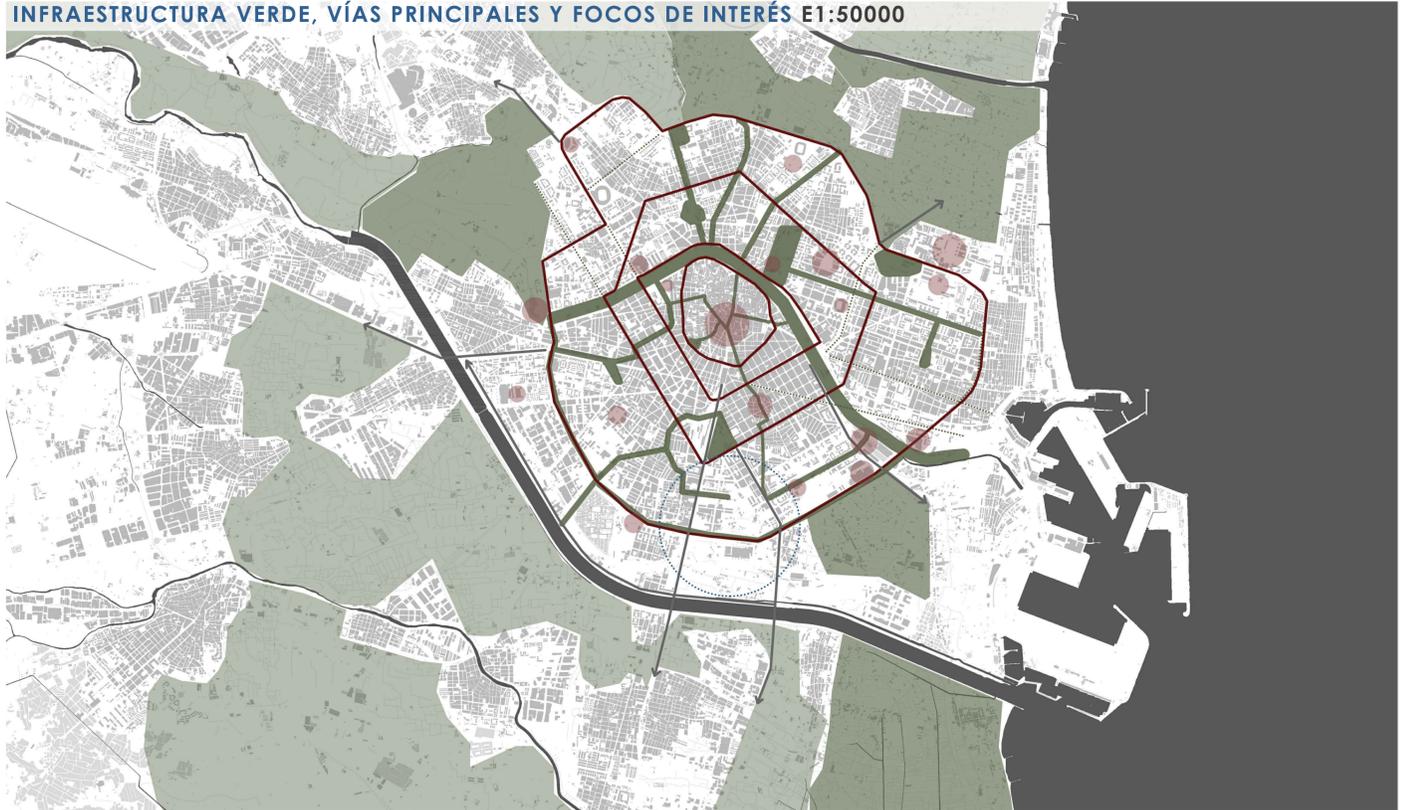


ANÁLISIS URBANO

TRANSPORTE PÚBLICO E1:50000



INFRAESTRUCTURA VERDE, VÍAS PRINCIPALES Y FOCOS DE INTERÉS E1:50000



BREVE HISTORIA DE MALILLA

En época de andalusí ya se conocía como rihā Malilla (explotación agrícola de carácter familiar y menor a la alquería), al sur del poblado de Russafa. Con el tiempo fue adquiriendo relevancia y le dio su nombre a la carrera de Malilla, un camino que partía desde Russafa hacia los poblados del sur, y que formaba parte de las cuatro carreras que dan el nombre al distrito de Quatre Carreres.

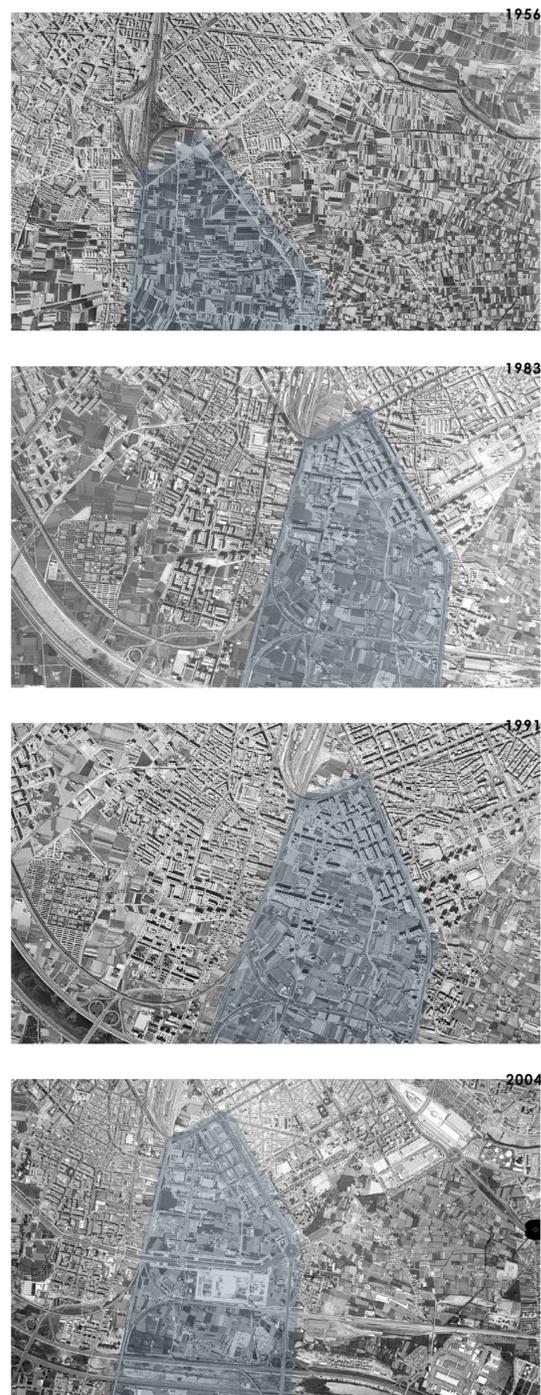
En 1877, los territorios de Malilla y Russafa, junto a otros municipios del entorno de Valencia, pasaron a formar parte del término municipal de Valencia, por lo que los siguientes planes generales de la ciudad incluyeron modificaciones en la configuración urbana de estos. En 1907 se aprueba el proyecto de ampliación del ensanche de Francisco Mora Berenguer hasta el perímetro de los Caminos de Tránsito. En 1921 se finalizan las obras de la estación de ferrocarril (Estació del Nord) y, con ello, la línea que limita la zona oeste del barrio de Malilla.

En 1957, debido a la gran radi de Valencia y sus graves consecuencias, se decide desviar el cauce del río, aprobado en el Plan Sur. A ambos lados de este nuevo cauce discurre la vía anular, V-30. Ya en la década de los 80 se desarrolla el primer PGOU, se inician las obras del parque lineal del viejo cauce, se construye el Metro de Valencia y comienza una nueva expansión urbanística.

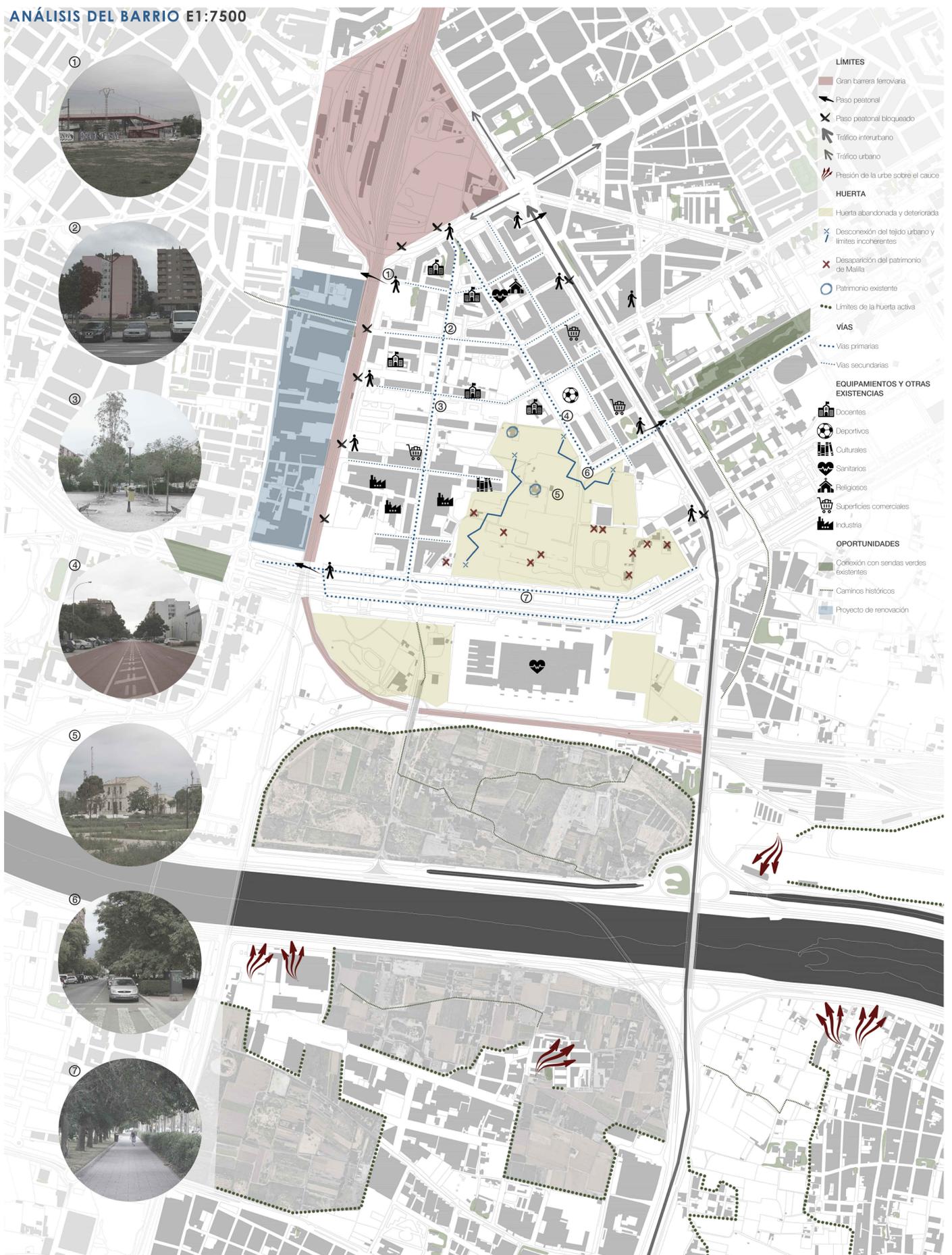
La transformación del barrio, tradicionalmente agrícola, comienza en 1962, con la construcción del primer polígono industrial del camino Almenar y los primeros edificios residenciales desvinculados de la huerta, en el actual número 11 de la vía de Malilla. La rectificación de la Carrera de Malilla se produce poco a poco durante la década de los 30, adaptándola a camiones, adoptándola, pero es en los 70 cuando se decide urbanizar la zona oeste del barrio, en una configuración de espina de pez, cuyo eje longitudinal sería esta misma vía. Por aquel entonces, el paisaje predominante era la huerta, las alquerías, casas de campo, y las líneas todavía las conformaban los límites de las parcelas y sus caminos, las acequias y los pozos.

El desarrollo urbanístico se centra en los dos ejes del barrio simultáneamente, pero sin cohesión entre uno y otro. Uno, la rectificada Carrera de Malilla y el otro, la Avenida Ausàs Merch.

Los últimos movimientos previos a la crisis económica de finales de los 2000, plantearon la actualización del Hospital Universitario de la Fe en unas nuevas instalaciones en el sur de Malilla, con la intención de revitalizar esta zona y promover de nuevo un crecimiento de la zona. No obstante, la llegada de la crisis anuló esta posibilidad y paralizó el crecimiento económico y social del barrio.



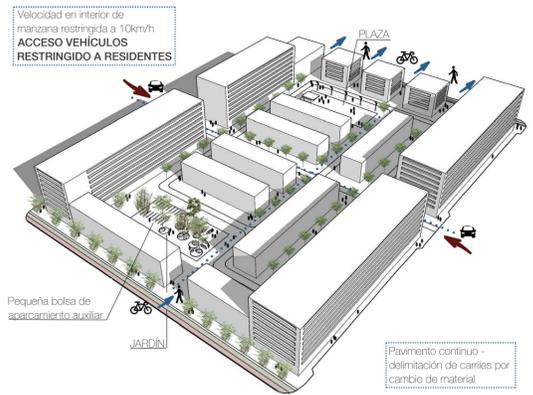
ANÁLISIS DEL BARRIO E1:7500





PROPUESTA

CÉLULAS LA SUPERMANZANA



TEJIDO URBANO



NUEVA EDIFICACIÓN

NUEVOS EQUIPAMIENTOS

- 1 - Escuela infantil
- 2 - Colegios (CEIP)
- 3 - Instituto (IES)
- 4 - Centro de salud

- 5 - Residencia de ancianos
- 6 - Centro de interpretación de la huerta
- 7 - Asociación de vecinos y centro juvenil

- 8 - Talleres coworking
- 9 - Mercado y administración
- 10 - Biblioteca
- 11 - Conjunto de talleres de la UP
- 12 - Polideportivo
- 13 - Flotón de policía y bomberos

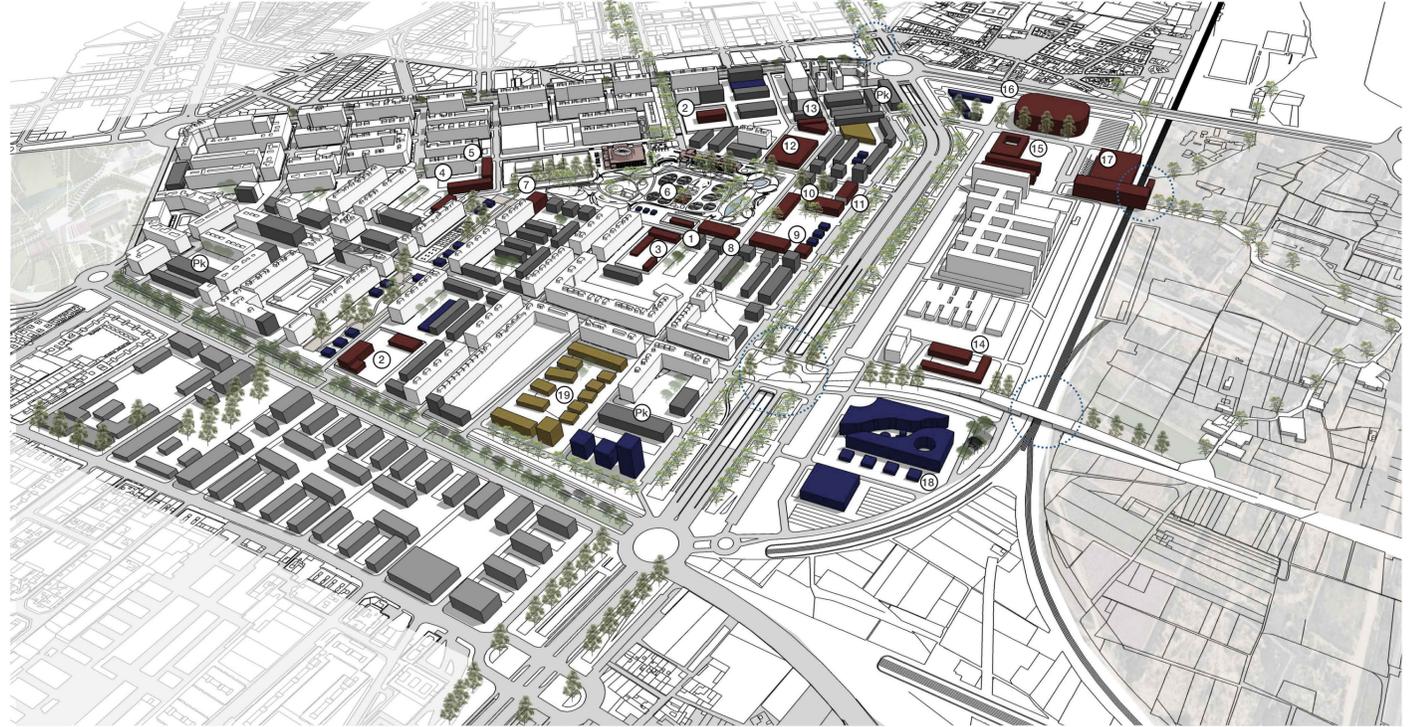
- 14 - Residencia temporal y servicios asociados al hospital universitario de la Fe
- 15 - Centro de investigación asociado al hospital y universidades públicas

- 16 - Nuevo pabellón del Valencia Basket
- 17 - Estación intermodal

- INDUSTRIA
- 19 - Cooperativa de industrias
- VIVIENDA (<baja+4>)

COMERCIOS Y OFICINAS

- 18 - Centro comercial y de ocio



EL FLUJO - CIRCULACIONES E1:10000

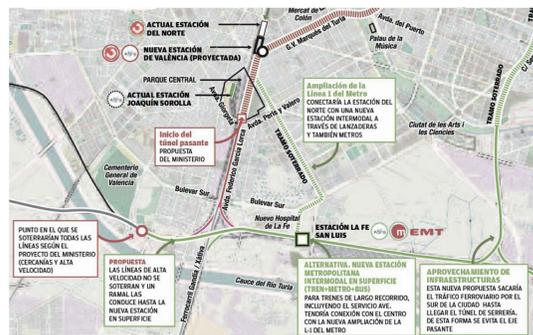
- TRANSPORTE PRIVADO**
 - Via interurbana
 - Via urbana
 - Viales principales del barrio - Cuentan con carril bici - Sin aparcamiento
 - Viales secundarios - Ciclocalles (<30km/h> - Mantienen aparcamiento
 - Circulación restringida a residentes
- TRANSPORTE PÚBLICO**
 - Paradas de bus propuestas
 - Paradas de metro propuestas (extensión L1)
 - Estación intermodal
- PEATÓN**
 - Sendas y recorridos urbanos
 - Sendas periféricas



PLANO DEL CONJUNTO E1:5000



EL LÍO FERROVIARIO



LA NUEVA ORGANIZACIÓN

El barrio constará de tres zonas diferenciadas con límites claros, pero de transición coherente. El área de mayor superficie contiene la parte urbana consolidada. El cordón sur, entre la parte consolidada (ronda sur) y la huerta es un área de transición, destinada a equipamientos de la ciudad, como el existente hospital universitario de la Fe, y nuevas infraestructuras necesarias que ayudarán a promocionar el barrio. Este cordón además cuenta con dos puntos muy importantes, pertenecientes a la red de sendas urbanas, que conectan el área consolidada con el espíritu de Malilla, la huerta activa. Es muy importante el trazado a través de estos puntos, ya que salvan un obstáculo importante del propio barrio, la red ferroviaria que parte hacia el puerto y hacia el norte. Estas conexiones serán pasajes elevados prioritariamente peatonales (con permisos para vehículos de los propietarios de las huertas del sur) generosos con el peatón y accesibles. El acceso oeste simplemente adaptará el puente existente al peatón y el ciclista para conectar la Camera de Malilla con el camino de las Escuelas de Malilla. El punto este lo conformará la propia infraestructura de la estación intermodal propuesta, a través de la cual se enlazan las sendas del barrio, con el camino de las Escuelas y las sendas del este. Contará con ascensores y montacargas dedicados exclusivamente a los transeúntes que no utilicen la propia estación, y pasarelas de acceso rápido para los usuarios. Para facilitar el acceso peatonal desde la zona consolidada hacia la huerta, desde la Camera de Malilla, se creará un túnel para la vía rápida de los vehículos que circulan la ronda. Sobre él se traza una pasarela a nivel de calle, con vegetación y áreas de descanso, para mantener un claro trazado peatonal y ciclista de conexión directa con el cordón de transición y el puente.



EL PARQUE

PARQUE Y CONJUNTO DEL PROYECTO TOPOGRAFÍA Y AMBIENTE

VEGETACIÓN

ÁRBOLES DE GRAN PORTE



ÁRBOLES DE PORTE MEDIANO



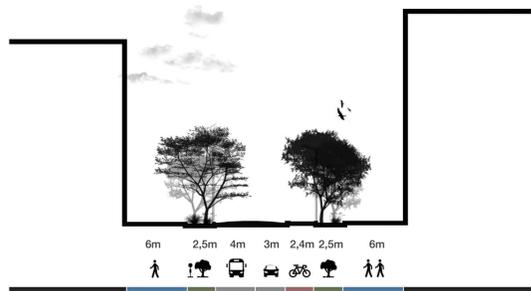
PLANTAS



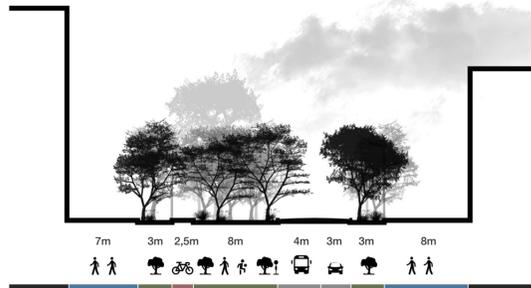
ACEQUIAS Y AGUAS E1:2500



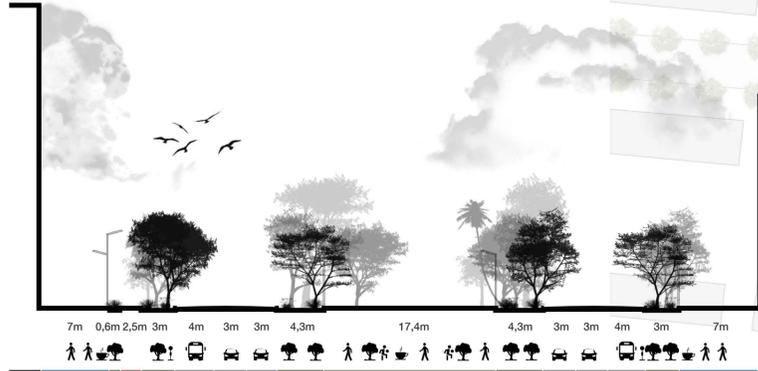
C/JOAQUÍN BENLLOCH Y CAR. MALILLA E1:350



C/ILLA CABRERA E1:350



BULEVAR GARCÍA LORCA Y AUSIÀS MARCH E1:350

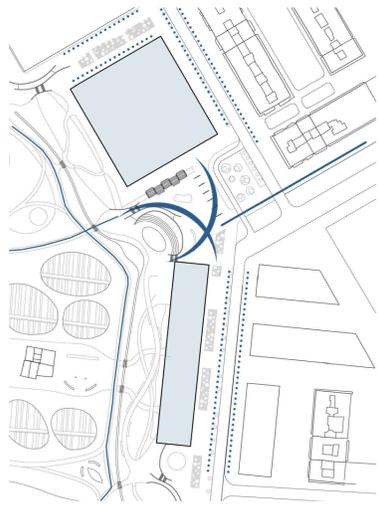


PLANO GENERAL DEL PARQUE E1:1000



CONCEPTO

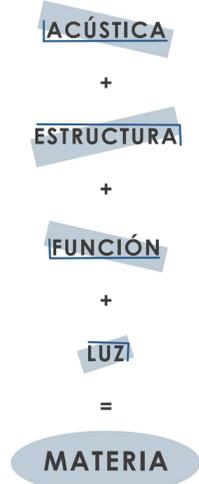
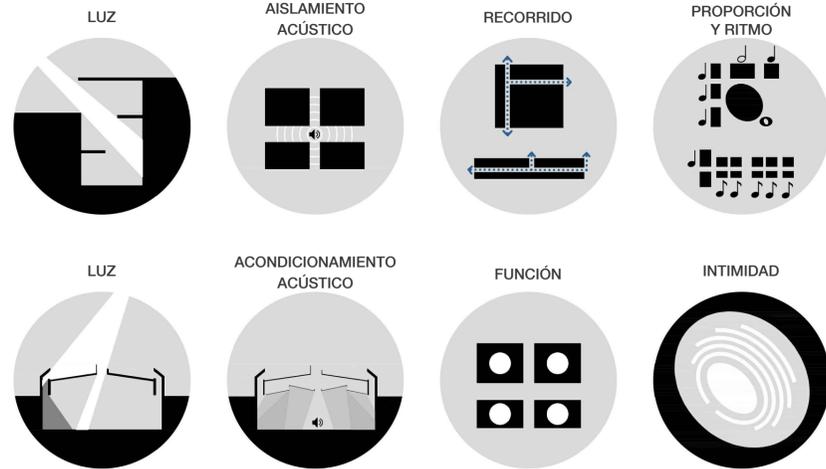
PROYECCIÓN URBANA



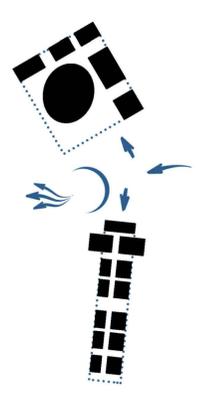
La propuesta plantea mantener unas alineaciones que permitan entender el cajero de la calle Joaquín Benlloch a la vez que dan un fondo de perspectiva continuo al parque desde el nivel de huerta.

Las tensiones de las dos direcciones de los ejes principales del barrio, así como la confluencia de sendas peatonales, se resuelven en la plaza nodo que contiene accesos principales a los edificios y el parque. Este punto se transforma en un nodo que interconecta los principales elementos del barrio y redistribuye los flujos peatonales.

IDEAS



CONCEPTO



PASEO EN EL PARQUE

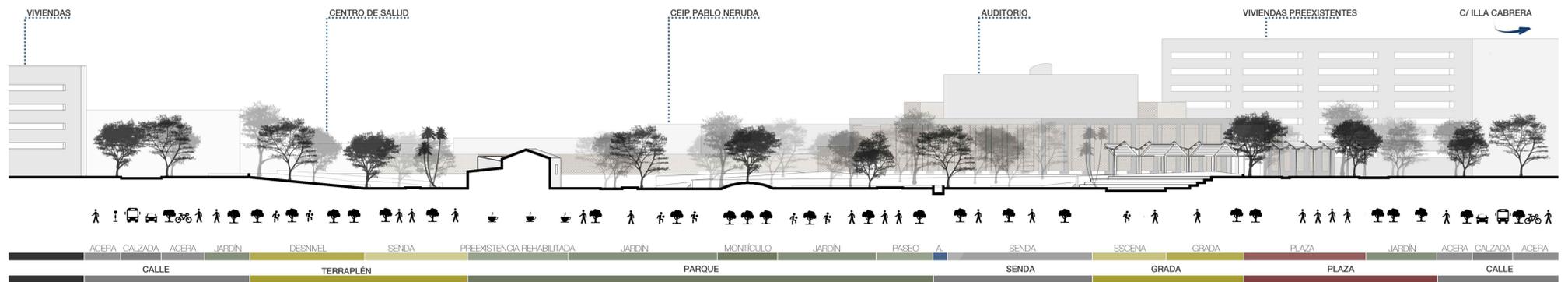


AUDITORIO DESDE C/J. BENLLOCH

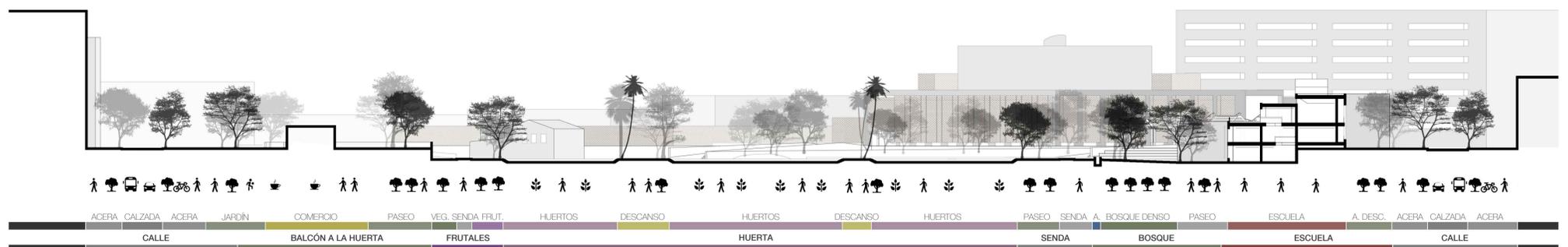


ESCUELA DE MÚSICA DESDE C/I. CABRERA

SECCIÓN DEL PARQUE POR LA PLAZA E1:500



SECCIÓN DEL PARQUE POR LA ESCUELA DE MÚSICA E1:500



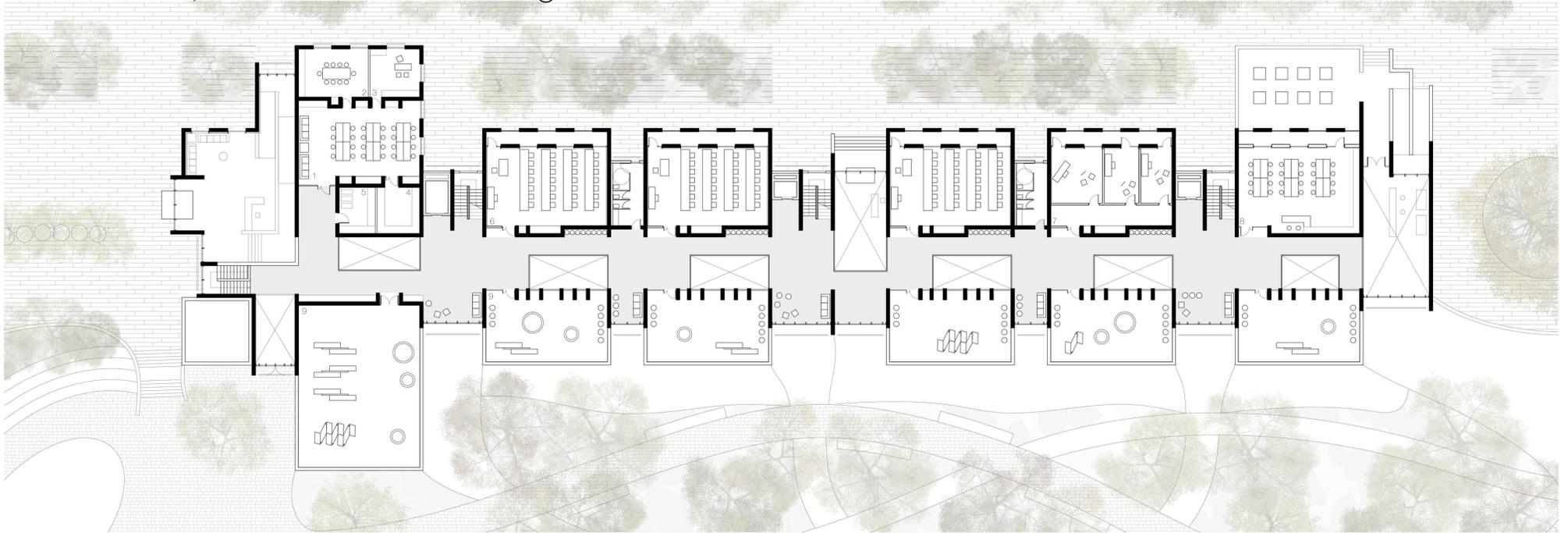


ESCUELA DE MÚSICA

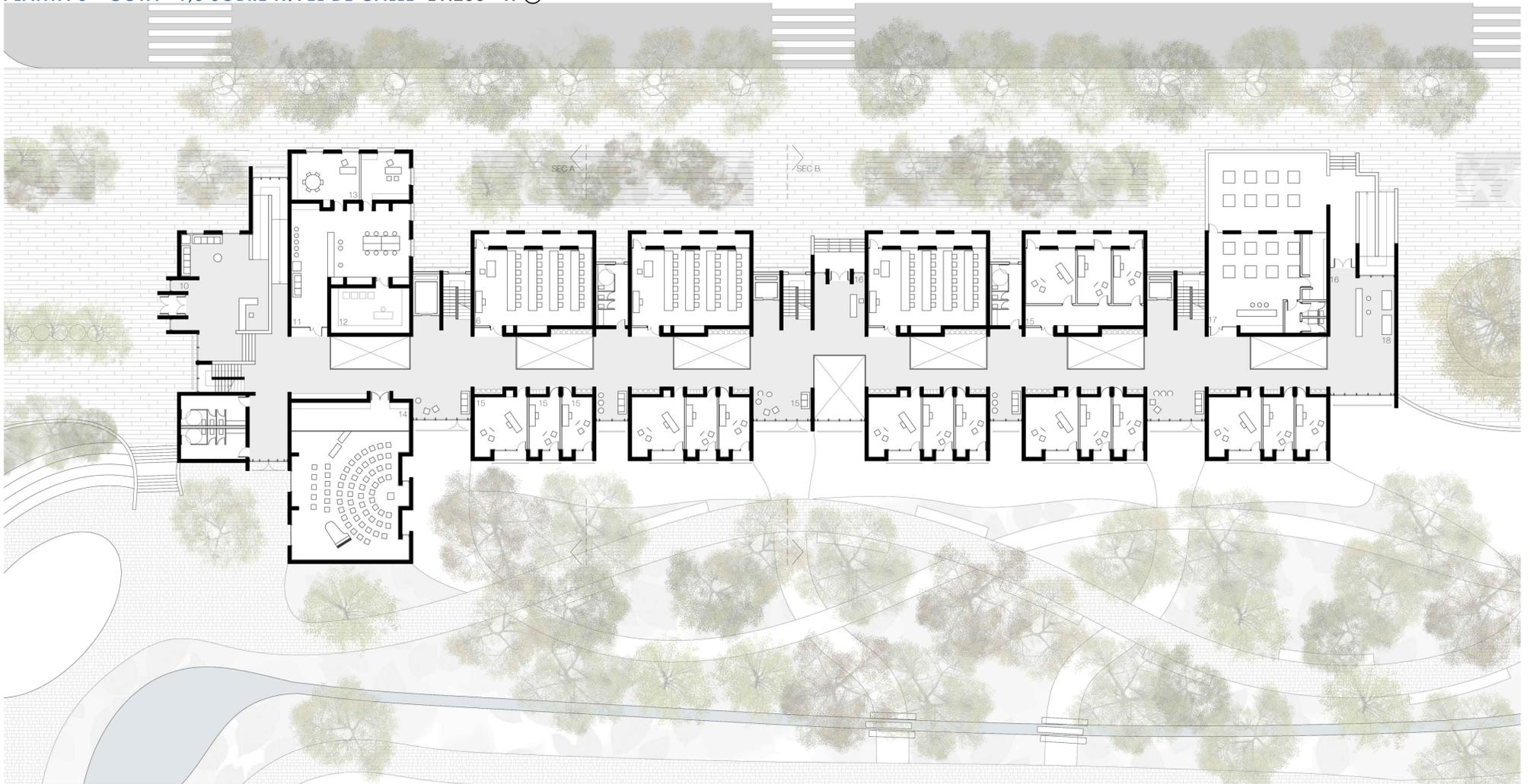
PROGRAMA

- | | | | |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Sala de profesores | 6 - Aulas teóricas | 11 - Administración y secretaría | 17 - Cafetería |
| 2 - Sala de juntas | 7 - Cabinas de estudio | 12 - Archivo administrativo | 18 - Reprografía |
| 3 - Dirección | 8 - Biblioteca / mediateca | 13 - Salas de departamento | 19 - Instalaciones |
| 4 - Archivo docente | 9 - Terrazas accesibles | 14 - Pabellón de sala de ensayos | 20 - Salón de ensayos |
| 5 - Cuarto de limpieza | 10 - Acceso principal | 15 - Aulas prácticas individuales | 21 - Almacén |
| | | 16 - Accesos secundarios | 22 - Aulas prácticas grupales |

PLANTA 1 - COTA +4,5 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N



PLANTA 0 - COTA +1,0 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N



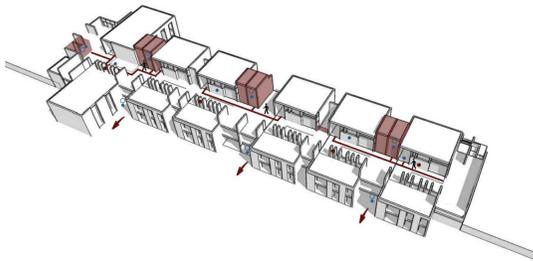
PLANTA -1 - COTA -2,5 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N



ESCUELA DE MÚSICA

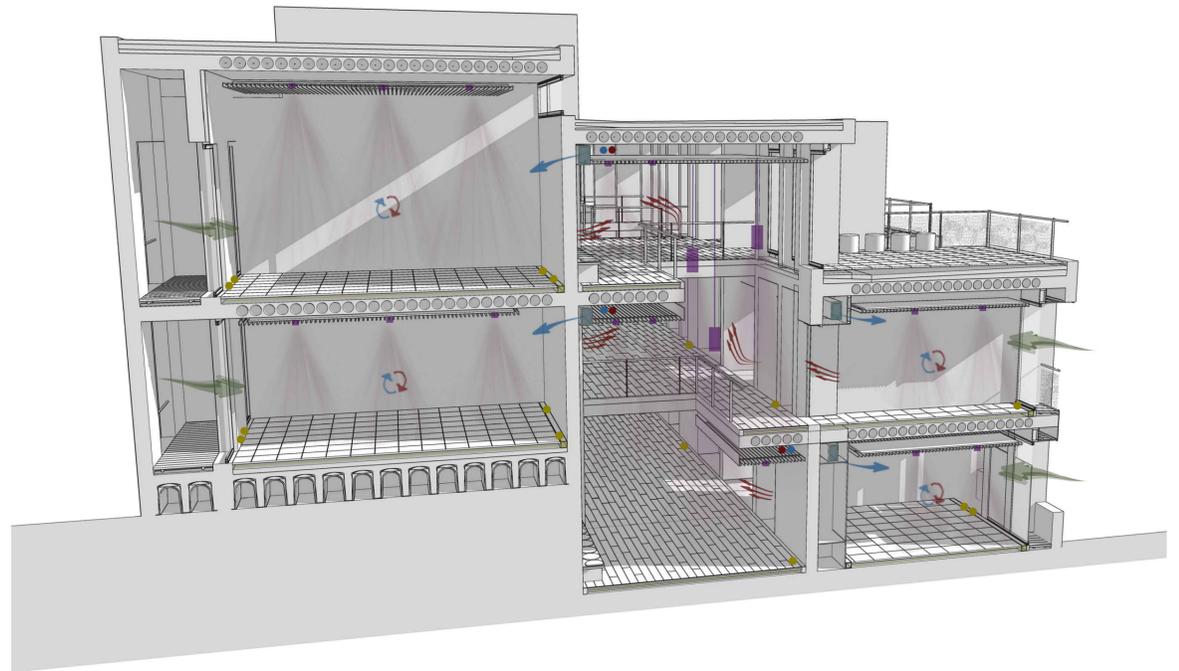
SEGURIDAD FRENTE A INCENDIO

- EVACUACIÓN**
 - Recorridos de evacuación
 - Salidas de emergencia
- DISPOSITIVOS**
 - Alumbraos de emergencia
 - Señalización de salida
 - Extintores
 - BIE

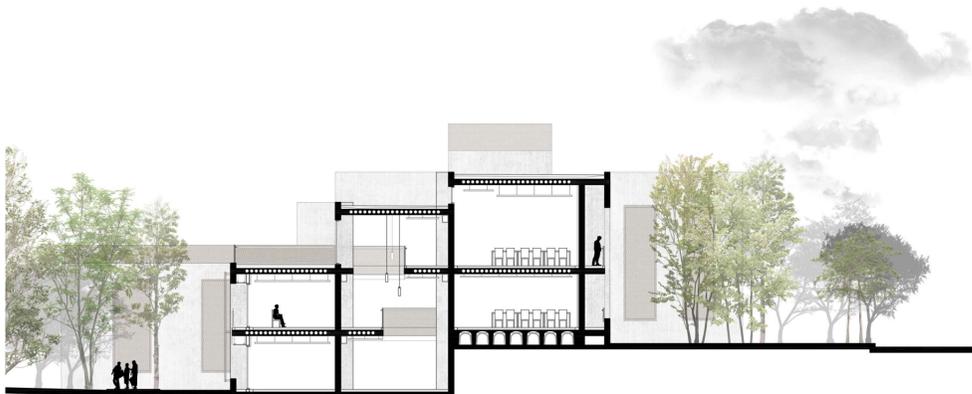


INSTALACIONES

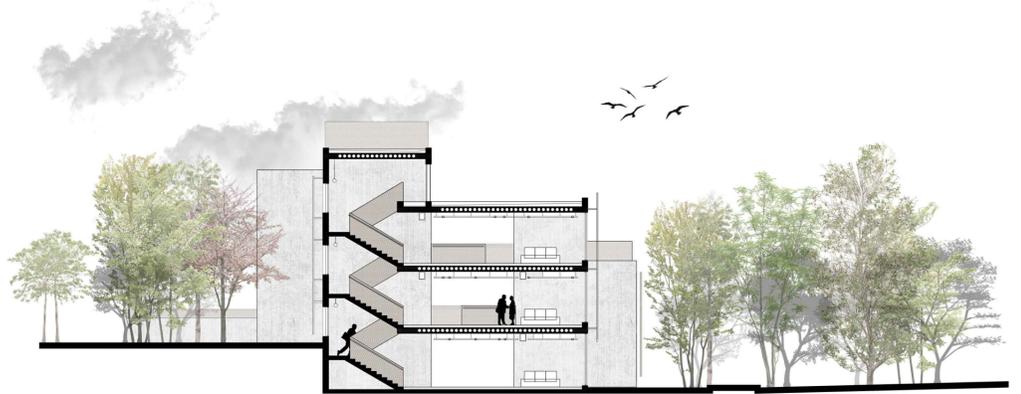
- ELECTRICIDAD**
 - Canales de instalación
 - Puntos de conexión
- LUMINOTECNIA**
 - Luminarias
- CLIMATIZACIÓN**
 - Conductos
 - Flujo de expulsión
 - Zona climatizada
 - Ventilación
 - Aire recirculado
- AF Y ACS**
 - Paso de conductos AF
 - Paso de conductos ACS



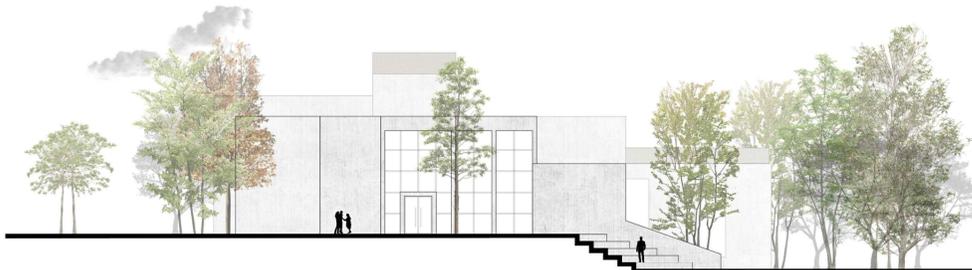
SECCIÓN A - AULAS E1:200



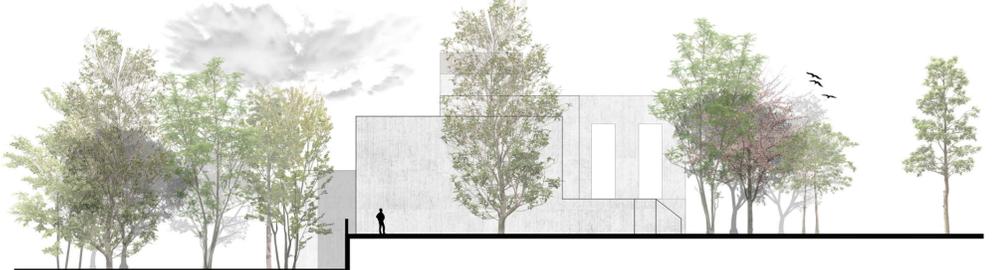
SECCIÓN B - ESCALERA E1:200



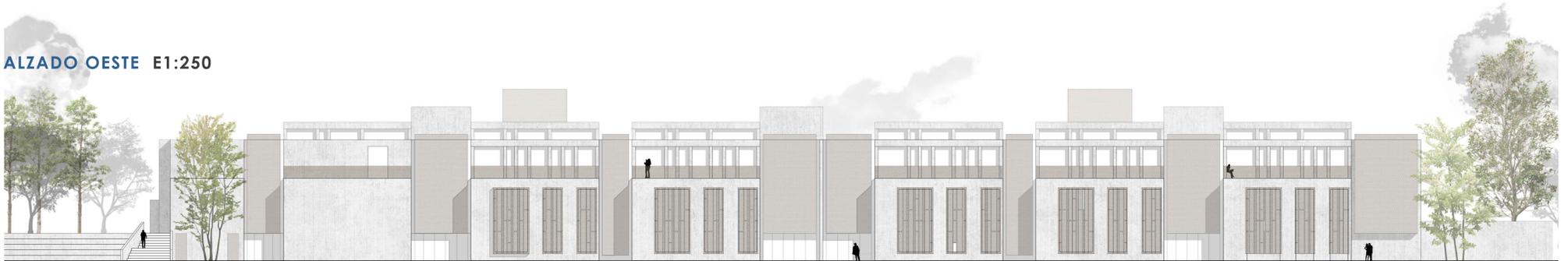
ALZADO NORTE E1:250



ALZADO SUR E1:250



ALZADO OESTE E1:250



ALZADO ESTE E1:250



ESCUELA DE MÚSICA

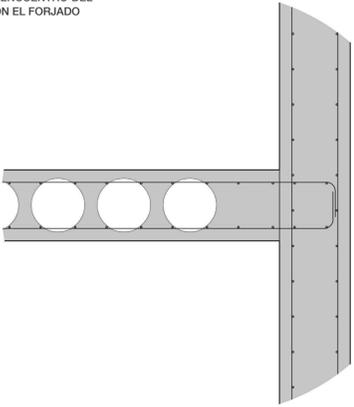
ESTRUCTURA

JUSTIFICACIÓN

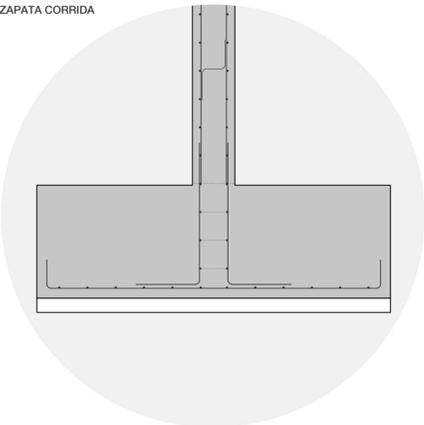
El sistema planteado en ambos edificios parte de un eje principal sobre el que se desarrollan distintos espacios formalizados en cajas independientes de hormigón. Los intersticios de estas cajas son los que conforman los recorridos y servicios del edificio, manteniendo de este modo una sectorización en cuanto a acústica, estructura e incendios.

La escuela funciona en torno a un único eje longitudinal. A su vez, este eje es el que absorbe el cambio de cota entre el nivel de la calle y el nivel de la huerta, por lo que asume un papel protagonista. Las cajas que se componen a uno y otro lado del mismo son las encargadas de sustentar los forjados que atan sus circulaciones, por lo que el eje se entiende como el vacío entre esas cajas. Cada una de esas cajas funcionan unitariamente, como bloques macizos compuestos por muros y losas aligeradas de hormigón armado.

DETALLE ENCUENTRO DEL MURO CON EL FORJADO



DETALLE ZAPATA CORRIDA



ELEMENTOS HORIZONTALES - FORJADO

Los forjados se realizarán mediante el sistema Bubbledeck, un sistema de forjado que funciona como losa aligerada.

"La construcción se crea literalmente como resultado de la geometría de estos dos reconocidos componentes: armado de refuerzo y esteras plásticas huecas." El refuerzo captura, distribuye y traba la estera en la posición exacta, mientras que la estera moldea el volumen del aire, controla el nivel de refuerzo y, al mismo tiempo, estabiliza la malla de acero. Cuando la malla de acero es homigonada se obtiene una verdadera losa hueca "monolítica".

El canto de los forjados es de 30 cm en la escuela y 40 en el auditorio, con un reparto de esteras de polipropileno de 22,5 cm de diámetro separadas 10 cm entre sí. Se arman en ambas direcciones tanto por su cara inferior como superior.

En cada conexión con los elementos verticales se realizará el macizado necesario para transmitir los esfuerzos sin riesgo a punzonamiento y se introducirá el armado necesario. También soportará el esfuerzo cortante solicitado en cada punto de encuentro.

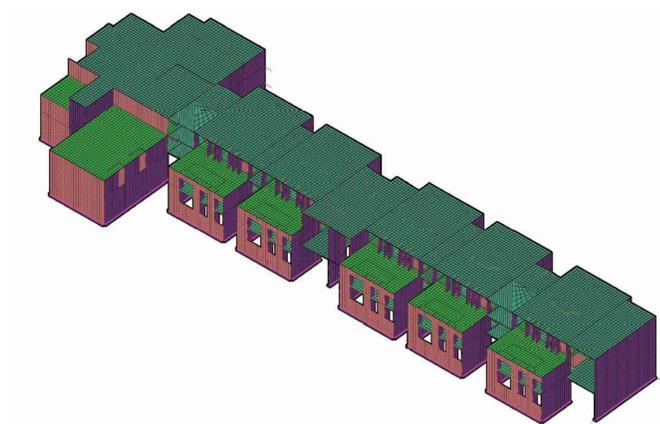
El sistema indicado se adaptará a la forma del edificio teniendo especial cuidado en la colocación de las armaduras montadas con el sistema de esteras incluido que llegará en lotes inspeccionados y certificados a la obra.

El hormigón empleado será HA-30/F/20/la para la perfecta colmatación del material en torno a las esteras, excepto en la cubierta del auditorio, donde se aplicará hormigón HA-30/B/20/la para facilitar la puesta en obra. El acero en todos los casos será B500S.

ELEMENTOS VERTICALES - MUROS Y SOPORTES

Se configurarán muros de 30 cm de espesor que se homigonarán en todo caso con HA-30/B/20/la y barras de acero corrugadas B500S.

Se tendrá especial atención en los empalmes de la unión entre la armadura de cimiento y la situada en la cara traccionada del muro, donde se produce el máximo momento flector y el máximo esfuerzo cortante.



MODELADO

Para realizar el cálculo estructural, primero se debe definir todos los parámetros que actúan sobre la estructura y tener en cuenta que materiales se emplean, en qué localización está el edificio, el régimen de cada tipo de carga, las singularidades de la estructura, los usos y los factores imprevisos. Una vez recopilados estos datos, y con la geometrización precisa de la estructura se puede comenzar realizando una estimación para, posteriormente, optimizarla en caso de que sea válida y no presente mecanismos o fragilidades.

Para el cálculo de esta estructura se ha empleado el programa de cálculo Architrave, con el que se pueden obtener tablas de resultados y gráficas para validar el diseño de la estructura. Para poder trabajar con este programa, primero se debe definir la estructura (mediante una herramienta CAD) sea en 2 o en 3 dimensiones y aplicar sobre ella las distintas cargas y tipos de materiales.

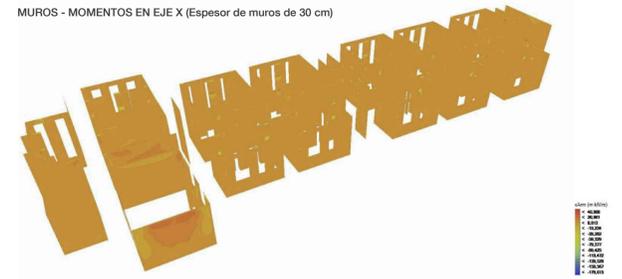
En este caso, la materialización del proyecto requiere una formalización tridimensional. Se plantean los muros y forjados como mallas planas con materiales asociados, sobre las que se cargarán las distintas acciones. Se formaliza la cimentación y se introducen las distintas hipótesis en capas diferenciadas.

RESULTADOS DEL CÁLCULO EN ARCHITRAVE

Una vez importado al programa Architrave, podemos observar que los materiales y las hipótesis mantienen los valores introducidos en Autocad. En el programa de cálculo podemos trabajar con las variables de los materiales para ajustarlos a la realidad y modificar los coeficientes para ajustarlos a la norma.

Se procede a analizar los cálculos efectuados. Con el uso de las diversas tablas y gráficas aportadas por el programa se pueden prescribir las disposiciones y diámetros de las armaduras tanto para muros como para forjados. En un análisis general, sin optimizar al máximo la estructura y sin pormenorizar cada zona de refuerzo, se obtienen los siguientes valores, siempre por el lado de la seguridad.

MUROS - MOMENTOS EN EJE X (Espesor de muros de 30 cm)



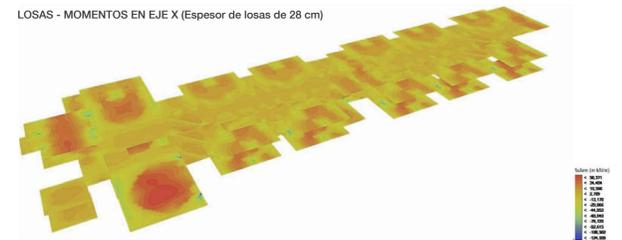
ARMADO VERTICAL

5e10 + 5e10 por cada metro horizontal
5e10 + 5e16 donde se requiera refuerzos

ARMADO HORIZONTAL

5e10 + 5e10 por cada metro vertical
5e10 + 5e16 donde se requiera refuerzos

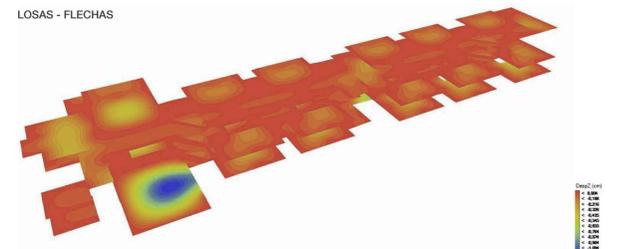
LOSAS - MOMENTOS EN EJE X (Espesor de losas de 28 cm)



ARMADURA DISPUESTA EN FUNCIÓN DEL SISTEMA BUBBLEDECK

2e20 por cada nervio en la cara superior e inferior (en ambas direcciones) con un interje de nervios de 27,5 cm

LOSAS - FLECHAS



ELS - CUMPLIMIENTO DE FLECHA

Se cumple flecha en todas las losas, siendo la más desfavorable la de la sala de ensayos. DZ: 1,2 cm < 2 cm límite (Cumple)

ESQUEMA CONSTRUCTIVO

PAVIMENTOS

Se emplean distintos tipos de pavimentos:

S1 - Las zonas servidas cuentan con un suelo técnico con plots regulables y baldosas registrables con el sistema de la marca comercial Buttech o similar, que sostienen bastidores sobre los que se colocan paneles de 60x60 cm compuestos por un núcleo resistente de madera aglomerada y un material porcelánico de revestimiento superior.

S2 - En las zonas de circulación se emplea un entramado de madera que sostiene tableros aglomerados de madera con piezas registrables, sobre los que se coloca un acabado de piezas cerámicas.

CERRAMIENTOS

La propia estructura es la que configura la piel exterior del edificio, abriendo huecos acristalados y balcones que se protegerán del sol según la orientación, bien con su propio volumen o con una membrana de protección.

Capas del cerramiento:

F1 - Muro de hormigón armado, con aditivo hidrófugo.
F2 - Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con aislante de 7cm.
F3 - Puertas y fijos con carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento.
F4 - Barandillas de bandejas de acero deployé y pasamanos de madera.
F5 - Protección solar. Estructura auxiliar anclada al muro de hormigón que sostiene bastidores de acero inoxidable que mantienen rígidas las bandejas de distintos tamaños de deployé. Estas bandejas se orientan siempre favorablemente para proyectar la mayor sombra posible en función de la orientación.

CUBIERTAS Y FALSOS TECHOS

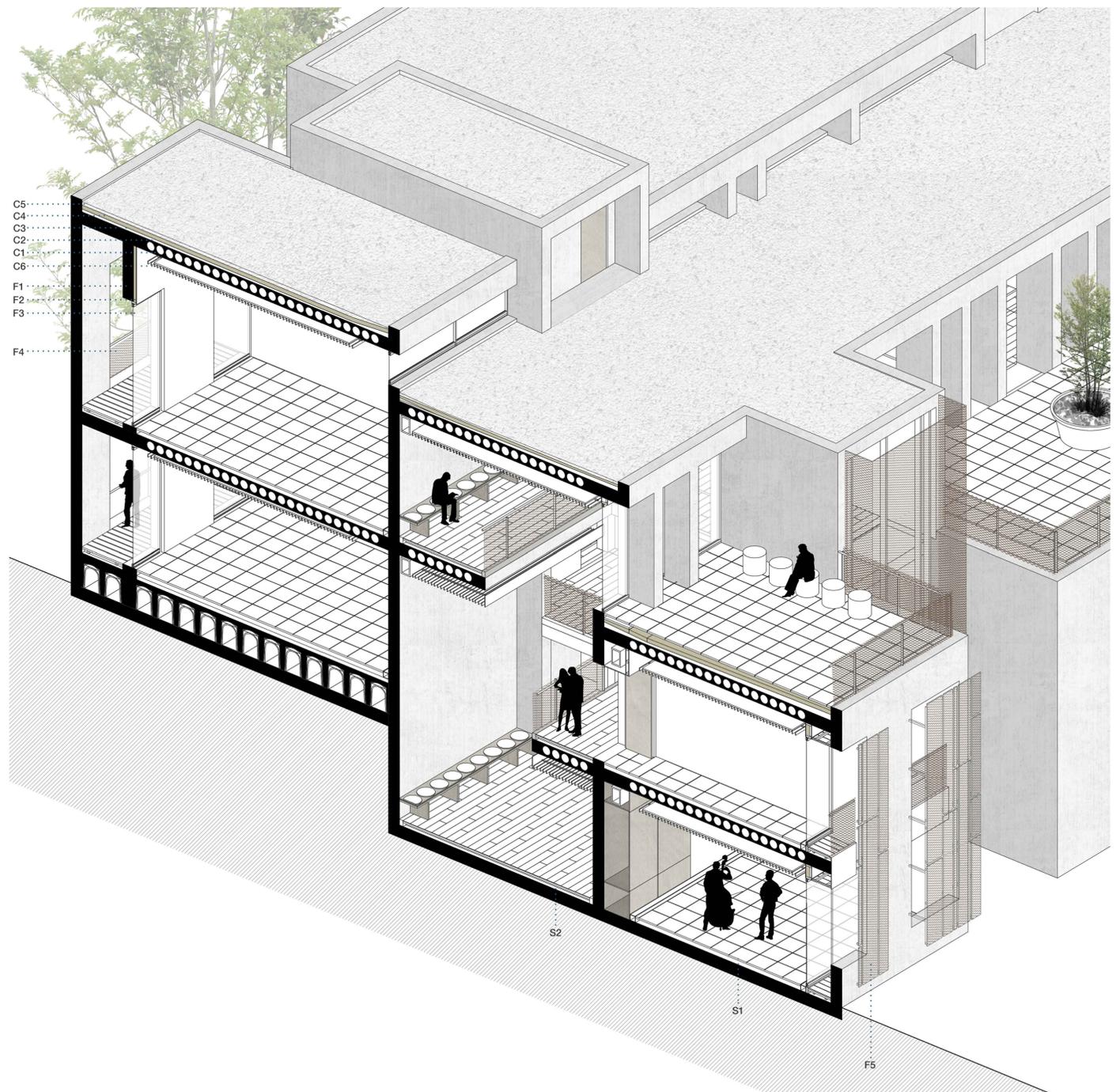
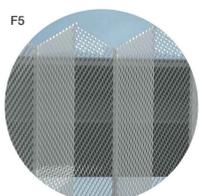
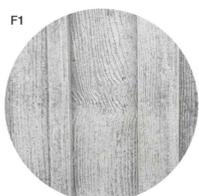
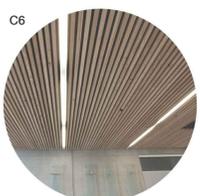
Se distinguen dos tipos de cubierta por función: transitables y no transitables (exclusivo mantenimiento e instalaciones).

Distribución en ambos tipos de interior a exterior:

C1 - Soporte - Forjado de hormigón.
C2 - Formación de pendientes con hormigón aligerado.
C3 - Lámina impermeable protegida con láminas geotextiles y antipunzonantes.
C4 - Aislante térmico - paneles rígidos de poliestireno extruido.
C5 - Superficie de remate. En caso de transitable, suelo técnico de junta abierta con plots regulables. En caso no transitable, gravas blancas protectoras.

Los falsos techos se configuran con:

C6 - Módulos de lamas de madera entramados y abiertos, sobre los que se colocan mantas acústicas para la atenuación en las salas. El sistema se cuelga directamente del forjado.



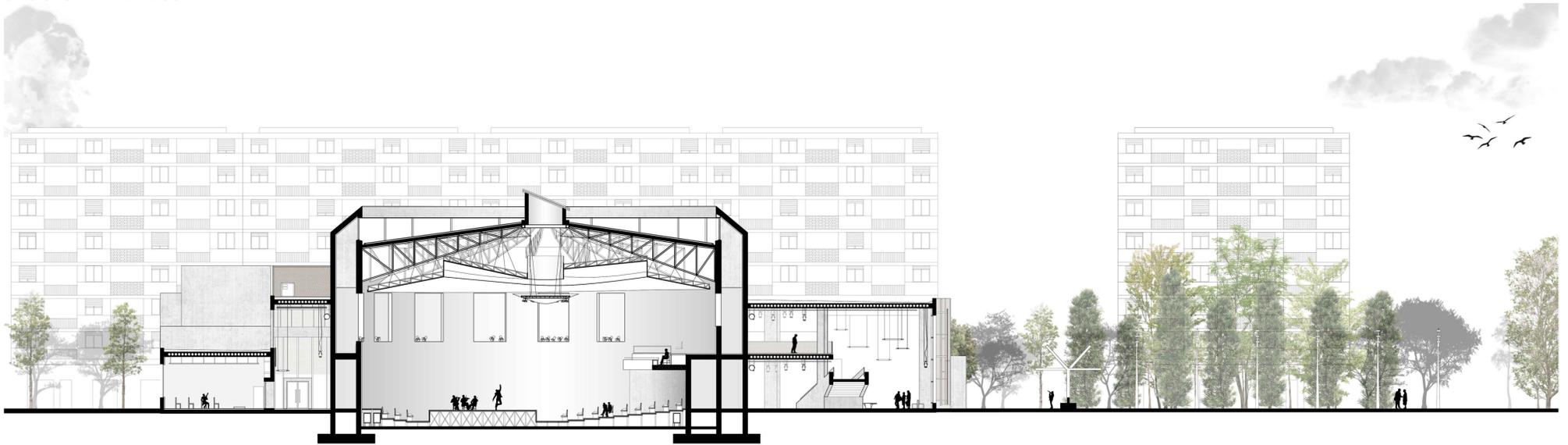


AUDITORIO

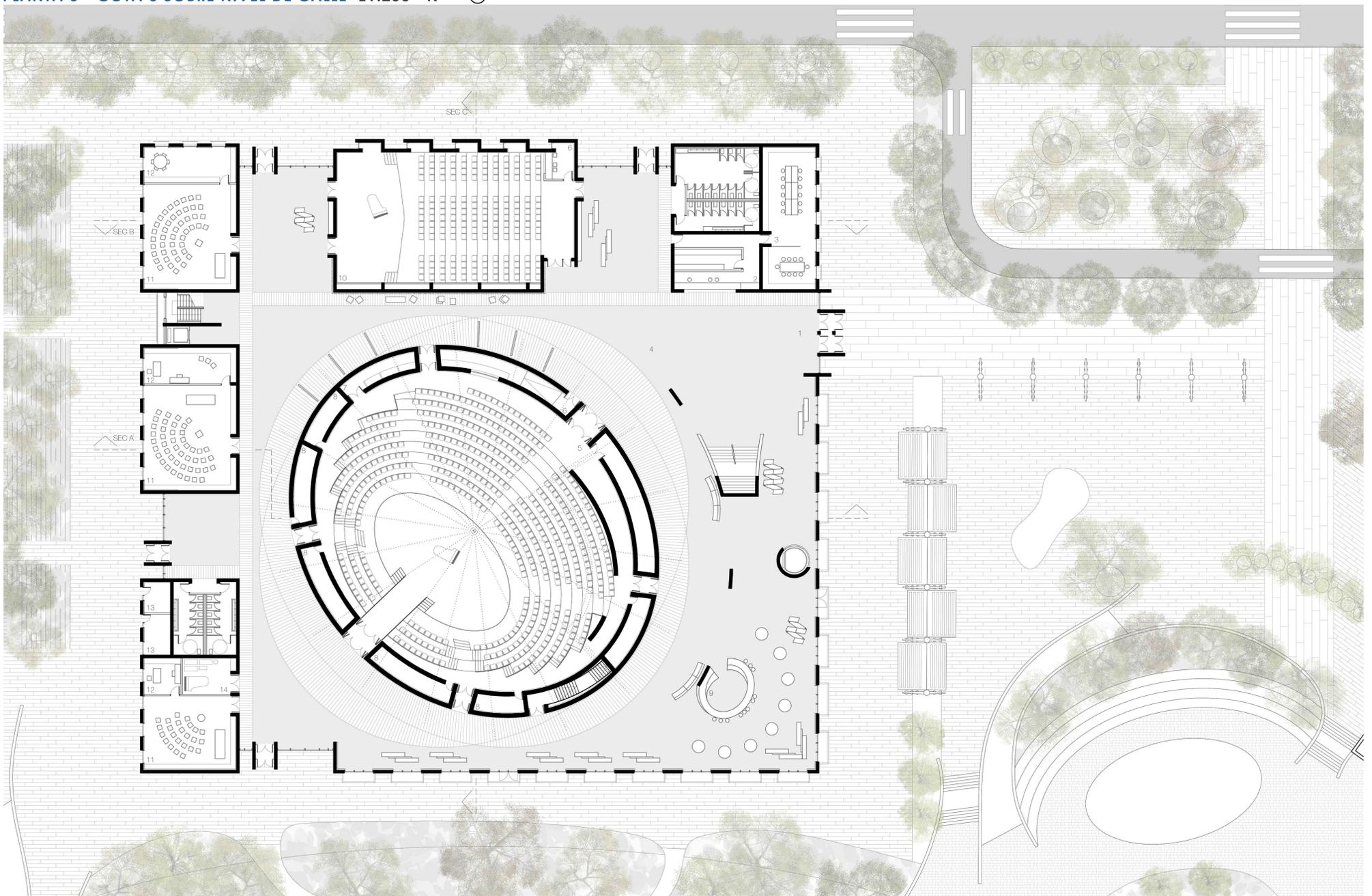
PROGRAMA

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Acceso principal | 6 - Cabina de control | 11 - Salas de ensayo y afinación |
| 2 - Taquillas y guardarropas | 7 - Cabinas de traducción | 12 - Camerinos |
| 3 - Salas de juntas (exteriores) | 8 - Almacenaje e instalaciones | 13 - Instalaciones |
| 4 - Hall | 9 - Zona de catering | 14 - Almacén de instrumentos |
| 5 - Sala principal | 10 - Sala secundaria | 15 - Administración y dirección |
| | | 16 - Reunión y departamentos |

SECCIÓN A E1:250



PLANTA 0 - COTA 0 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N



AUDITORIO

LA LUZ

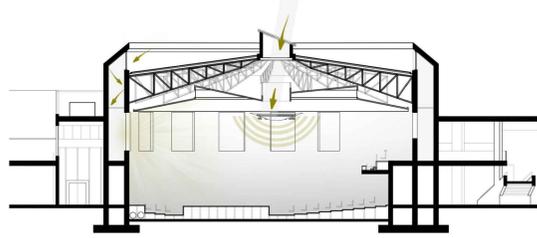
En la concepción del auditorio toman partido varios conceptos que deben entrelazarse sus premisas para formalizar el edificio. Una parte importante consiste en tratar la luz, especialmente la luz natural. Cada espacio requiere una ambientación propia a su función, resultando más homogénea en espacios de trabajo y ensayo y tomando más caros en los espacios representativos y expositivos.

Los huecos de fachada que dan a orientaciones comprometidas se protegen siempre con bandejas metálicas transpirables (deploy) que apenas reducen la visibilidad del exterior y proyectan sombra sobre los acristalamientos. Las distintas alturas de los volúmenes permiten introducir luz natural en la mayor parte de los espacios, con distinta intensidad en el vestíbulo y las zonas de circulación.

Los espacios más interesantes son las salas de representación, en las que se introduce la luz natural de forma indirecta. En la sala secundaria, la luz se refleja en los muros y exteriores y entra a través de rasgadas verticales, iluminando desde un lateral de la sala. Estas rasgadas cuentan con sistemas de control de la luz en la parte interior, facilitando la versatilidad de la sala.

En la sala principal existen varias entradas de luz. La luz baña la cara interior del muro externo, reflejando en el pasillo superior y entrando por las múltiples aberturas del perímetro. Por el óculo central entra luz indirecta que se proyectará sobre la superficie translúcida. En ambos casos se cuenta con sistemas de control de la iluminación. La luz artificial completa la iluminación de la sala, lo que genera una amplia gama de ambientaciones según las necesidades.

ESQUEMA DE ILUMINACIÓN



AMBIENTE CON LUZ NATURAL



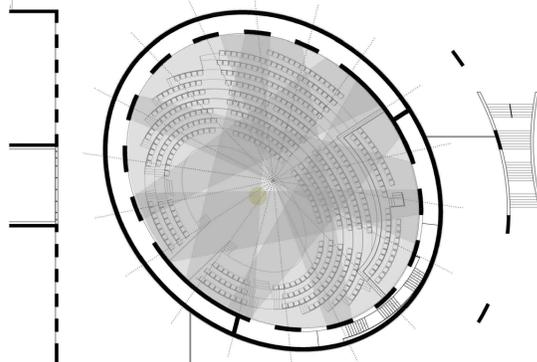
ACÚSTICA - ACONDICIONAMIENTO

Los objetivos generales exigibles a un recinto para que posea una calidad acústica óptima varían notablemente según el uso a que vaya a ser destinado; sin embargo, dentro de esa variación existe un propósito general que puede definirse como buena comunicación, tanto en palabra como en música, entre la fuente sonora (orquesta, orador, etc.) y el observador (el director de la orquesta, la audiencia, etc.).

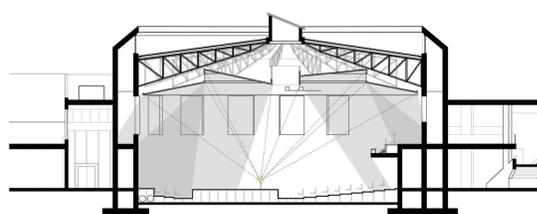
Las condiciones acústicas de una sala singular se ven afectadas por consideraciones puramente arquitectónicas tales como forma y volumen del recinto, tratamiento de las superficies interiores, capacidad, etc.

Para adaptar la acústica a las distintas variedades representativas se emplea un sistema mecánico en el paramento de la sala que permite realizar aperturas mediante la rotación de las lamas. En caso de mantener las lamas cerradas, la reflexión será máxima, reflejando la mayor parte de la onda sonora. Una vez se accionan las guías, las lamas rotan 90° y permiten al sonido traspasarlas para ser absorbidas en su mayor parte por el material del trasdosado, que será lana de roca con un espesor de 50 mm. El sistema móvil de las lamas es modular, pudiendo elegir que módulos se dejen abiertos o cerrados en función de las necesidades de cada momento.

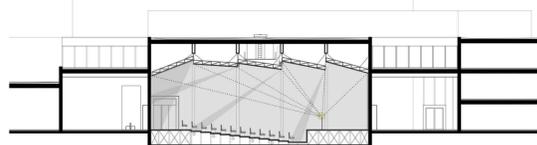
REFLEXIONES ACÚSTICAS EN LA SALA PRINCIPAL



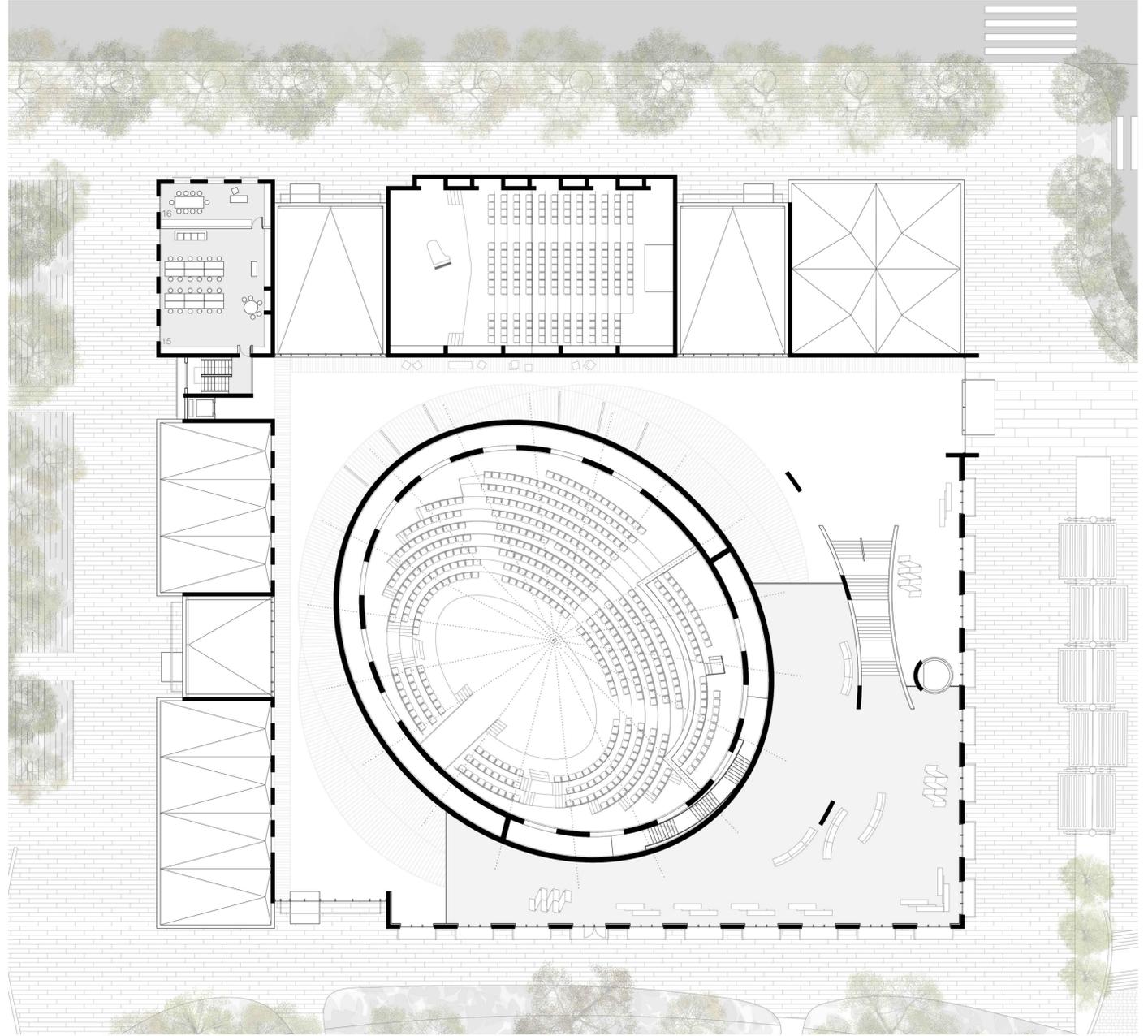
REFLEXIONES EN PANELES ACÚSTICOS DE LA SALA PRINCIPAL



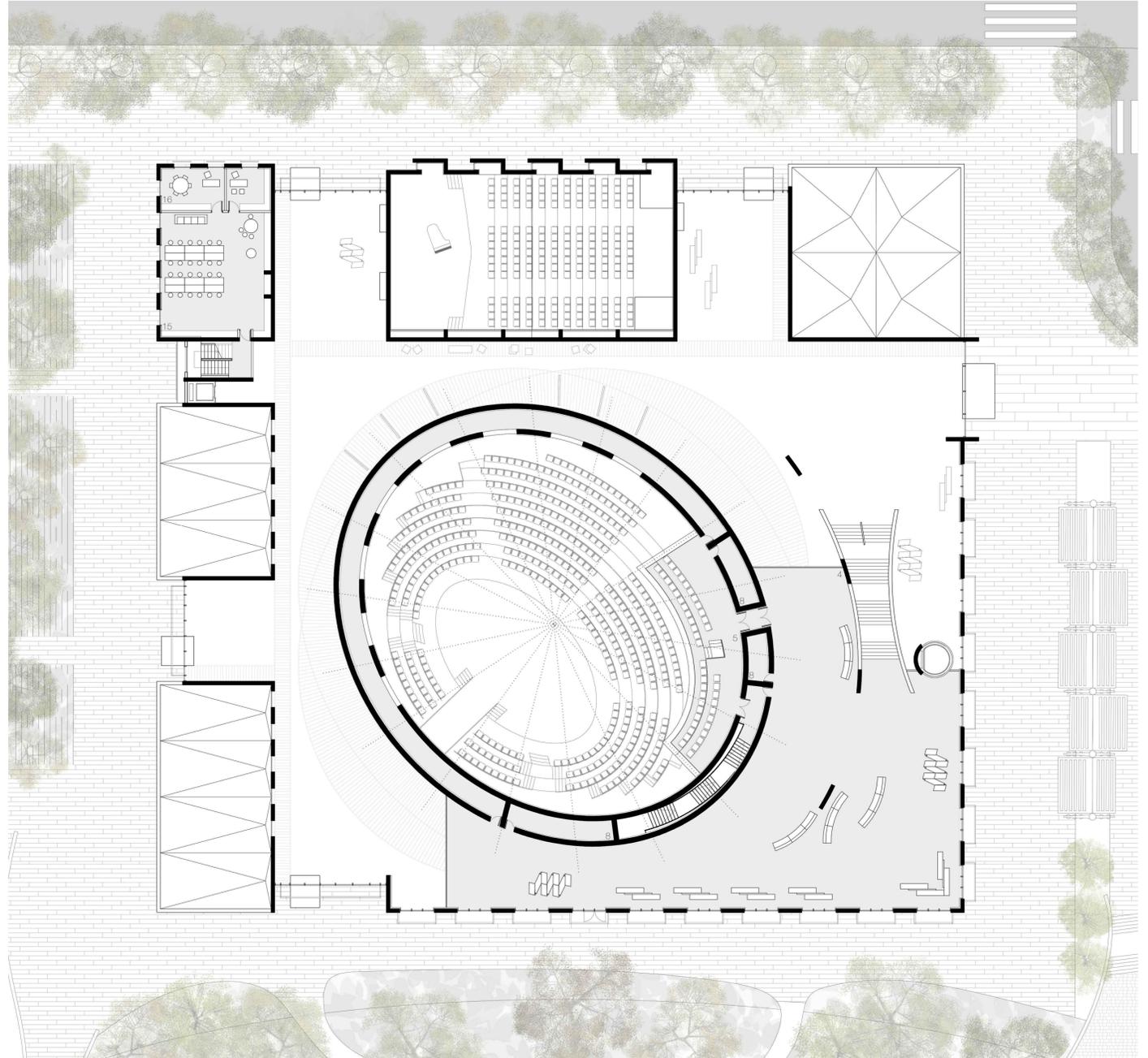
REFLEXIONES ACÚSTICAS EN LA SALA SECUNDARIA



PLANTA 1 - COTA +5 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N

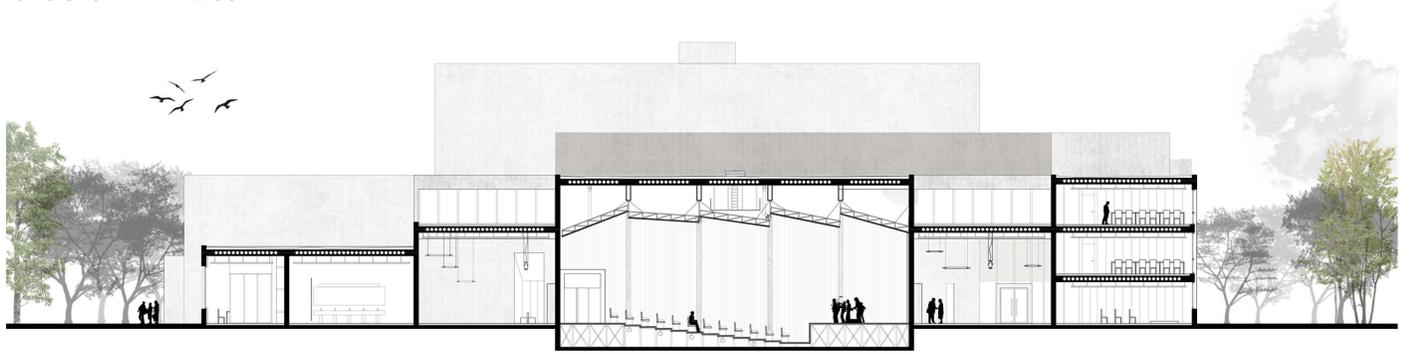


PLANTA 2 - COTA +7,5 SOBRE NIVEL DE CALLE E1:250 N



AUDITORIO

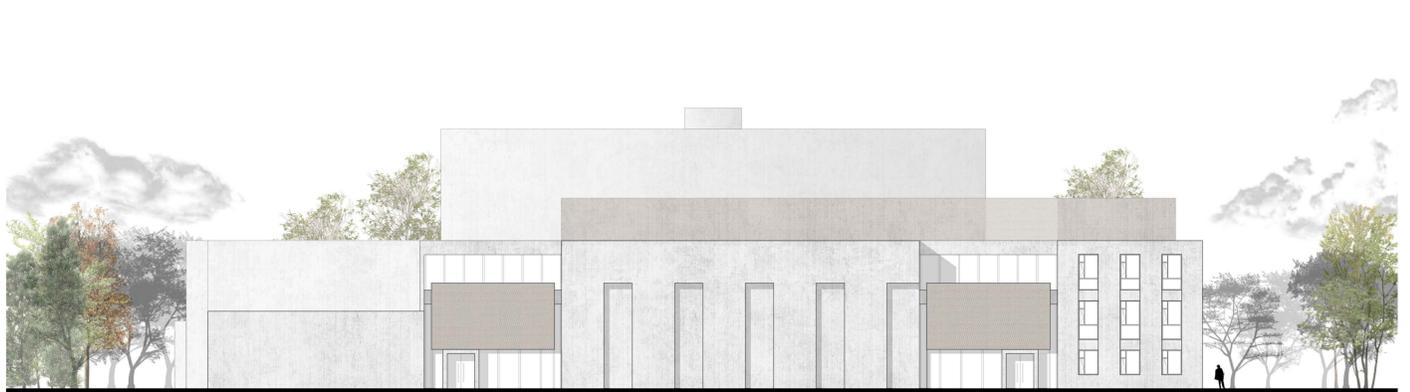
SECCIÓN B E1:250



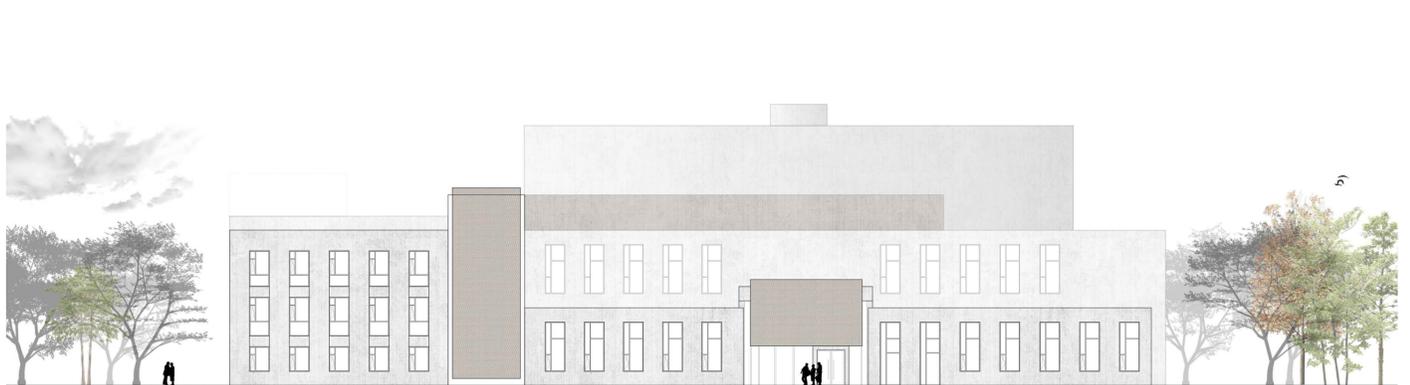
ALZADO SUR E1:250



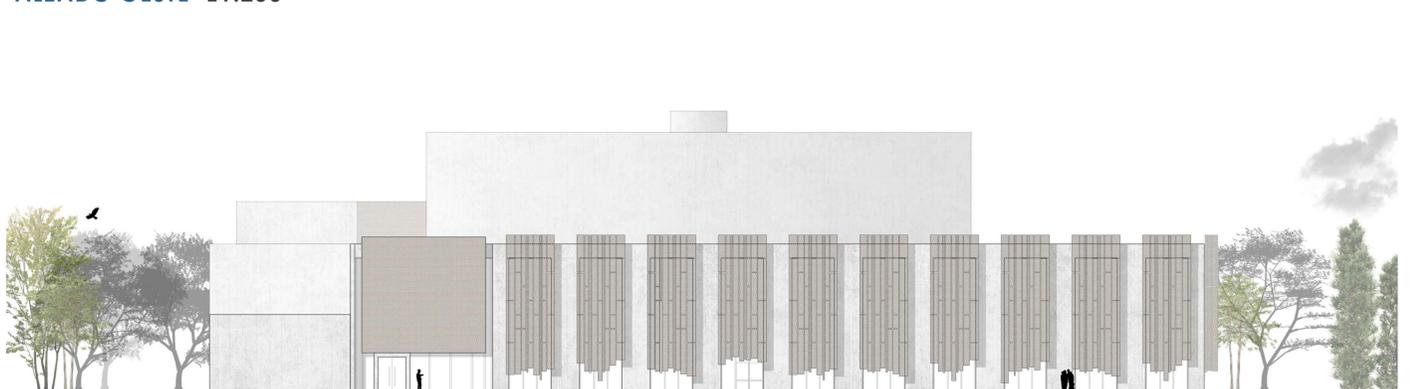
ALZADO ESTE E1:250



ALZADO NORTE E1:250

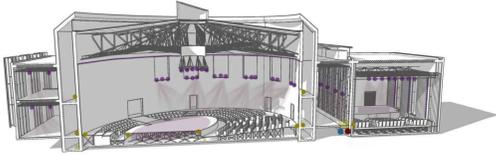


ALZADO OESTE E1:250



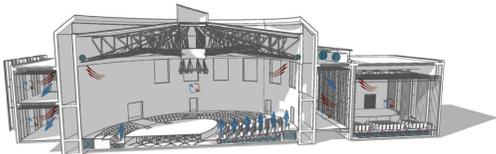
INSTALACIONES

- AGUA Y ACS**
 - Paso de instalaciones
- ELECTRICIDAD**
 - Pasos de instalaciones
 - Conexiones
- LUMINOTECNIA**
 - Puntos de luz
 - Focalización - puntos de interés



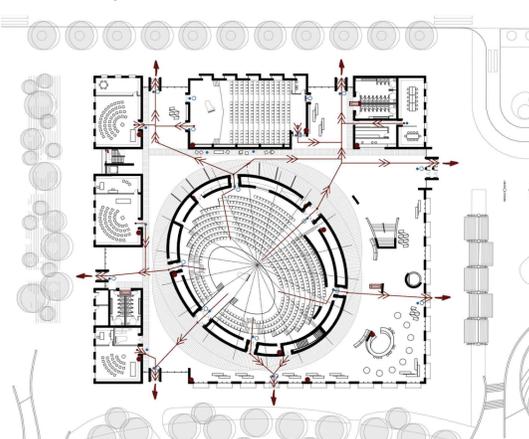
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- CLIMATIZACIÓN**
 - Unidades de tratamiento de aire
 - Difusores bajo asientos
 - Zona climatizada
 - Conductos
 - Flujo de expulsión
 - Extracción



SEGURIDAD FRENTE A INCENDIO

- EVACUACIÓN**
 - Recorridos de evacuación
 - Salidas de emergencia
- DISPOSITIVOS**
 - Alumbrados de emergencia y Señalización de salida
 - Extintores
 - BIE



AUDITORIO

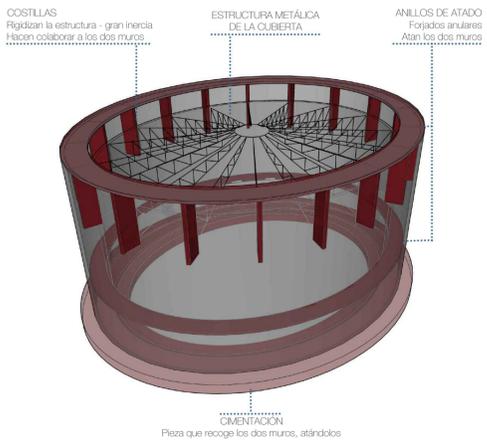
ESTRUCTURA

JUSTIFICACIÓN

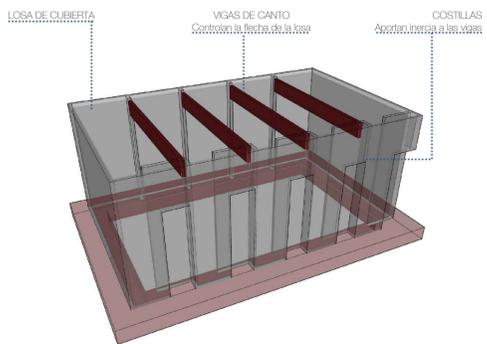
Al igual que en la escuela, el sistema planteado en ambos edificios parte de un eje principal sobre el que se desarrollan distintos espacios en cajas independientes de hormigón. En este caso, el auditorio tiene un segundo eje que enmarca el espacio principal de representación, cedéndole el protagonismo. La retícula estructural sobre la que se fundamentan los espacios es de 5 x 5 m, con amplio espacio de respeto para la pieza principal.

La influencia de la pieza singular afecta a la configuración de la escalera y los soportes de las dos plantas del foyer, generando un espacio orbital al volumen protagonista y señalando el acceso de la sala secundaria.

ESQUEMA ESTRUCTURAL DE LA SALA PRINCIPAL



DETALLE ZAPATA CORRIDA

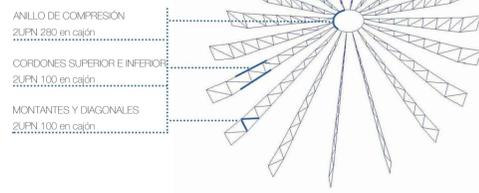


ESTRUCTURA METÁLICA DE LA CUBIERTA

La estructura singular que cubre el amplio espacio de la sala principal se diseña respetando dos premisas básicas del proyecto: la capacidad de introducir luz natural a través de la cubierta y la capacidad de sostener una cubierta con masa para aislar correctamente los ruidos exteriores en la sala. Para este fin, se cuenta con una solución de estructura metálica que transporta las cargas a partir de un anillo central que funciona a compresión. Las cargas se transmiten por las cerchas radiales inclinadas que, a su vez, se encuentran ancladas a unos nervios de hormigón armado que atan los dos muros principales de la sala, los cuales tienen una importante inercia que impedirá pandeos en dichos muros.

Al introducir el modelo en el archivo de cálculo se ha tenido en cuenta la precisión de los nudos de las cerchas con respecto al muro para evitar errores durante el cálculo. Estas cerchas y los nervios a los que se unen están armistradas horizontalmente a lo largo del perímetro y con las siguientes comprobaciones podemos observar que los esfuerzos no producirán pandeos en las cerchas.

MODELO DE CERCHAS RADIALES CON EL ANILLO DE COMPRESIÓN



DEFORMADA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

ELS - CUMPLIMIENTO DE FLECHA

Se cumple por flecha absoluta en el punto más desfavorable: el anillo de compresión. DZ: 0,813 cm << 5,8 cm límite [Cumple]

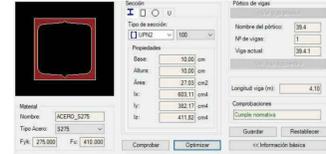


COMPROBACIÓN DE LOS PERFILES

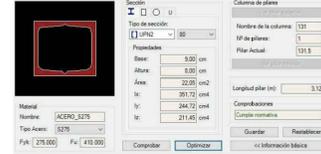
ANILLO DE COMPRESIÓN



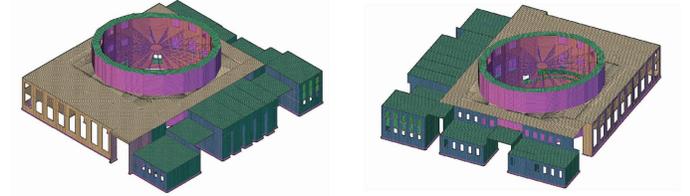
CORDONES SUPERIOR E INFERIOR



DIAGONALES Y MONTANTES



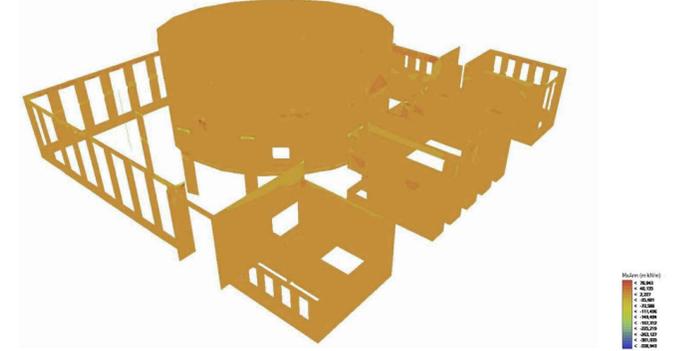
MODELADO EN AUTOCAD



RESULTADOS DEL CÁLCULO

MUROS - MOMENTOS EN EJE X (Espesor de 40 cm en muros curvos y 30 cm en el resto)

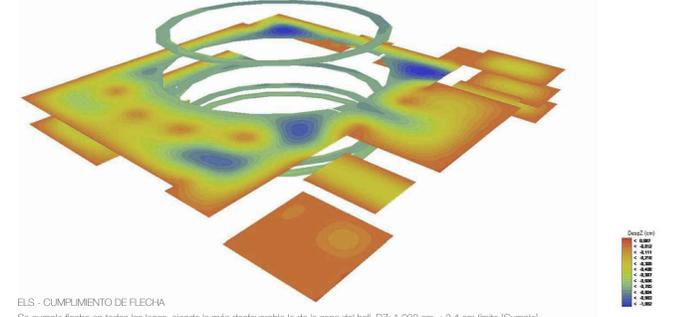
ARMADO VERTICAL: 5e12 + 5e10 por cada metro horizontal
ARMADO HORIZONTAL: 5e12 + 5e10 por cada metro vertical
5e12 + 5e16 donde se requieran refuerzos
5e12 + 5e16 donde se requieran refuerzos



LOSAS - FLECHAS (Espesor de losas de 39 cm)

ARMADURA DISPUESTA EN FUNCIÓN DEL SISTEMA BUBBLEDECK

2e20 por cada nervio en la cara superior e inferior (en ambas direcciones, con un intereje de nervios de 35 cm)



ELS - CUMPLIMIENTO DE FLECHA

Se cumple flecha en todas las losas, siendo la más desfavorable la de la zona del hall. DZ: 1,002 cm < 2,4 cm límite [Cumple]

SECCIÓN C



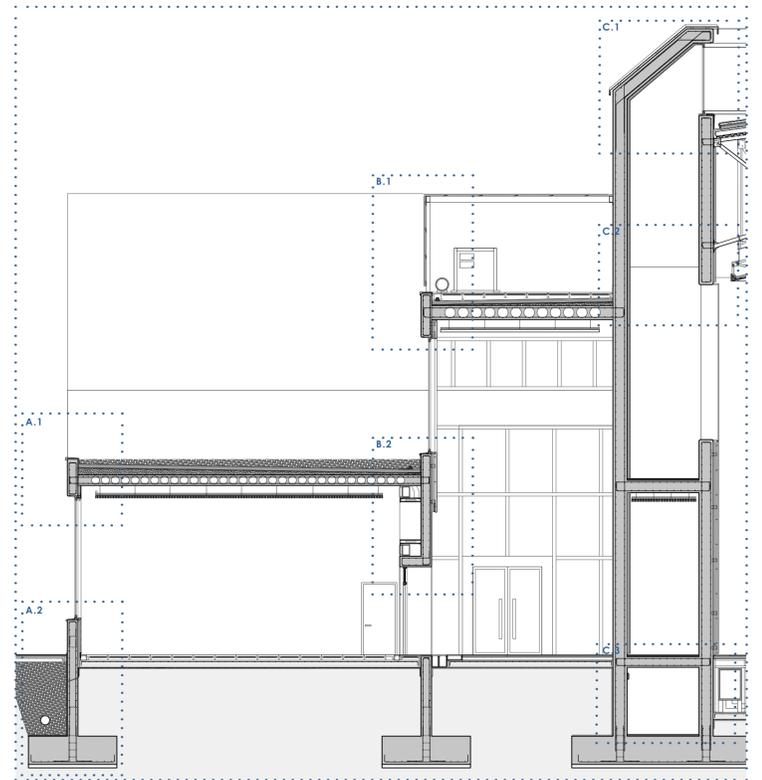
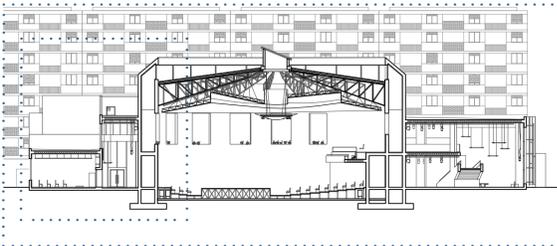
CONSTRUCCIÓN

FACHADA

- F01/ Muros de hormigón armado con textura rugosa al exterior y aditivo hidrofugante
- F02/ Armaduras de acero corrugado
- F03/ Goterón (3x3cm)
- F04/ Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico
- F05/ Vidrio doble (4+10+4)
- F06/ Premarcos de madera protegido con angular metálico al exterior
- F07/ Alístar metálico
- F08/ Aislante térmico, 7cm (lana de roca)
- F09/ Trasdoso autoportante con placas de yeso laminado (15mm)
- F10/ Muro equipado: armarios de madera forrados por interior
- F11/ Compartimiento de instalaciones
- F12/ Lámina textil, permeable acústicamente
- F13/ Entramado de lamas de madera (35x120mm). Sistema modular motorizado de movilidad de las lamas para acondicionamiento acústico
- F14/ Entramado de lamas de madera fijas

SUELO

- S01/ Baldosas cerámicas sobre bastidor de suelo técnico 60x60cm
- S02/ Canal PVC regulable para instalaciones e iluminación
- S03/ Plots regulables del suelo técnico
- S04/ Solera
- S05/ Separador expansivo
- S06/ Lámina impermeable bituminosa
- S07/ Lámina drenante (polietileno gofrado)
- S08/ Lámina filtrante (capa geotextil)
- S09/ Muro de hormigón armado
- S10/ Zapata
- S11/ Hormigón de limpieza
- S12/ Zorhoras y filtro de gravas
- S13/ Tubo de drenaje
- S14/ Estructura auxiliar metálica
- S15/ Tablero base de cemento madera
- S16/ Lámina acústica
- S17/ Tarima machihembrada



CUBIERTAS

- C01/ Protección: acabado de gravas
- C02/ Capa separadora antipunzonamiento
- C03/ Aislante térmico, 10cm (paneles rígidos de poliuretano extruido)
- C04/ Capa geotextil adhesiva
- C05/ Lámina impermeabilizante
- C06/ Lámina antipunzonamiento
- C07/ Hormigón de pendientes (1,2 - 1,7%)
- C08/ Forjado de hormigón - sistema Bubbledeck (esferas plásticas huecas) espesor 30-40cm
- C09/ Tensores del sistema de techo técnico
- C10/ Mantas acústicas (3-5cm)
- C11/ Guías de sujeción del entramado
- C12/ Entramado abierto de listones de madera (15x70mm)
- C13/ Albardilla metálica inoxidable, anclada al muro de hormigón
- C14/ Estructura metálica de perfiles tubulares para soporte de bastidores
- C15/ Bastidores de acero galvanizado con paneles tensados deployé
- C16/ Instalaciones de climatización y conductos de ventilación
- C17/ Sumidero
- C18/ Imprimación bituminosa
- C19/ Láminas impermeables de zinc con junta plagada
- C20/ Estructura auxiliar, armazón de sujeción de la cubierta y cámara ventilada
- C21/ Cerchas de acero estructural (2 LIPN en cajón) enlazadas con cartelas atornilladas
- C22/ Placa de anclaje de perfiles metálicos con muro de hormigón
- C23/ Estructura auxiliar de soporte del techo reflectante acústico de la sala, colgada con cables tensores a la estructura metálica y fijada en tres direcciones
- C24/ Paneles acústicos de madera laminada encolada con ureica con acabado natural barnizado (reflectante acústico) y anclajes a estructura vistos
- C25/ Baldosas cerámicas sobre bastidor de suelo técnico 60x60cm
- C26/ Plots regulables del suelo técnico
- C27/ Carilón metálico
- C28/ Losa mixta de chapa de acero colaborante y hormigón armado con conectores soldados a la estructura metálica

