

facultad de
arquitectura
y urbanismo



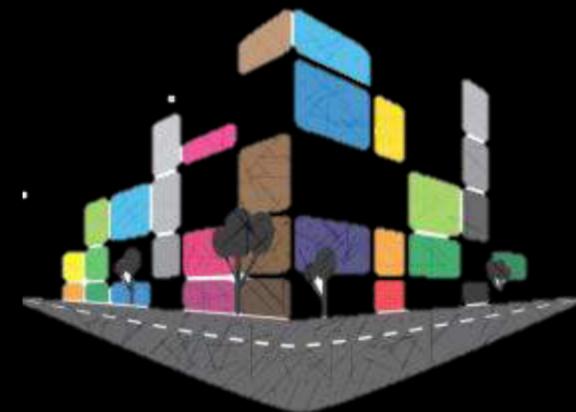
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

« La Escuela técnica y los nuevos espacios para la educación contemporánea; los cambios en las formas de pedagogía y el avances de las Tics »

TFC 2017

TOLEDO, MA. FLORENCIA – FISCH – PAGANI – ETULAIN - TVA VII

UNIDAD DE INTEGRACION: Arq. Isabel López, Arq. Nelly Lombardi, Arq. Alejandro Lancioni, Arq. Fernando Aliata, Arq. Adrián Sáenz e Ingeniero Roberto Scasso,



INDICE

MARCO TEORICO CONCEPTUAL
INTRODUCCION
EVOLUCION HISTORICA

ARQUITECTURA Y PROYECTO
LA CIUDAD Y EL SECTOR
DECISIONES DE PROYECTO
EL PROYECTO ARQUITECTONICO

IMÁGENES DE PROYECTO

ANEXO - DOCUMENTACION TECNICA

BIBLIOGRAFIA

AGRADECIMIENTOS



MARCO TEORICO - CONCEPTUAL

Mediante la idea de que todo proyecto pedagógico requiere de un proyecto arquitectónico que potencie su desarrollo, debemos establecer las premisas necesarias para proyectar escuelas para propuestas pedagógicas innovadoras, planteando configuraciones espaciales múltiples que permitan ser apropiadas por maestros y estudiantes. Teniendo en cuenta a la hora de diseñar espacios, la opinión de los educadores directamente implicados, es decir de los usuarios directos de estos espacios. El objetivo es profundizar la relación entre arquitectura y pedagogía, formulando propuestas que no solo contemplen ambos campos sino que configuren respuestas que los integren y potencien.

El espacio-escuela debe concebirse como educador en si mismo, por lo que se deben generar espacios que inviten al movimiento, la libertad, y no a la quietud o encierro. Las escuelas deben ser espacios habitables, que favorezcan las interacciones y satisfagan la idea de que el aula no es el único lugar para educar o aprender, también están los patios, circulaciones, lugares de encuentro, etc; debe eliminarse esa falsa visión de que estos son solo lugares para jugar.

La arquitectura debe resurgir con un pensamiento pedagógico, y la pedagogía debe tener en cuenta la experiencia vital del espacio arquitectónico.

Las aulas comunes han tenido correlato con las prácticas pedagógicas tradicionales y, sustentadas en tecnologías visuales como la pizarra, han mantenido vivo el modo de organización frontal de enseñanza. La pedagogía simultánea y la organización de grupos homogéneos por edades, terminó de configurar lo que hoy conocemos como un aula: un grupo de escolares que aprenden todos al mismo tiempo las mismas cosas, y que atienden a un maestro adulto que plantea un programa unificado y central que organiza al conjunto. Nosotros, nuestros padres y nuestros hijos, fuimos y somos educados con esta estructura pedagógica del aula. Sin embargo esta forma de organización basada en la simultaneidad y la homogeneidad, se ve fracturada por la aparición de nuevas tecnologías y por los nuevos intereses de las pedagogías activas sobre las cuales hare foco en mi investigación. El uso de herramientas como computadoras y notebooks, ha hecho difícil sostener la enseñanza frontal, simultánea y homogénea en el ámbito del aula, provocando que los espacios tradicionales como salas de computación o bibliotecas ya no sean imprescindibles ni exclusivos.



DESDE LA ARQUITECTURA:

En su trabajo "El espacio escolar en una educación de calidad" Margarita Trlin reflexiona sobre la definición del espacio escolar. Lo distingue en dos grandes dimensiones: una ligada a la materialidad y otra relativa al uso de los distintos espacios por parte de la comunidad educativa, en particular de alumnos y docentes.

Dentro del uso del espacio, define uno de aspecto funcional como la capacidad de la materialidad de dar respuesta adecuada a los objetivos planteados para el desarrollo global de los alumnos (desarrollo físico, emocional, cognitivo, creativo y estético) y de la cual se desprenden las funciones relativas al desarrollo físico, las funciones relativas al desarrollo emocional, las relativas al desarrollo cognitivo y las relativas al desarrollo creativo y estético. Y otros usos de aspectos etnográficos, en los que se abordan el análisis de las pautas de conducta, normas de convivencia y socialización que se producen entre los diferentes agentes intervinientes (en particular docentes y alumnos) y consideran además, la influencia de los roles y jerarquías en la consolidación de determinadas conductas, simbolizaciones y/o apropiaciones respecto del espacio escolar.

Los espacios arquitectónicos escolares proporcionan a los alumnos información cultural y social no verbal, no son meras envolturas del comportamiento sino que interactúan con los alumnos, siendo una parte importante del currículum oculto para el almacenamiento y presentación material del núcleo social y la información cultural.

INTRODUCCION

La educación masiva y simultánea del S.XIX desatiende las problemáticas sociales y aprendizaje actual, ante esta situación surge la necesidad de nuevas corrientes educativas para generar una mirada particular a intereses de los estudiantes. Esta situación no ha sido abordada por la arquitectura, quien es condicionante en la organización del espacio escolar, y esto se ve evidenciado en la falta de edificios escolares pensados a partir de procesos educativos innovadores.

La ciudad de La Plata es reconocida por innumerables características: su morfología urbana, su trazado cuadrangular, sus diagonales, sus plazas y parques, entre otros donde también se destaca la UNLP, la cual recibe estudiantes no solo provenientes de la ciudad sino también de innumerables sectores y partidos del interior del país. Siendo esta una de las universidades más reconocidas a nivel Nacional; es cuestionable la falencia de oferta educativa de carácter industrial y productivo, para niveles pre universitario, encontrándose esta oferta en las carreras de grado de la misma.

La escuela técnica para la UNLP pretende resolver ambas situaciones planteadas, por un lado abordar la problemática del déficit de este tipo edilicio en la ciudad, y a su vez proyectar un equipamiento que logre satisfacer las problemáticas sociales y de aprendizaje actual. Abordando y entendiendo desde el proyecto el papel que cumple la arquitectura como condicionante de la pedagogía en los edificios educativos.

No solo se tratara el equipamiento aislado, o introvertido a su funcionamiento, sino también su inserción con la ciudad, repensando la relación ciudad / escuela, y los distintos grados de uso público, semi público, privado, etc.



OBJETIVOS

- Pensar la escuela como un equipamiento de integración con la ciudad; reconectar sus espacios con la sociedad.
- Generar en la ciudad, a través de la intervención espacios de carácter semipúblico que puedan vincularse desde el proyecto hacia el exterior, repensando la situación vinculante entre parcela – manzana – ciudad.
- Generar en la ciudad un equipamiento público que no encuentra oferta en la actualidad.
- Repensar los espacios educativos, integrando la flexibilidad y las nuevas tecnologías, teniendo en cuenta como estas influyen en los medios y mecanismos de producción.
- Desarrollar un edificio sustentable desde su proceso constructivo, hasta sus instalaciones y funcionamiento.
- Repensar la educación y desarrollar un equipamiento de aplicación local que pueda ser imitable por otros, en cuanto a la manera de abordar los espacios educativos y las nuevas formas de pedagogía.
- Indagar y proponer espacios que se adecuen a la educación contemporánea.
- Abordar el equipamiento integrando el avance de las tics y su repercusión en el diseño de espacios educativos.

EVOLUCION HISTORICA



Pedagogía
Hombres+ elitista+ escritura+ aritmética+ castigos

Espacio
Único salón, vinculado a un convento residencial

Pedagogía
Mas compleja, toma en cuenta factores como : asignaturas, grupos de edades, tiempo, valuaciones, continua siendo elitista privada y masculina.

Espacio
Introvertido y aislado. Panóptico una maquina de enseñar y vigilar



Pedagogía
Continua la reforma valeriana

Espacio
Estructuras lineales en dos niveles, con aulas al exterior y circulación al patio



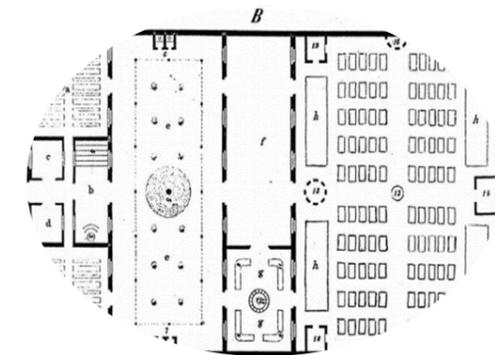
Pedagogía
Se transforma la actitud pasiva del niño a una activa.

Espacio
Casa del Bambini, ambiente escolar diseñado con mobiliario a pequeña escala y con materiales educativos



Pedagogía
Se critica la poca relación teoría/practica de los ideales anteriores

Espacio
Se rompe la idea del aula como espacio principal. La circulación desaparece, espacios polivalentes



Pedagogía
Se agrega la metodología científica y el concepto de la educación para el desarrollo

Espacio
Se pierde la condición de célula autónoma del aula y se la vincula con espacios comunes. Poco desarrollo por crisis económica

EDUCACION JESUITA 1880

MODELO RELIGIOSO 1810

EDUCACION JESUITA 1906

NUEVOS IDEALES 1920

NUEVO BRUTALISMO 1960

ARQUITECTURA SISTEMICA

1825 ESCUELAS DE LA PATRIA

Pedagogía
Eficiencia productividad, propio de la revolución industrial

Espacio
vinculado al sistema pedagógico

1884 REVOLUCION VARELIANA

Pedagogía
Educación gratuita, obligatoria y laica. Prioriza el razonamiento.

Espacio
Se elimina el pasillo, todas las aulas dan al patio.

1910 PARQUE ESCOLAS VAZ FERREIRA

Pedagogía
Modelo educativo en contacto con la naturaleza.

Espacio
Arquitectura vinculada a lo orgánico en lo relativo al contacto con la naturaleza.

1929 MOVIMIENTO MODERNO

Pedagogía
Siguen los nuevos ideales

Espacio
Escuelas al aire libre, parques escolares, medio ambiente, comunidad, transparencias, naturaleza, juego.

PROTOTIPO MINISTERIAL

Pedagogía
Se agrega la metodología científica y el concepto de la educación para el desarrollo

Espacio
Se desarrolla el esquema de «peine» como modelo para la estandarización de la tipología. Equipo las aulas de manera de fomentar distintos tipos de actividades, flexibilidad mediante tabique móvil.

ESTANDARIZACION 1980

Espacio
Predefinir los componentes del sistema, su modulación, reglas de embalaje.



« La Escuela técnica y los nuevos espacios para la educación contemporánea; los cambios en las formas de pedagogía y el avances de las Tics »

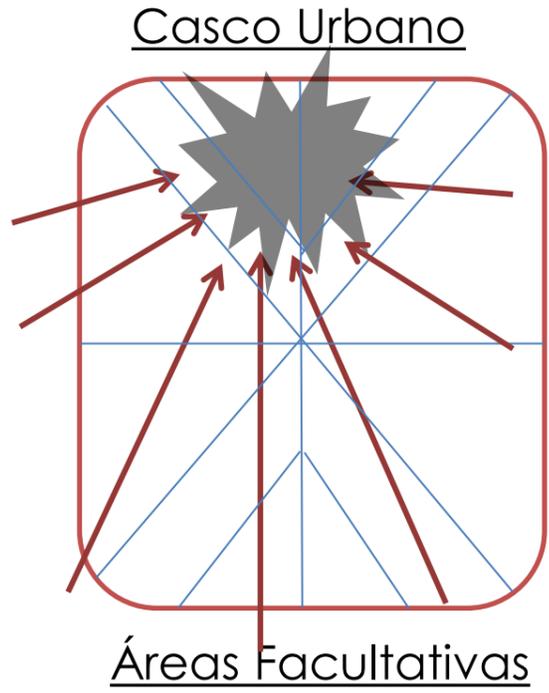
ARQUITECTURA Y PROYECTO



«De allí la importancia de que la arquitectura resurja con un pensamiento pedagógico y que la pedagogía tenga en cuenta la experiencia vital del espacio arquitectónico.»



LA CIUDAD



Área Técnica de la UNLP



El sitio elegido para la intervención se realizó como una Propuesta del taller de Arquitectura donde se trabajó, pero además de ello Se evaluó la factibilidad de dicho proyecto cuando se avanzó en el TFC. Tomando como análisis las distintas áreas educacionales que presenta el casco de la Ciudad, se distinguieron sectores marcados por las distintas carreras de la UNLP, un área biológica, ubicada sobre Av. 60, con carreras como Medicina, Enfermería, Veterinaria. Una segunda área social, sobre Av. 7 donde se ubican carreras sociales, como derecho, Sociología, Psicología, entre otras. Y un tercer área, y la más competente a nuestro equipamiento, de carácter técnico, sobre calle 47 y hacia Av.1, donde se desarrollan carreras como Arquitectura, Hidráulica, Cs. Exactas, entre otras.

Una vez determinado el sector de intervención se encontró que había una diferencia de lo establecido dentro de la Ordenanza Municipal, donde por un lado se manifestaba el Área como «Patrimonial Contextual» y por otro lado se permitía un nivel de consolidación de 10 niveles. Entendiendo esta situación se decidió avanzar con el proyecto justificando y comprometiendo a la intervención a respetar los siguientes aspectos:

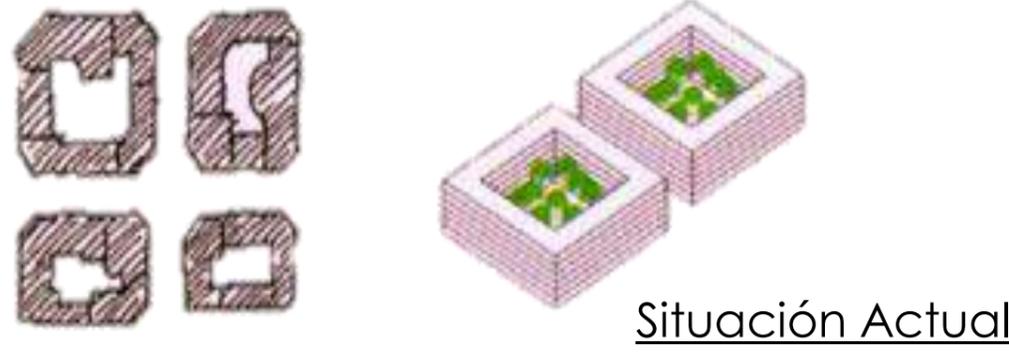
1. Morfología
2. Consolidación de lo que hace significativa el área: área técnica/educativa
3. Actividad desarrollada y a desarrollar
4. Forma de inserción entorno
5. Menor impacto desfavorable a la zona
6. Revitalización del espacio
7. Vinculación Ciudad - Parcela

EL SECTOR

Para la implantación del equipamiento se parte de la idea de integración de la Ciudad - Parcela, tomando como punto principal el corazón de manzana y el vínculo entre las intervenciones que se van a dar en ella.

Se propone un seguimiento de esta forma de intervenir, la cual se estima se repita entre las calles 47 y Av.51, donde se encuentra una situación particular y distinta de amanzanamiento, esta se vincularía y generaría una consecuencia de espacios distintos en la Ciudad, y en su vinculación con el Bosque Platense.

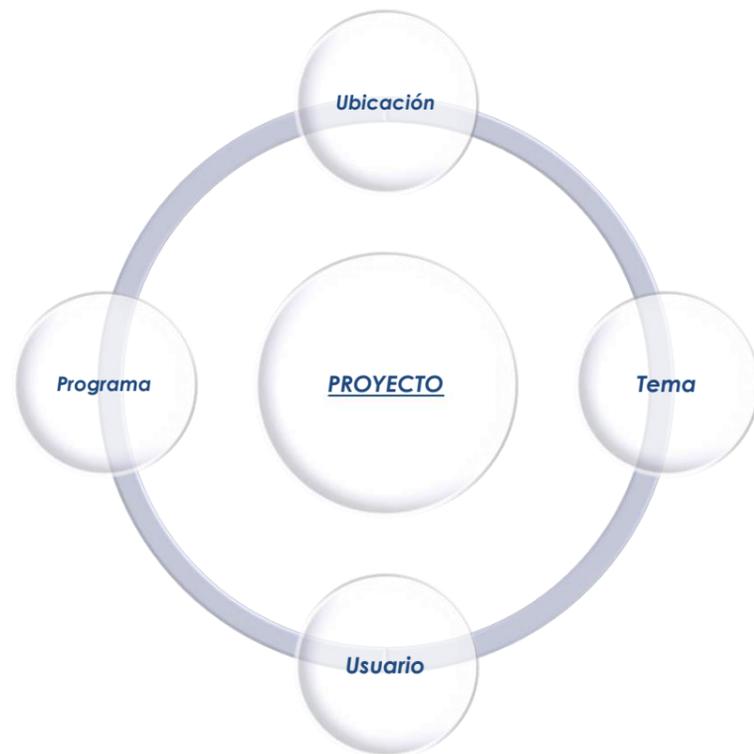
De esta manera la ciudad podría encontrar, pequeños pulmones verdes de antesala al Bosque, generándose un recorrido de espacios verdes, vinculados con los distintos equipamientos, y proyectos que pueden darse en esta zona en crecimiento y revitalización.



DECISIONES DE PROYECTO

Existen factores, dentro y fuera del proyecto, que se podrían llamar indispensables a la hora de diseñar el edificio, estos según su escala, relación, mayor o menor importancia; son los que condicionan y deberían tenerse en cuenta a la hora de proyectar.

Para lograr una mayor y mejor vinculación de estos factores y mi Proyecto Final de carrera, decidí nombrar las decisiones de proyecto en relación a estas condicionantes:



Estos muchas veces, además de condicionar el proyecto se condicionan entre si, generando tensiones a la hora de tomar decisiones, y es allí donde debe posarse la mirada a la hora de ponderar en mayor o menor medida una decisión de proyecto.

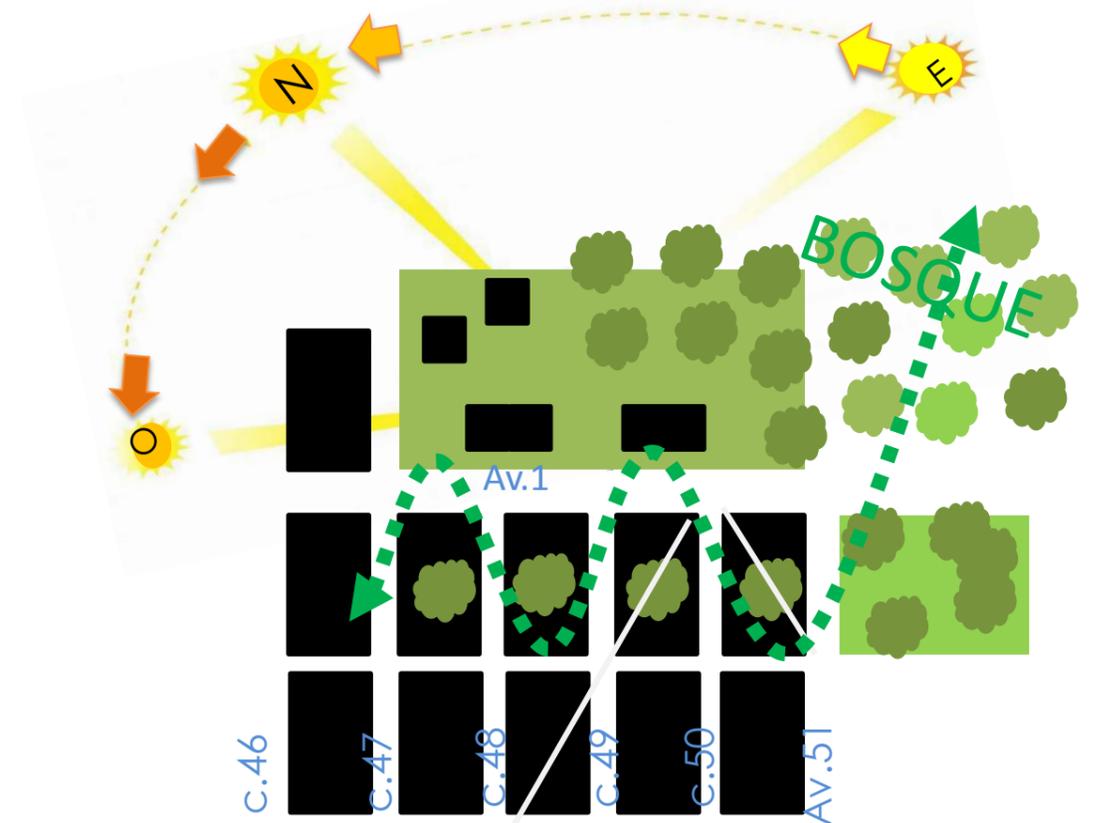
No solo pensar el proyecto a la hora de concebirlo sino también pensarlo a futuro, en su adaptabilidad a las nuevas formas de pensar la arquitectura, en el ciclo de vida del proyecto y sobre todo en el funcionamiento del mismo durante este, porque es en ese transcurso donde veremos si nuestro proyecto cumplió y se adaptó a las demandas de estos factores condicionantes.

UBICACION

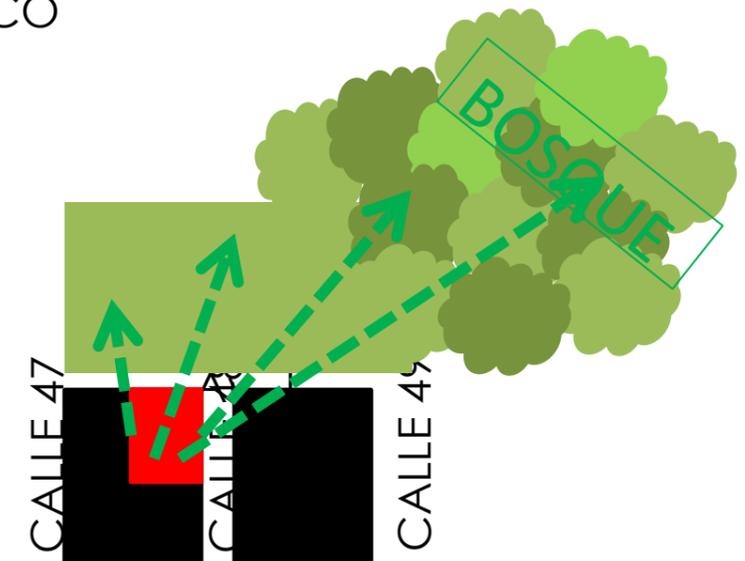
Como mencione anteriormente la ubicación surgió como una Propuesta del taller de arquitectura, pero posteriormente se evaluó su potencialidad, acordando que sería el sitio mas adecuado para la inserción de una:

- ESCUELA TECNICA PARA LA UNLP.

La ubicación exacta elegida fue la esquina de Av. 1 y Calle 48, y desde aquí comienza nuestro análisis del entorno en relación al proyecto y programa.



AMANZANAMIENTO ATIPICO
BOSQUE
ASOLEAMIENTO
RELACION INT/EXT
CORAZON DE MANZANA



DECISIONES DE PROYECTO

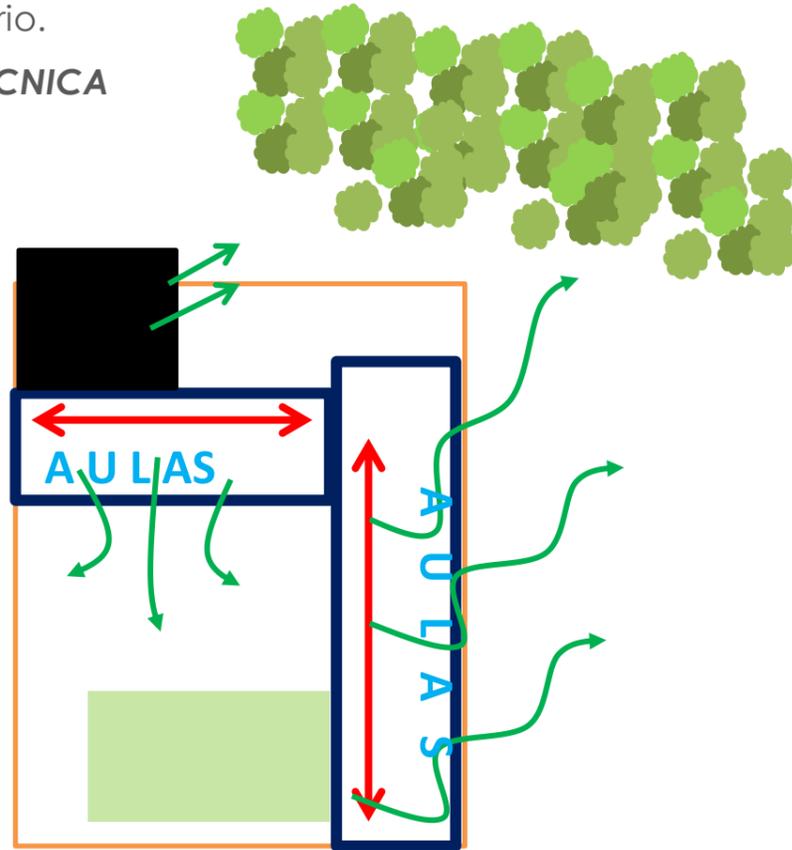
PROGRAMA

El programa que debía contener nuestro equipamiento surgió como punto de partida de la propuesta del taller, pero se fue modificando con el desarrollo del TFC.

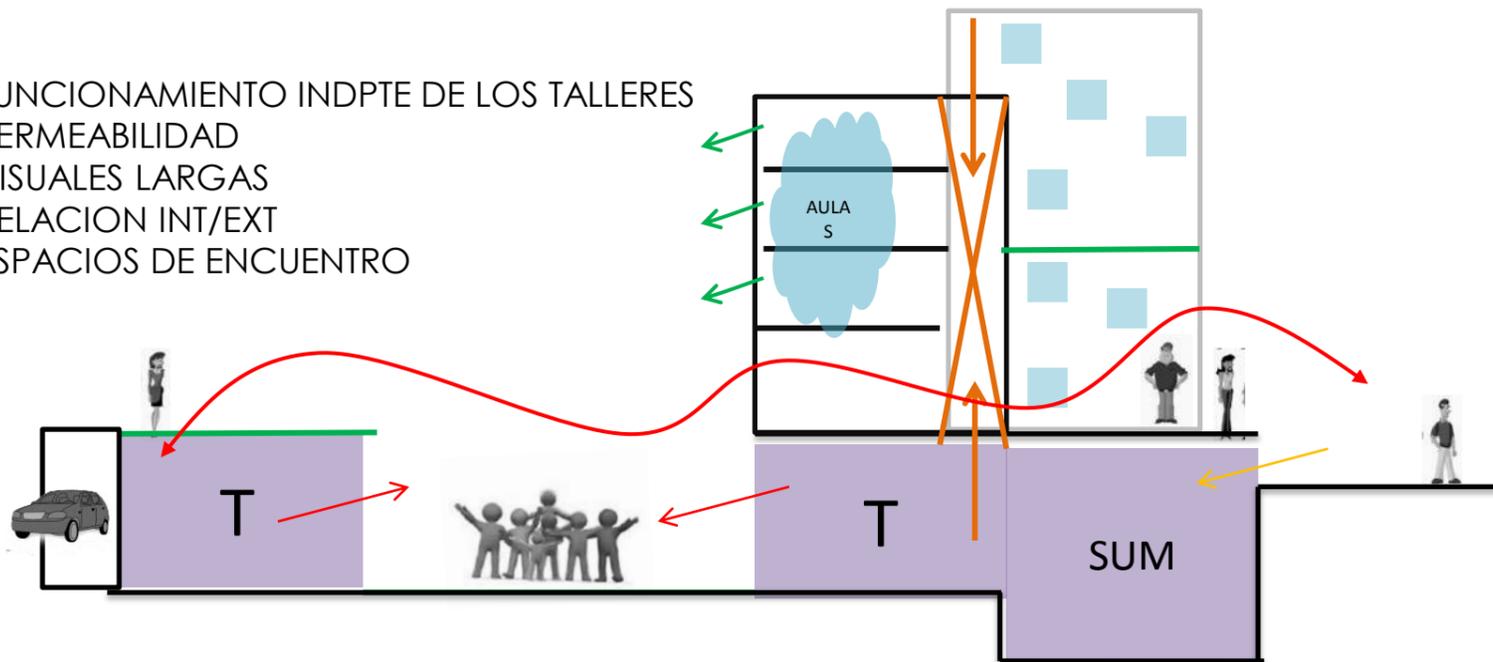
Debíamos contar con Talleres, por tratarse de una escuela técnica, Laboratorios, Aulas teóricas, Espacios de encuentro, Patios, Terrazas en altura, Áreas de exposiciones, y además espacios que hacen al funcionamiento de una escuela como ser Cafetería, Biblioteca, y Auditorio.

TECNICATURAS DE LA ESCUELA TECNICA

- MAESTRO MAYOR DE OBRAS.
- ELECTRICIDAD DOMICILIARIA
- PATELERIA/REPOSTERIA
- CONSTRUCCION EN SECO
- REFERENTE AMBIENTAL
- SEGURIDAD E HIGIENE
- SRIGRAFIA
- GASISTA/SANIITARISTA
- SOLDADURIA
- CARPINTERIA
- ELECTRONICA
- OPERADOR DE PC



FUNCIONAMIENTO INDPTTE DE LOS TALLERES
PERMEABILIDAD
VISUALES LARGAS
RELACION INT/EXT
ESPACIOS DE ENCUENTRO

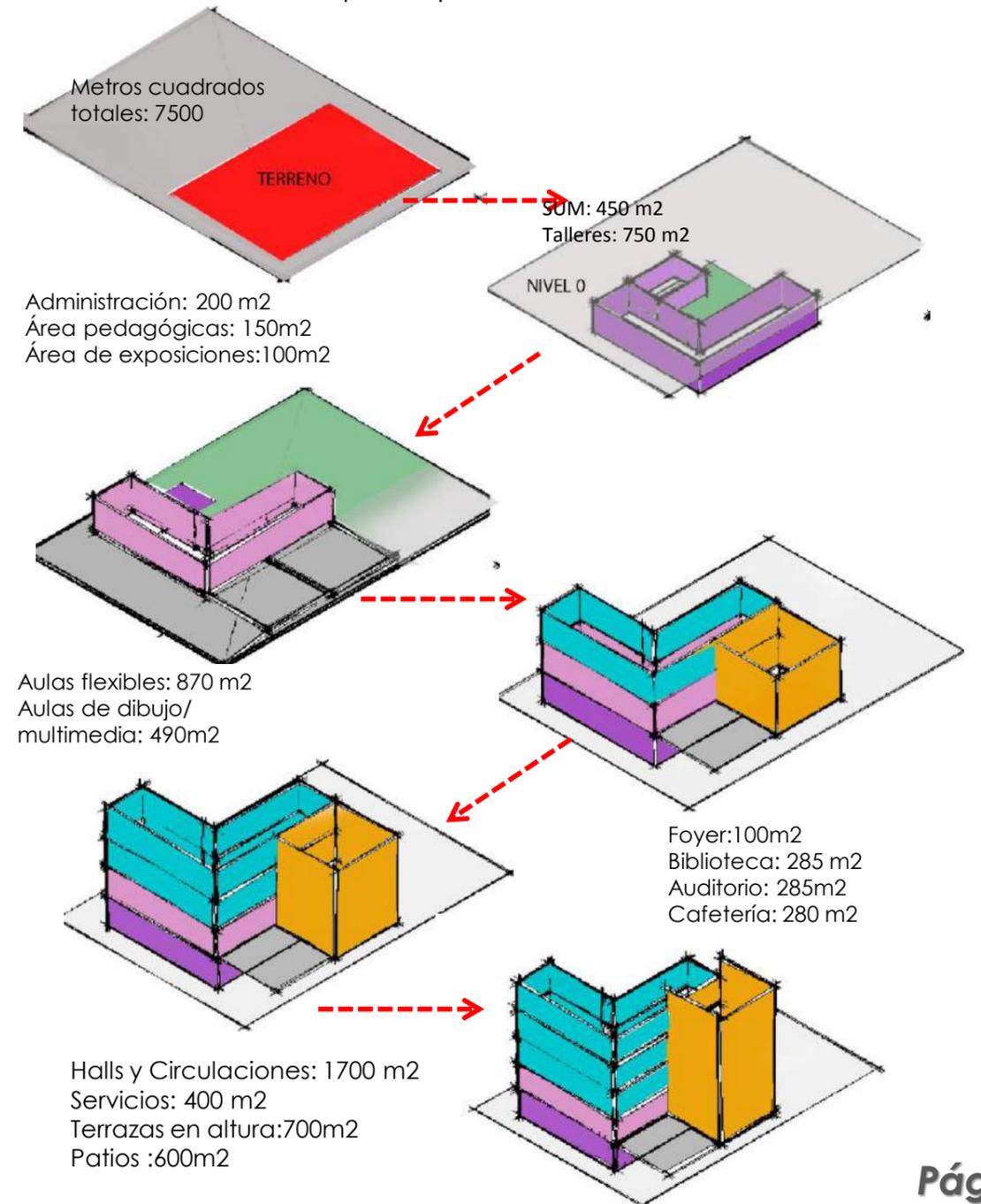


DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA

La distribución del programa se hizo teniendo en cuenta no solo el entorno y ubicación del proyecto, sino también el gasto energético, consumo, mantenimiento y actividades que en el se desarrollan.

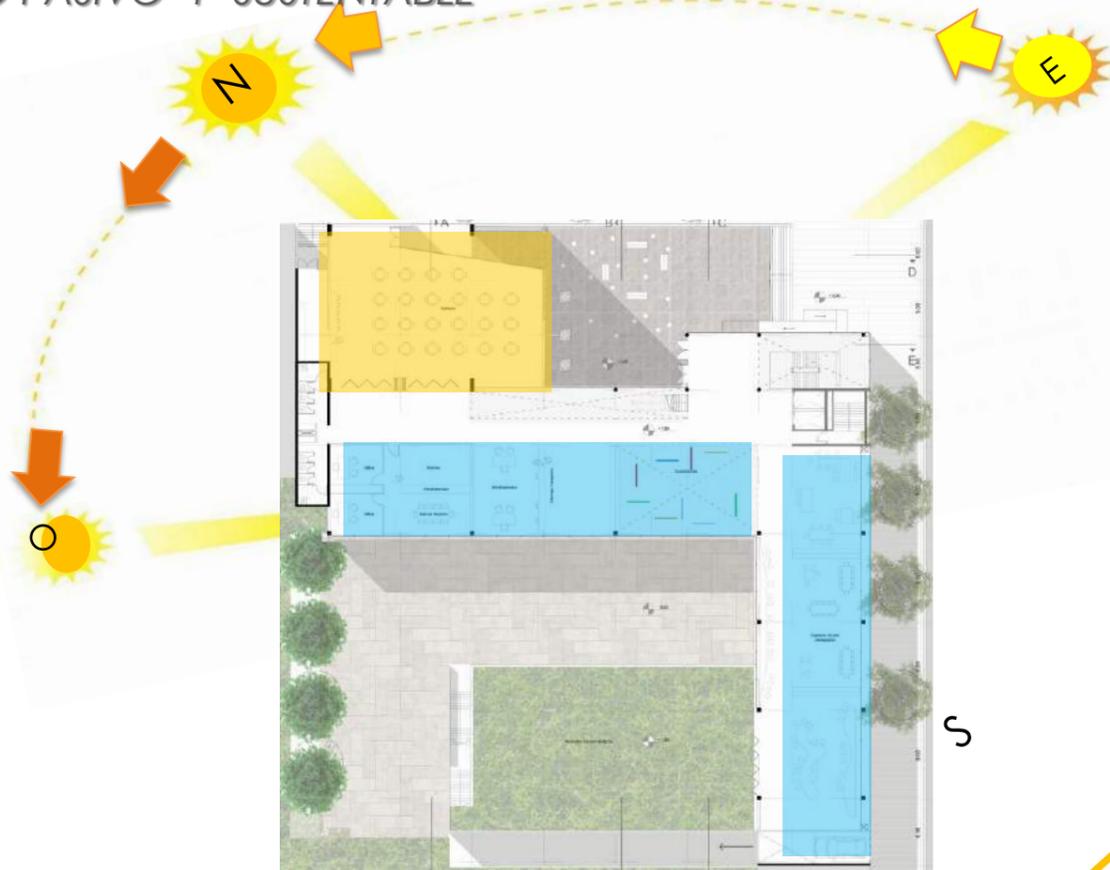
Se decidió semi enterrar los talleres, por la altura que necesitan las actividades y para que estos tuvieran un funcionamiento y abastecimiento independiente, del resto de la escuela, pero a su vez se vincularan visualmente mediante un patio inglés en el nivel -3,40.

Se disponen aulas al Sur Este y Sur oeste, por la intensidad del asoleamiento para que no impacte con la mayor intensidad en las áreas de estudio, y a su vez se las ubica sobre el frente de calle 48 y hacia el interior en Av.1, buscando de esta manera el menor impacto de contaminación sonora que se produce en el exterior.



DECISIONES DE PROYECTO

DISEÑO PASIVO Y SUSTENTABLE



USUARIOS – ESPACIO PUBLICOS Y PRIVADOS

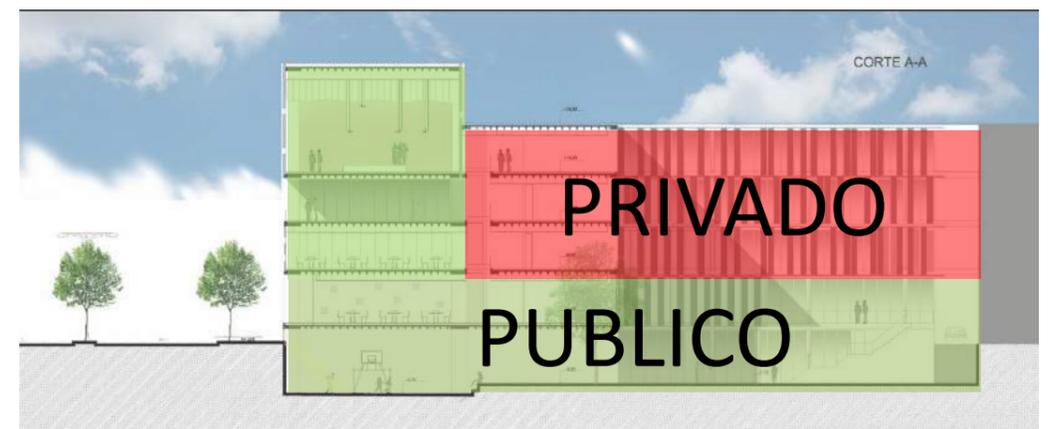
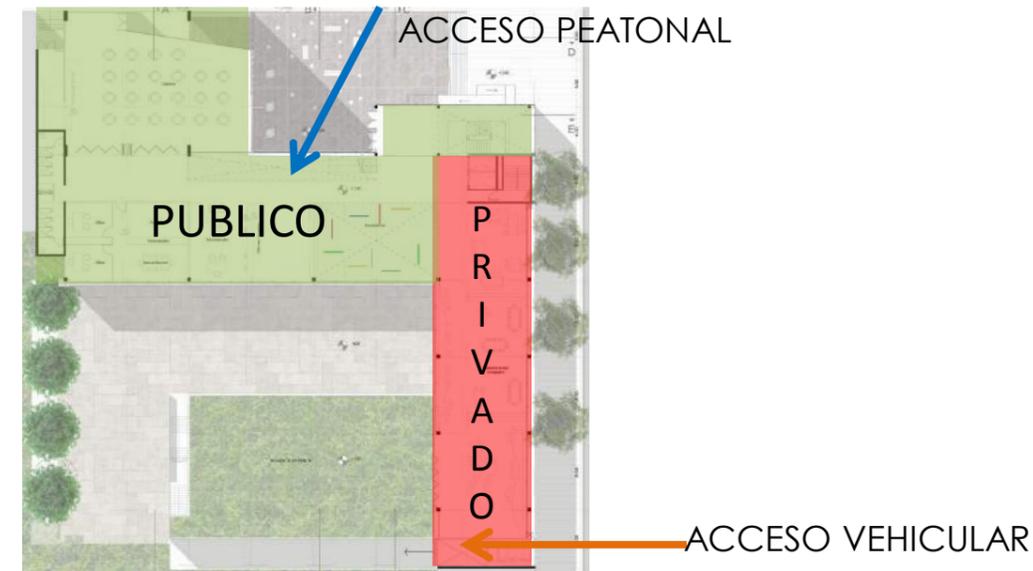
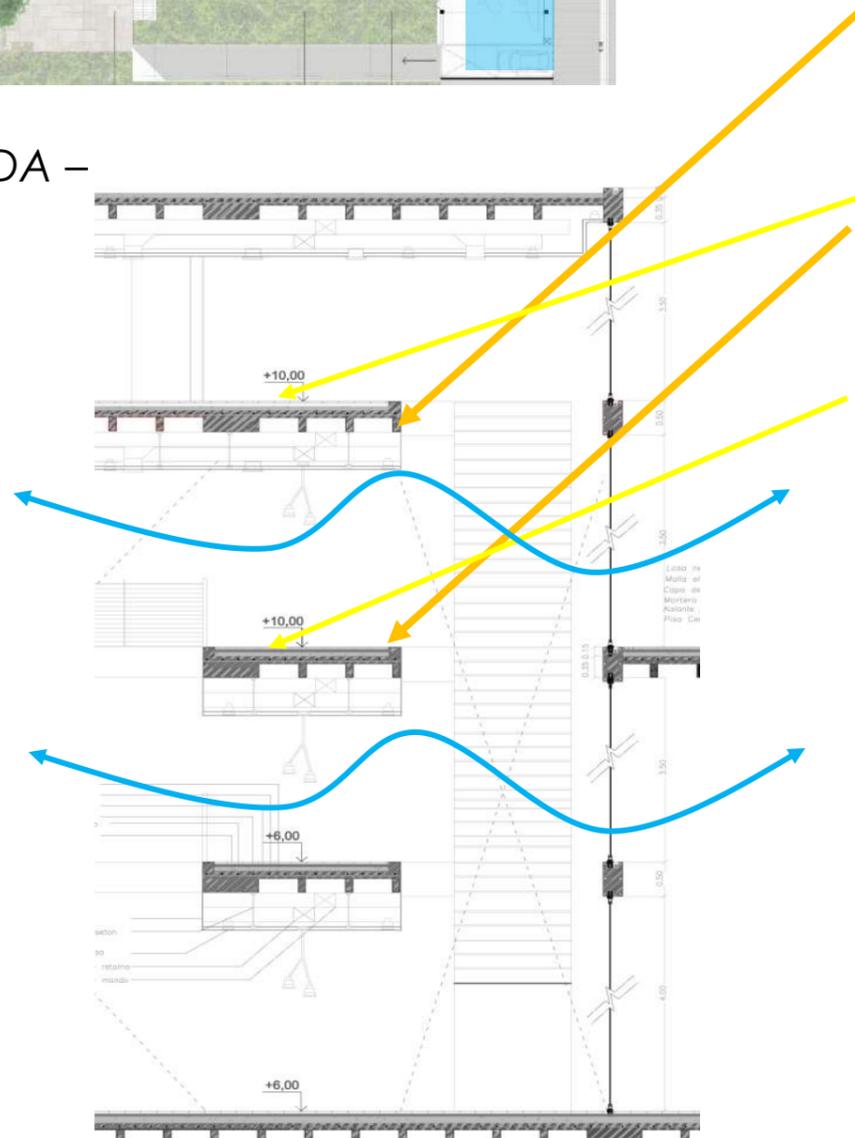
Se distinguen distintos tipos de usuarios en el edificio:

Por un lado la gran mayoría esta compuesta por los alumnos/ profesores/ empleados que llegan a la escuela y utilizan la misma durante la jornada escolar, tendrán permanencia en el edificio y el uso será en días hábiles.

Por otro lado de encuentran aquellos alumnos que irán a utilizar solo algunos espacios de la escuela, como ser la biblioteca, espacios pedagógicos, patios, etc. Los cuales serán usuarios de transito en días hábiles

Y por ultimo podemos decir que el espacio escolar quedara en desuso los dias de fin de semana, pero no así el edificio, el cual podrá desarrollarse para la ciudad permitiendo el uso del edificio solo en planta baja, subsuelo y actividades complementarias como café, biblioteca y auditorio, sin invadir los espacio mas privados de aulas y pedagogos.

VENTILACION CRUZADA – CONTROL SOLAR – PROTECCION ALERO



TEMA

LA FLEXIBILIDAD EN EL EDIFICIO:

Partiendo de un modulo base, como eje modulador de la flexibilidad, el edificio consiste en la organización de lo espacios, para enseñanza, de manera tal que estos pueda agruparse o combinarse, o no, tomando distintas dimensiones que dan a los espacios formas de armado adaptables a la necesidad del momento.

De esta manera podemos desarrollar distintas actividades en un mismo lugar, con un numero variable de usuarios y un espacio adaptable a cada necesidad. Estas situaciones se apoyan con lugares de guardado, donde los mobiliarios no utilizados pueden esconderse, y tanto los espacios como el mobiliario buscan esta idea de flexibilidad.

DESPLAZAMIENTOS

Aula –
Aula Taller subdividible multipropósito.

Espacio estructuran tés –
Espacios posibilitan tés.

Especialización de espacios –
Uso pedagógico de todos los espacios.

Pizarrón: superficie única de trabajo –
Planos Pivotantes: soportes múltiples

Lógica de atención Frontal –
Lógica de atención multidireccional.

Mobiliario individual –
Mesas grupales.

Elementos fijos en el espacio –
Elementos móviles.

Jerarquización vertical de espacios –
Jerarquización horizontal de espacios.

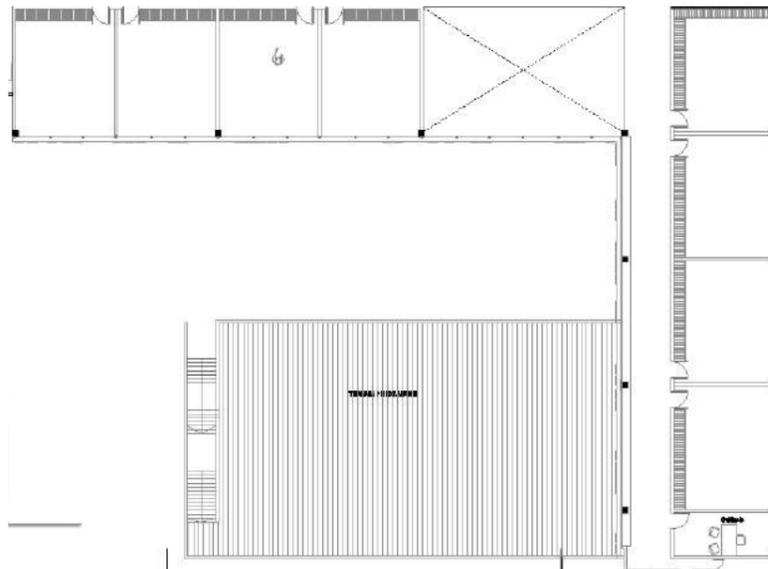
Circulaciones –
Espacios pedagógicos de circulación.

Espacio abierto central –
Espacios abiertos pedagógicos

«Un edificio es flexible por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios, o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distinto.»

FORQUÉS PUIGSERVER, NÚRIA:
«La flexibilidad en la arquitectura»

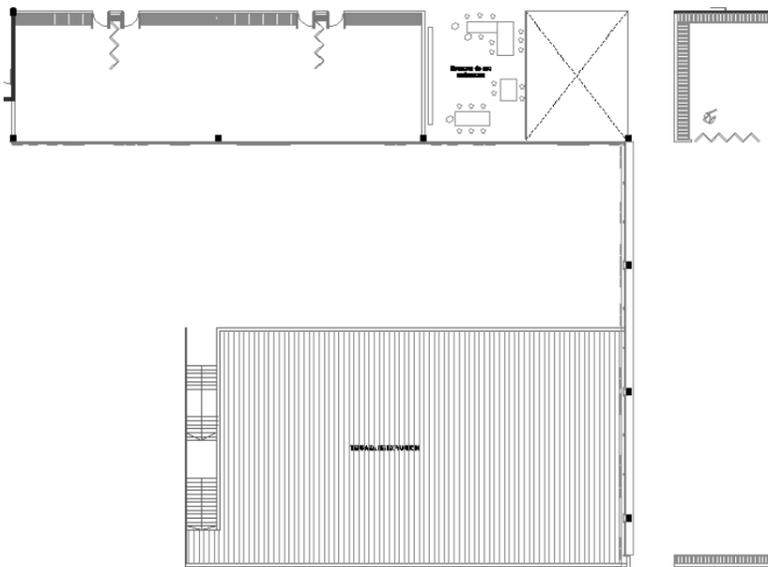
SEGUNDO NIVEL



Utilización de todos os módulos separados,
Mayor cantidad de aulas posibles.
4 sobre Av.1 de 52m² c/u
4 sobre c. 48 de 56m² c/u

M2tt:432

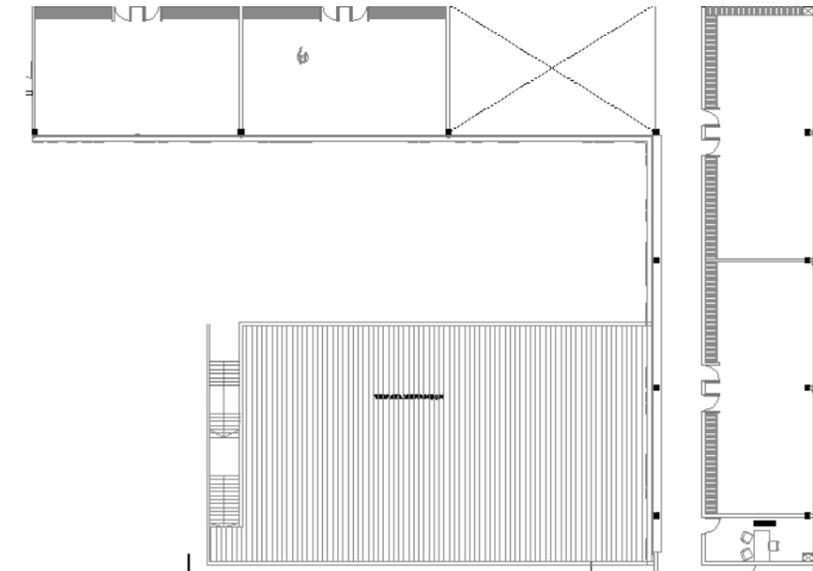
TERCER Y CUARTO NIVEL



Se plantea un único espacio de taller, dividió por mobiliario móvil sobre Av.1 de 208m²

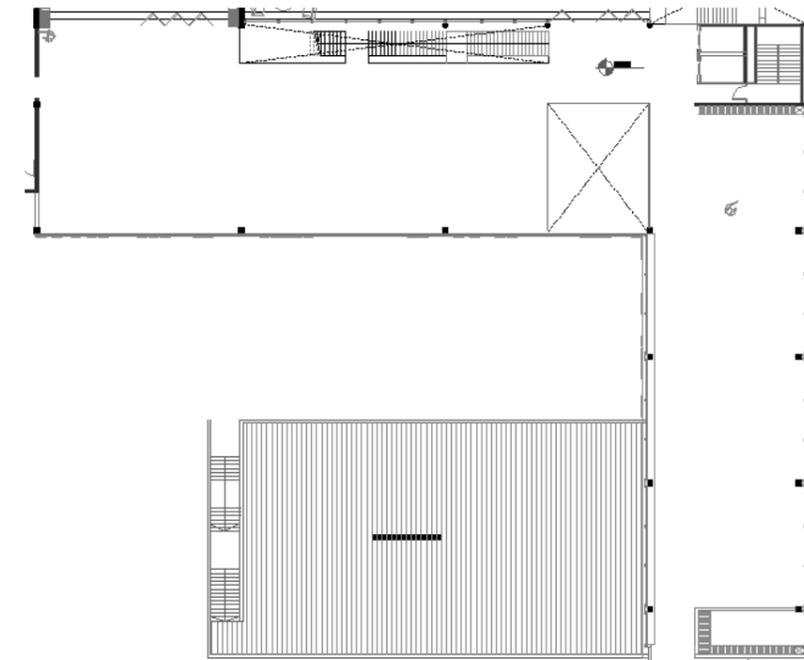
Y un espacio único sin divisiones, dejando solo un modulo de guardado sobre Av.1 de 27m x 10m, es decir 270m²

M2tt: 478



Se duplica el modulo base y se obtienen:
2 aulas sobre Av1 de 104m² c/u
2 aulas sobre c. 48 112m² c/U

M2tt:432



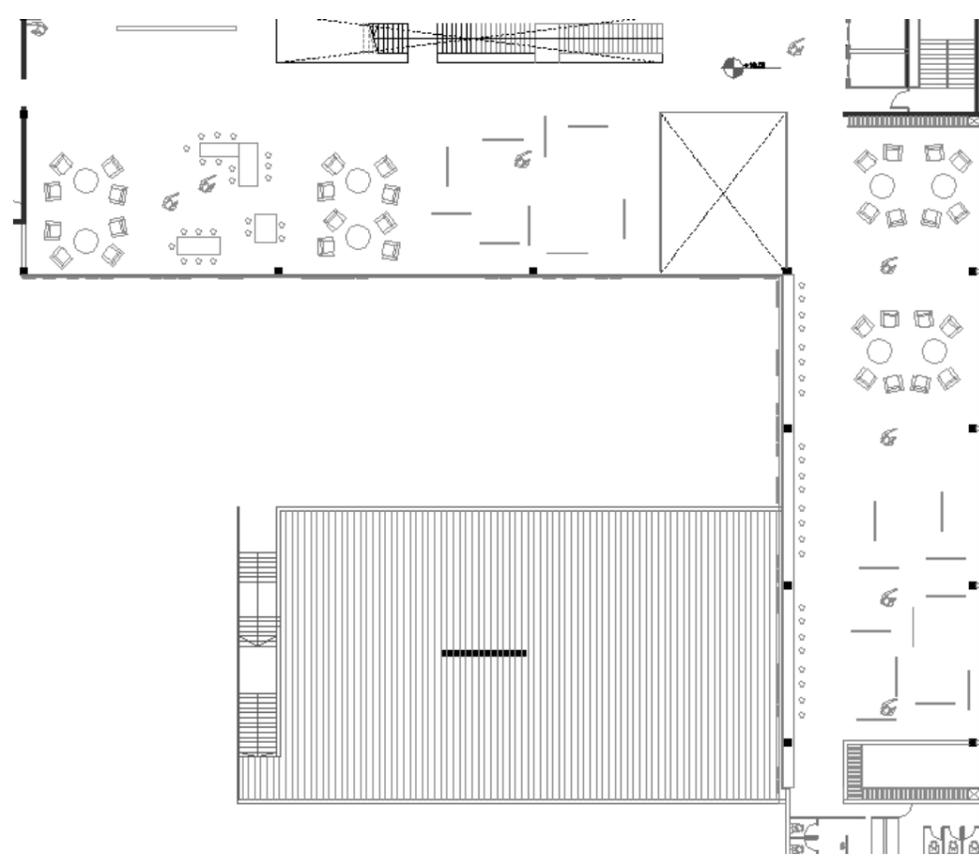
Se plantean dos espacios únicos sin divisiones de mobiliario ni tabiques.

Tanto sobre Av.1 de 342m², como sobre calle 48 de 320m², separados por una doble altura.

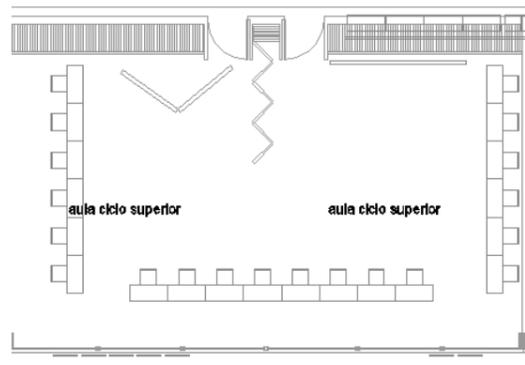
M2tt:662

POSIBILIDADES DE ARMADO DE AULAS

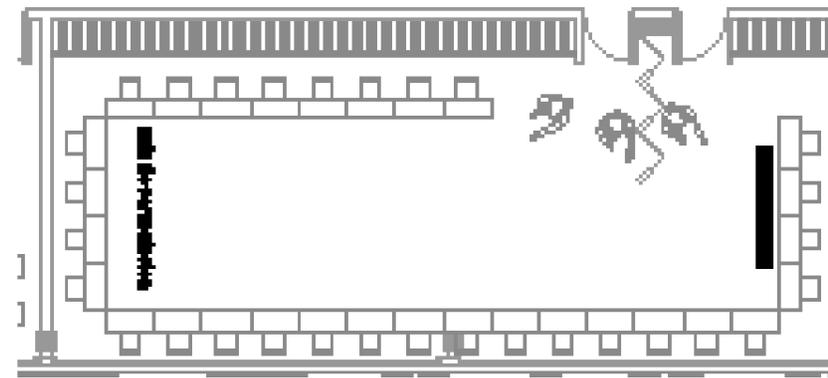
GRANDES ESPACIOS



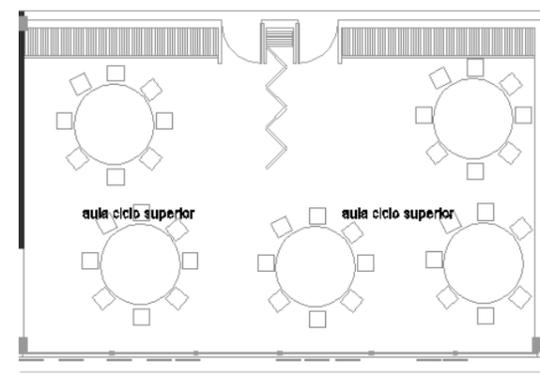
20 ALUMNOS



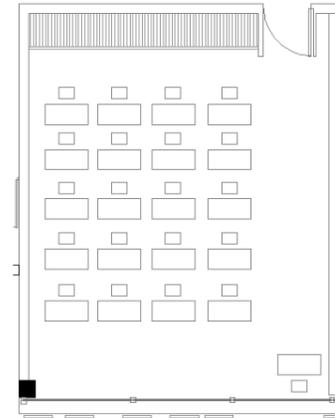
30 ALUMNOS



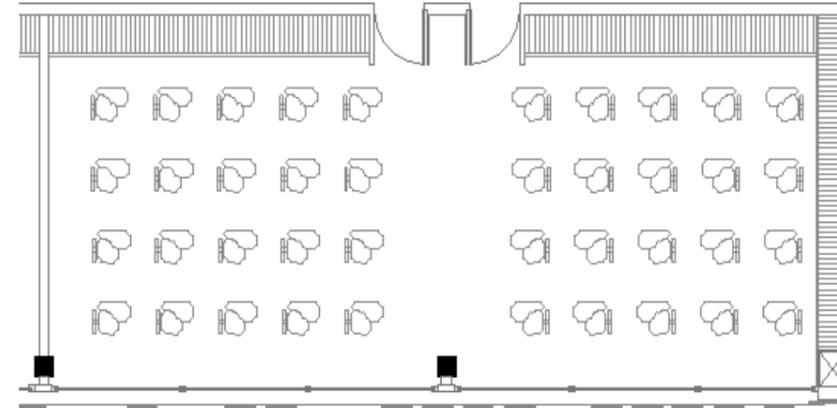
40 ALUMNOS



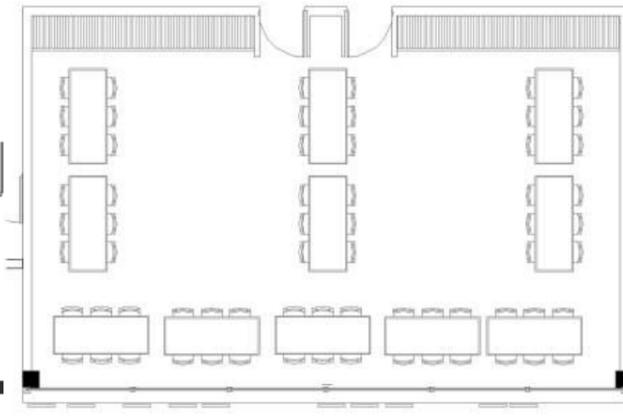
20 ALUMNOS



40 ALUMNOS



66 ALUMNOS



MOBILIARIO FLEXIBLE

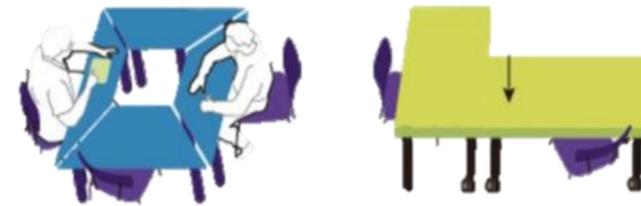
MESAS MODLABLES / AGRUPABLES



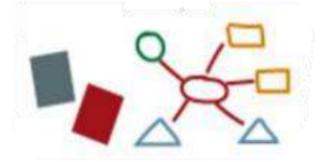
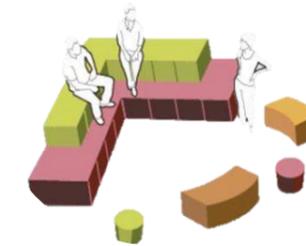
MOBILIARIO MOBILE TRASLADABLE CON RUEDAS



ELEMENTOS POLIVALENTE



PIZZARRAS MAGNETICAS Y PIVOTANTES



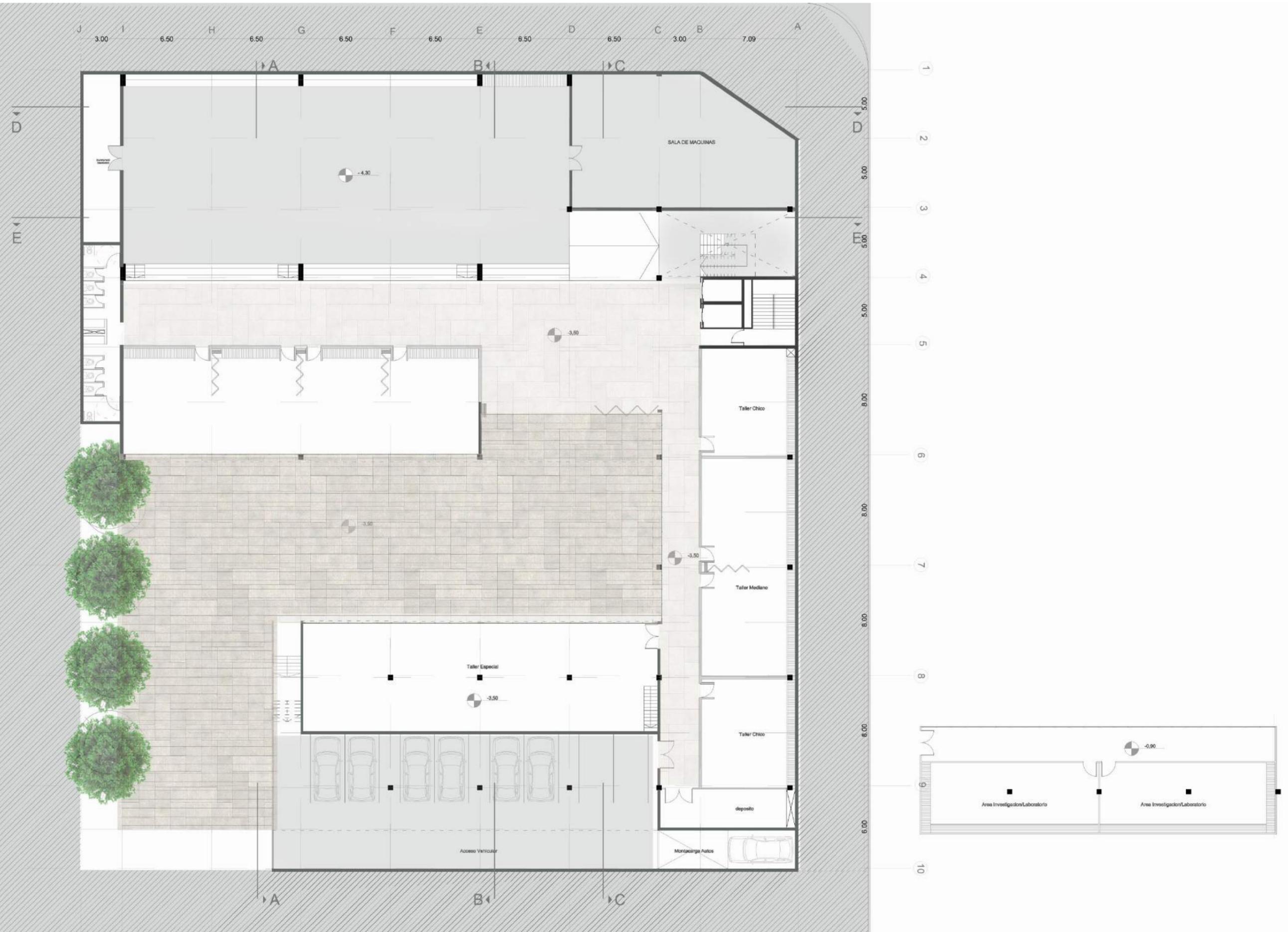
ESPACIOS LOGRADOS



IMPLANTACION

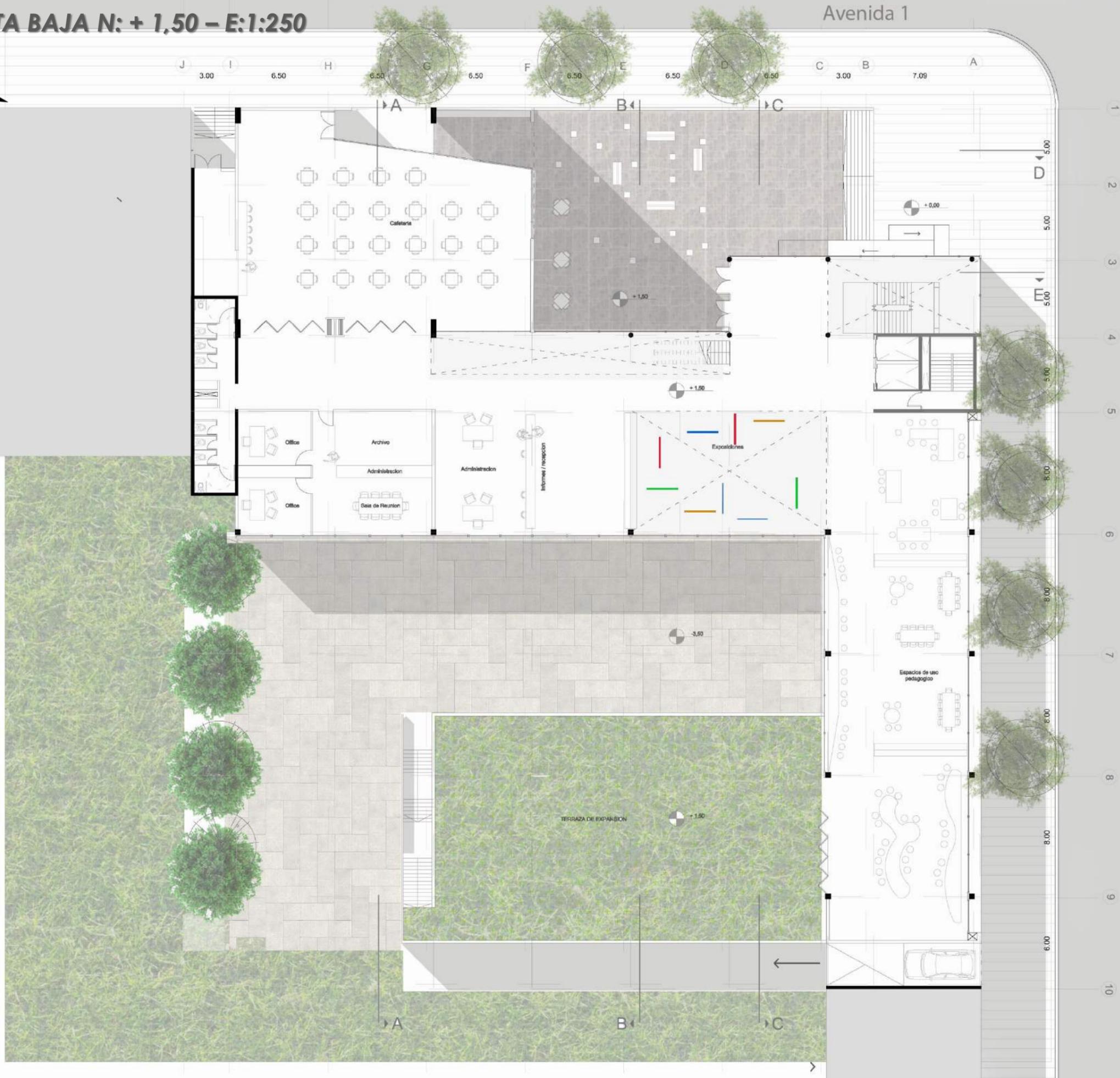


SUBSUELO N: - 3,40 – E:1:250

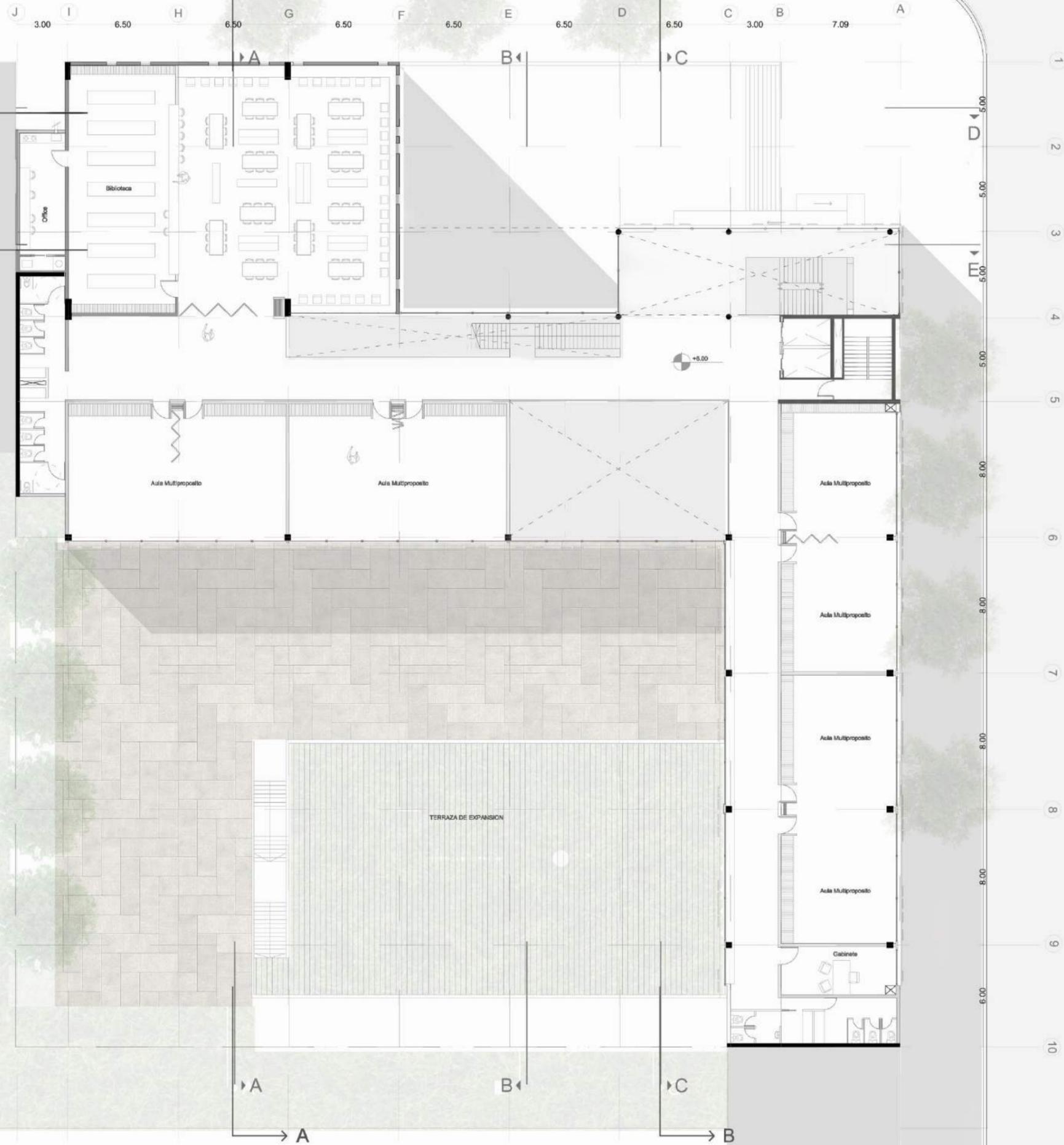


PLANTA BAJA N: + 1,50 – E:1:250

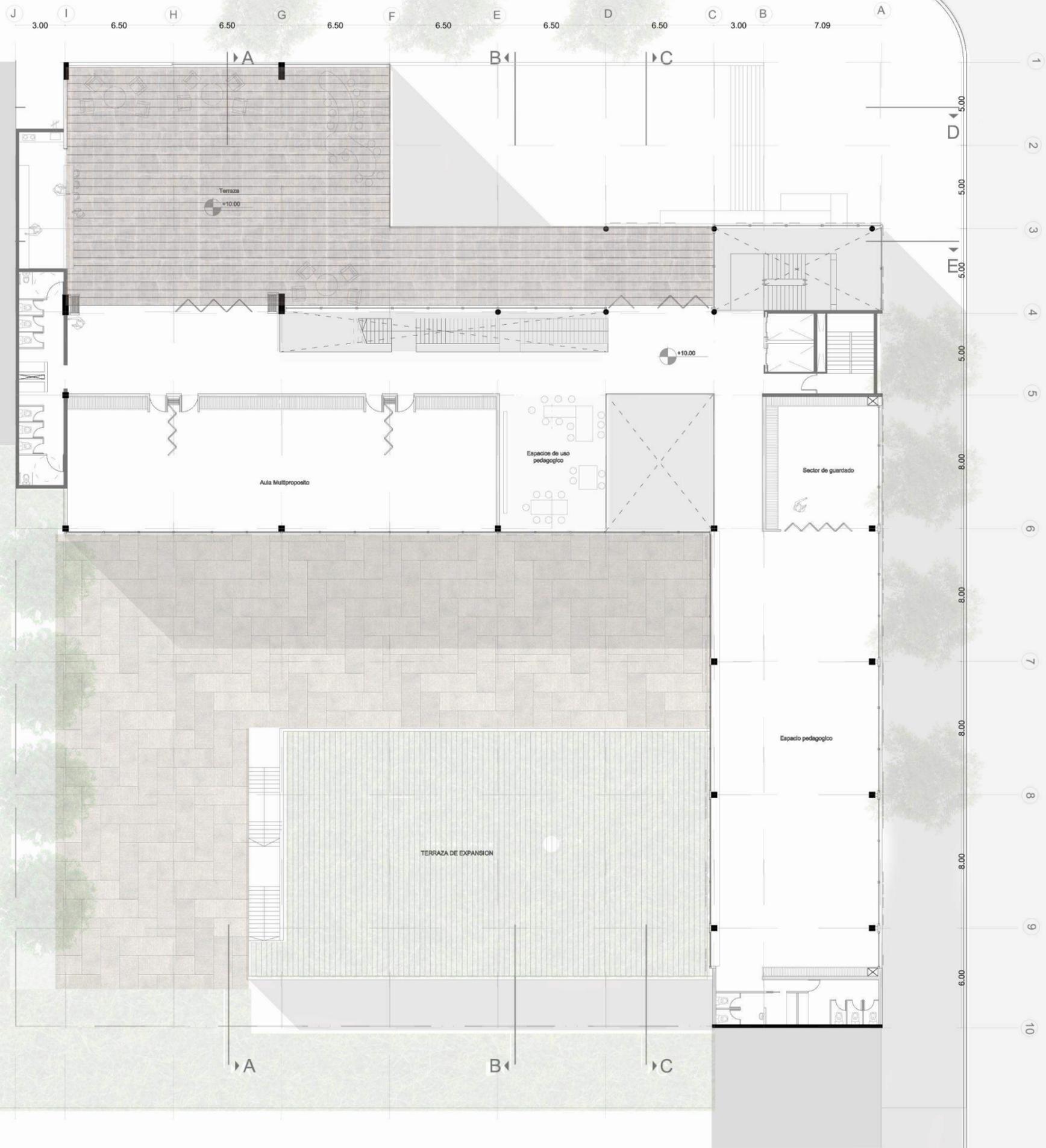
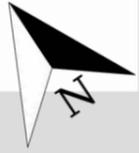
Avenida 1



Calle 48



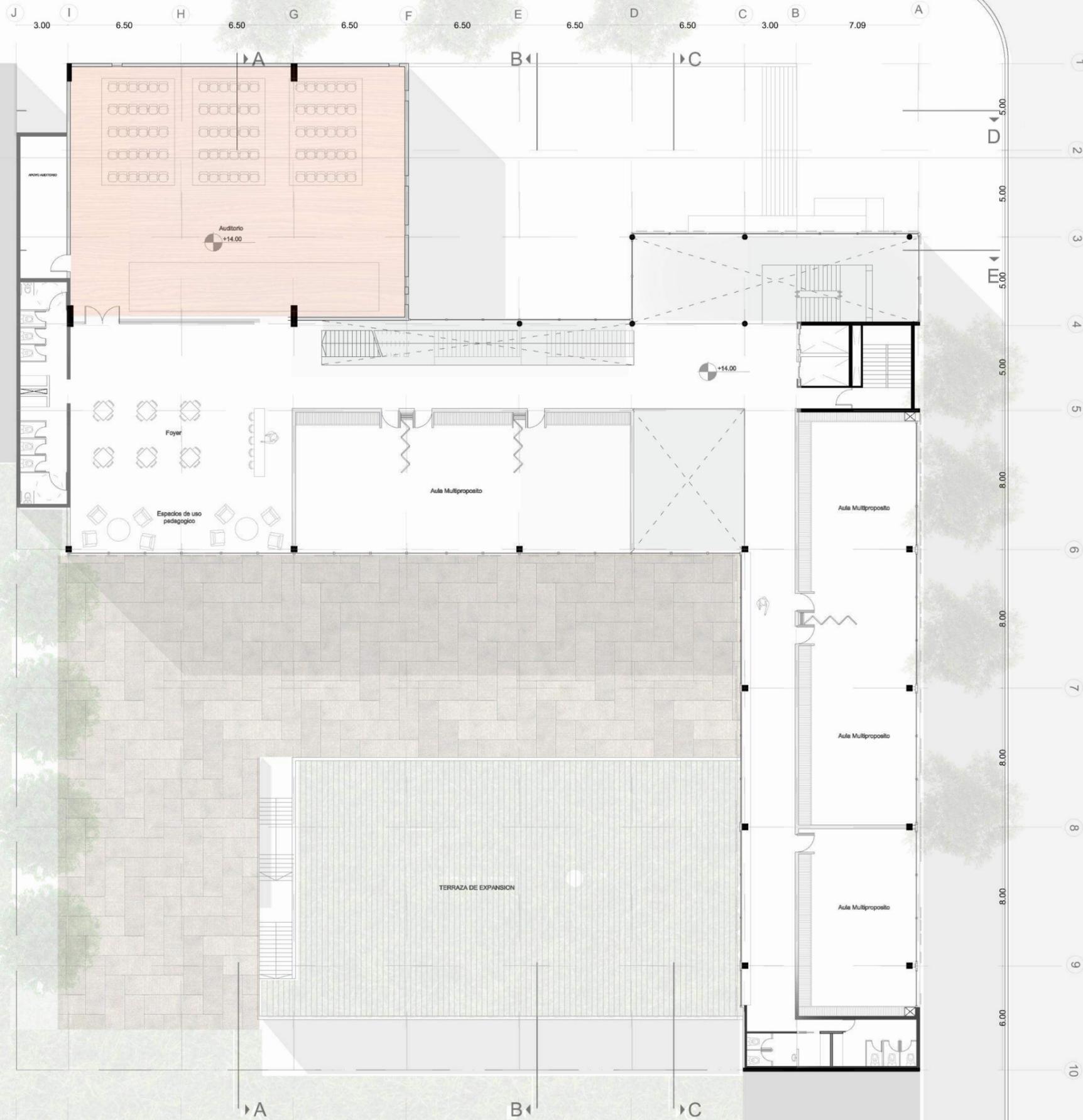
Calle 48



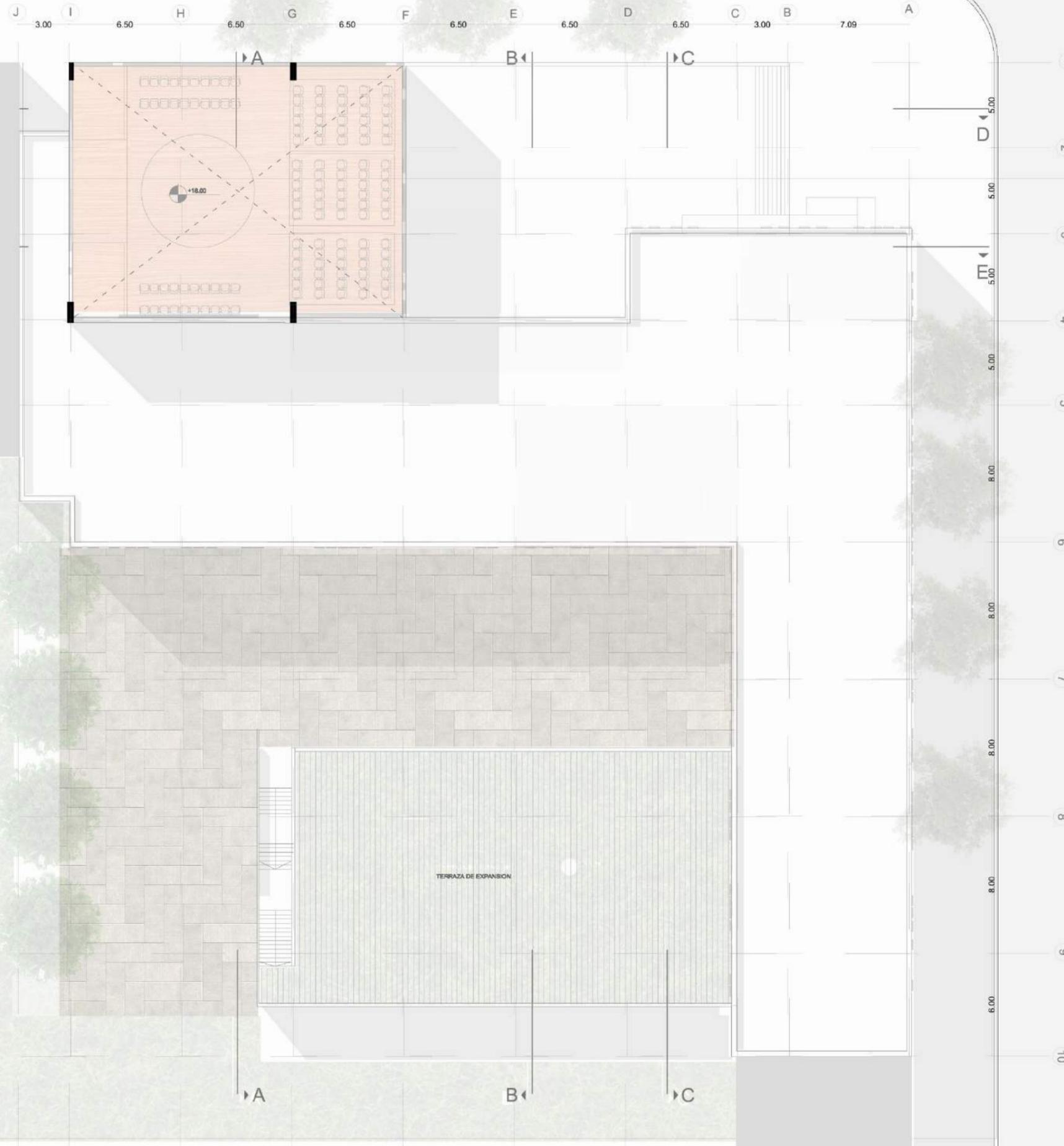
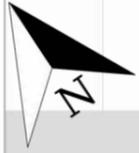
Calle 48



Avenida 1

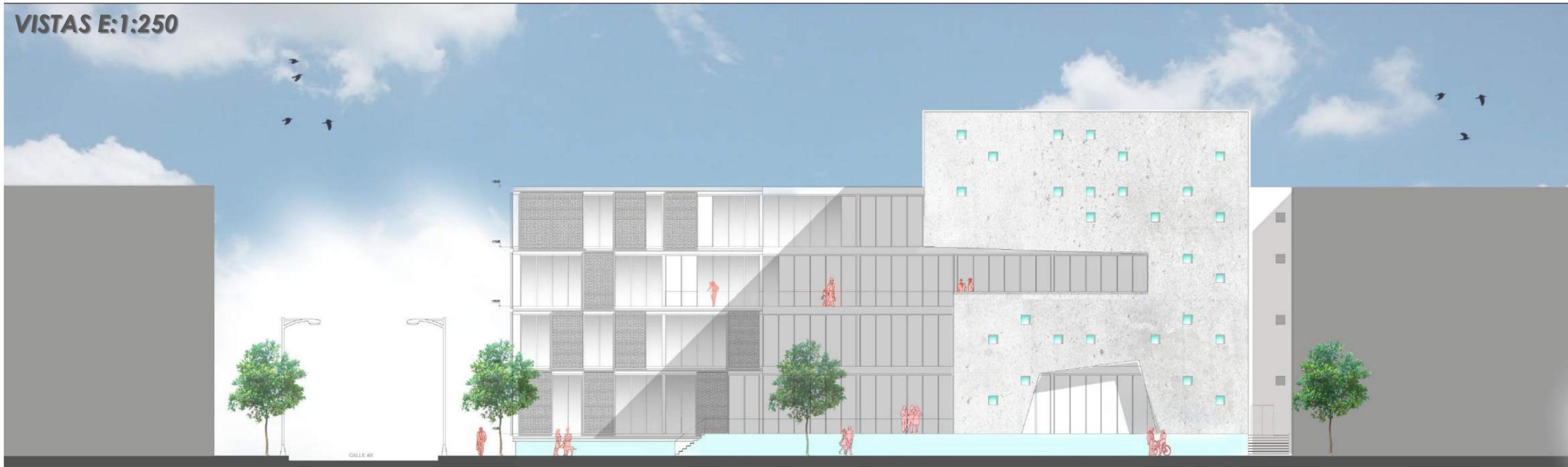


Calle 48



Calle 48

VISTAS E:1:250



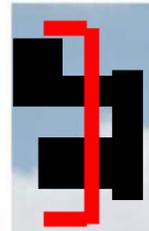
VISTA AVENIDA 1



VISTA CALLE 48



CORTE A-A

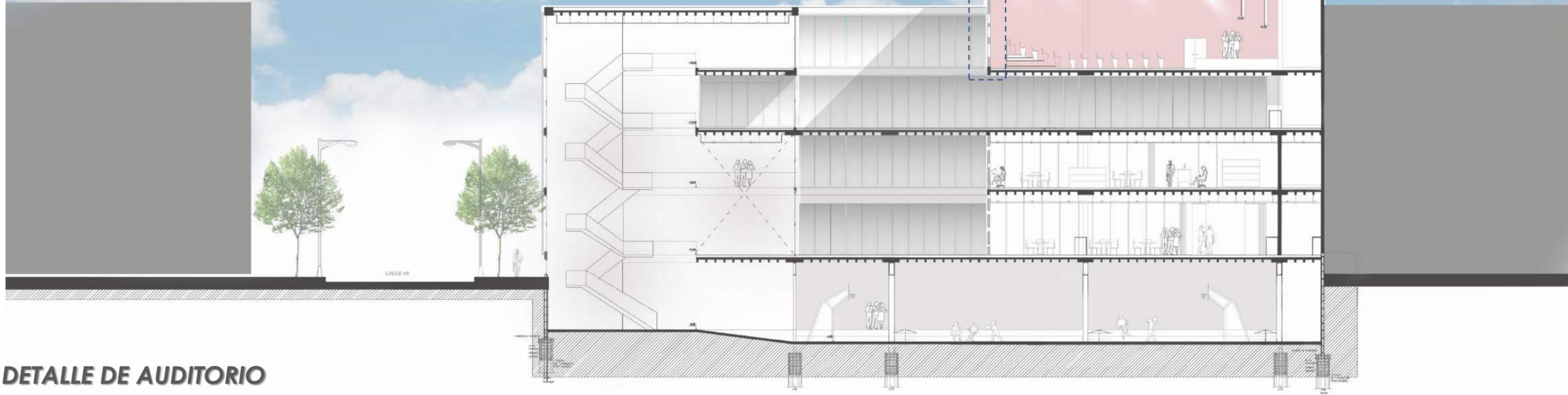


CORTE B-B



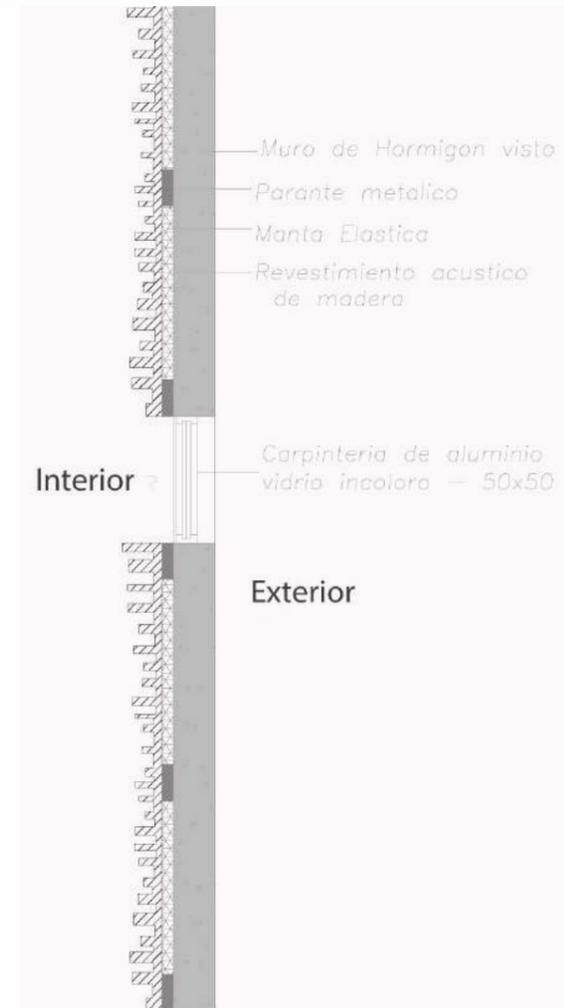
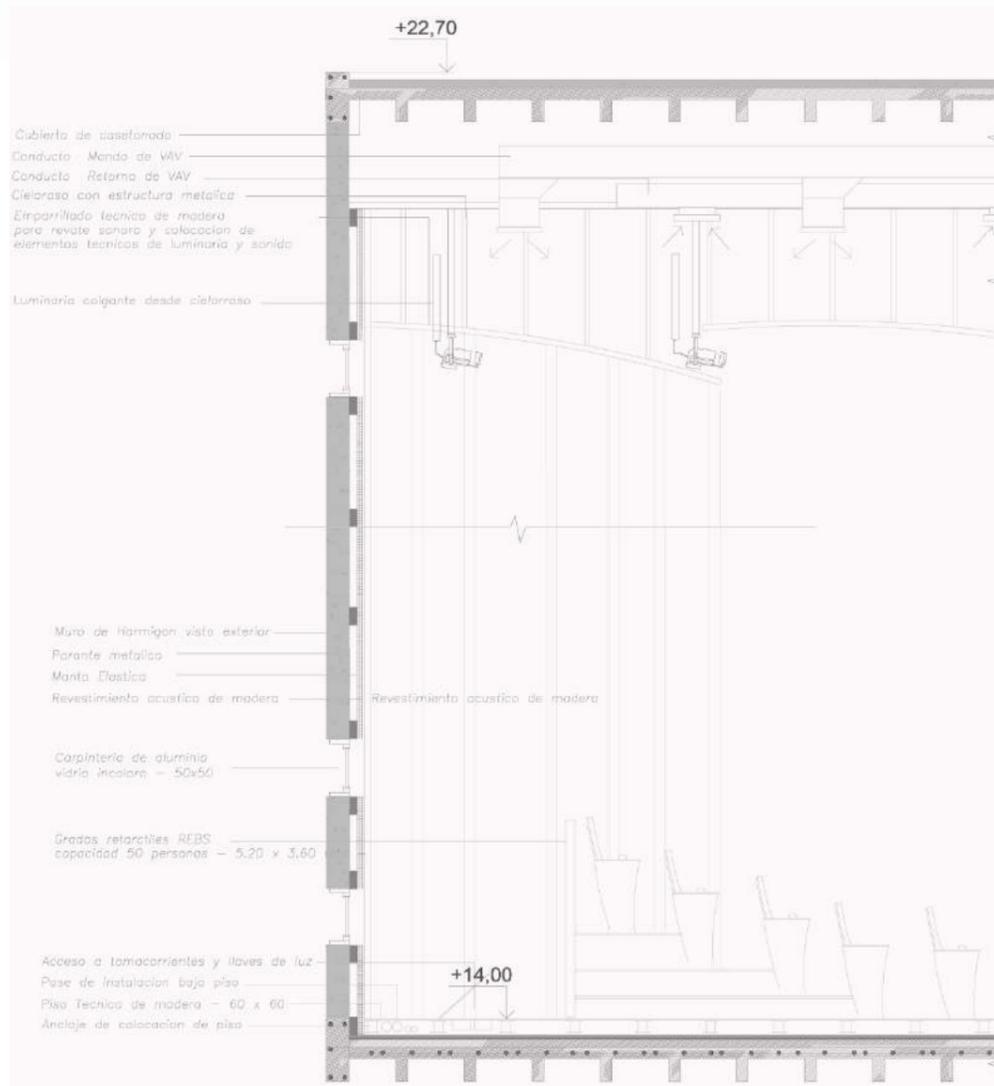


CORTES E:1:250

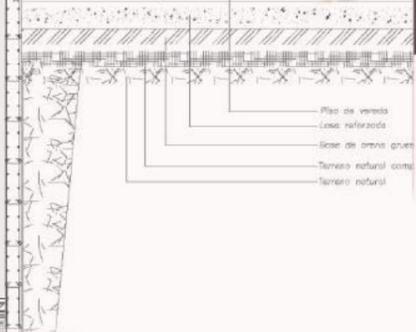
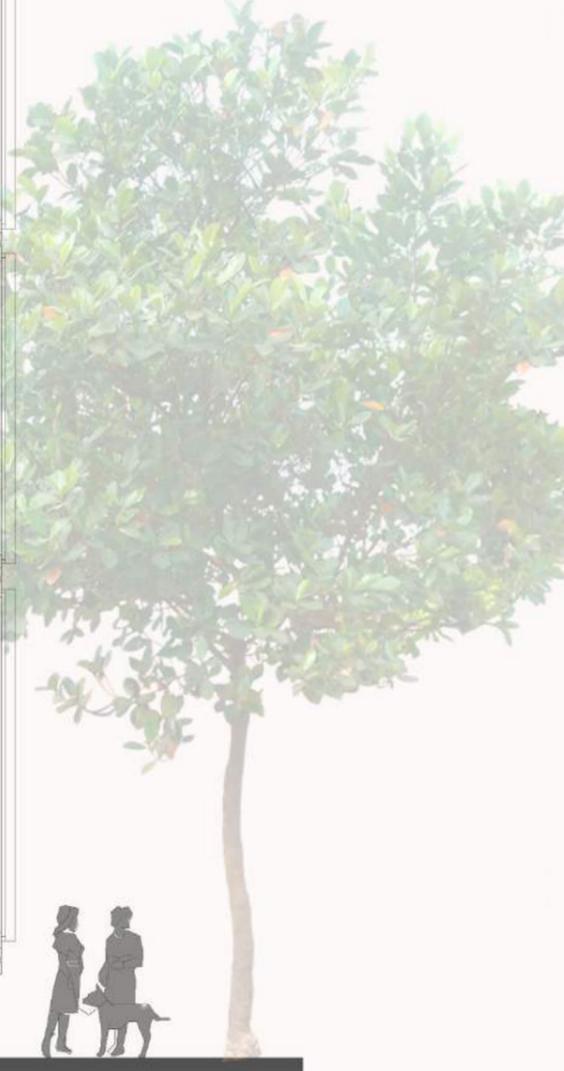
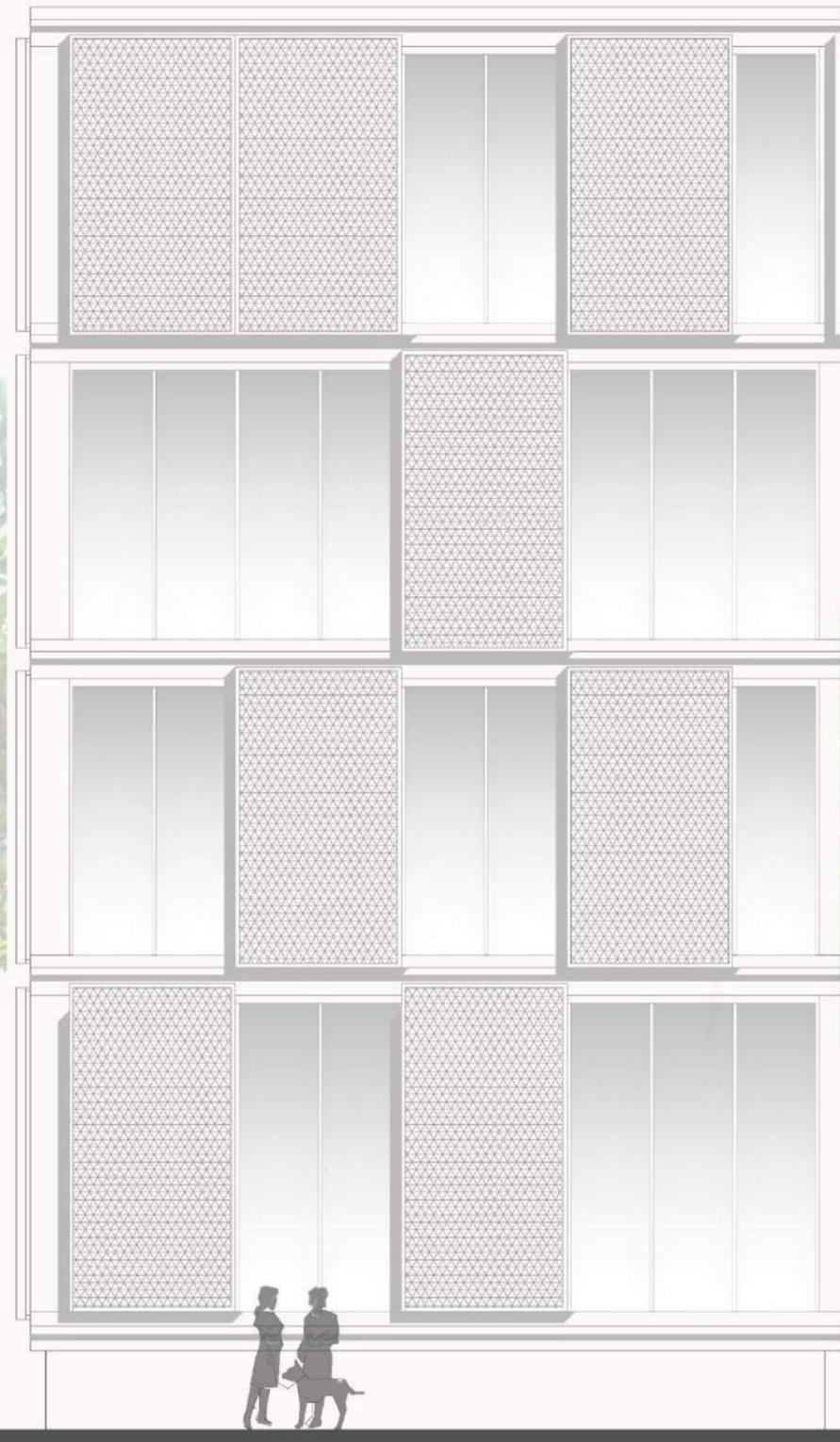
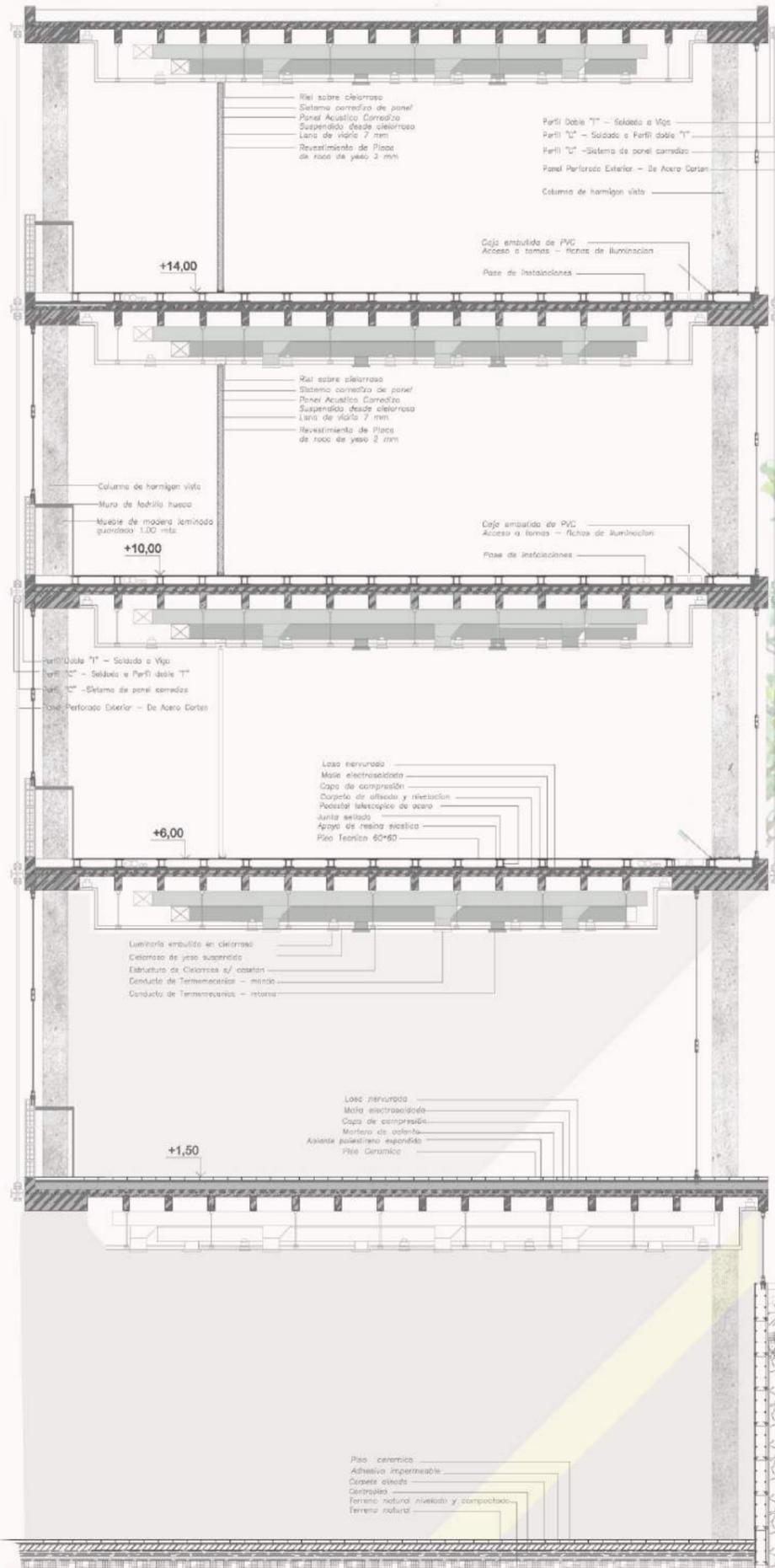


CORTE E-E

**DETALLE DE AUDITORIO
E: 1:20**



DETALLE CORTE DE AULAS E : 1:75

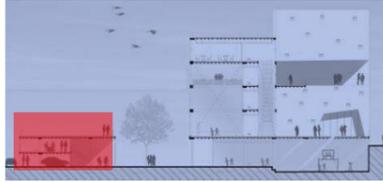


DETALLE PLANTA DE AULAS

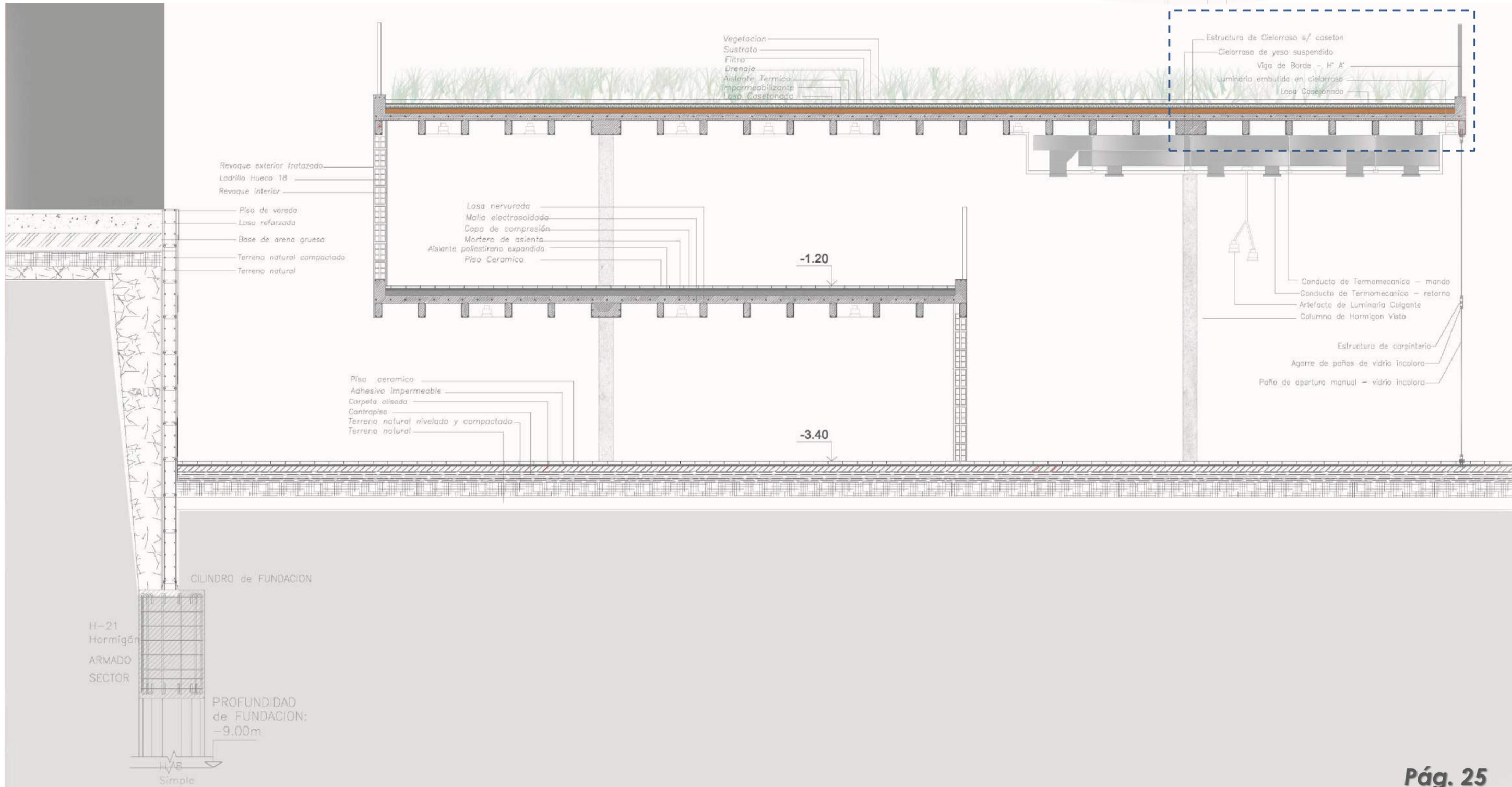
E: 1:75



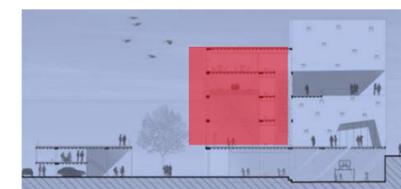
DETALLE SECTOR TALLERES E: 1:50



DETALLE TERRAZA VERDE E: 1:20



DETALLE SECTOR ESCUELA E: 1:50



- Perfil Doble "I" - Soldado a Viga
- Perfil "C" - Soldado a Perfil doble "I"
- Perfil "C" - Sistema de panel corridizo
- Panel Perforado Exterior - De Acero Corten
- Estructura de carpintería - anclado a viga
- Agarre de paño fijo de vidrio
- Paño fijo de Vidrio incoloro exterior

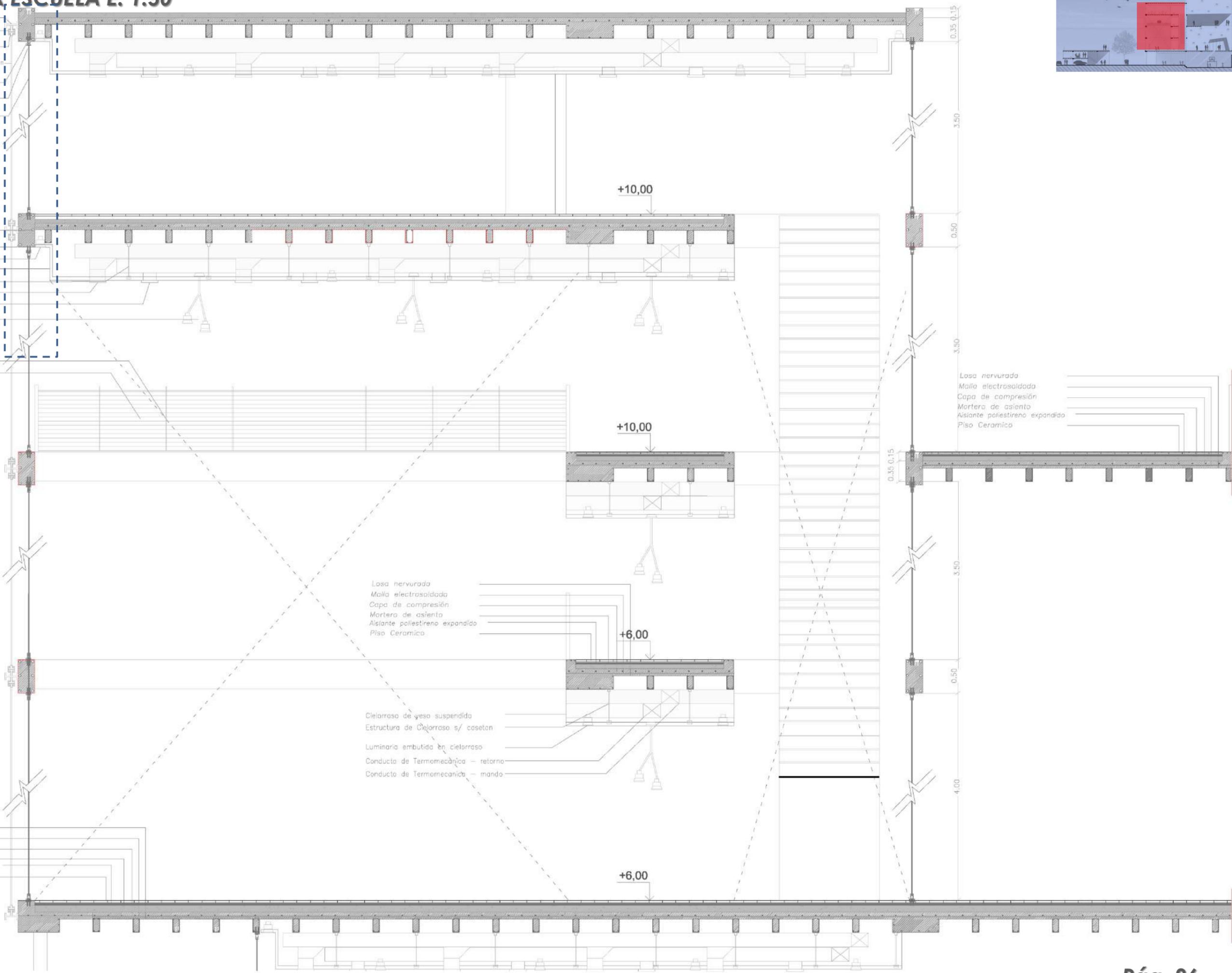
- Losa Casetonada
- Viga de Borde - H" A"
- Luminaria embutida en cielorraso
- Cielorraso de yeso suspendido
- Estructura de Cielorraso s/ caseton
- Conducto de Termomecánica - mando
- Conducto de Termomecánica - retorno
- Artefacto de Luminaria Colgante

- Carpintería Metálica - Agarre de Baranda
- Baranda de Acero Perforado Interior

- Losa nervurada
- Malla electrosoldada
- Capa de compresión
- Mortero de asiento
- Aislante poliestireno expandido
- Piso Cerámico

- Cielorraso de yeso suspendido
- Estructura de Cielorraso s/ caseton
- Luminaria embutida en cielorraso
- Conducto de Termomecánica - retorno
- Conducto de Termomecánica - mando

- Losa nervurada
- Malla electrosoldada
- Capa de compresión
- Mortero de asiento
- Aislante poliestireno expandido
- Piso Cerámico

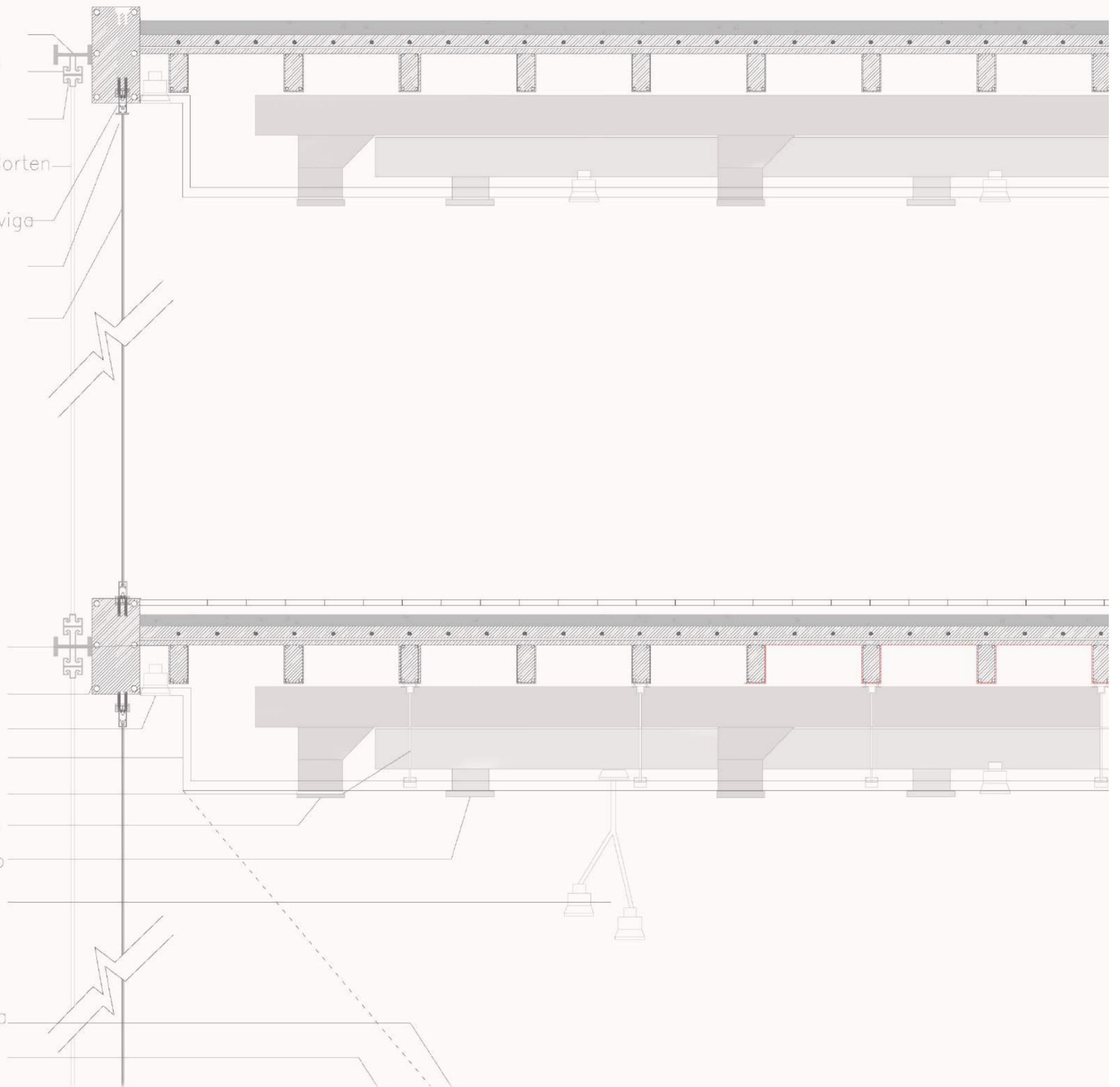


DETALLE SECTOR ESCUELA E: 1:20

Perfil Doble "T" – Soldado a Viga
Perfil "C" – Soldado a Perfil doble "T"
Perfil "C" – Sistema de panel corredizo
Panel Perforado Exterior – De Acero Corten
Estructura de carpinteria – anclado a viga
Agarre de paño fijo de vidrio
Paño fijo de Vidrio incoloro exterior

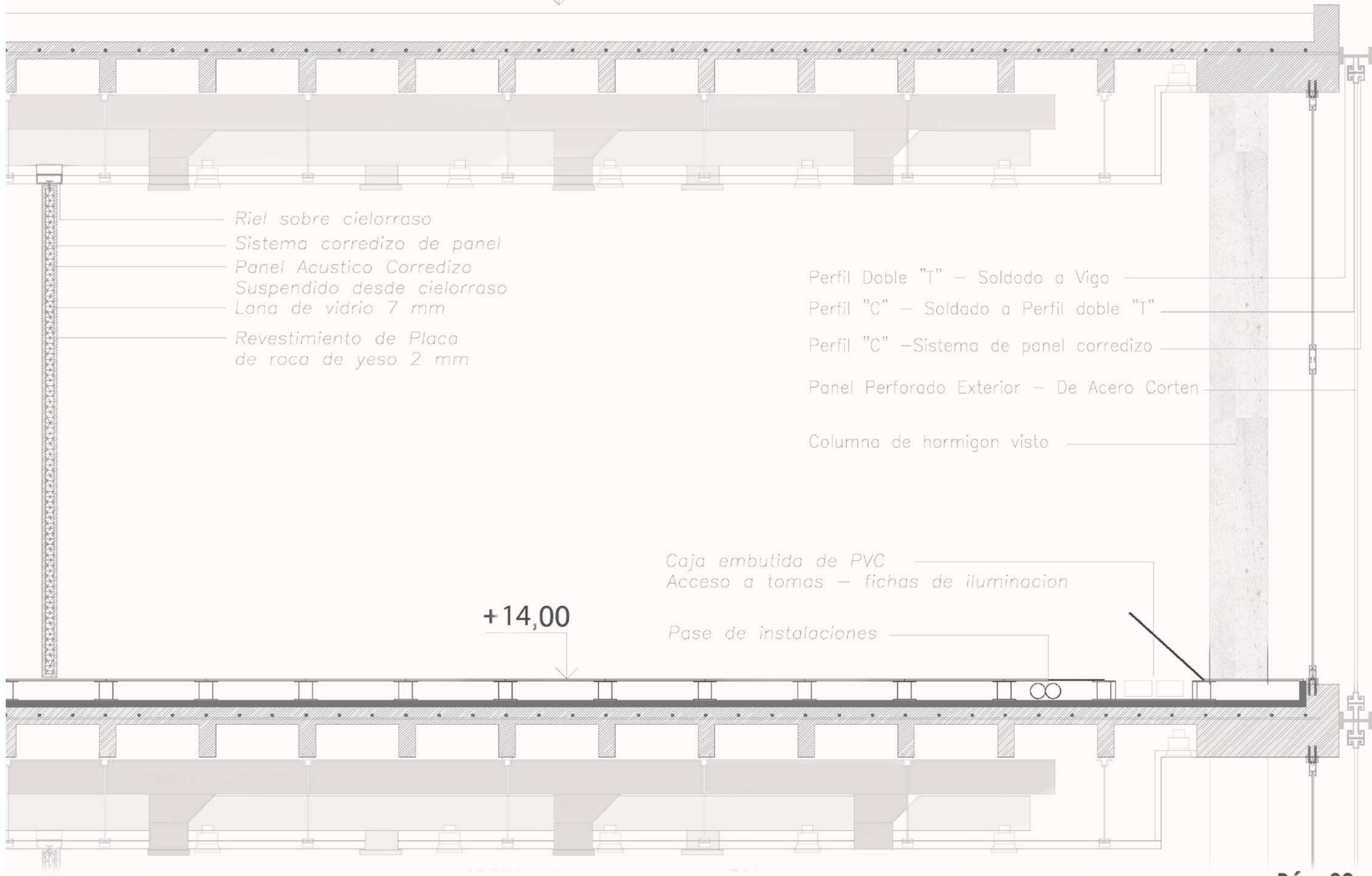
Losa Casetonada
Viga de Borde – H° A°
Luminaria embutida en cielorraso
Cielorraso de yeso suspendido
Estructura de Cielorraso s/ caseton
Conducto de Termomecanica – mando
Conducto de Termomecanica – retorno
Artefacto de Luminaria Colgante

Carpinteria Metalica – Agarre de Baranda
Baranda de Acero Perforado Interior



DETALLE SECTOR AULAS E: 1:20

+18,00



Riel sobre cielorraso
Sistema corredizo de panel
Panel Acustico Corredizo
Suspendido desde cielorraso
Lana de vidrio 7 mm
Revestimiento de Placa
de roca de yeso 2 mm

Perfil Doble "T" – Soldado a Viga
Perfil "C" – Soldado a Perfil doble "T"
Perfil "C" – Sistema de panel corredizo
Panel Perforado Exterior – De Acero Corten
Columna de hormigon visto

Caja embutida de PVC
Acceso a tomas – fichas de iluminacion
Pase de instalaciones

+14,00

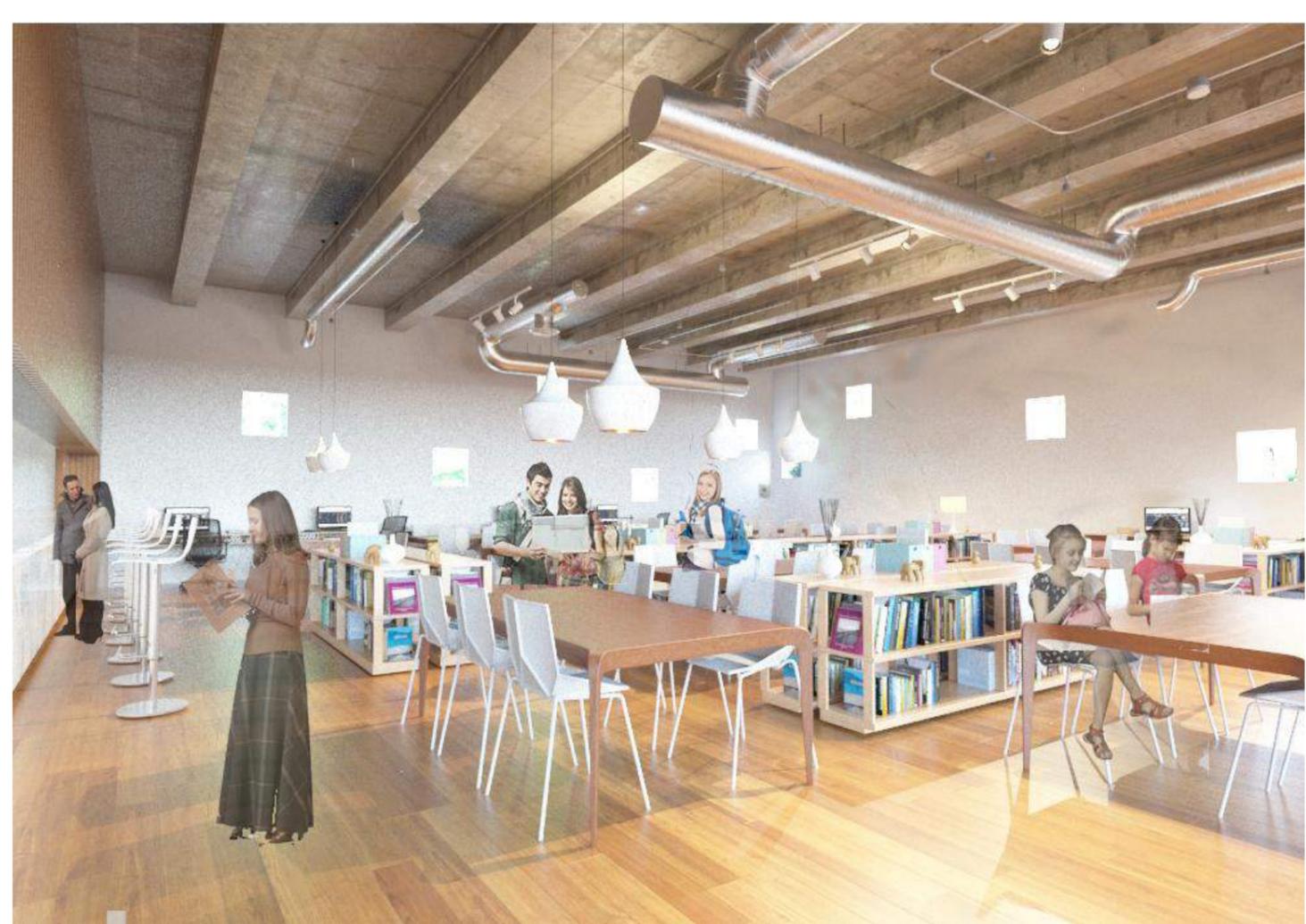
« La Escuela técnica y los nuevos espacios para la educación contemporánea; los cambios en las formas de pedagogía y el avances de las Tics »

IMÁGENES DE PROYECTO









ANEXO – DOCUMENTACION TECNICA



COORDINAICON MODULAR

Refiere a las dimensiones tanto de los componentes como del edificio propiamente dicho.

Implica que sean modulares las dimensiones de coordinación de todos los componentes ya sean: parasoles, columnas, entrepiso, instalaciones, locales, etc.

Sirve de guía dimensional tanto para los fabricantes como para los proyectistas.

Facilita la elaboración del proyecto el tener una base de reticulado modular.

En este caso en particular la coordinación modular, se ve desde lo proyectual, donde nos encontramos con un edificio modulado tanto en planta como en elevación. Con un modulo de uso y estructural que apoyara la idea de espacios flexibles. Estableciéndose rangos de flexibilidad por sectores variando la cantidad de módulos que involucra cada actividad.

Vinculando así:

**DISEÑO –
FABRICACION –
MONTAJE.**

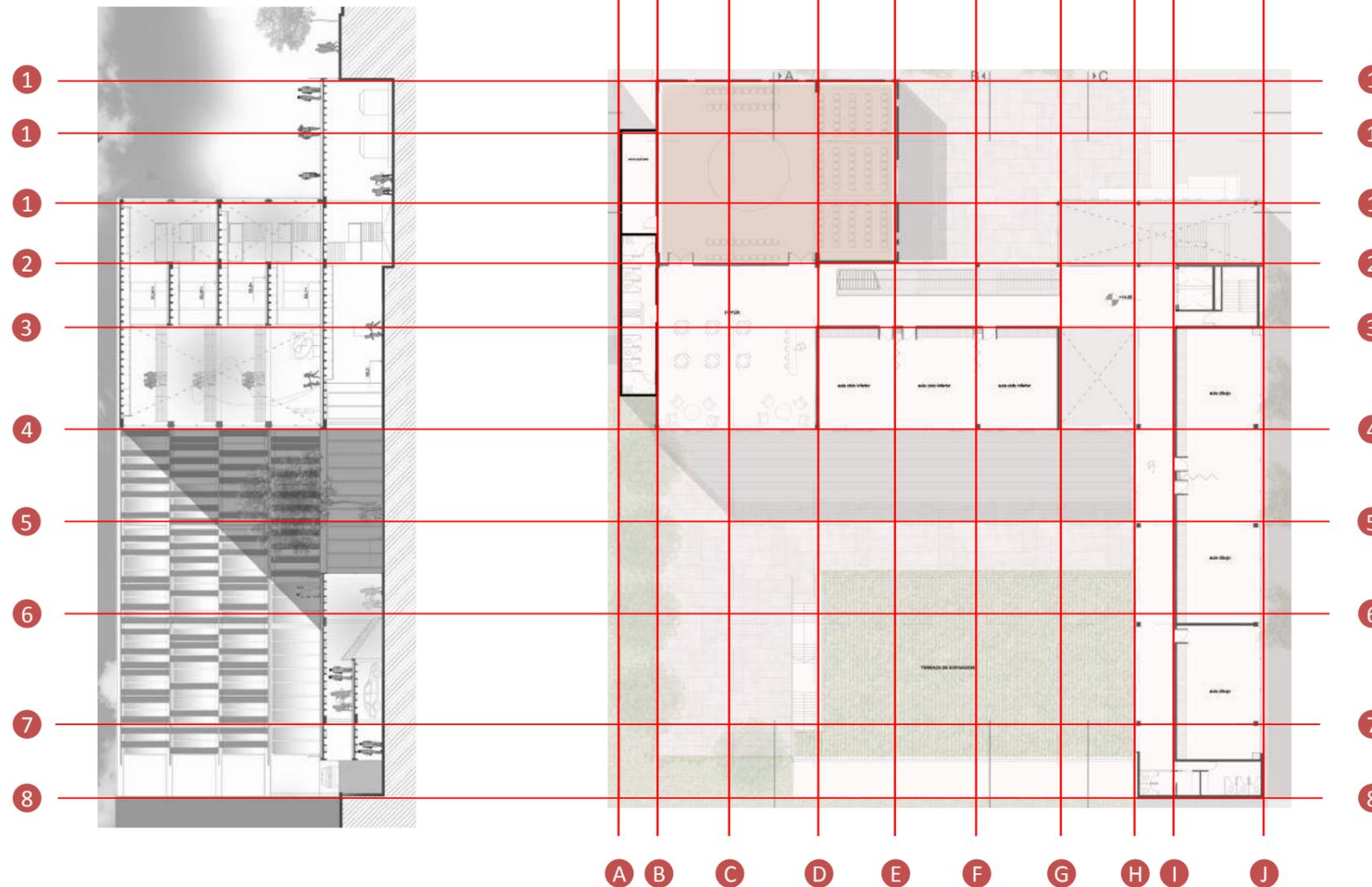
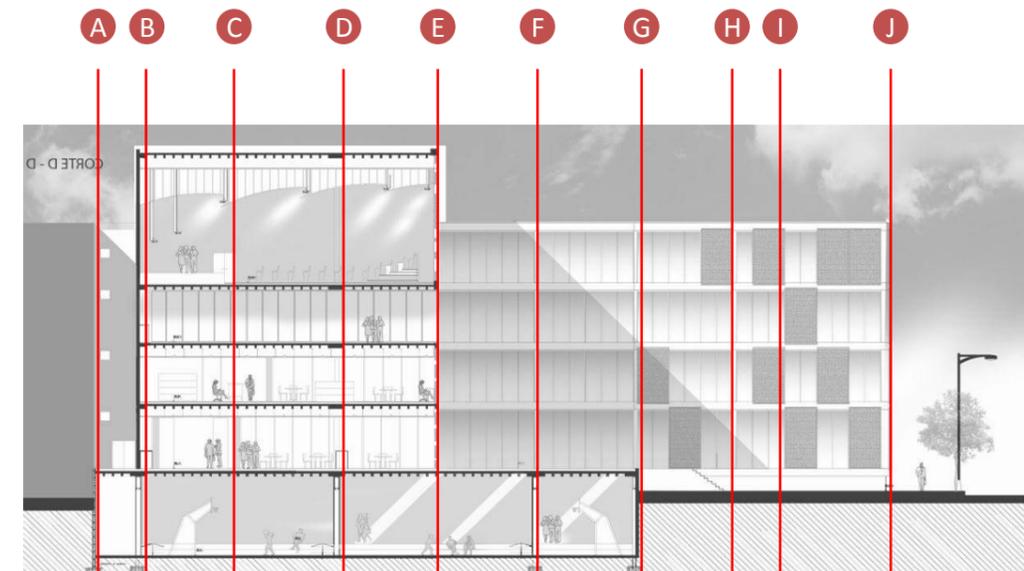
Se utiliza en tres etapas:

1. Diseño
2. Fabricación de componentes
3. Ensamble

1: Sistema modular de referencia, individualización de los elementos constructivos en el conjunto del edificio.

2: Sistema modular normal, marco dentro del cual queda asegurada la interrelación.

3: Tolerancia y uniones, limites propios del dimensionamiento de los elementos.



SISTEMA ESTRUCTURAL

Estructura

La estructura elegida debería acompañar distintas características del proyecto para lograr el acorde funcionamiento de los usos que estaban buscándose. Debía plantear grandes luces, para no estar sujetos a columnas intermedias que interfirieran los rasgos flexibles del edificios, además del abaratamiento de costos y ciclo de vida y mantenimiento del material por tratarse de un equipamiento de carácter publico.

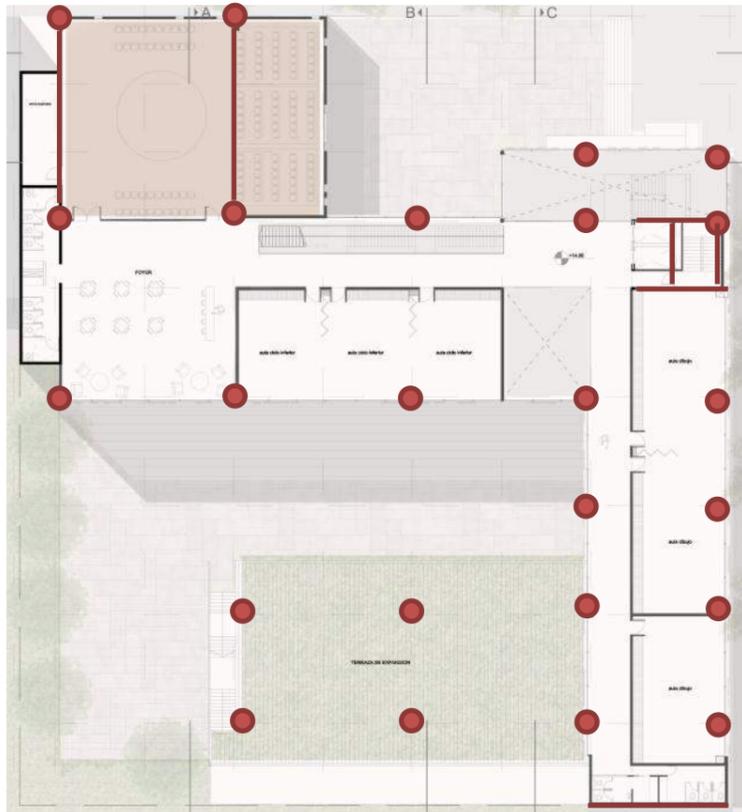
El sistema elegido por cumplir con estas características fue una estructura independiente con losa casetonada de Hormigón Armado, en las alas de la «L» que acompaña la forma del edificio, quedando un volumen en funcionamiento independiente con un sistema de pórticos que también nos daba la capacidad de soportar las grandes luces y mayor peso estructural, debido al desarrollo de funciones como: Auditorio, cafetería, biblioteca.

Fundaciones

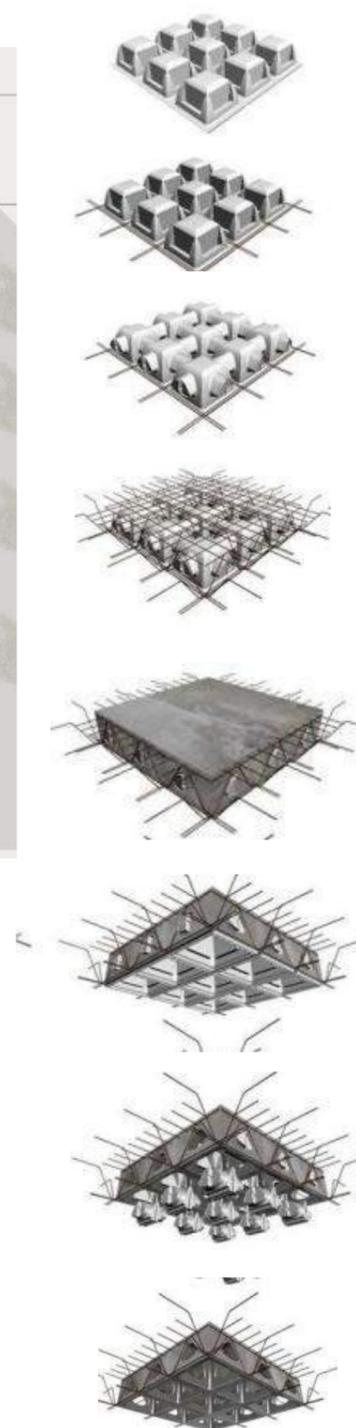
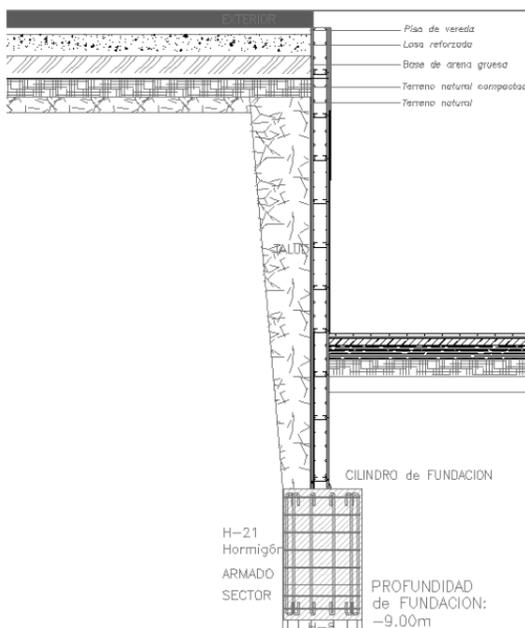
Al tratarse de un edificio de un gran numero de metros cuadrados, y de 5 niveles se debían buscar fundaciones capaces de sostener dicho volumen y acompañar la estructura elegida.

Por ello se dividió estructuralmente el proyecto en dos partes, pero utilizando un mismo sistema de cilindros o pozos. Los mismos llegan a una profundidad de 9,00 mts, superando en dicha marca la capa de tosca que se ubica en esa zona particular de la Ciudad, llegando a suelo firme, tanto en columnas como tabiques de H°A°

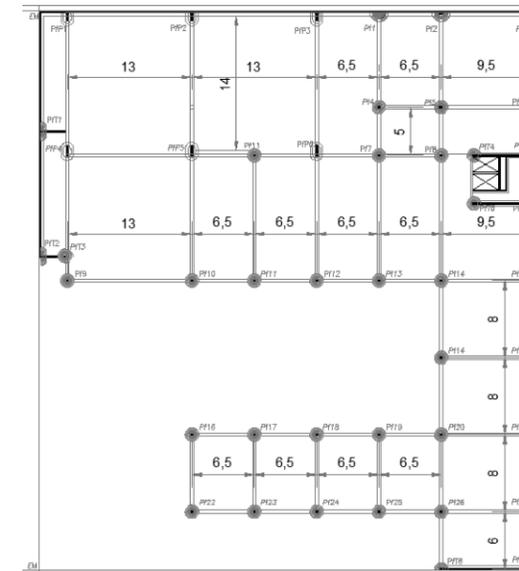
Planta diagrama estructural



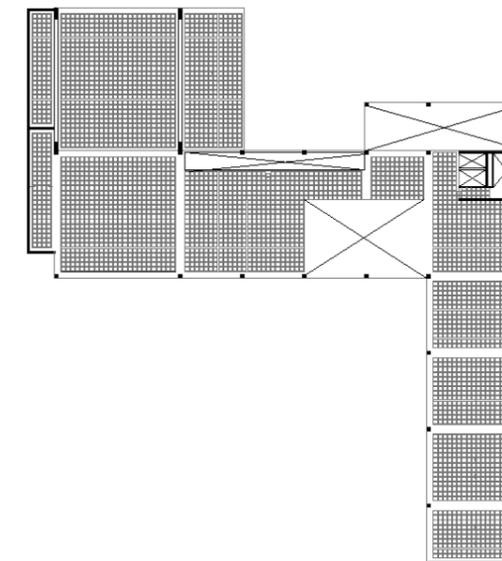
Fundación



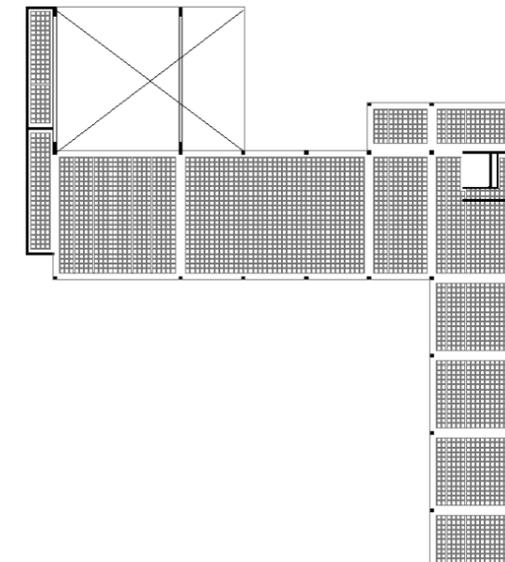
Planta Fundaciones



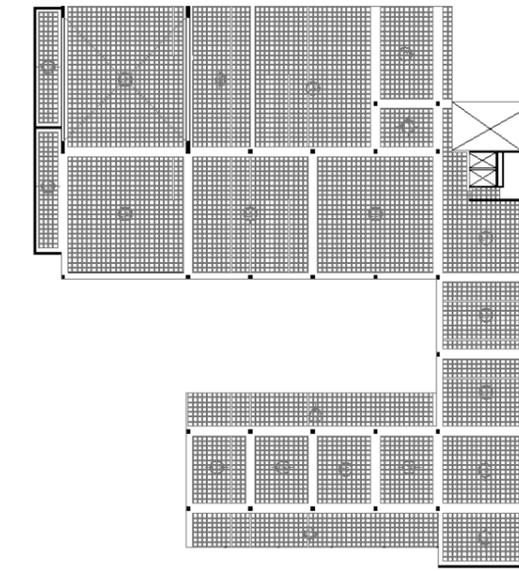
Losa s/ PB +6,00 y 2º piso



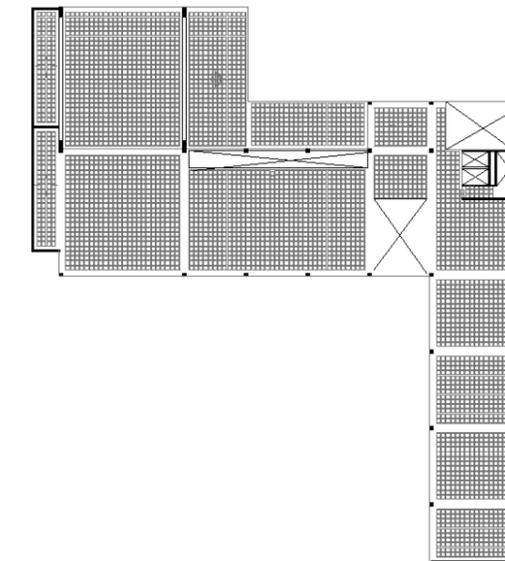
Losa s/ 3º piso + 18,00



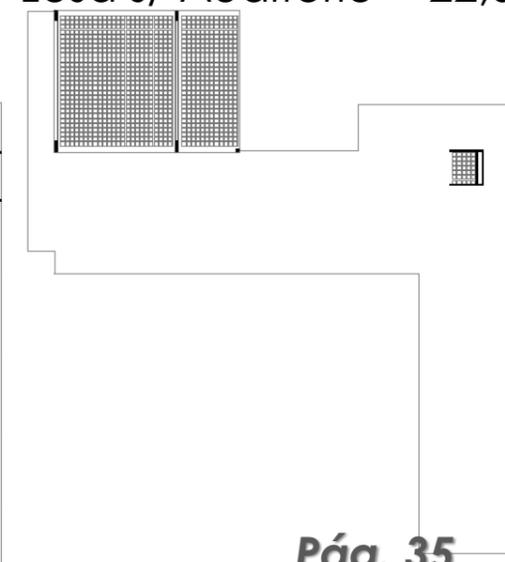
Losa sobre Subsuelo +1,50



Losa s/ 1º piso + 10,00



Losa s/ Auditorio + 22,00



SISTEMAS CONTENIDOS

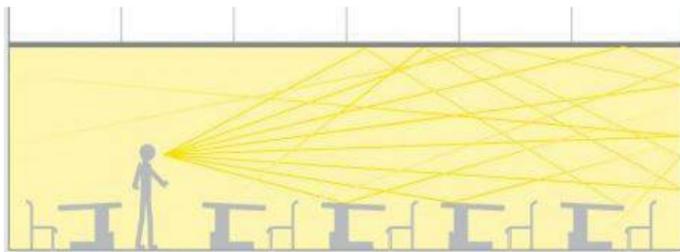
Aislaciones Acústicas y térmicas

Debido a las actividades y la cantidad de usuarios que se van a desarrollar en el edificio cuando este se encuentre en uso, se debe tener en cuenta, dándole mucha importancia, las aislaciones acústicas, estas se podrán distribuir en suelo, techos y paredes según se disponga de los espacios, y deberán ser de materiales absorbentes sonoros.

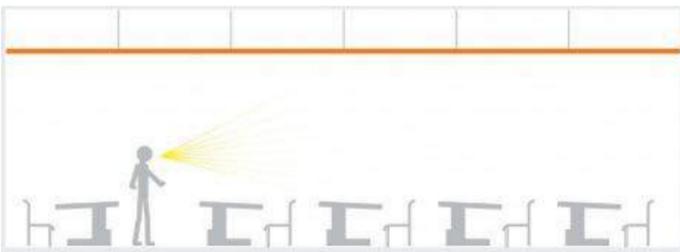
Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, en el edificio se tomaron distintas decisiones aislantes para disminuir la propagación del sonido entre los espacios.

Diferenciando las actividades que necesitan mayor aislación ya sea porque la actividad que en ella se desarrolla promueve mucho ruido o porque se encuentra lindera a otra que si lo hace.

Los materiales reflectantes propagan e intensifican el ruido mediante su rebote.

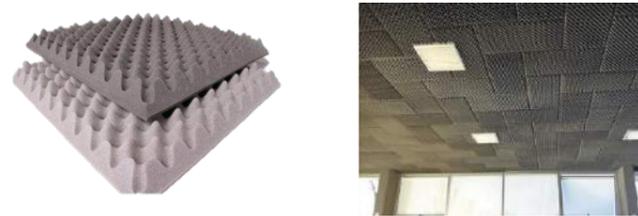


Los materiales absorbentes reducen los ruidos



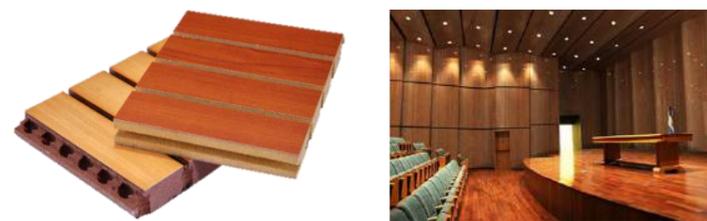
Aislaciones en techos:

Se utiliza un sistema de placas de espuma fonoabsorbente de Poliuretano Poliester. Es la alternativa más conveniente por su alta prestación acústica, su extensa vida útil y su buena resistencia a las agresiones ambientales y físicas.

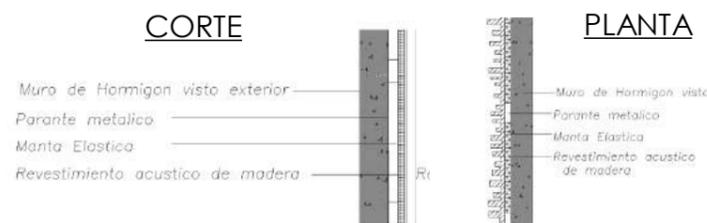


Aislaciones en paredes:

Se trata de un sistema de tablas de madera encastrables construidas a partir de placas de mdf, y cuya estructura se asemeja a un resonador multiperforado que logra una mejor respuesta en frecuencias medias bajas. Ofrece elevados niveles estéticos y logra una óptima calidad de sonido en los ambientes de aplicación. áreas de circulación, salas de reuniones, puestos de trabajo de administración, biblioteca y auditorio.



Detalle Auditorio



Paneles Móviles

El sistema de riel suspendido multidireccional, de alta funcionalidad, brinda una gran facilidad y rapidez de operación. No requiere ningún tipo de guía en el piso y puede girar en ángulos de 90°, trasladarse y almacenarse muy simplemente a distancia.

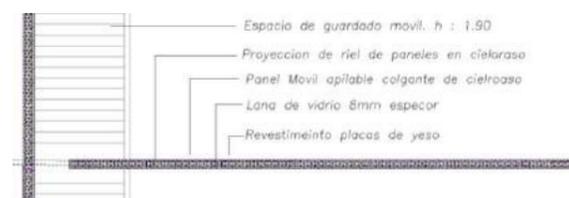
Poseen un sistema de cierres telescópicos superior e inferior que aseguran una poderosa fijación y hermeticidad cuando éstos se activan.

Pero cuando los paneles deben ser removidos, un simple medio giro de la manivela los libera para su fácil desplazamiento.

Estos paneles a su vez se componen de una espuma fonoabsorbente revestida con placas de yeso lo cual da la característica de aislante y acústica.



PLANTA



Aislaciones en pisos

En aulas y auditorio se utiliza un sistema de entepiso técnico. Este sistema cumple una doble función.

Por un lado permite el pase de cañerías entre los vacíos de piso terminado y el piso tecnico, además de permitir colocar accesos a tomas y fichas eléctricas en cajas embutidas, permitiendo adaptarse a la flexibilidad que se propone especialmente en aulas y auditorio.

Y por otro lado, la separación que permiten los ejes telescópicos, aísla los niveles del sonido que puede producirse, además de ellos se coloca previo al entepiso tecnico una aislación como poliuretano poliester que aísla aun mas los sonidos producidos.



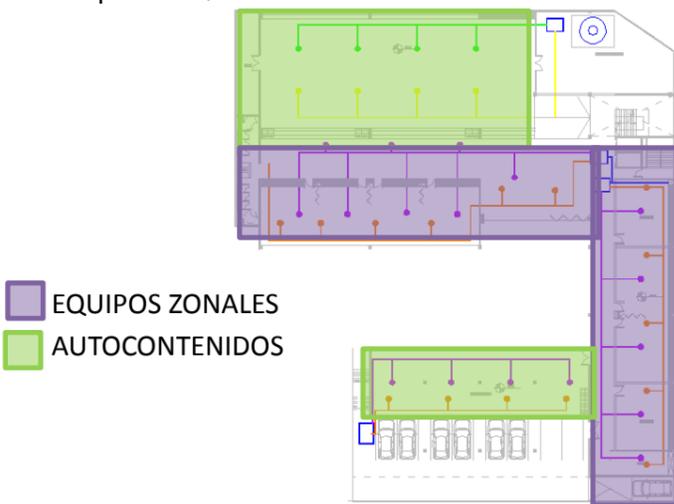
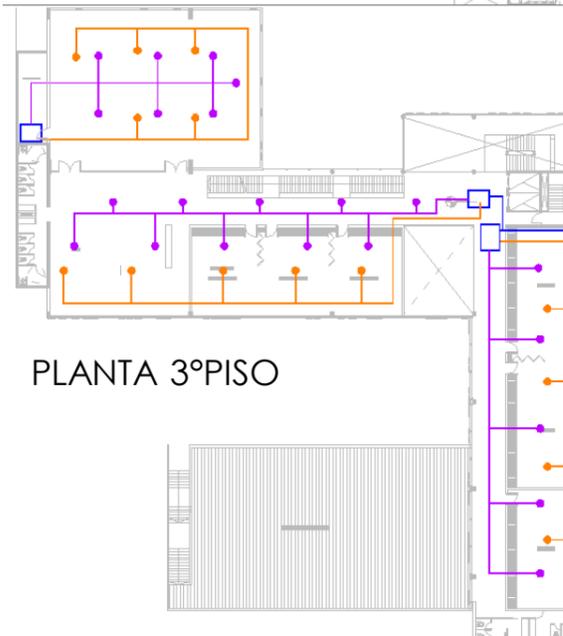
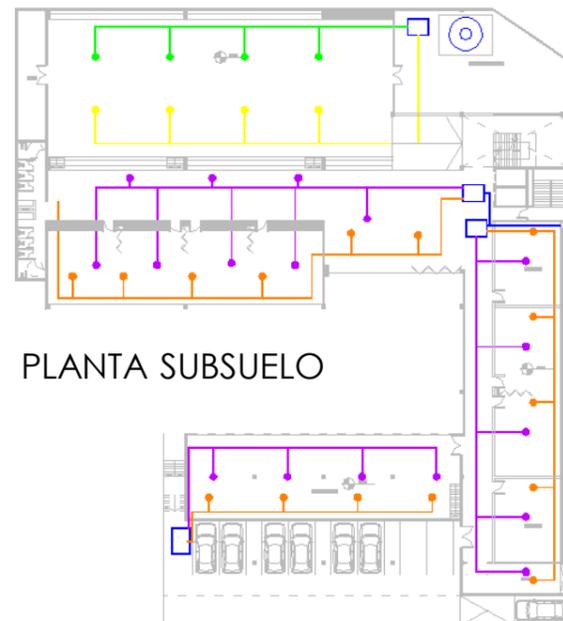
INSTALACION ACONDICIONAMIENTO - SISTEMA ZONAL DE V.A.V. COND. POR AIRE

Se dividirá el acondicionamiento en dos formas de distribución, Utilizando VOLUMEN DE AIRE VARIABLE, en aulas, halles y circulaciones, se utilizará un sistema de Fancoil Zonal condensado por aire, se ubicará una MEL en azotea para refrigerar, abastecida por el tanque de bombeo ubicado en sala de máquinas, la cual podrá ceder calor mediante un sistema de inversión de ciclo. Se colocarán equipos zonales por niveles, en una alimentación diferenciada a cada «ala del edificio», con un conducto troncal de alta velocidad y ramales de menor caudal. La tecnología será de conductos galvanizados colocados en cielorraso suspendido en la mayoría de los espacios.

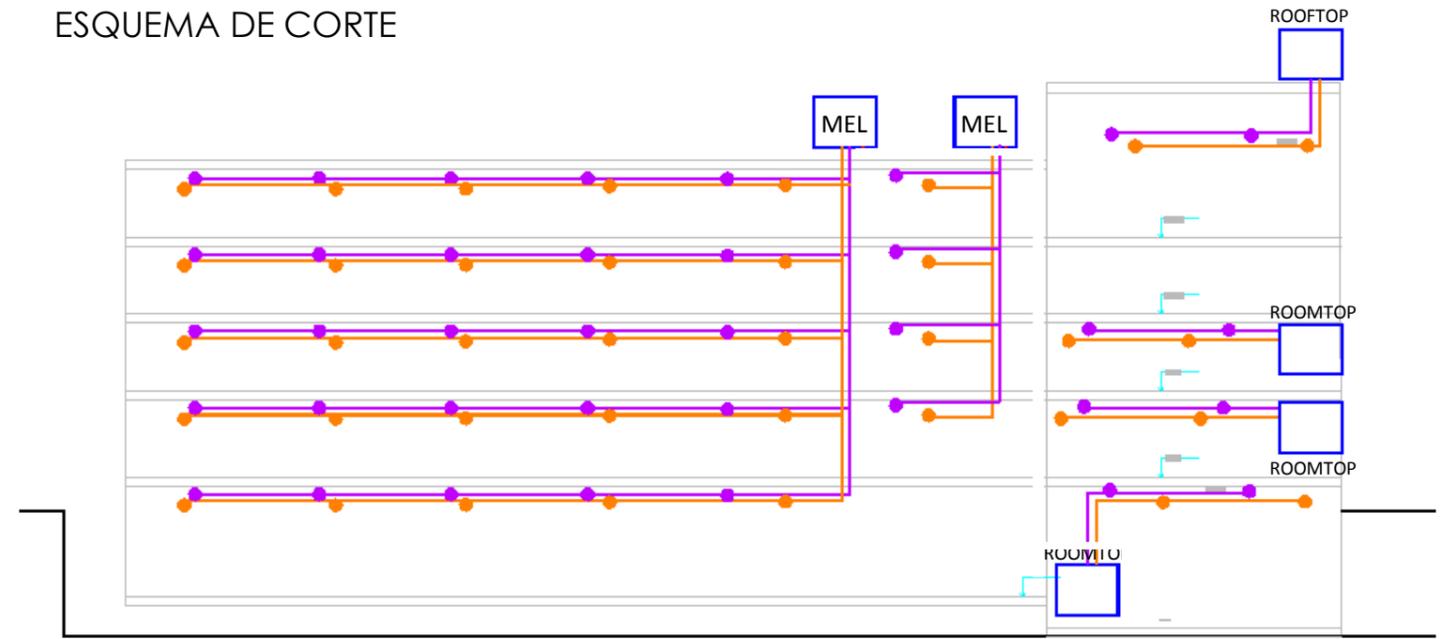
Los conductos tendrán persianas motorizadas dándole al sistema la característica de volumen variable y aportando a la flexibilidad en el uso del edificio.

En lugares de funcionamiento especial como: auditorio, cafetería, biblioteca, y taller especial, se abastecerá por sistemas AUTOCONTENIDOS, ROOF TOP o ROOM TOP dependiendo la ubicación del equipo.

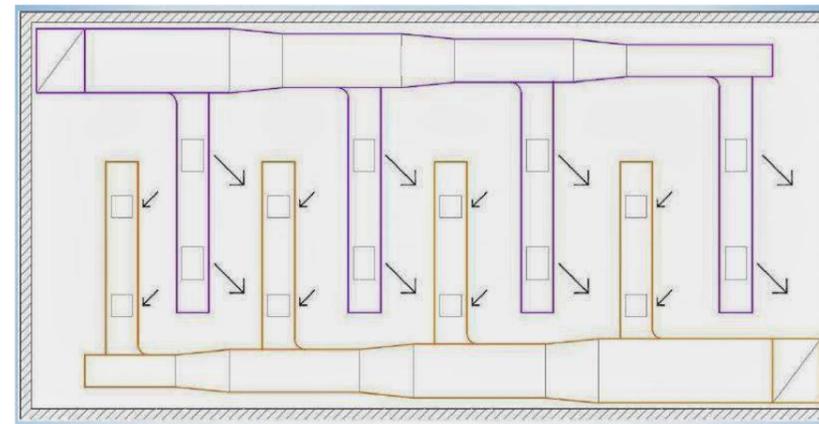
Debido a los usuarios, horas de uso, uso especial, entre otros.



ESQUEMA DE CORTE



Detalle en planta de distribución



CONDUCTOS EN CIELORRASO



MEL



DIFUSORES



INSTALACION SANITARIA – PROVISION DE AGUA POR PRESURIZACION - DESAGUE CON BOMBEO CLOACAL A LM

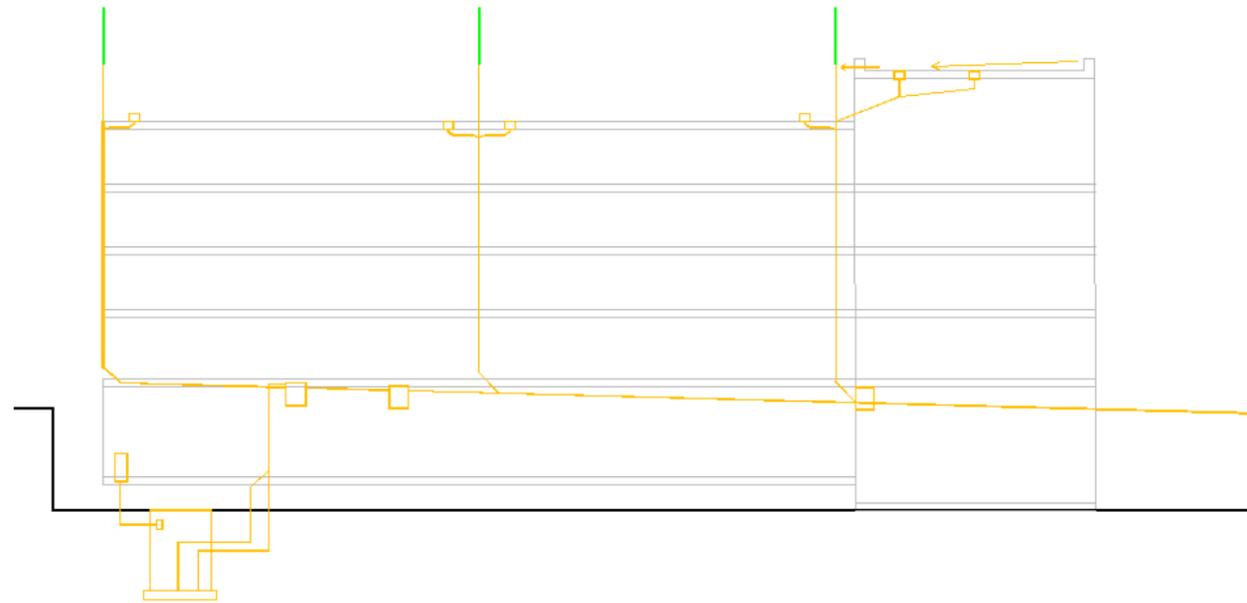
La provisión de agua se hará mediante un sistema PRESURIZADO, con tanque de bombeo ubicado en sala de maquinas del subsuelo.

Se alimentaran los dos núcleos sanitarios ubicados en las medianeras, así como la cafeterías, a través de las montantes ubicadas en plenos.

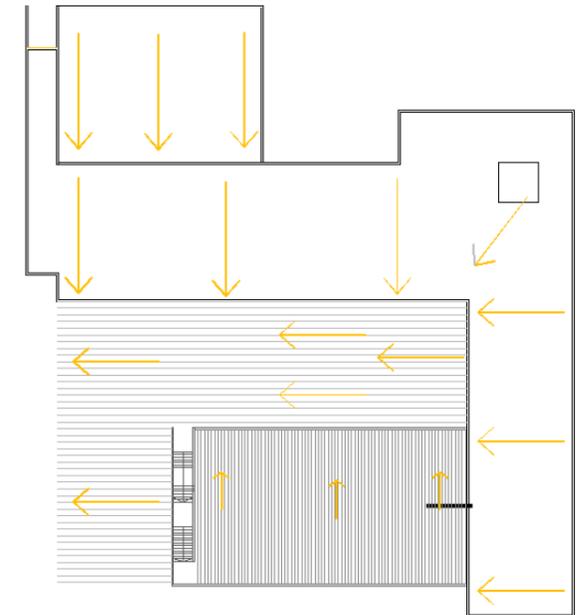
El desagüe cloacal se hará con una única salida a Línea Municipal, sobre Av. 1. Además se colocara en subsuelo un pozo de bombeo cloacal debido a un núcleo ubico ubicado por debajo del nivel 0. A dicho pozo de bombeo llegaran los afluentes de los interceptores de nafta y su respectivo tanque de tratamiento,

El desagüe pluvial se hará mediante cañería de chapa galvanizada con anticorrosivo. Se ubicara en azotea y desenreda por embudos y cañería de lluvia, hacia el patio interior. Además de ello en el patio ingles se ubicara un pozo de bombeo pluvial, con un ralentizador para el riego de la terraza verde sobre talleres.

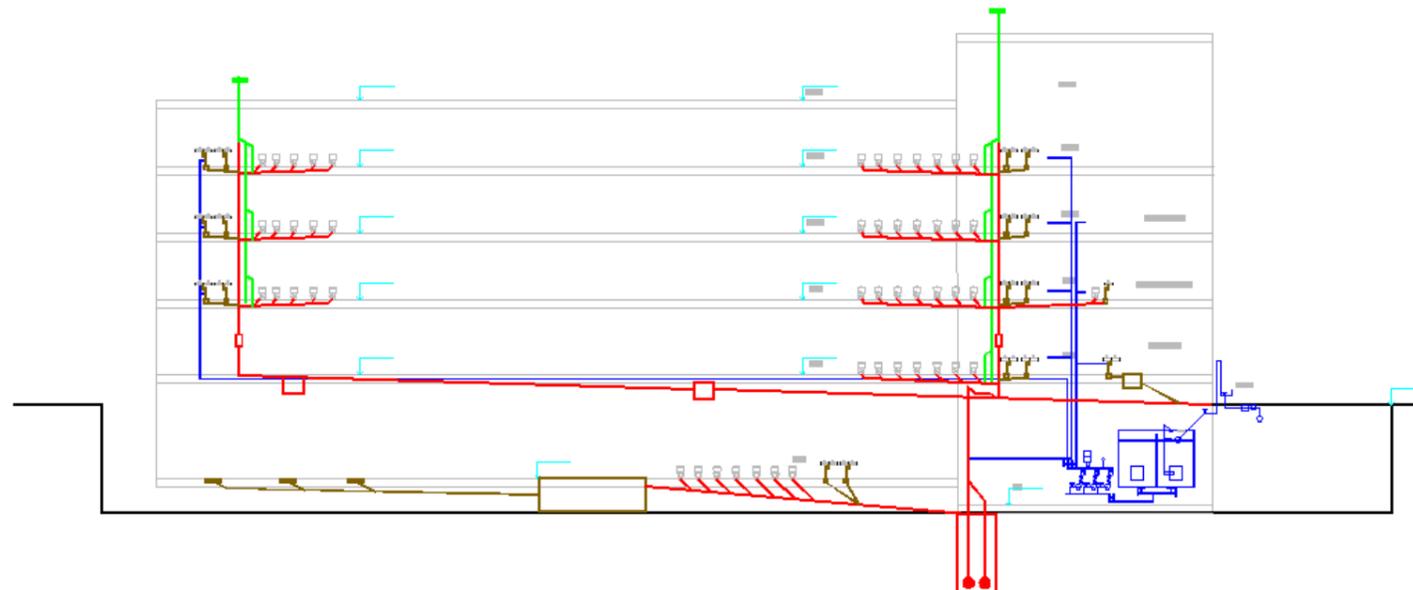
ESQUEMA DE CORTE DESAGUE PLUVIAL



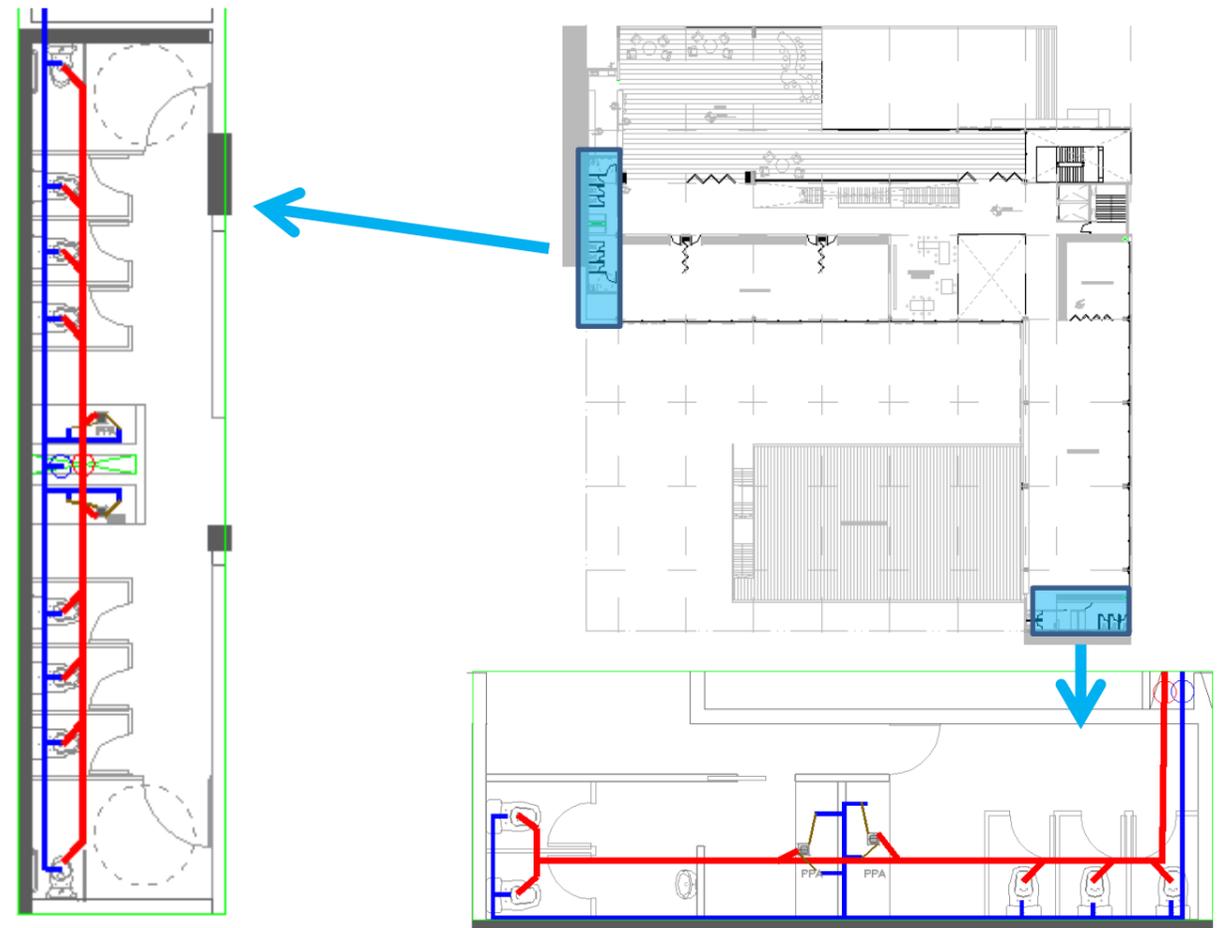
ESQUEMA DE PLANTA DESAGUE PLUVIAL



ESQUEMA DE CORTE DESAGUE CLOACAL PROVISION DE AGUA POR PRESURIZADO



DETALLE DE NUCLEOS HUMEDOS



INSTALACION INCENDIO – PRESURIZACION POR BOMBA JOCKEY

EXTINCION

El sistema utilizado será presurizado por bomba jockey, con tanque de reserva único, ubicado en sala de maquinas de subsuelo. Con una capacidad de 40,000 lts. Para 7500 m²

ACCION AUTOMATICA:

Las vías de escape, el nivel de subsuelo, SUM, auditorio y biblioteca contarán con los rociadores correspondientes.

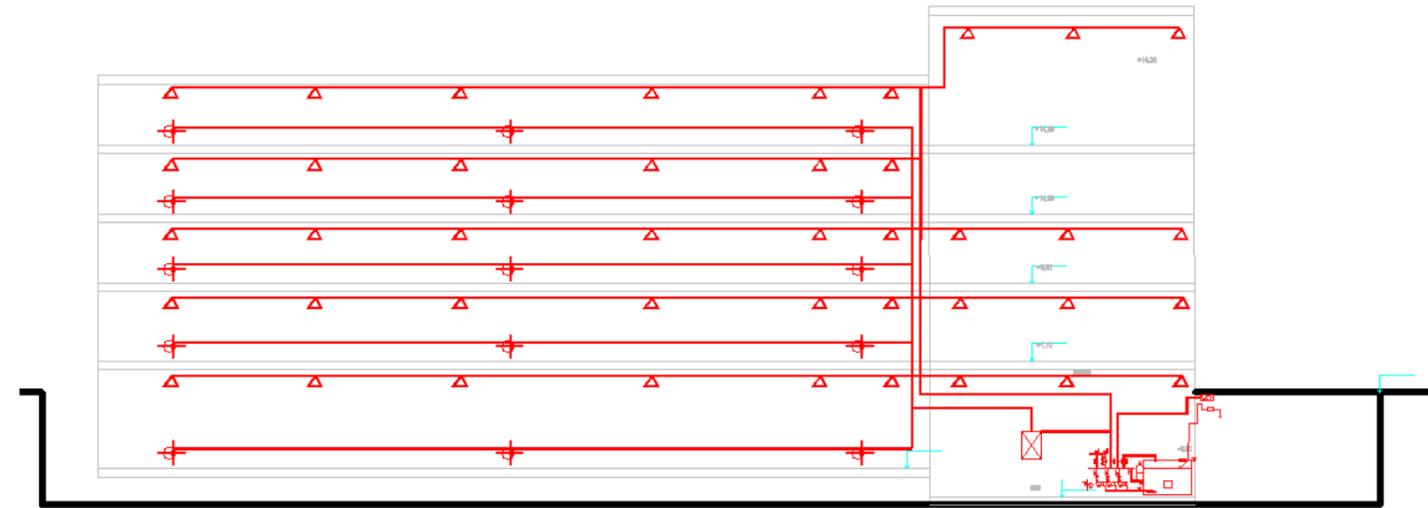
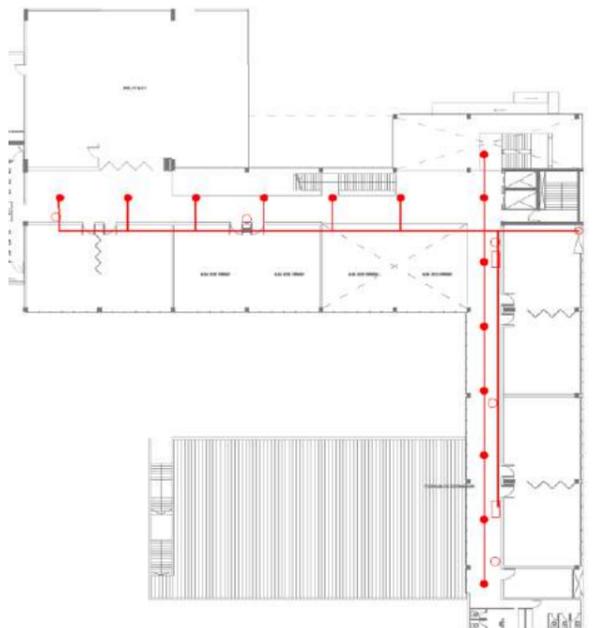
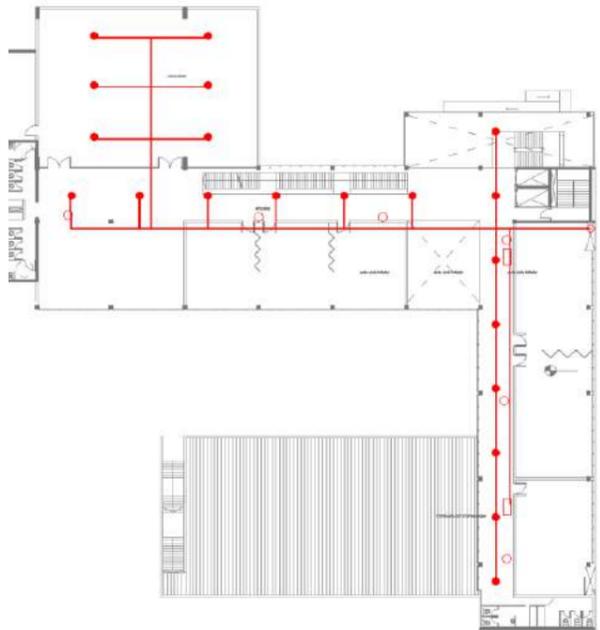
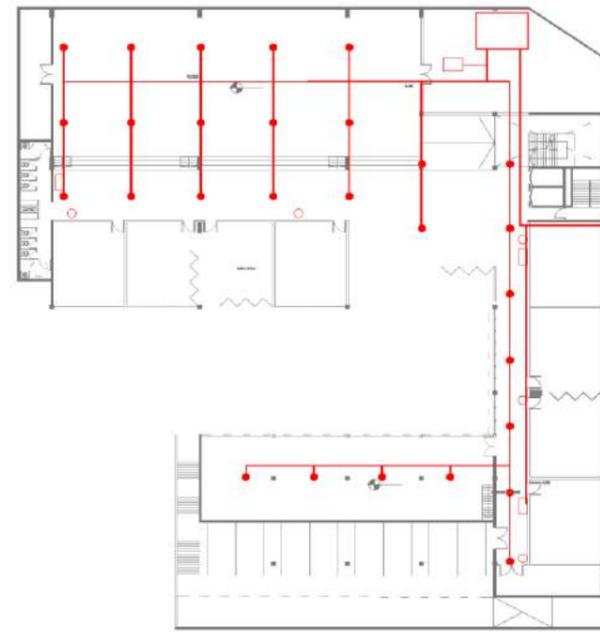
FIJOS DE ACCION MANUAL: se ubicarán las reglamentarias Bies, 3 por nivel según cálculo del edificio(P/15)

PORTATILES DE ACCION MANUAL: Matafuegos ubicados cada 15 mts, de tipo ABC, con al reglamentaria chapa baliza y señalización, y en un margen de 200mts²

DETECCION Y ALARMA

Se realizará el control de humos, mediante equipos seleccionados según las zonas:

ZONAS HUMEDAS: detectores térmicos
Cocina: detectores convencionales térmicos de alta temperatura.
Cocheras: detectores convencionales térmicos termo velocimetríticos.

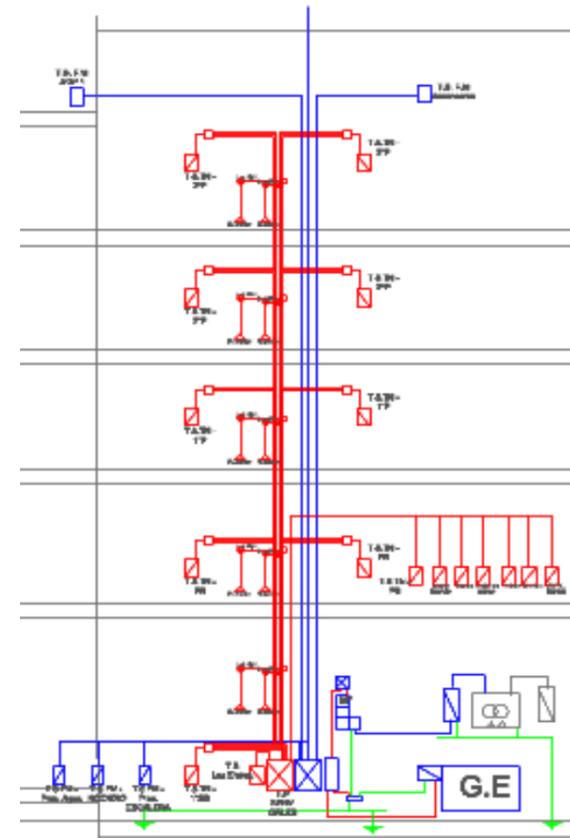


TENDIDO ELECTRICO

En subsuelo se ubicará un generador de energía, auxiliar, para activar el presurizado en caso de falta de energía. Cada nivel contará con un tablero general, además de contar con tableros subseccionales por cada ala del edificio. De esta manera ante una posible eventualidad se podrá utilizar una parte del mismo aunque la otra se vea afectada en su funcionamiento. Cada aula o módulo de aula contará con una térmica general.



Tendido Eléctrico



BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA TEORICA:

- CAMPO BAEZA Alberto – FERNANDEZ Pablo, 2008: “Aprendiendo a pensar” En aprendiendo a pensar. Pp 130. Editorial Nobuko. Buenos Aires, Argentina.
- ARAVENA-PEREZ OYARZUN – QUINTANILLA, 2005 “Forma, material, uso, lugar” En los hechos de la arquitectura.
- TSCHUMI Bernard - “Concepto, contexto, contenido”
- ARQ. MARGARITA TRLIN - Trabajo de Tesis: “Espacios escolares sustentables/ Maestría en Desarrollo Sustentable.” FLACAM Universidad Nacional de Lanús.
- Arq. BARRAN, PEDRO – “Interacciones entre las prácticas proyectuales y las ideas educativas en el Uruguay moderno y contemporáneo”–
- JOVENS PESQUISADORES – Arquitectura para procesos educativos innovadores.
- ABBA ALEJANDRO MARCELO –MARCOS ANGEL BEARZOT –JOSE IGNACIO RAMONDA–(UNL) - “Repensar la escuela : Caso la Escuela Pascual Echague”
- ARQUITECTOS - año 2015 – N°95Desarrollos sostenibles –
- NELLELY RAMOS MORALES – “Dialogo entre arquitectura y pedagogía. La pedagogía como filosofía de proyecto”.
- LIERNUR FRANCISCO, ALIATTA FERNANDO, “Diccionario de Arquitectura en Argentina”
- Revista summa+ 90
- Revista summa+ 121

OBRAS Y PROYECTOS:

- Concurso Escuela Técnica de la UBA.
- Centro cultural Leonardo Favio.
- Universidad Diego Portales, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. Chile.
- Facultad de Economía y Empresa Universidad Diego Portales. Chile.
- Centro Educativo en Darmstadt, Alemania, 1951. Segunda postguerra. Arq. Hans Scharon.
- Centro Escolar, Delft, Holanda, 1966. Arq. HERTZBERGER.
- Escuelas Vittra, Suecia, 1994. RosanBosch
- Universidad en EE.UU, Silvetti y Machado.
- Facultad de comunicación para universidad de San Jorge, Zaragoza. Herreras y Quintana
- Ampliacion del colegio de Genolier y alrededores, Suiza. Ipas Architectes.S.A
- Colegio “Le Marais du Billet”, Suiza. Arq, Mannagement S.A.
- Centro de la Cooperacion.

La verdadera educación consiste en el accionar del hombre, y para eso necesita reflexionar y transformar el mundo, siendo un sujeto activo. Este sujeto no debe adaptarse a las sociedades sino transformarlas siendo estas transformaciones el fortalecimiento social.

La conciencia crítica, posibilita integrarse a una sociedad en transición, que se contradice y cambia. Ayudar al hombre y recuperarse es el principal objetivo, haciéndolo partícipe de sus propios problemas, negando la política asistencialista que limita la capacidad de responsabilidad del individuo.

Interpretación a Paulo Freire en «Educación para la libertad»

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP, por brindarme el espacio de formación profesional.

A la cátedra de Arquitectura, Fish – Pagani – Etulain, en su conjunto, a quien debo mi conciencia arquitectónica.

A la comisión integradora conformada por Arq. Isabel Lopez, Arq. Nelly Lombardi, Arq. Alejandro Lancioni, Arq. Fernando Aliata, Arq. Adrian Saenz e Ingeniero Roberto Scasso, por su valioso aporte en el avance e investigación del TFC.

A mi tutor, Arq. Nevio Sanchez por compartir y transmitirme sus enormes conocimientos, su amor, interés y dedicación con la profesión.

Por último, a mi familia, amigos, y compañeros que han transitado conmigo, de diversas maneras, mi formación académica



**TFC– TOLEDO, MA. FLORENCIA –
FISCH – PAGANI – ETULAIN - TVA VIII -**