiendo de lo establecido de acuerdo con el DB-HS5 respecto a las superficies totales de cubiertas. Se colocará un sumidero máximo cada 150 m<sup>2</sup>. La estructura de pilares de 6x10 m abarca un área de 60 m<sup>2</sup>, por lo que cada dos pilares existirá un sumidero conectada a una bajante que llevará el agua hasta el forjado sanitario donde mediante un recolector llevará el agua hasta una canaleta.

En cuanto a la evacuación de aguas residuales, cada grupo de baño dispondrá un colector corrido que se unirá con el resto mediante un colector general que acabará en una arqueta común al final de la planta. De esta arqueta se derivará mediante un grupo de bombeo a la red de alcantarillado público. Debido a que el edificio presenta una altura menor que 7 m, el uso de solamente el sistema de ventilación primaria será suficiente. Las bajantes residuales deberán sobrepasar 1,5 m la cubierta no transitable.

##### CUBIERTA:

Respecto a la cubierta se trata de una cubierta no transitable invertida con acabado de gravas. En ella podrán aparecer algunos conductos y sistemas de ventilación y climatización. El acceso a ella será mediante escaleras fijas situadas en los recintos de instalaciones de climatización. Al encontrarse al aire libre pero en planta primera resulta un acceso directo y discreto a cubierta.



LEYENDA

SANAMIENTO

- Sumidero
- Pendiente
- Bajante Residual

VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- Unidad Exterior en cubierta
- Unidad Exterior en Planta Baja
- Conducto

ACCESO A CUBIERTA

- Escalera Fija

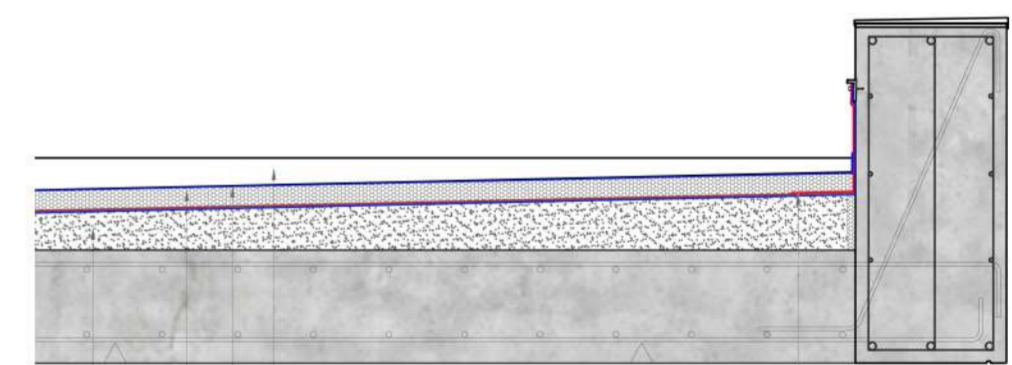
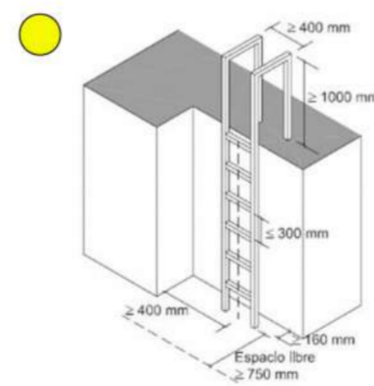


Lámina PVC + Refuerzo + Geotextil Lamina antipunzonante  
 Canto Rodado con Gravas  
 Capa antipunzonante, separadora, filtrante, geotextil  
 Aislamiento Térmico: Poliestireno Extruido  
 Formación de Pendientes Hormigón Ligero  $e=10$ cm



