

NIAU

NODO DE INTEGRACIÓN Y
ARTICULACIÓN URBANA



Autora: Macarena Leila TENGUERIAN

Alumna N°: 33454/2

Título: Nodo de Integración y Articulación Urbana

PROYECTO FINAL DE CARRERA

Taller Vertical de Arquitectura: TV1- MORANO- CUETO RÚA

Docentes: Arq. Julian FOURNES- Arq. Leandro MORONI

Unidad Integradora: Ing. Pedro ORAZZI- Arq. Adriana TOIGO- Arq Juan MAREZI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo- Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 17 de Octubre de 2024

LICENCIA CREATIVE COMMONS



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



ÍNDICE

SITIO

- 01-contexto*
- 02-conectividad*
- 03-motivación*
- 04-diagnóstico*
- 05-referentes locales*
- 06-referentes programáticos*

01

PROYECTO URBANO

- 07-implantación*
- 08-entorno*
- 09-etapabilidad*
- 10-corte urbano*
- 11-investigación proyectual*

07

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 13-despiece programático*
- 14-plantas*
- 19-vistas*
- 20-cortes*
- 21-estrategias proyectuales*
- 22-imágenes*

13

TÉCNICO

- 30-cortes constructivos*
- 32-estructura*
- 35-instalaciones de provisión de agua y cloacales*
- 36-instalaciones pluviales*
- 37-instalaciones de acond. térmico*
- 38-instalaciones contra incendios*

30

SITIO

01- contexto

02- conectividad

03- motivación

04- diagnóstico

*05- investigación
proyectual*

*06- usos y
programas
actuales*

ESCENARIO: BERNAL

Ciudad situada al sur del conurbano bonaerense, perteneciente al partido de Quilmes, ubicada a 17km de CABA y a 42km de la ciudad de La Plata. Mientras que el partido de quilmes cuenta con alrededor de 630.000 habitantes, Bernal le otorga 125.000 incrementando año tras año debido a varios factores, fundamentalmente, de accesibilidad .

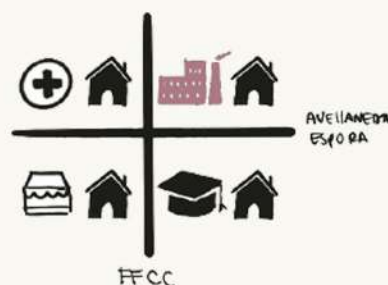
Su morfología de ciudad denota la falta de planificación, ya que su crecimiento y conformación se dió en torno al Ferrocarril y otros tipos de factores fundamentales de acceso y atracción que se fueron desarrollando con el tiempo.



Pedro Bernal, miembro de una familia de la alta sociedad, es quien alrededor de 1850 decide instalarse en este territorio en un campo familiar. Tiempo mas tarde lo comienza a subdividir en chacras y a repartir entre otras familias.

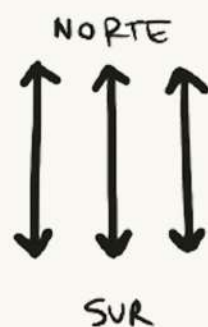
En el año de 1878, la urbanización llegó a cargo de sus hijos, Félix y Martina Bernal de Torres. Es Félix Bernal quien, en este año, consigue que el Ferrocarril del Sud (actualmente Ferrocarril Gral.Roca) establezca una parada en terrenos que él dona, dando lugar luego a la estación de trenes que hoy lleva su nombre.

EJES ESTRUCTURANTES



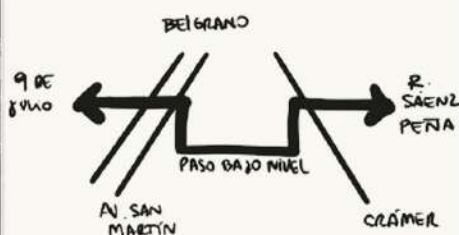
Cada cuadrante se caracteriza por la unión de lo residencial con otro tipo de uso. Todos compatibles, exceptualndo el fabril

CIRCULACIÓN TRANSPORTE PÚBLICO



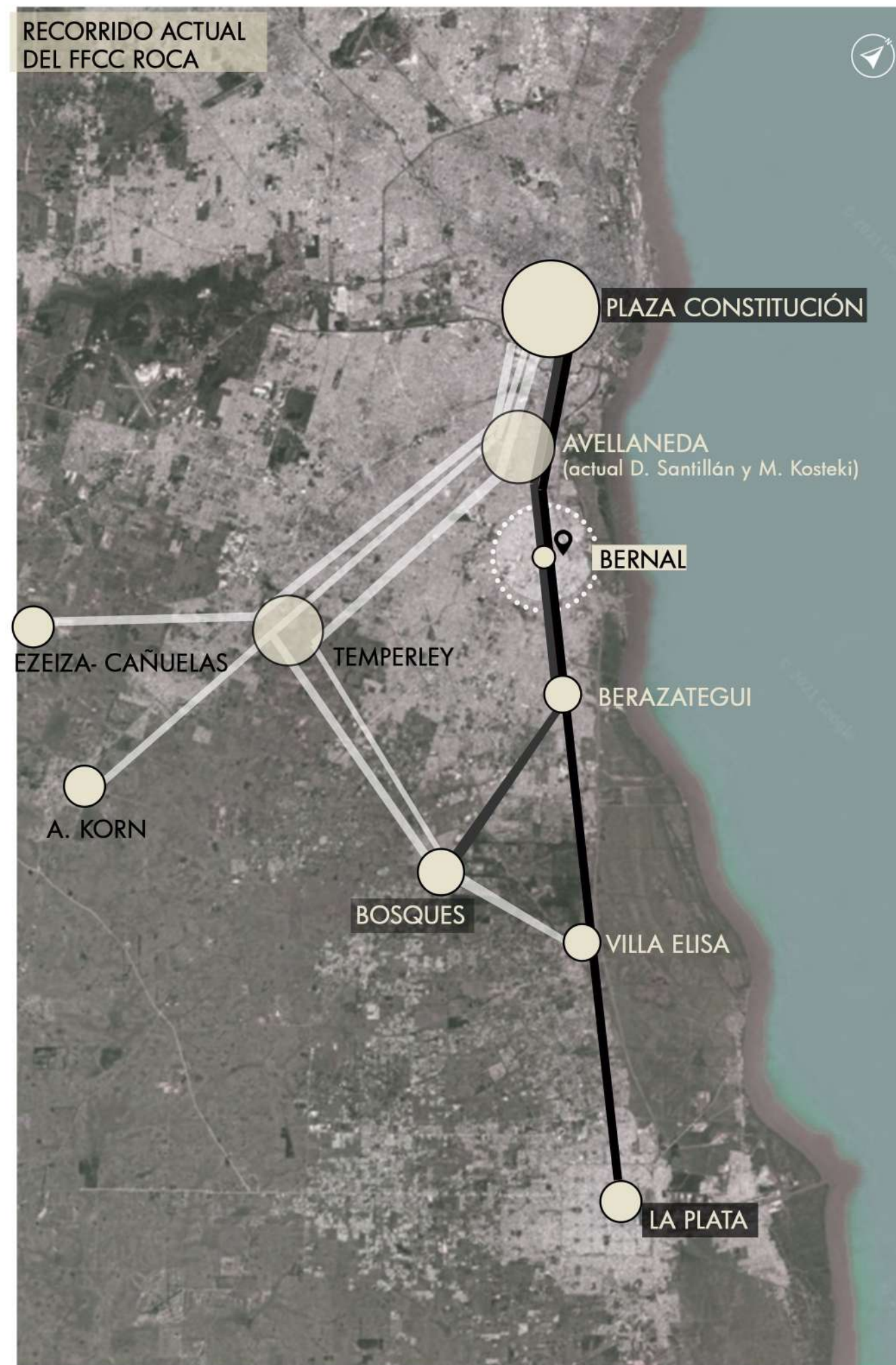
Se mueven de NORTE a SUR y se dividen mayormente entre los que circulan del lado ESTE de las vías y los que circulan del lado OESTE, que solo algunos en puntos distantes y específicos cruzan de lado a lado de las vías del FFCC

CIRCULACIÓN PEATONAL MÁS FUERTE



Los peatones dibujan su recorrido en base a la estación de FFCC y desde allí en un radio de 5 cuadras que se amplifica y masifica hacia el oeste, se ramifican sus elecciones de circulación

RECORRIDO ACTUAL DEL FFCC ROCA



POR QUÉ INTERVENIR AQUÍ?

Ver una necesidad no resuelta, experimentada personalmente e incrementada en mis años de viaje a la facultad.



La necesidad de espacios de dispersión con naturaleza de por medio en la etapa de niñez y adolescencia.



El observar gente en situación de **movilidad reducida** con la imposibilidad de pasar de un lado a otro de la ciudad de manera tranquila y peatonal.

Experimentar viajes en auto desde la bajada de la autopista BS.AS.-LA PLATA y solo ver PAREDONES en todo el recorrido.



Como necesidad consecuente de las obras -un tanto recientes- de bajada de autopista y PASO BAJO NIVEL VEHICULAR, finalizados hace menos de 10 años, brindando una notable mejora en la circulación entre ambos lados de las vías y desde la Autopista hacia la ciudad en torno a lo vehicular, pero no así en cuanto a lo peatonal, nos encontramos siempre con: **escaleras y pasillos oscuros y peligrosos.**



La falta de planificación para el camino de la **masividad de personas que cada día llegan y vuelven de la estación de Bernal** hacia la Universidad Nac de Quilmes, el terciario Gabriela Mistral y el colegio técnico Chaparral. **Veredas angostas y rotas.**



Un bajo nivel en Bernal se convirtió en una pesadilla para los vecinos

Basura, reiterados robos y la falta de mantenimiento hicieron que el paso bajo nivel de la calle Tomás Espora al 50, inaugurado el año pasado, sea intransitable por los peatones.

31/05/2018

Me gusta 0 | Twittear | Compartir

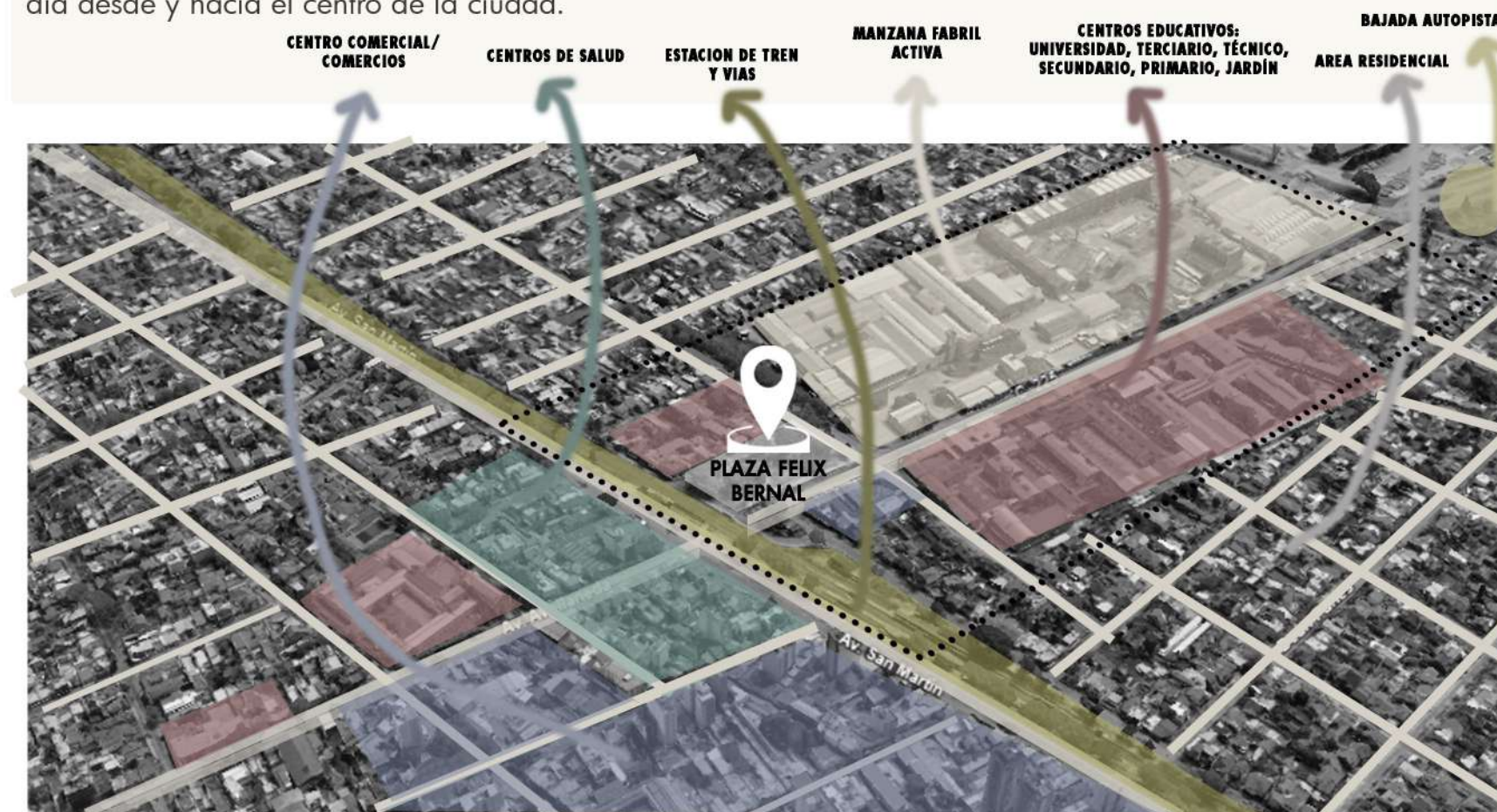
Fatal accidente ferroviario en Quilmes: un fallecido embestido por el tren

El SAME corroboró la muerte del hombre en el lugar, mientras que los Bomberos de Quilmes trabajaron en la escena del siniestro

18 de septiembre de 2024



Resulta en consecuencia inminente una intervención, en primera instancia a nivel de PLANIFICACIÓN URBANA PÚBLICA, que sea acompañada y apoyada por una intervención edilicia, posiblemente de carácter PRIVADO, para dotar de lugares de esparcimiento de calidad y en cantidad de metros cuadrados. Además de oportunidades de vivienda, esparcimiento y apoyo para la ciudad, que puedan abastecer al caudal de gente que se mueve cada día desde y hacia el centro de la ciudad.



Como fruto de análisis e investigación, se halló un punto de inflexión y con potencial de articulación para estas actividades masivas. Un punto atractivo para generar una relación pero además para mejorar la libre circulación del ciudadano a pie, aún relegado: **LA PLAZA FÉLIX BERNAL.**

Bernal, en su sector CENTRO-ESTE muestra una gran necesidad de priorización del ciudadano a pie, siendo que cuenta con movimiento constante y acaudalado de gente que accede mediante transporte público y privado a la ciudad. Hay una gran demanda de vacíos y verde con propuestas de interés cultural y de ocio. Su estructura urbana actual, muestra un tejido morfológico irregular así como también programático. La numerosa oferta educativa ruega por una mejor circulación hacia las instituciones y por espacios donde poder reunirse fuera de ellas. Las industrias representan una limitación para la mejora del urbanismo.

1

PASOS PEATONALES de un lado a otro de las vías:

- Pasos bajo nivel oscuros y estrechos
- Pasos a nivel MUY peligrosos
- Buen paso bajo nivel vehicular.



2

ESCASOS ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

- Su calidad en algunos puntos se encuentra degradada.
- No hay interconexión ni lógica establecida en su ubicación.
- Radios de más de 15 cuadras sin espacio verde público



3

MIXTURA PROGRAMÁTICA INCOMPATIBLE y CONSECUENTE OBSTRUCCIÓN URBANA

- Industrias en medio de la zona residencial
- Manzanas con formas irregulares
- Trama discontinuada
- Desconexión interurbana



4

CENTROS CULTURALES PÚBLICOS ESCASOS O SIN EL APOYO URBANO NECESARIO

- Falta de incentivo, promoción
- Falta de vacíos que contengan y apoyen los programas propuestos



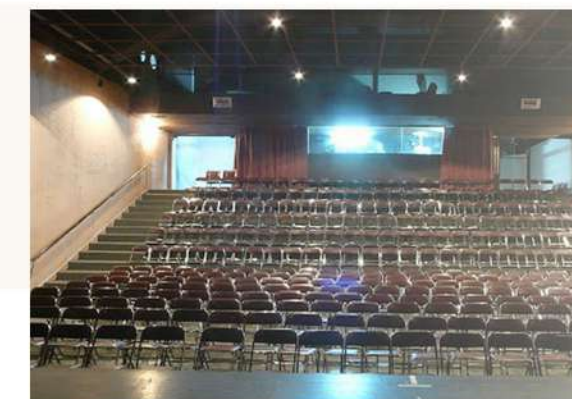
CENTRO DE ARTES VISUALES LEONARDO FAVIO

El CPA Leonardo Favio fue inaugurado el 27 de noviembre de 2012, y desde entonces forma parte del programa cultural del Municipio de Quilmes. Se encuentra emplazado en una antigua estación de bombeo de agua construida a fines del siglo XIX. Ha sido declarado patrimonio cultural y espacio verde en los años 2005 y 2006, y sitio arqueológico en 2014.



BIBLIOTECA MARIANO MORENO

Organización social sin fines de lucro. Desarrolla actividades artísticas y culturales desde agosto de 1932, cuando un grupo de vecinos y vecinas de Bernal y otras localidades cercanas fundaron una biblioteca popular. En 1959, con el aporte económico de 1000 vecinos y asociados, la institución compró un terreno en pleno centro de la ciudad. Luego se realizó un concurso público de anteproyectos para la nueva sede y en 1974 comenzó la construcción del edificio con el apoyo de fondos públicos. A principios de los '80 quedó inaugurado el edificio piloto que tiene 6 plantas y 4650 m²

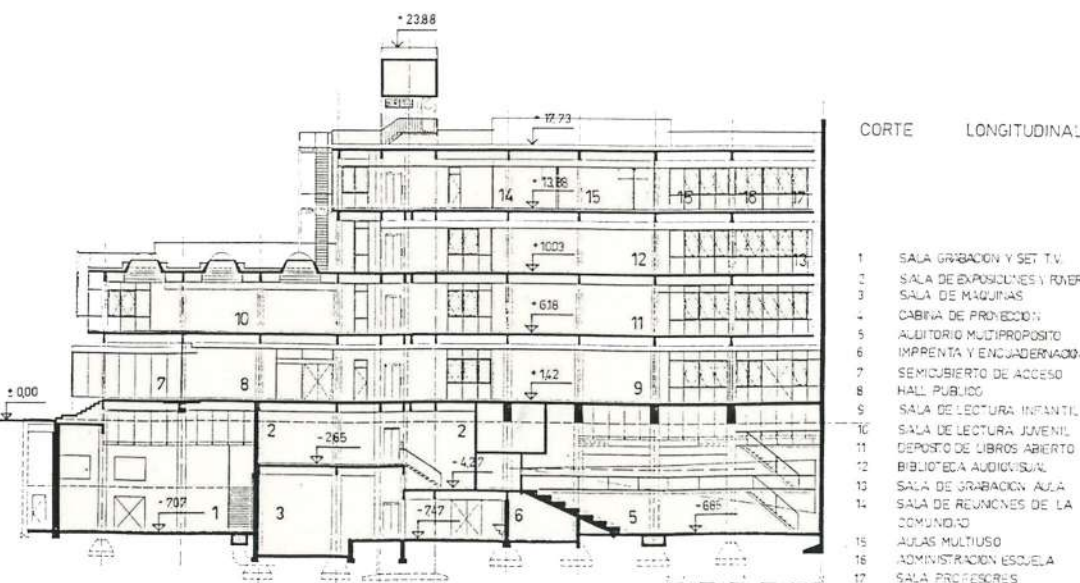


La propuesta es artística, educativa y cultural incluye una biblioteca pública, una biblioteca infantil, cursos y talleres, obras de teatro, espectáculos musicales, muestras y exposiciones.

1980



1932



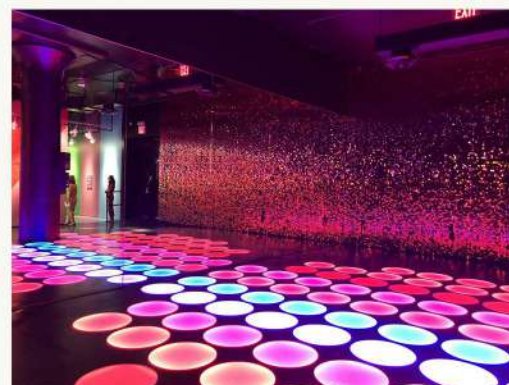
INTERIORES



TALLERES ARTÍSTICOS



MUESTRAS DE ARTE



SALAS INMERSIVAS



INTERVENCIONES



COWORK

EXTERIORES



ANFITEATRO



INTERVENCIONES



AREAS DE DESCANSO



JUEGOS PARA NIÑOS



PHOTOPOINT & ECOLOGÍA

PROYECTO URBANO

07-implantación

08-entorno

09-etapabilidad

10-corte urbano

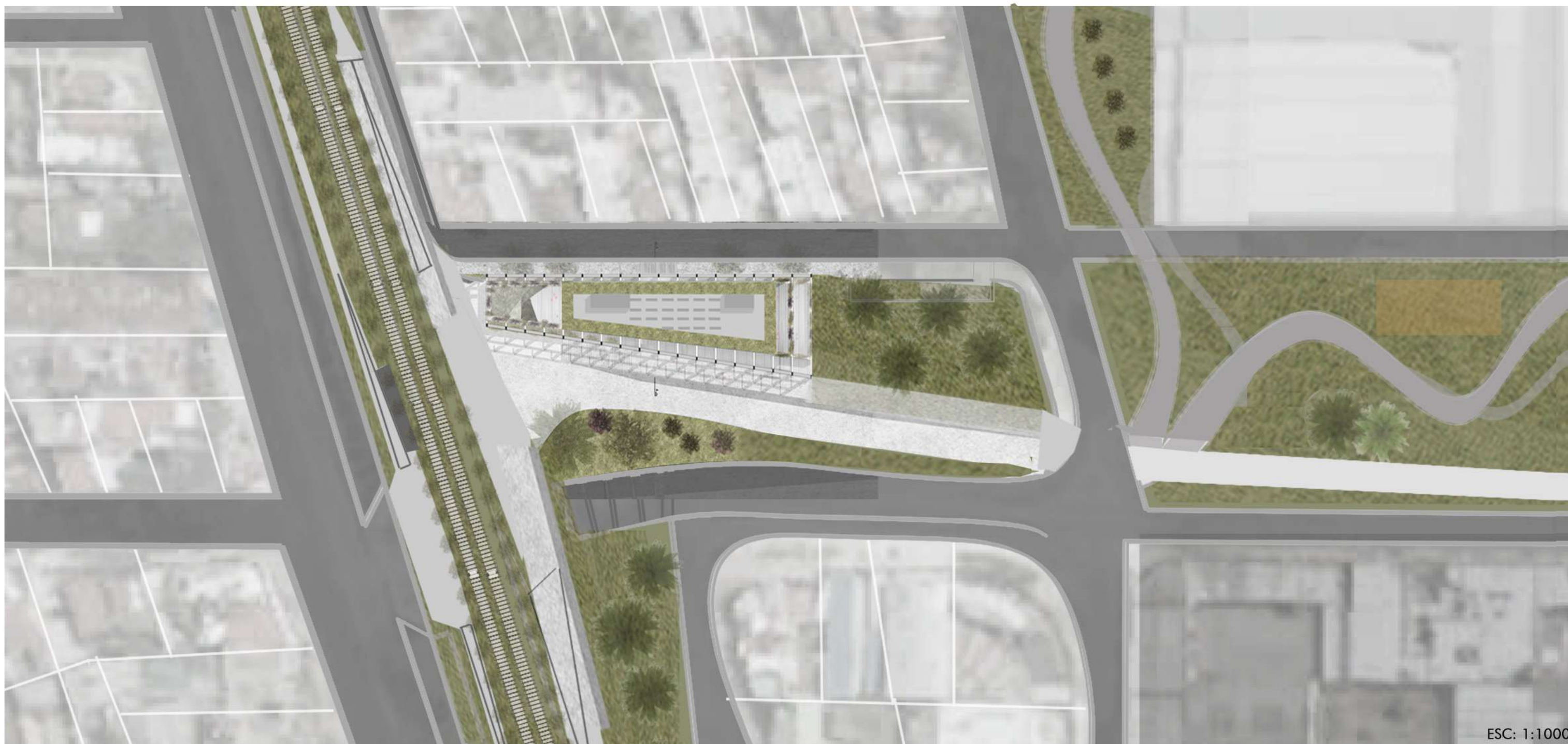
*11-investigación
proyectual*



REFERENCIAS

1- ESTACIÓN FFCC ROCA	8- TERCARIO GABRIELA MISTRAL
2- NIAU	9- ÁREA DE JUEGOS NIÑOS
3- EDIFICIO RECICLADO PARA VIVIENDAS PARA ESTUDIANTES	10- ESPACIO ESTANCO
4- EDIFICIO RECICLADO PARA ESTACIONAMIENTO	11- PISTA DE SKATE
5- EDIFICIO RECICLADO PARA CIRCUITO DE RECICLAJE BARRIAL	12- ESPACIO DE DESCANSO
6- UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES	13- ESPACIO GASTRONÓMICO
7- ESCUELA TÉCNICA CHAPARRAL	14- ZONA DEPORTIVA
	15- LAGO ARTIFICIAL (EX PILETON) Y PARQUE LIBRE

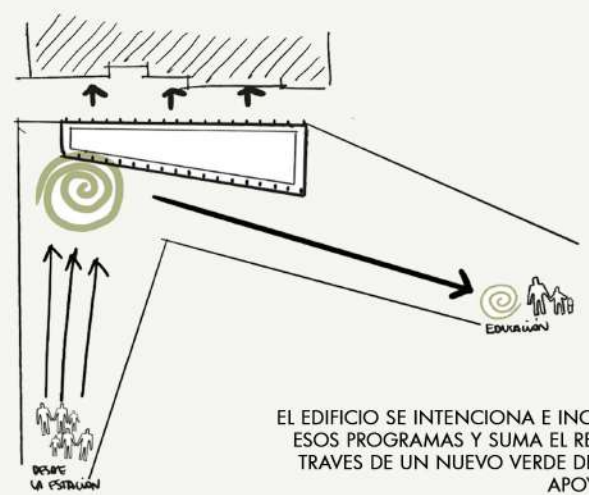
ESC: 1:2500



ESC: 1:1000

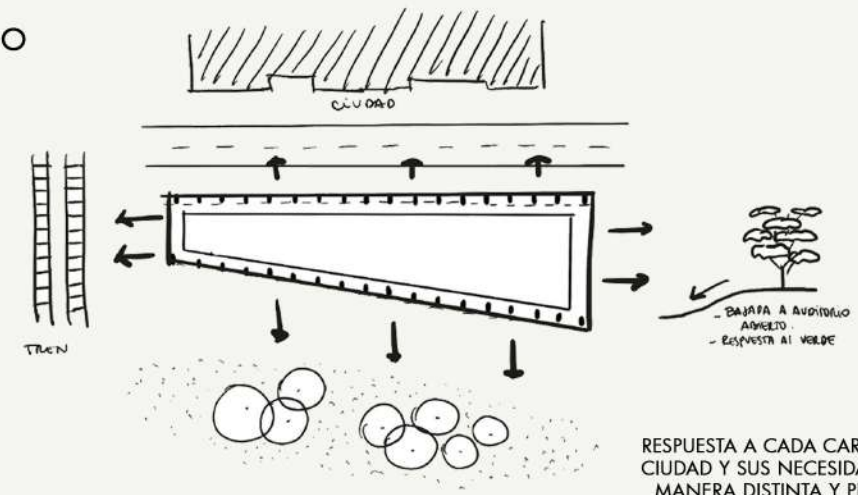
ARTICULACIÓN

PUNTO DE INFLEXIÓN Y ARTICULACIÓN DE DISTINTOS PROGRAMAS MASIVOS



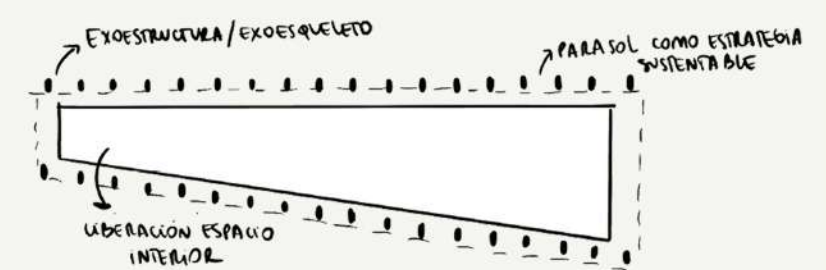
EL EDIFICIO SE INTENCIONA E INCLINA HACIA ESOS PROGRAMAS Y SUMA EL RECORRIDO A TRAVES DE UN NUEVO VERDE DE CALIDAD Y APOYO URBANO

DIÁLOGO



RESPUESTA A CADA CARA DE LA CIUDAD Y SUS NECESIDADES DE MANERA DISTINTA Y PENSADA

CLARIDAD



EN LA IDEA PROYECTUAL LIBERA EL CENTRO DEL EDIFICIO PARA PROVEERLE VERSATILIDAD Y EXPONE SU ESTRUCTURA, UTILIZANDOLA COMO ESTRATEGIA NO SOLO ESTÉTICA, SINO FUNCIONAL

A 2 AÑOS

1- LIMPIEZA, RASTRILLAJE Y LIBERACIÓN DE ZONAS QUE PERTENECERÁN AL VERDE LINEAL TANTO GENERAL COMO DE LA ESTACION, DE AMBOS LADOS DE LAS VIAS.

2- EXCAVACIÓN DEL SECTOR CONTIGUO AL PASO BAJO NIVEL VEHICULAR PARA EL COMIENZO DE LA OBRA DE UN EDIFICIO ARTICULADOR QUE RESPETE LA VEGETACION EXISTENTE EN EL SITIO Y ACOMPAÑE EL RECORRIDO DEL PASO VEHICULAR, PERO PEATONALMENTE, AYUDANDO A LA FLUIDEZ DE LA CIRCULACIÓN HACIA AMBOS LADOS DE LAS VIAS DEL FF.CC Y EN SENTIDO PARALELO AL MISMO.

3- CONSTRUCCIÓN DEL NIAU

A 5 AÑOS

4- INCENTIVAR A LAS INDUSTRIAS A MUDARSE HACIA LOS VACÍOS VACANTES QUE SE ENCUENTRAN AL OTRO LADO DE LA AU. BS.AS.- LA PLATA PARA LIBERAR EL RESTO DE LA MANZANA.

5- DEMOLICION DE EDIFICIOS FABRILES QUE ESTEN EN MAL ESTADO O SEAN MENORES Y NO PUEDAN CUMPLIR UNA FUNCIÓN A FUTURO APOYANDO A LAS NECESIDADES DE LA CIUDAD

6- REAPERTURA DE LA MANZANA PARA CONTINUAR CON LA TRAMA DEL BARRIO Y RECONECTARLO EN LAS ZONAS DONDE ESA APERTURA NO DEPENDA DEL MOVIMIENTO DE UN EDIFICIO, MEJORANDO LA CIRCULACIÓN.

7- SUMA DE ALGUNOS ESPACIOS PROVISORIOS PARA CIRCULACION DESDE NIAU HACIA SECTORES EDUCATIVOS Y RESTO DEL BARRIO

A 10 AÑOS

8- REAPERTURA DE CALLES Y CIRCULACIONES RESTANTES

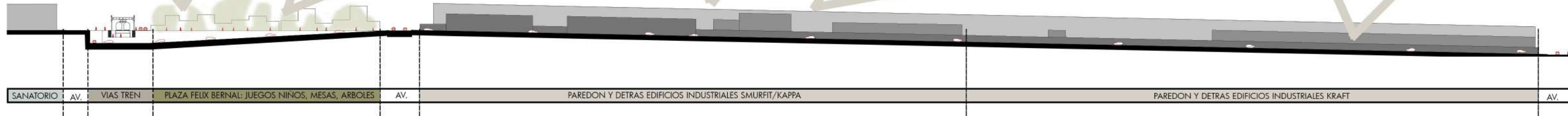
9- INTERVENCIÓN DE LA EX MANZANA FABRIL CON EL PARQUE LINEAL, LOS SECTORES DE JUEGO, DESCANSO, GASTRONOMIA, ETC

10- INTERVENCIÓN DE EX EDIFICIOS FABRILES PARA LA GENERACION DE EDIFICIOS CON NUEVOS PROGRAMAS (DE VIVIENDA DE ALQUILER, EDIFICIOS DE APOYO DEPORTIVO, CENTROS DE RECICLAJE E INCENTIVO SOCIAL Y ECOLOGICO,ETC)





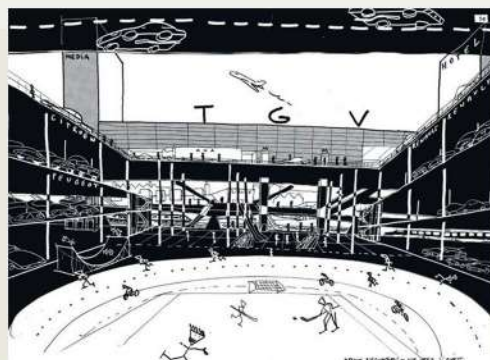
ACTUAL



PROYECTO



EURALILLE
-concepto-
REM KOOLHAAS



- + Pensar de una manera nueva la ciudad contemporánea, **anudando las intervenciones arquitectónicas con los flujos reales de circulación**, sobre las vías del ferrocarril y los sistemas de aparcamiento subterráneos. Cada uno de los edificios propuestos, multifuncionales.
- + Relacionar lo nuevo con lo existente sin desdeñar la ciudad histórica, los movimientos de los peatones y la escala próxima del proyecto.
- Euralille se implanta incidiendo y reforzando la trama existente.**
- + Se trata de prever procesos, proyectar estrategias urbanas, crear sistemas de objetos. **Nuevos mecanismos urbanos que logren la unicidad con la heterogeneidad** y la multiplicidad.
- + El plan **delinea los enlaces a las instalaciones de transporte público, la disposición de los espacios públicos**, el trazado de las calles, las instalaciones de estacionamiento, la conversión de la carretera en un paso subterráneo y las áreas que están bordeando o están entre los elementos del plan.
- + Como un cruce de varios sistemas de transporte, el proyecto es, en primer lugar, **una organización de infraestructura** y se presenta como tal.

MERIDIANO V: La Plata:



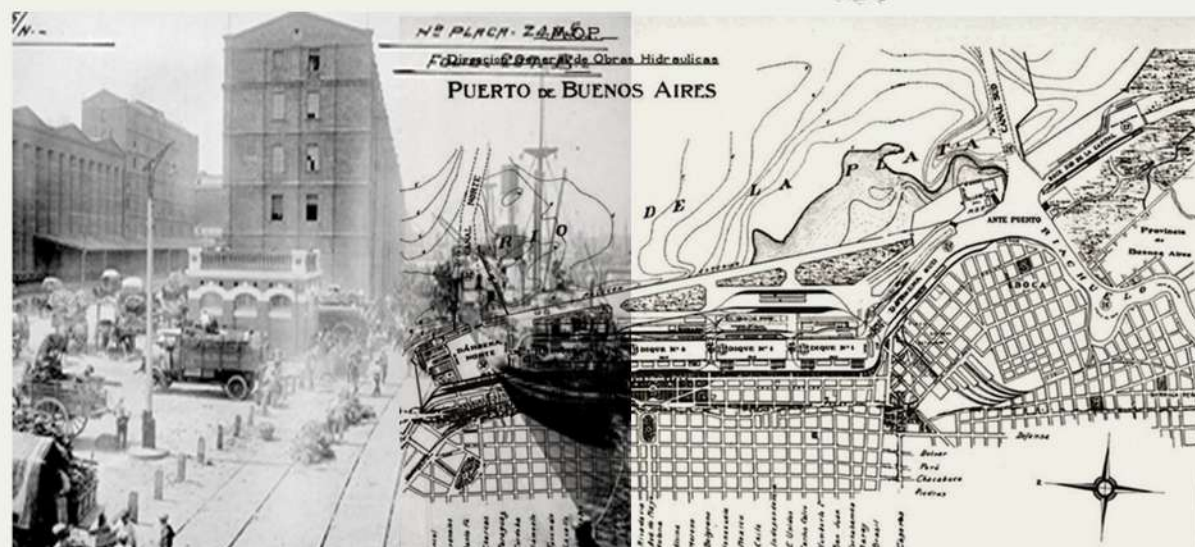
Tomar una **estación de FF.CC. en desuso** y con amplios **terrenos vacantes en un nodo relevante para la ciudad** para darle un sentido cultural, de apropiación y pertenencia. También se ha transformado en un **punto de reunión**, más allá de que el edificio propiamente dicho no haya sido intervenido en pos de su nuevo uso y realidad, sino que al ser considerado popularmente como patrimonio, simplemente se lo agió pro gramáticamente, sin grandes acciones arquitectónicas.



PUERTO MADERO,
C.A.B.A. Borthagaray, Carnicer,
Doval, García Espil, Leidemann,
Marré, Pérez, Tufaro y Xaus:



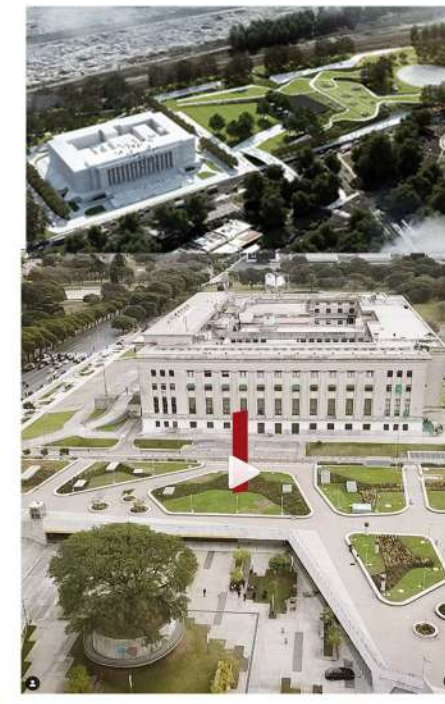
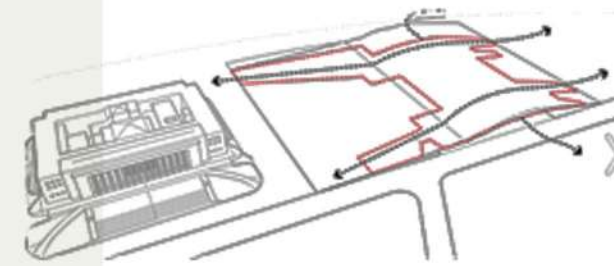
Primeramente pensado y realizado como **puerto de barcos**, que luego **quedó en desuso** por no poder albergar embarques de gran envergadura. En 1929 Le Corbusier ya se imaginaba una gran plataforma sobre pilotes donde construir rascacielos de oficinas. Muchos años pasaron hasta que se **decidió reurbanizar** y **Convertir un espacio en comercial, gastronómico y empresarial conespacio publico de alta calidad que fue un éxito.**
Agua y verde como elementos esenciales de la composición



CENTRO DE CONVENCIONES BUENOS AIRES, Edgardo Minond:



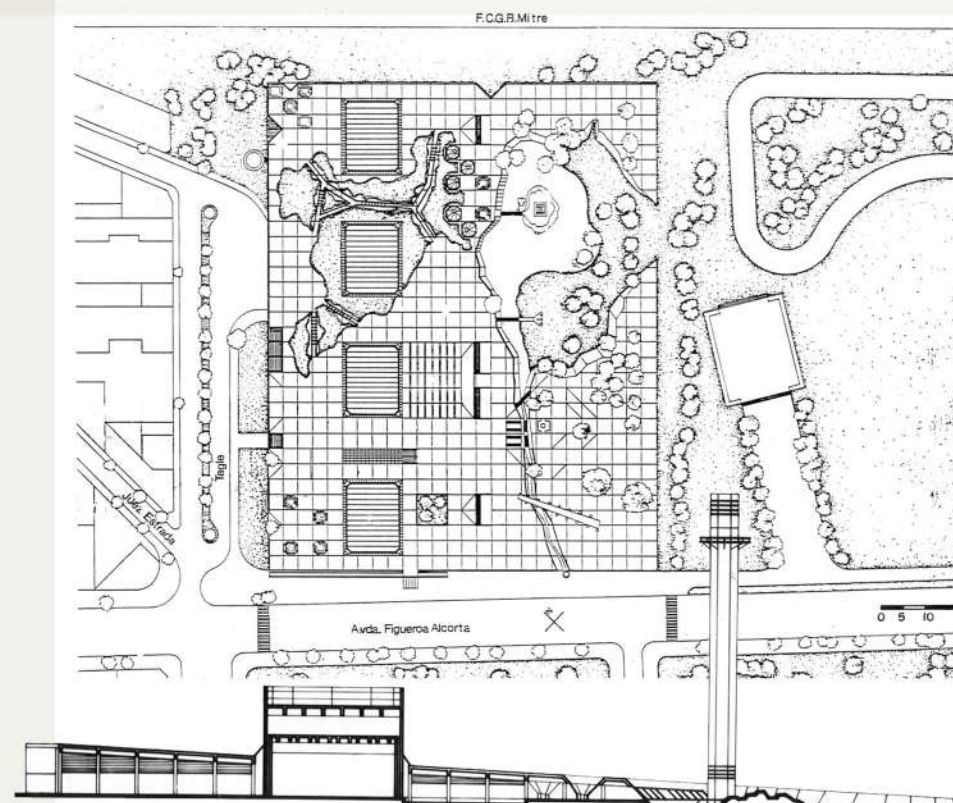
Fue construido siguiendo políticas sostenibles que minimizarán el impacto de la actividad y permitirán el ahorro de recursos a largo plazo, colaborando con el cuidado del medioambiente. Incluye 6 hectáreas de escalinatas, senderos educativos y espacios de esparcimiento para todos los habitantes de la ciudad. Interpreta la topografía, la respeta e invita a recorrer un espacio cultural. Responde a la salida subterránea de Subte H, al parque trasero, se manifiesta como una continuación del parque en frente. Responde a la salida subterránea de Subte H, al parque trasero, se manifiesta como una continuación del parque en frente.



A.T.C. Manteola, Sánchez Gómez, Santos, Solsona, Viñoly, Sallaberry y Tarsitano.



Un esquema funcional muy ordenado se cubre con un cajón de sección triangular que resuelve la continuidad del parque y el problema de "tomar" la escala del Barrio Parque residencial que limita el predio. Desde el punto de vista de la composición, estos son dos edificios: uno interior sin exterior y otro exterior sin interior. Uno "privado" y otro "público" que son tangentes, y tienen un límite común.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

*13-despiece
programático*

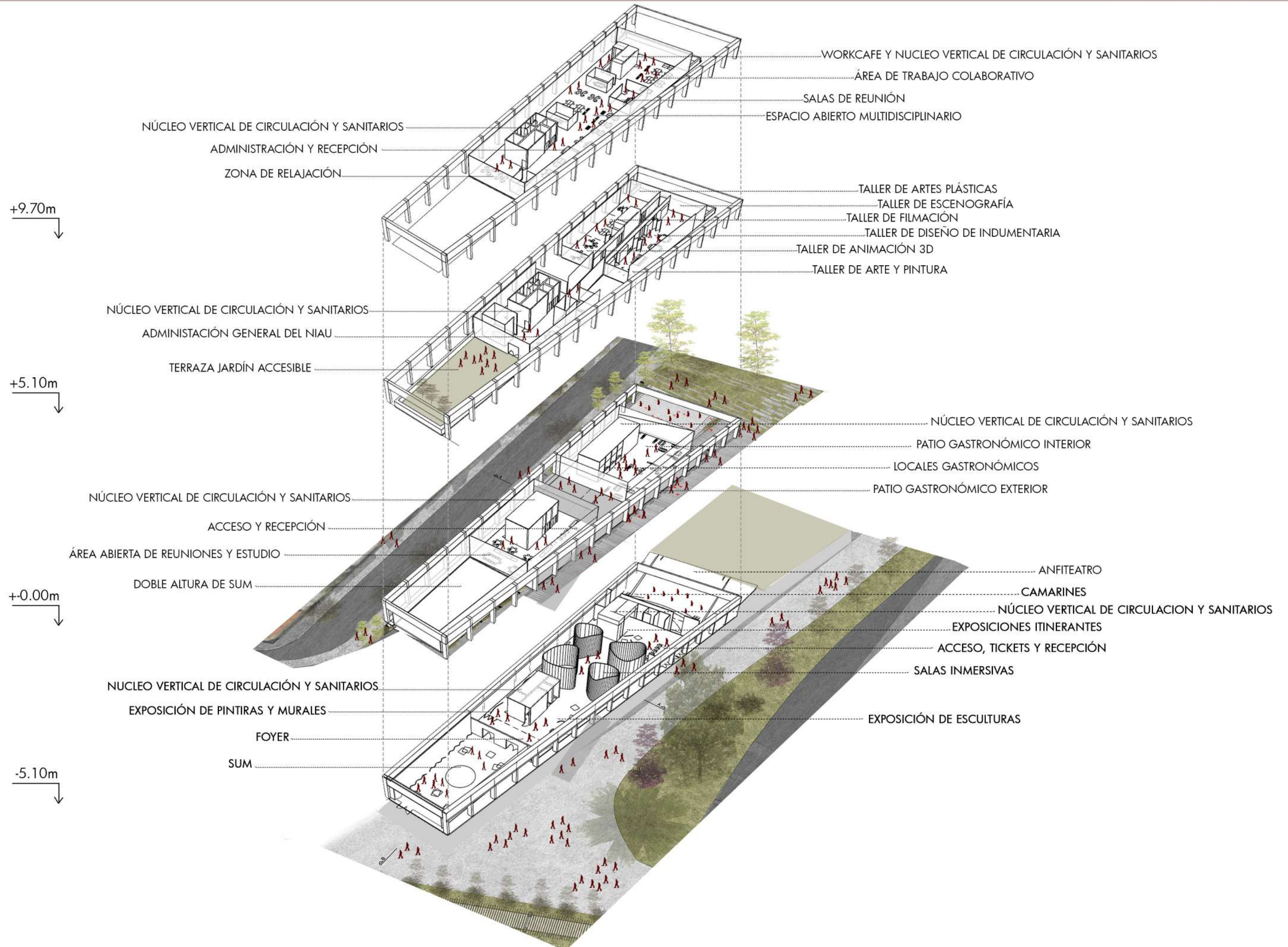
14-plantas

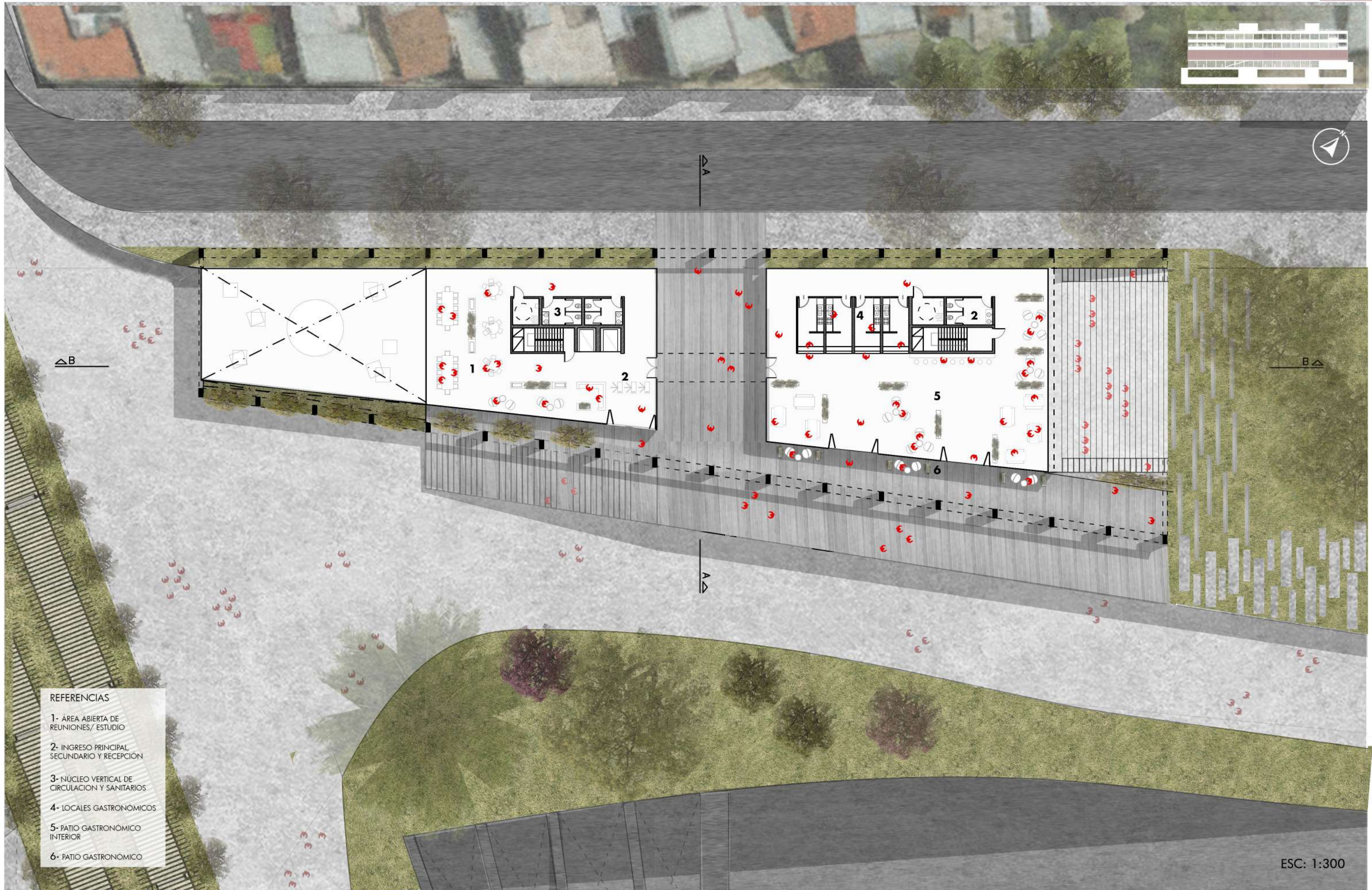
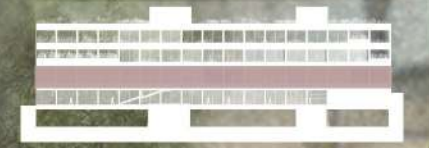
19-vistas

20-cortes

*21-estrategias
proyectuales*

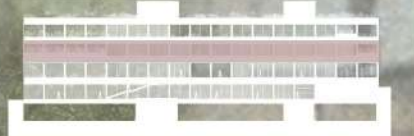
22-imágenes





- REFERENCIAS**
- 1- ÁREA ABIERTA DE REUNIONES/ ESTUDIO
 - 2- INGRESO PRINCIPAL, SECUNDARIO Y RECEPCIÓN
 - 3- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACION Y SANITARIOS
 - 4- LOCALES GASTRONÓMICOS
 - 5- PATIO GASTRONÓMICO INTERIOR
 - 6- PATIO GASTRONÓMICO

ESC: 1:300

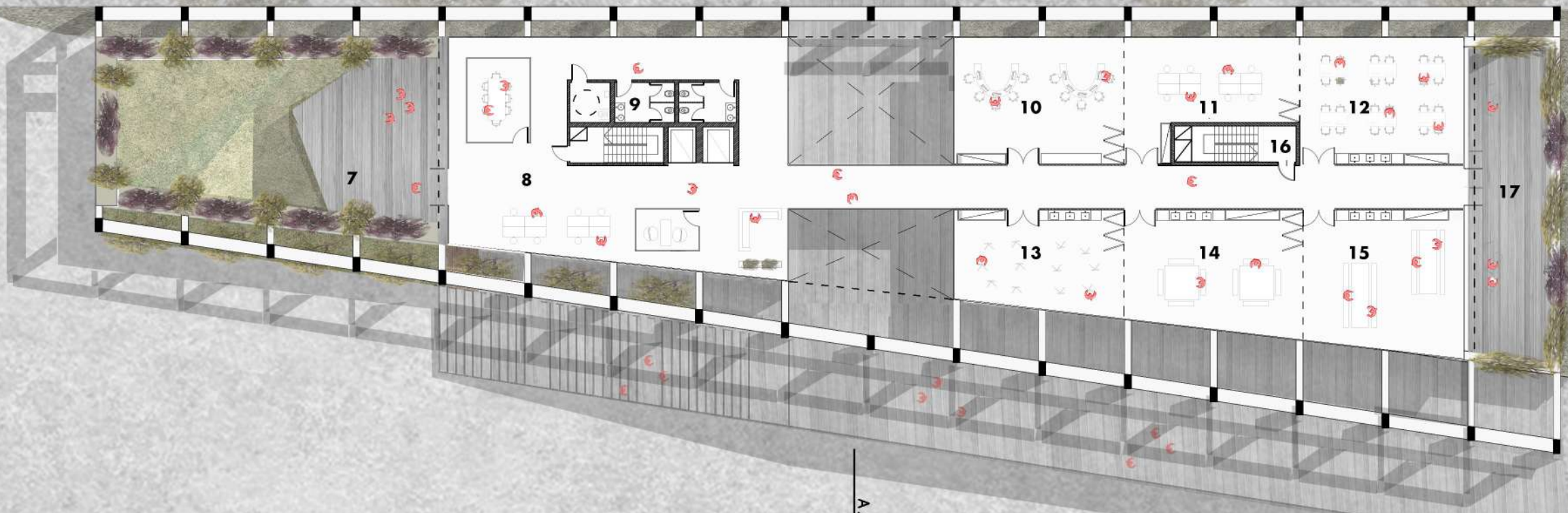


△A

△A

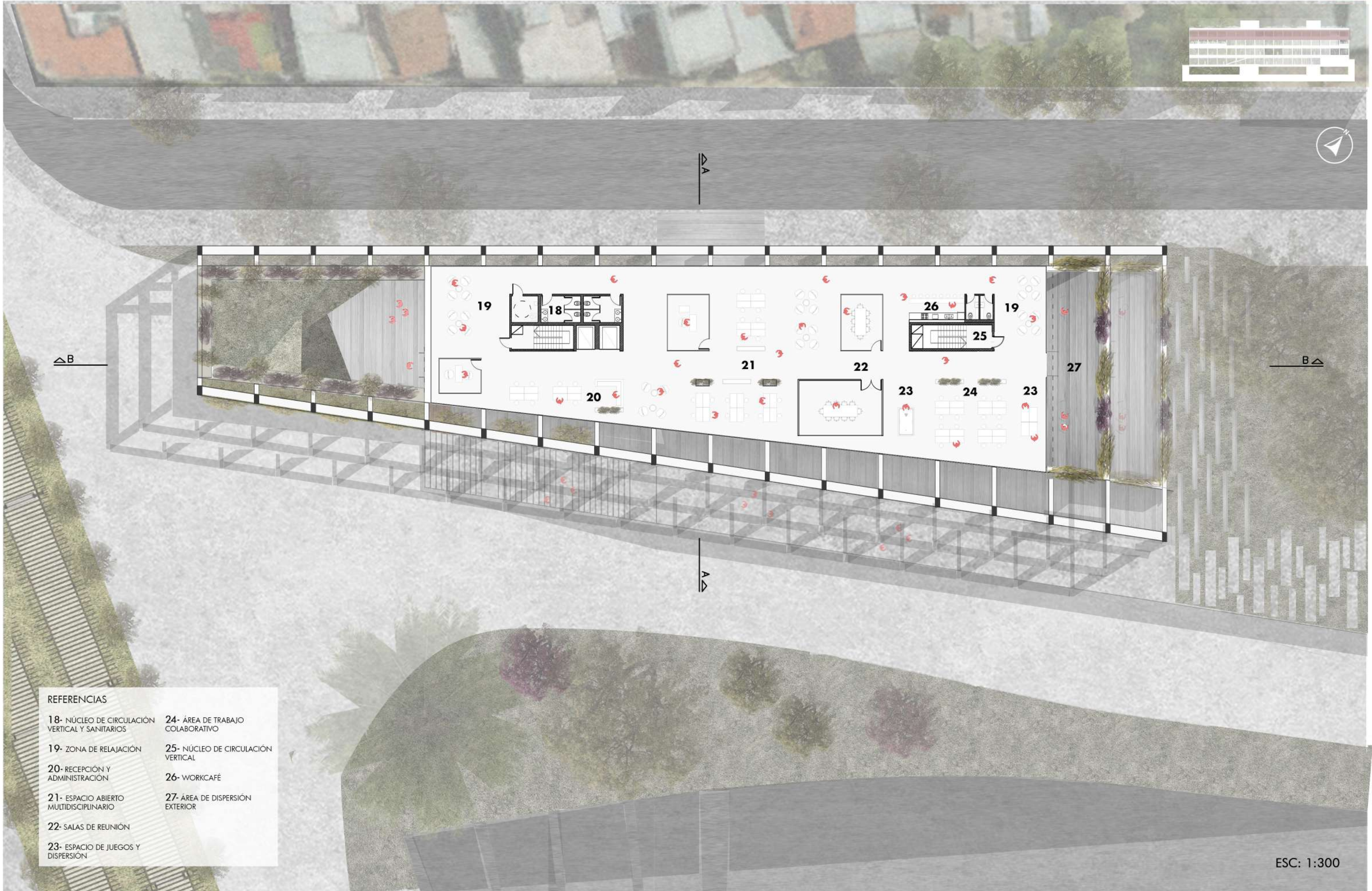
△B

△B



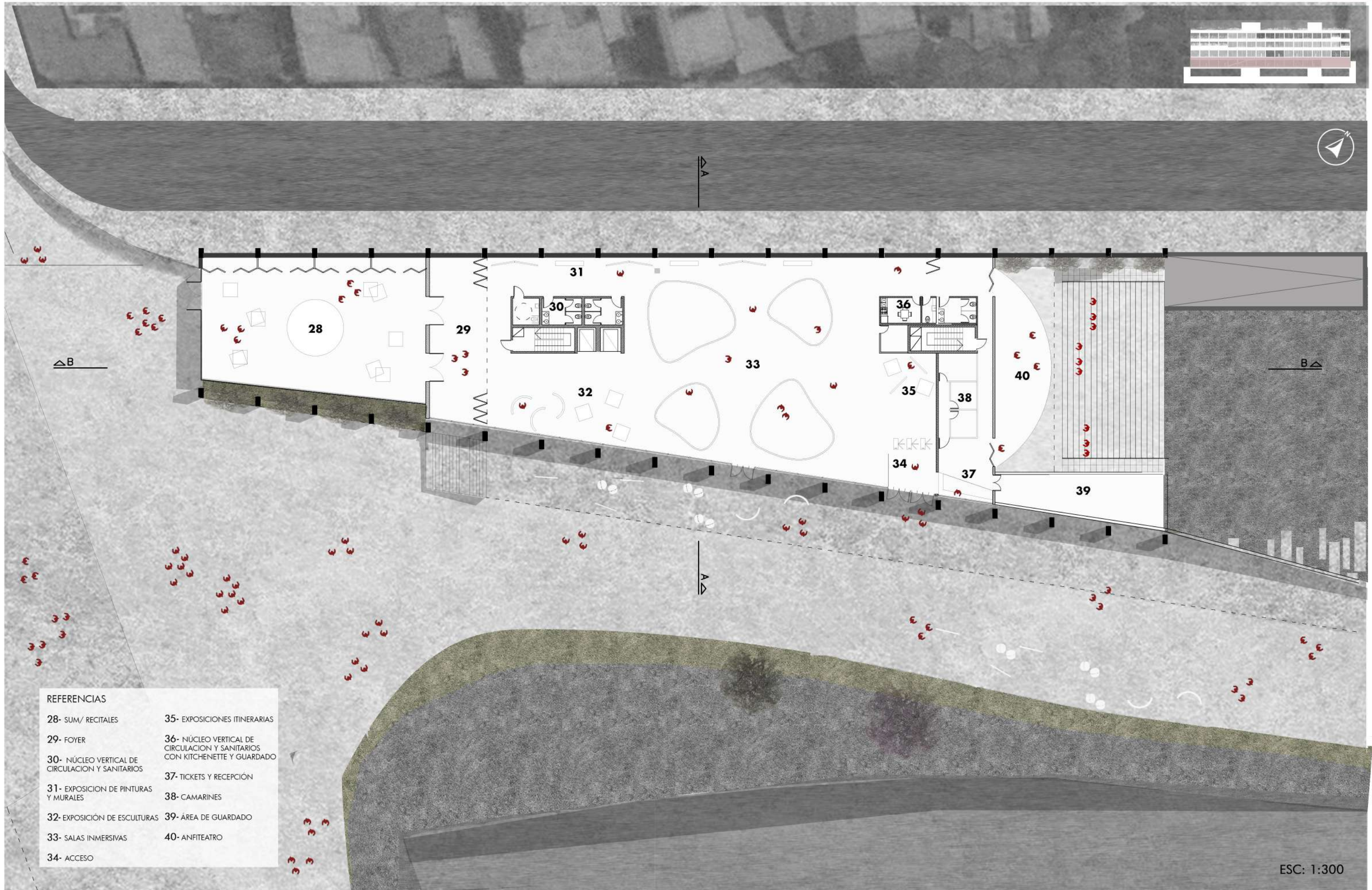
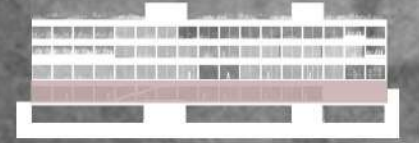
- REFERENCIAS**
- 7- TERRAZA JARDÍN
 - 8- ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL NIAU
 - 9- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN Y SANITARIOS
 - 10- TALLER DE ANIMACIÓN 3D
 - 11- TALLER DE FILMACIÓN
 - 12- TALLER DE ARTES PLÁSTICAS
 - 13- TALLER DE ARTE Y PINTURA
 - 14- TALLER DE DISEÑO DE INDUMENTARIA
 - 15- TALLER DE ESCENOGRAFÍA
 - 16- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN
 - 17- ÁREA DE DISPERSIÓN EXTERIOR

ESC: 1:300



- REFERENCIAS**
- 18- NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL Y SANITARIOS
 - 19- ZONA DE RELAJACIÓN
 - 20- RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
 - 21- ESPACIO ABIERTO MULTIDISCIPLINARIO
 - 22- SALAS DE REUNIÓN
 - 23- ESPACIO DE JUEGOS Y DISPERSIÓN
 - 24- ÁREA DE TRABAJO COLABORATIVO
 - 25- NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - 26- WORKCAFÉ
 - 27- ÁREA DE DISPERSIÓN EXTERIOR

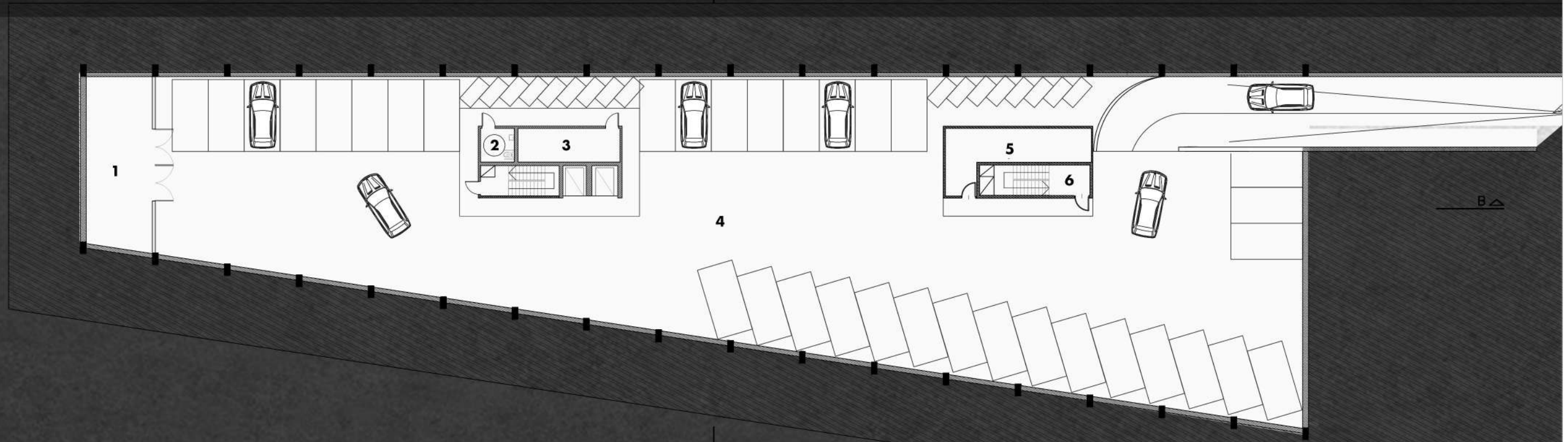
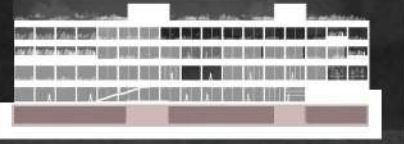
ESC: 1:300



REFERENCIAS

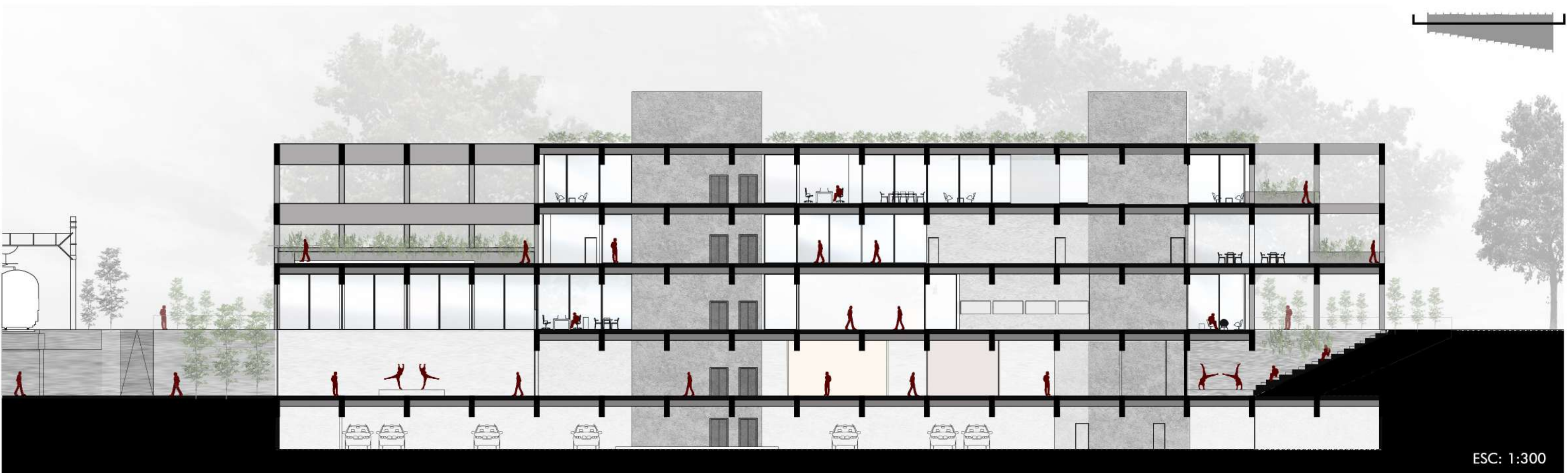
28- SUM/ RECITALES	35- EXPOSICIONES ITINERARIAS
29- FOYER	36- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN Y SANITARIOS CON KITCHENETTE Y GUARDADO
30- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN Y SANITARIOS	37- TICKETS Y RECEPCIÓN
31- EXPOSICIÓN DE PINTURAS Y MURALES	38- CAMARINES
32- EXPOSICIÓN DE ESCULTURAS	39- ÁREA DE GUARDADO
33- SALAS INMERSIVAS	40- ANFITEATRO
34- ACCESO	

ESC: 1:300

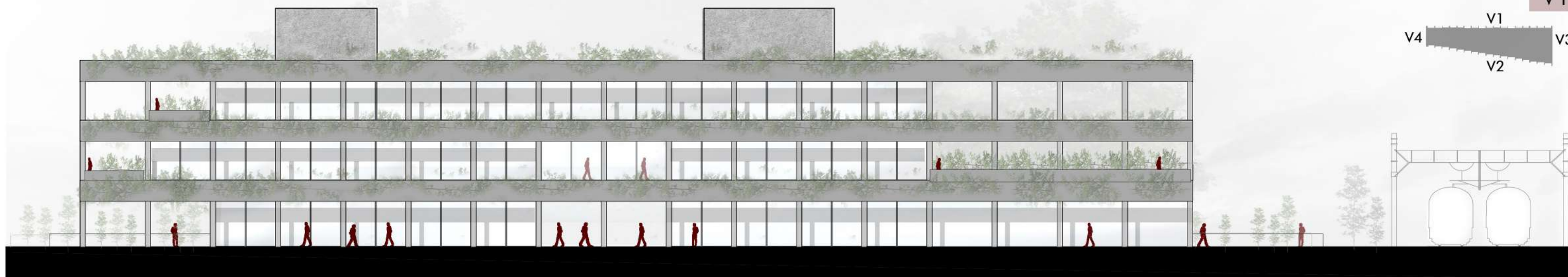
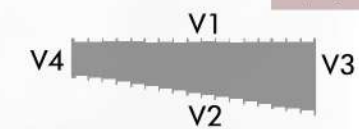


- REFERENCIAS
- 1- BAULERA
 - 2- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN Y SANITARIOS
 - 3- SALA DE MÁQUINAS
 - 4- ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIÓN VEHICULAR
 - 5- SALA DE MÁQUINAS
 - 6- NÚCLEO VERTICAL DE CIRCULACIÓN

ESC: 1:300



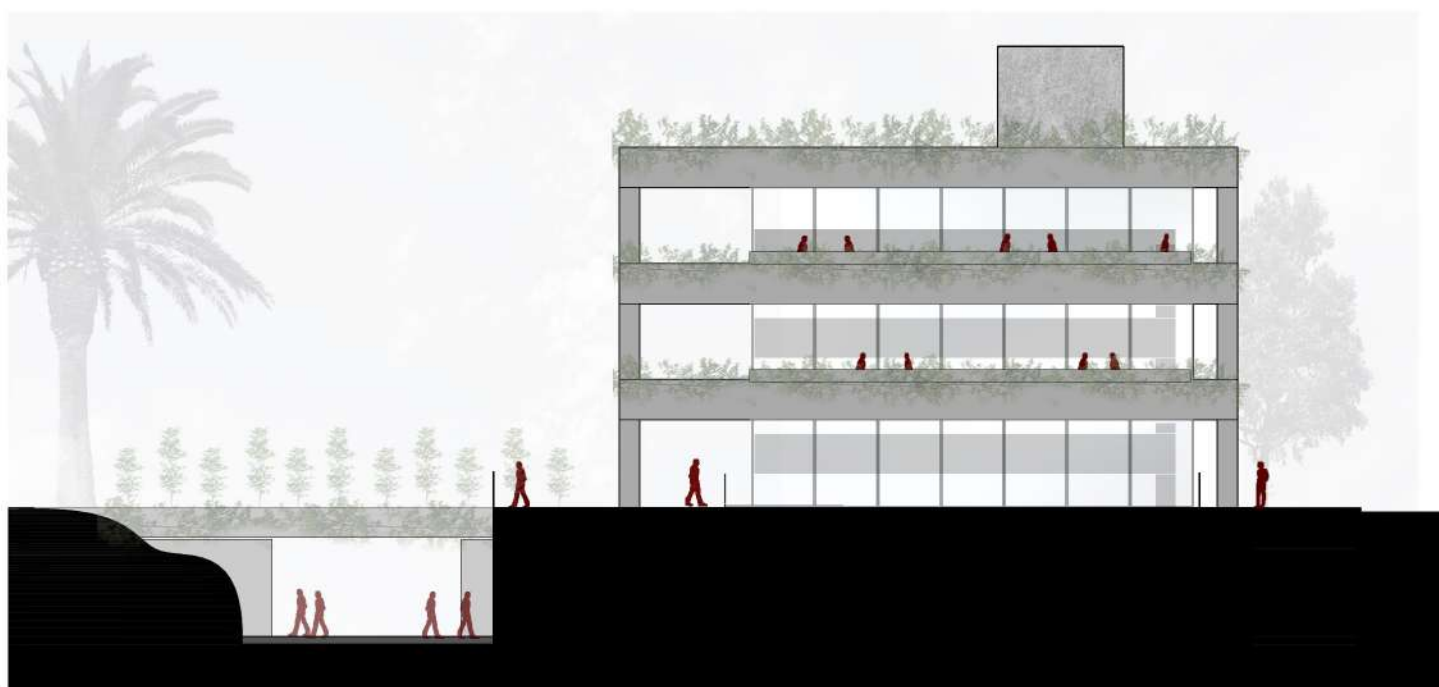
ESC: 1:300



V2

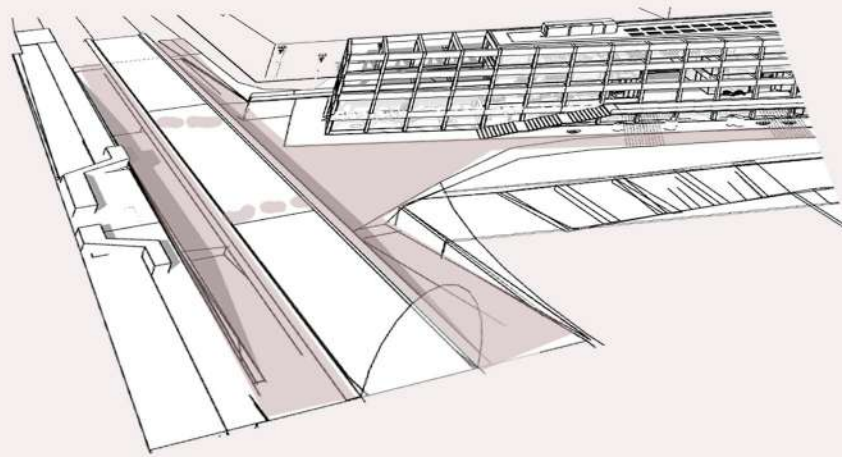


V3 - V4

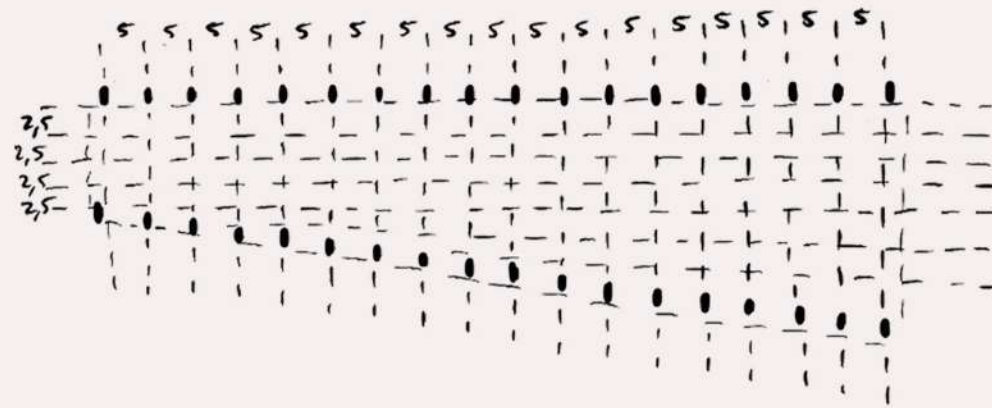
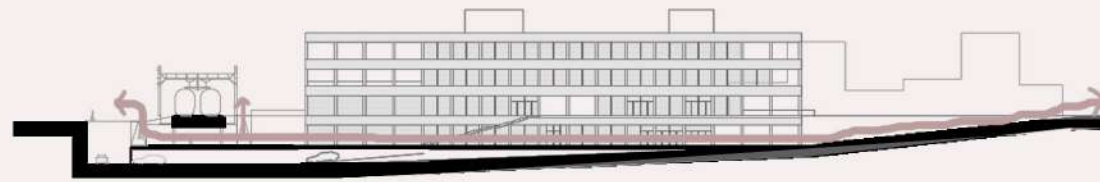


ESC: 1:300

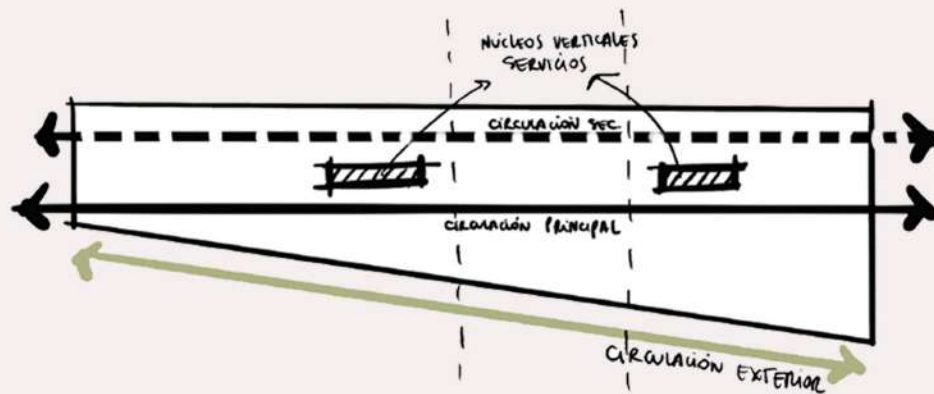
FORMA Y FUNCIÓN



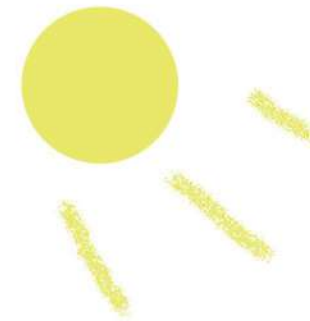
PASAJE DE UN LADO Y OTRO DE LAS VIAS DEL TREN DE MANERA AGRADABLE, FLUIDA, APTA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA REDUCIENDO ACCIDENTES, GASTOS INNECESARIOS EN TRANSPORTE PUBLICO O PRIVADO PARA LLEGAR A UN PUNTO CERCANO



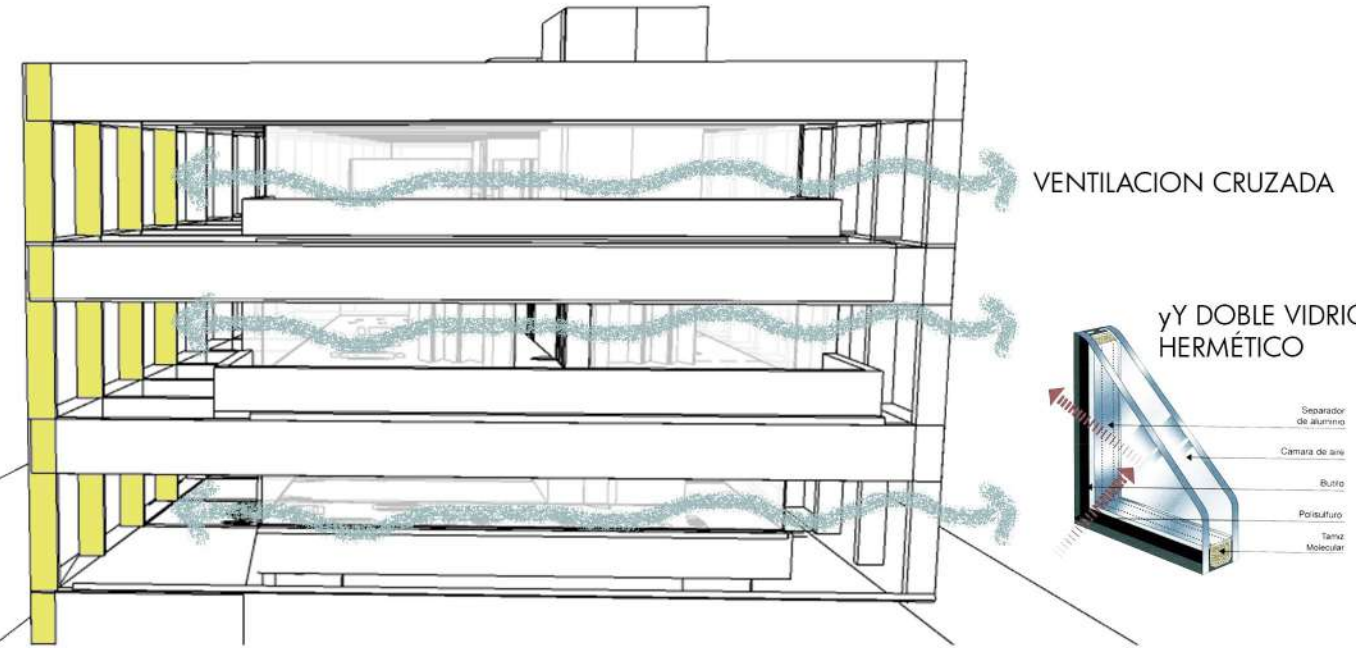
GRILLA MODULADA EN BASE A ESTRUCTURA Y NUCLEOS CON MODULO BASE DE 5M EN LARGO Y 5M Y DIVISORES EN ANCHO



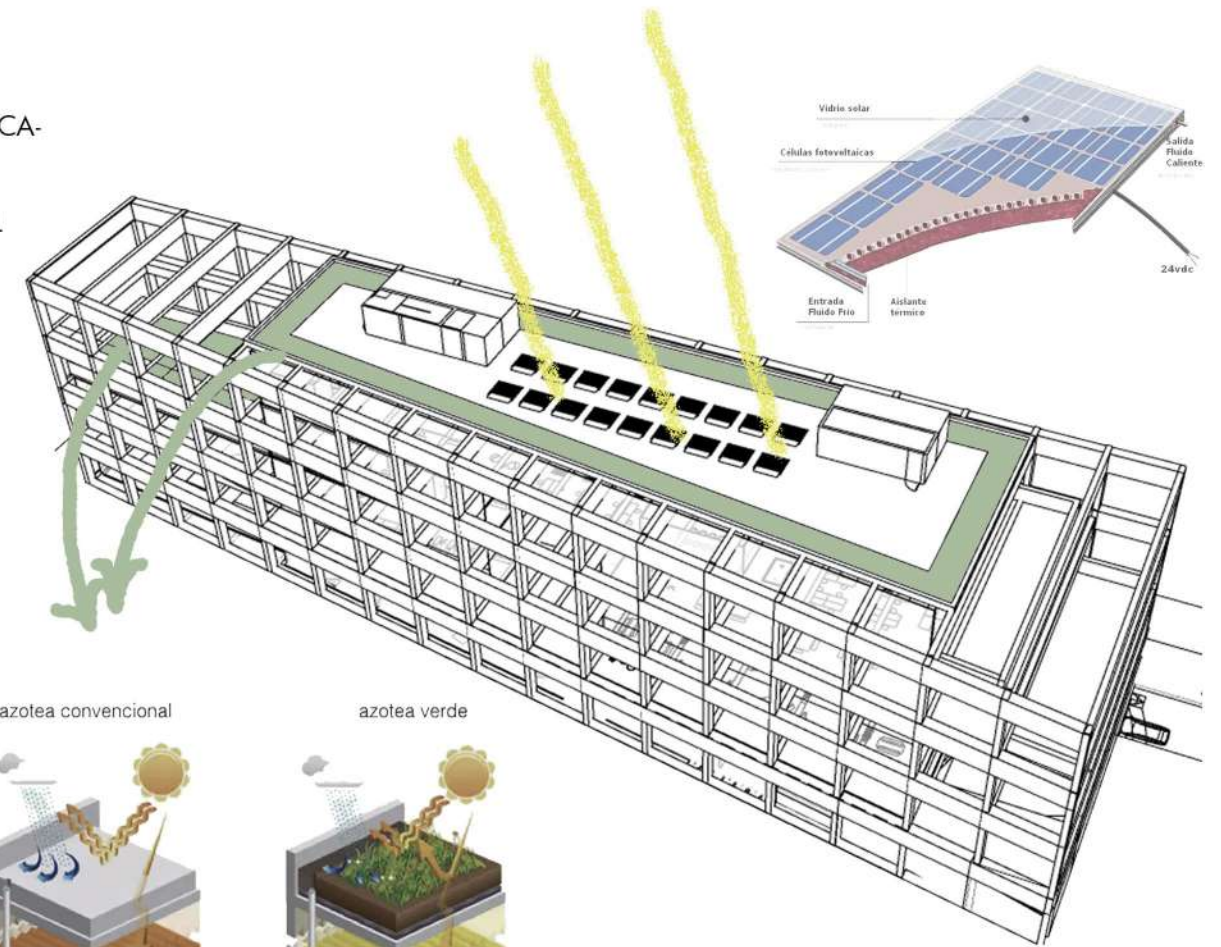
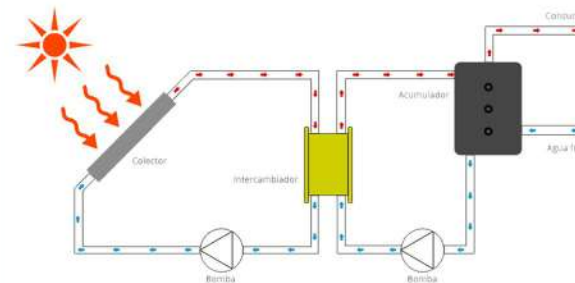
SUSTENTABILIDAD



PÓRTICOS QUE DEPENDIENDO LA INCLINACIÓN DEL SOL, LOS PARANTES Y/O LOS DINTELES FUNCIONAN COMO PARASOLES



PANELES SOLARES PARA ABASTECER ENERGÉTICAMENTE Y ACUMULADORES DE AGUA CALIENTE ESPECÍFICAMENTE POSICIONADOS PARA RECIBIR LA MAYOR PROPORCIÓN DE SOL EN EL DÍA



TERRAZAS VERDES EN DISTINTAS ALTURAS PARA RECUPERAR VEGETACION Y FUNCIONAR DE AISLANTE NATURAL PARA EL INTERIOR DEL EDIFICIO





INTERSECCIÓN
CRÁMER Y ESPORA CON
PASO BAJO NIVEL



CALLE ESTRADA





EXPANSIÓN NIVELES
SUPERIORES



DOBLE ALTURA DE
TERRAZA JARDÍN









TÉCNICO

30-cortes
constructivos

32-estructura

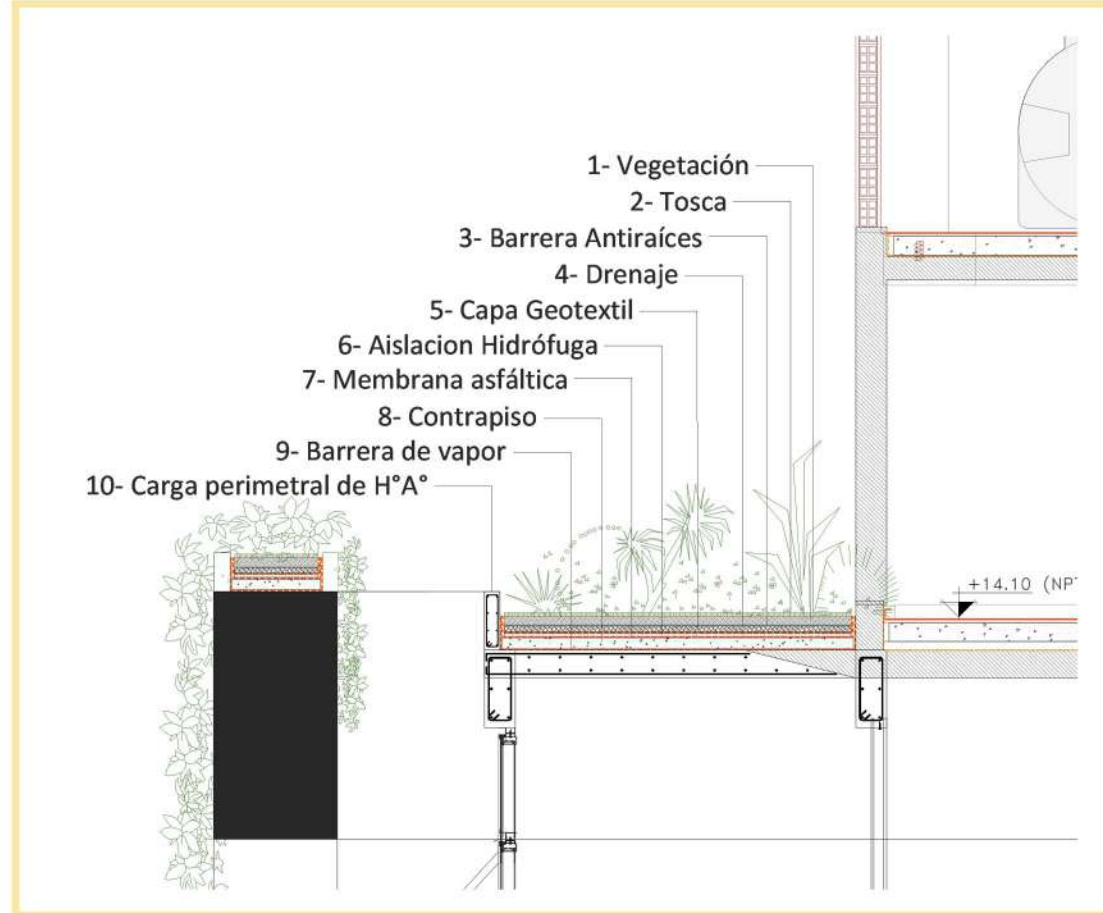
35-instalaciones
de provisión de
agua y cloacales

36-instalaciones
pluviales

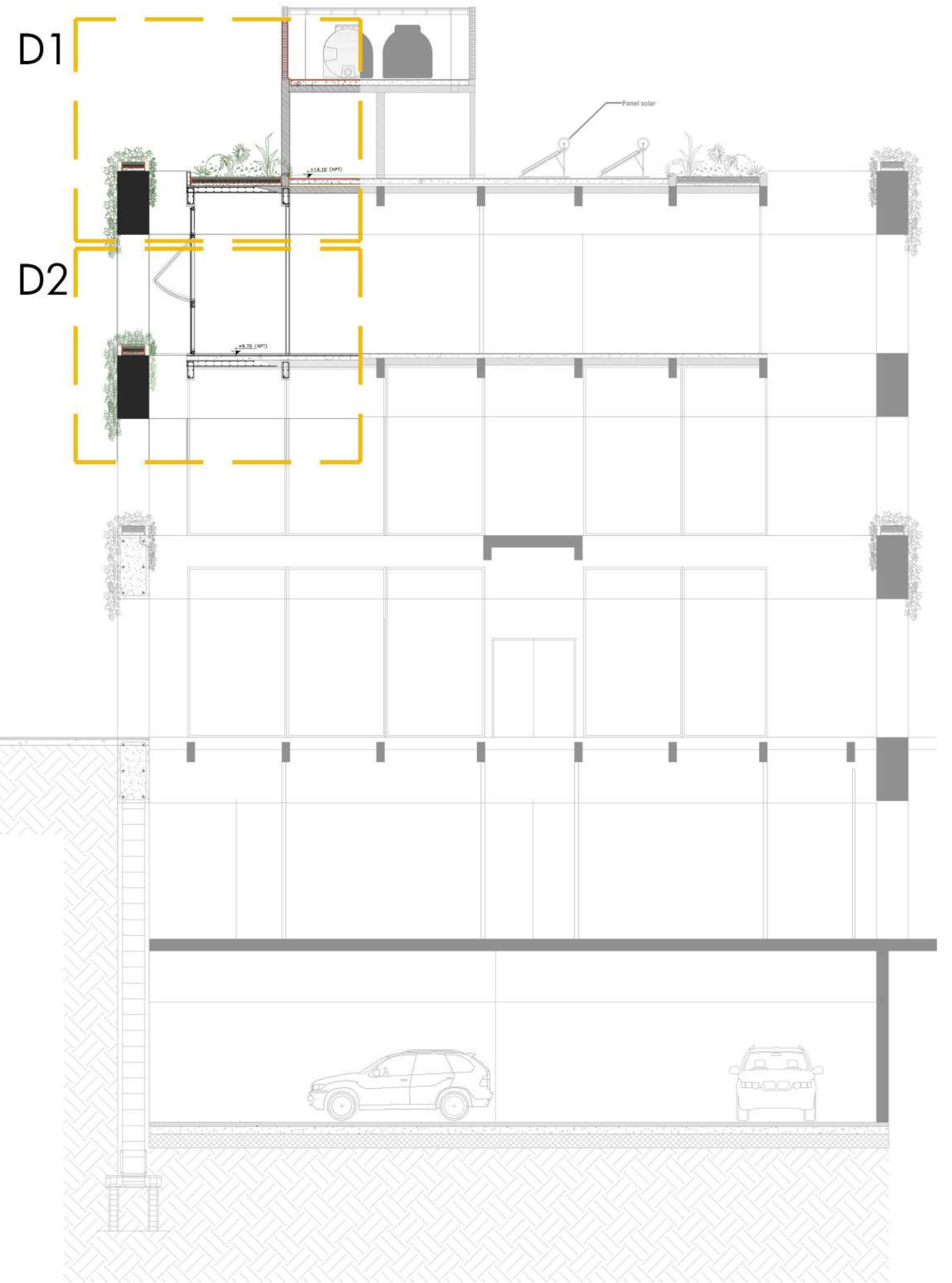
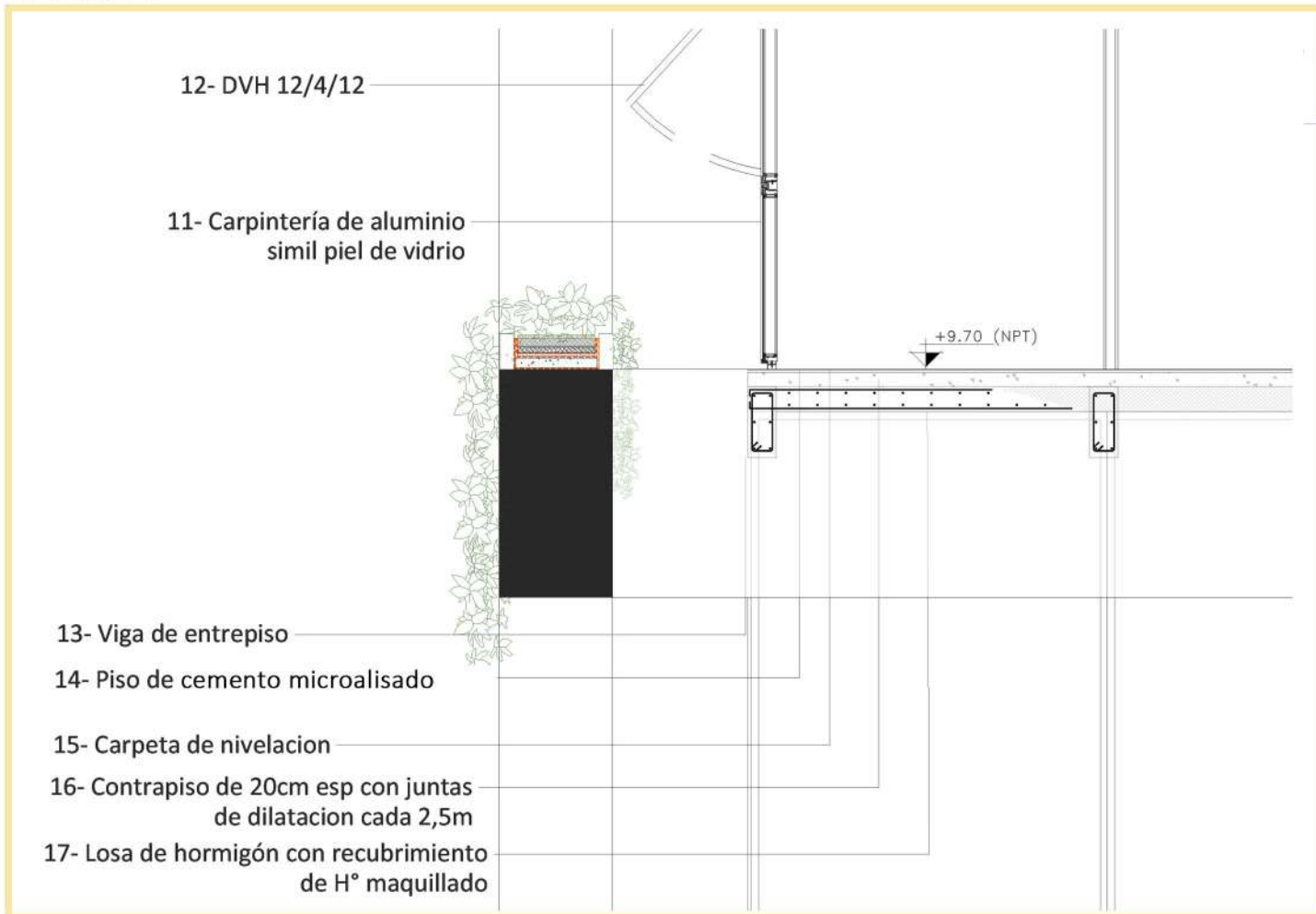
37-instalaciones
de acond. térmico

38-instalaciones
contra incendios

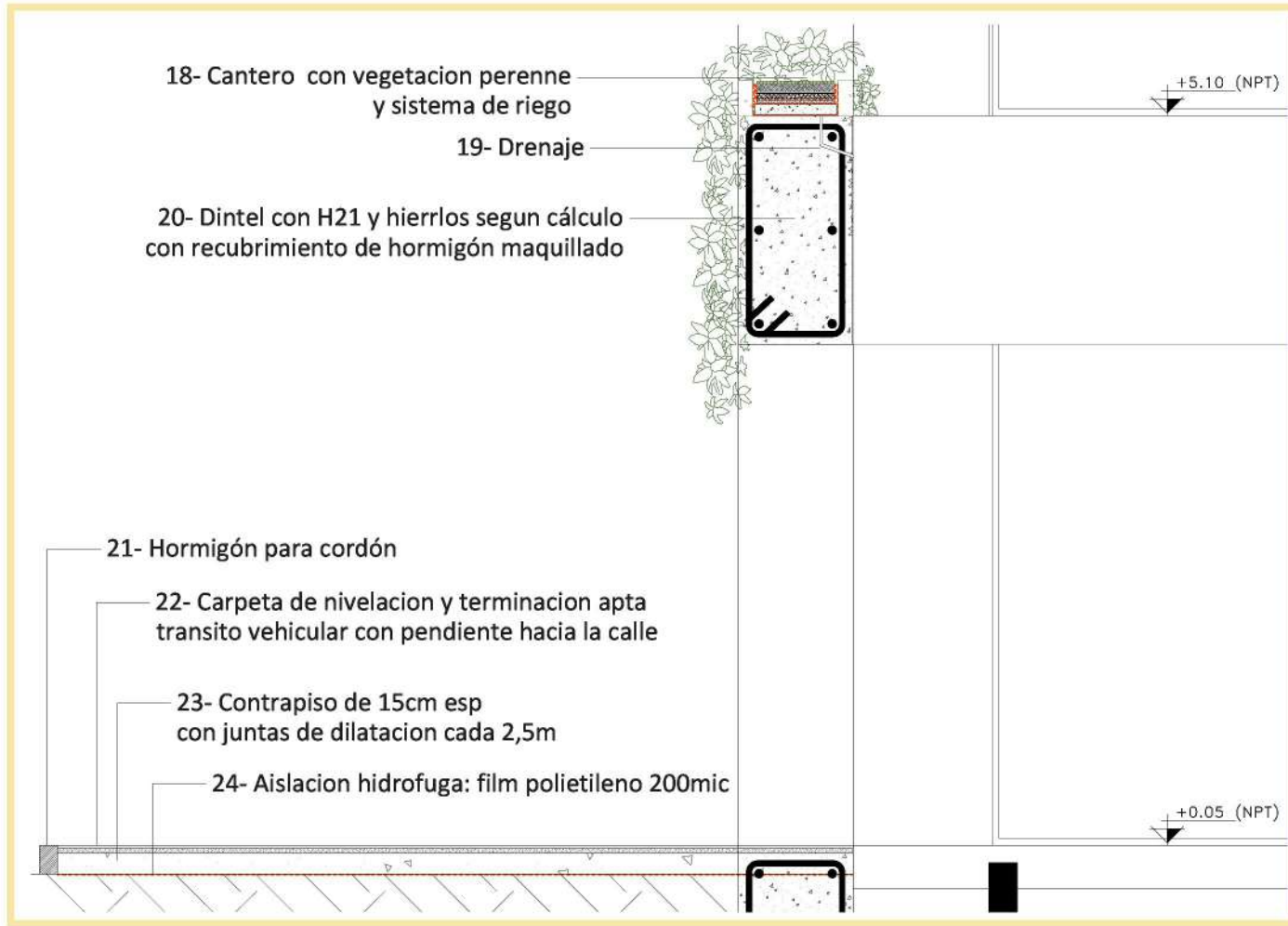
DETALLE 1 ESC: 1:50



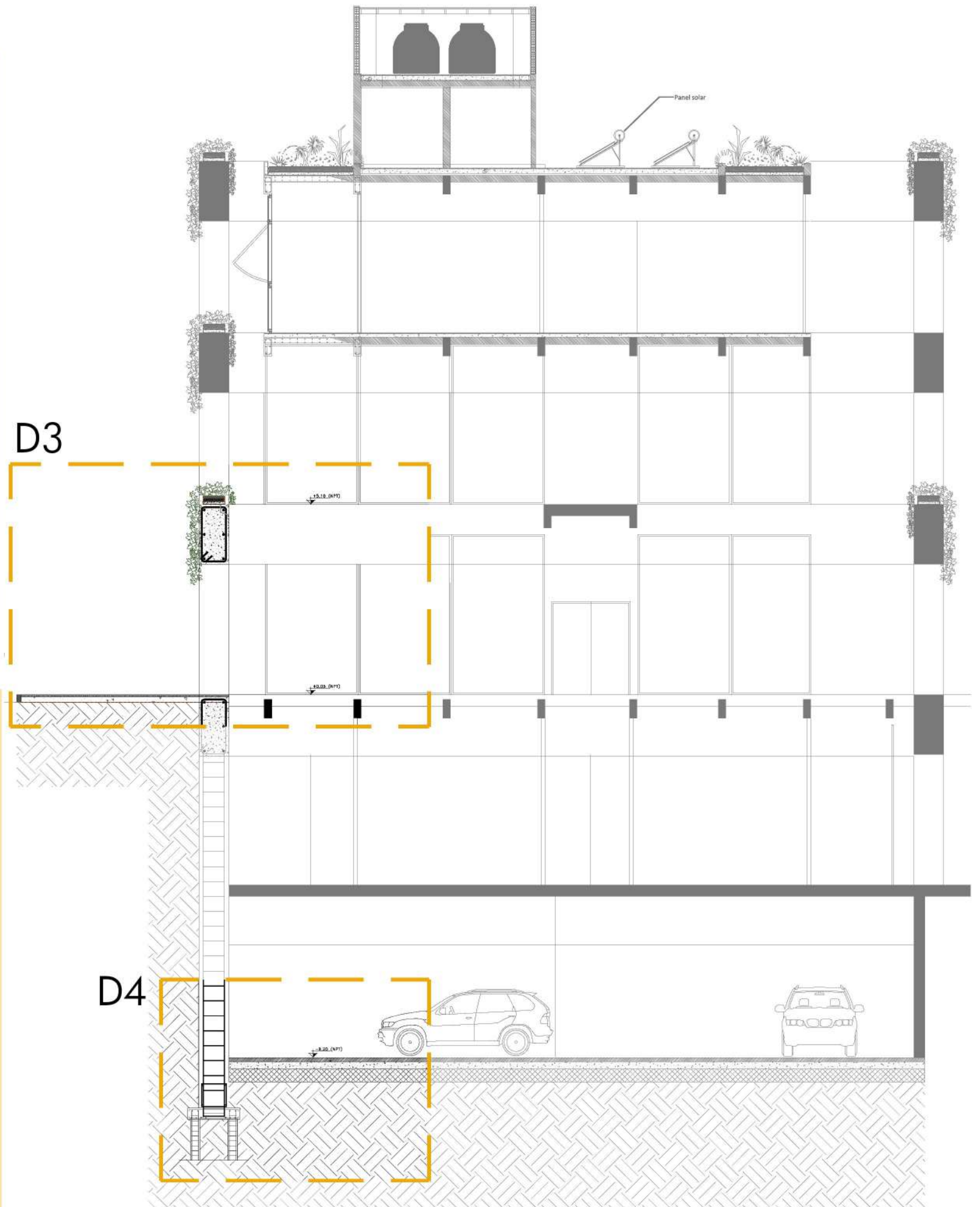
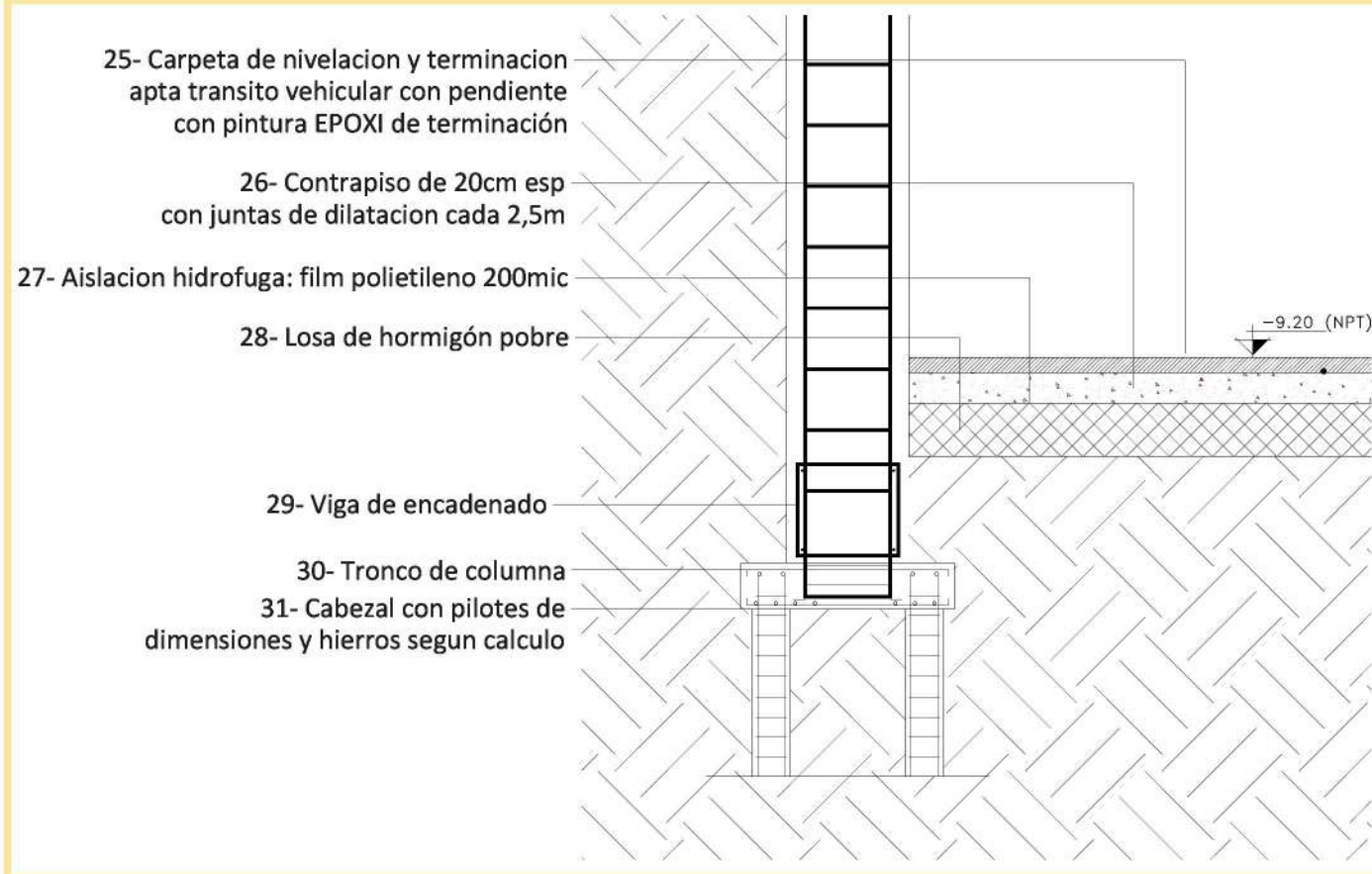
DETALLE 2 ESC: 1:50



DETALLE 3 ESC: 1:50



DETALLE 4 ESC: 1:50



ESC: 1:100

FUNDACIONES: PILOTES CON CABEZAL

Es importante realizar un estudio de suelos para determinar con exactitud el tipo de fundaciones colocar y la que profundidad en la que irán.

El suelo de ARCILLA EXPANSIVA es susceptible de producir grandes cambios de volumen (expandir y contraer), debido a las variaciones en la humedad del suelo.

Por ello, se opta como tipo de fundación indirecta/profunda pilotes con cabezal, compuesto de hormigon y armadura de hierro, debido al bajo valor de soporte y alta deformidad de los mantos superiores del suelo.

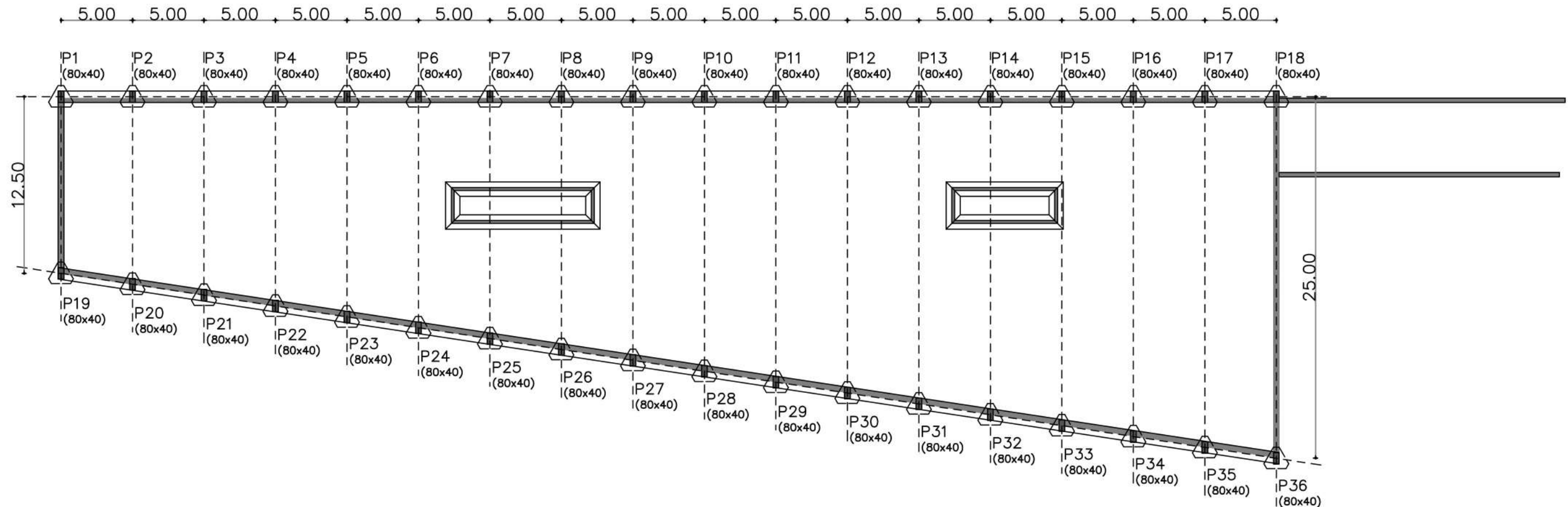
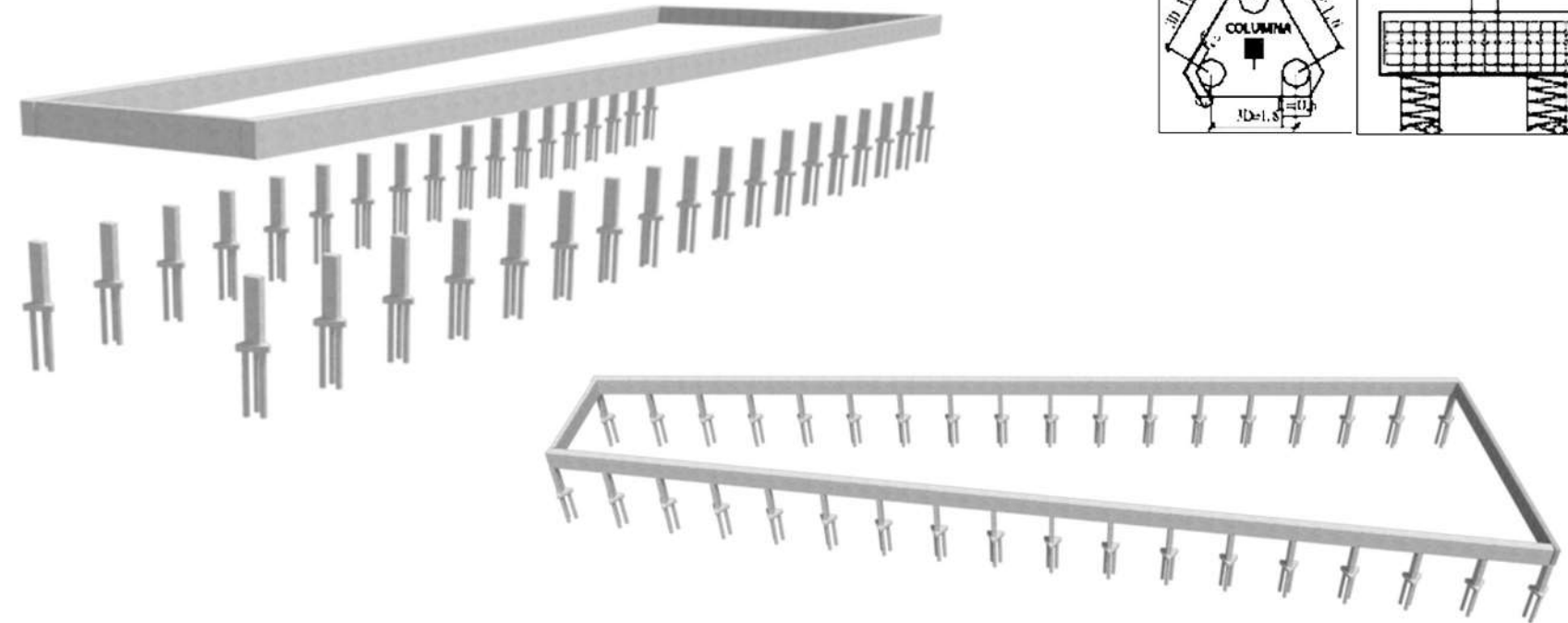
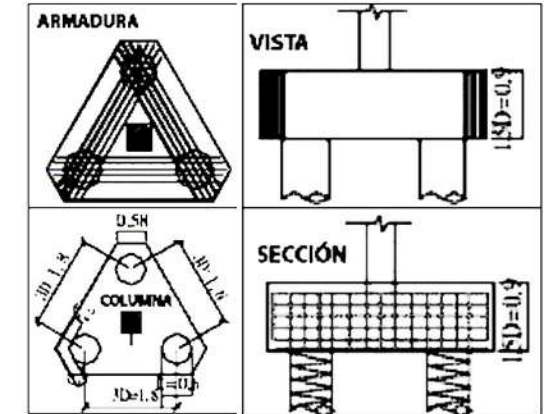
Teniendo en cuenta la profundidad de la napa, es que se analiza la colocacion de un losa de subpresión.

El cabezal sirve para unir los pilotes con el resto de la estructura del edificio, distribuyendo de manera optima las cargas hacia el suelo.

Se colocan tanto en en 2do como en el 1er subsuelo tabiques de submuración para poder realizar un estacionamiento y un lateral cerrado del espacio de muestras.

En los núcleos verticales se utilizan tabiques estructurales con base de zapata corrida.

Se utiliza este sistema para contener el suelo adyacente y soportar los empujes originados por el terreno en el nivel inferior del subsuelo.



ESTRUCTURA: PÓRTICOS

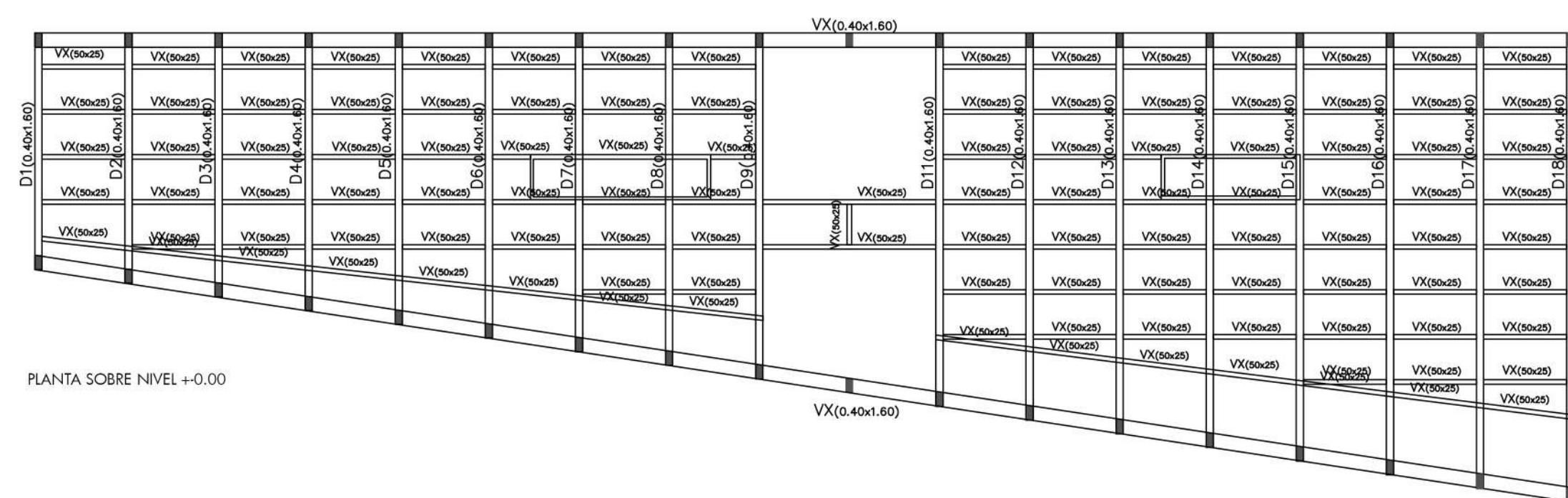
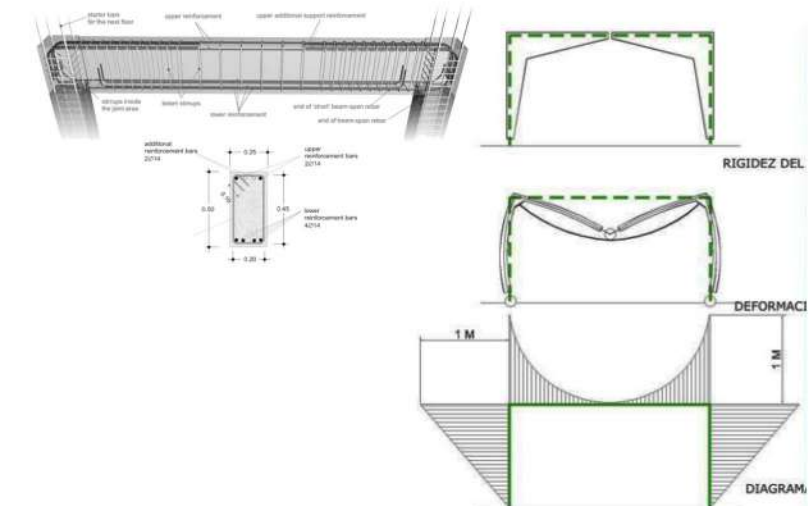
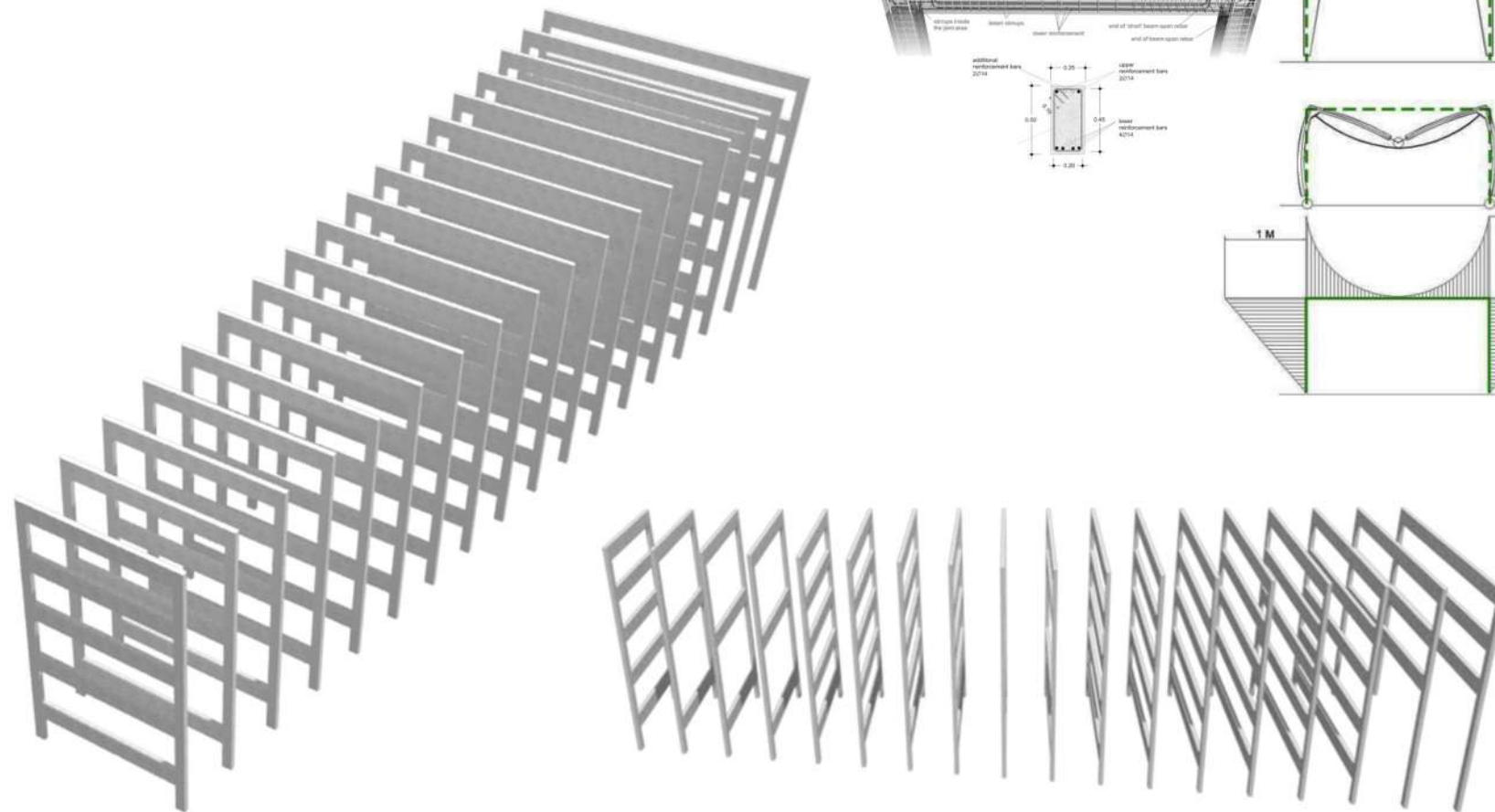
Se decide utilizar una ESTRUCTURA APORTICADA ya que es el sistema estructural más óptimo para soportar las grandes luces ininterrumpidas, de 12 y 25 m, siendo además, un edificio totalmente modulado y teniendo varios planos horizontales superpuestos.

Principalmente para el programa e idea esencial del edificio, brinda libertad en la distribución de espacios internos.

Los pórticos múltiples están constituidos por una sucesión de pórticos simples, cuyos elementos estructurales consisten en PARANTES (verticales) y DINTELES (horizontales) conectados a través de nudos, formando una estructura continua y monolítica que aporta resistencia y rigidez lateral (en el plano horizontal), donde su comportamiento esta gobernado por la flexión.

Según exigencias de calculo y basándonos en el mayor de los casos, los dinteles toman una altura de 1,60m, mientras que los parantes son de 0,40x0.80m, todo en hormigón armado.

Para no generar sobre armado de estructuras, peso, ni gastos mayores pero SI conservar una estética uniforme, en los pórticos de secciones de menor largo (desde D1 al D9) se optará por utilizar la sección de armadura correspondiente a esa mitad del edificio (uniformada) pero rellenar con mas hormigón para alcanzar las dimensiones visuales idénticas



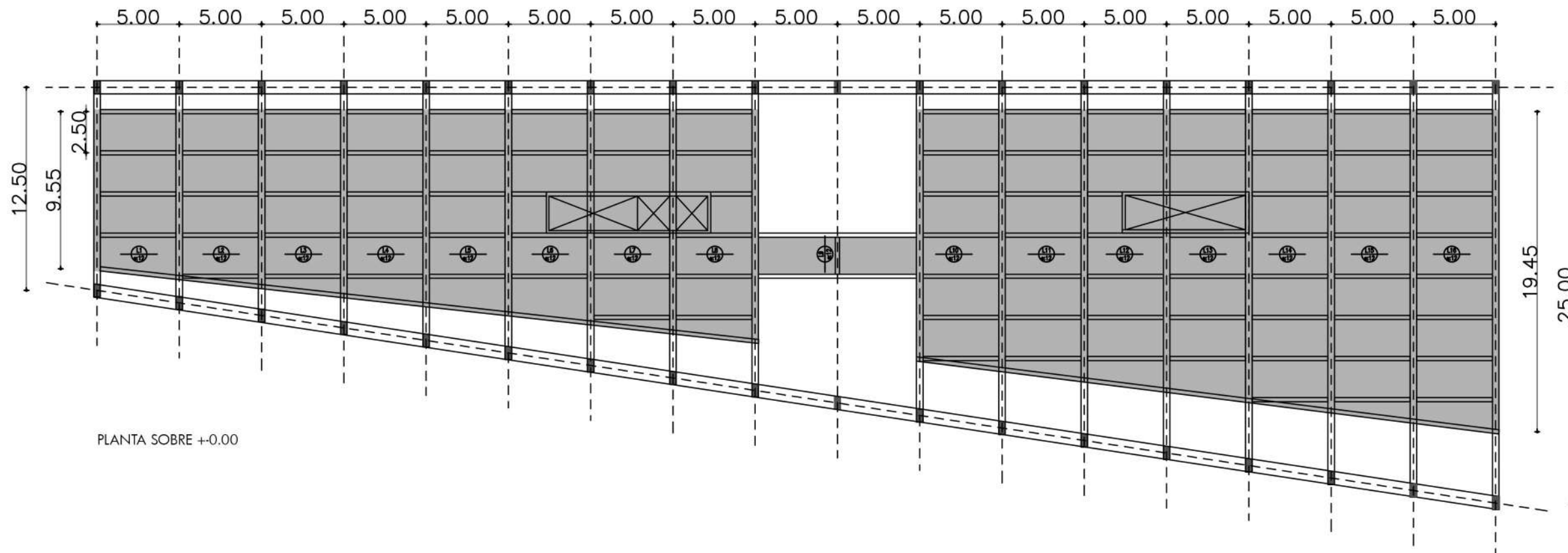
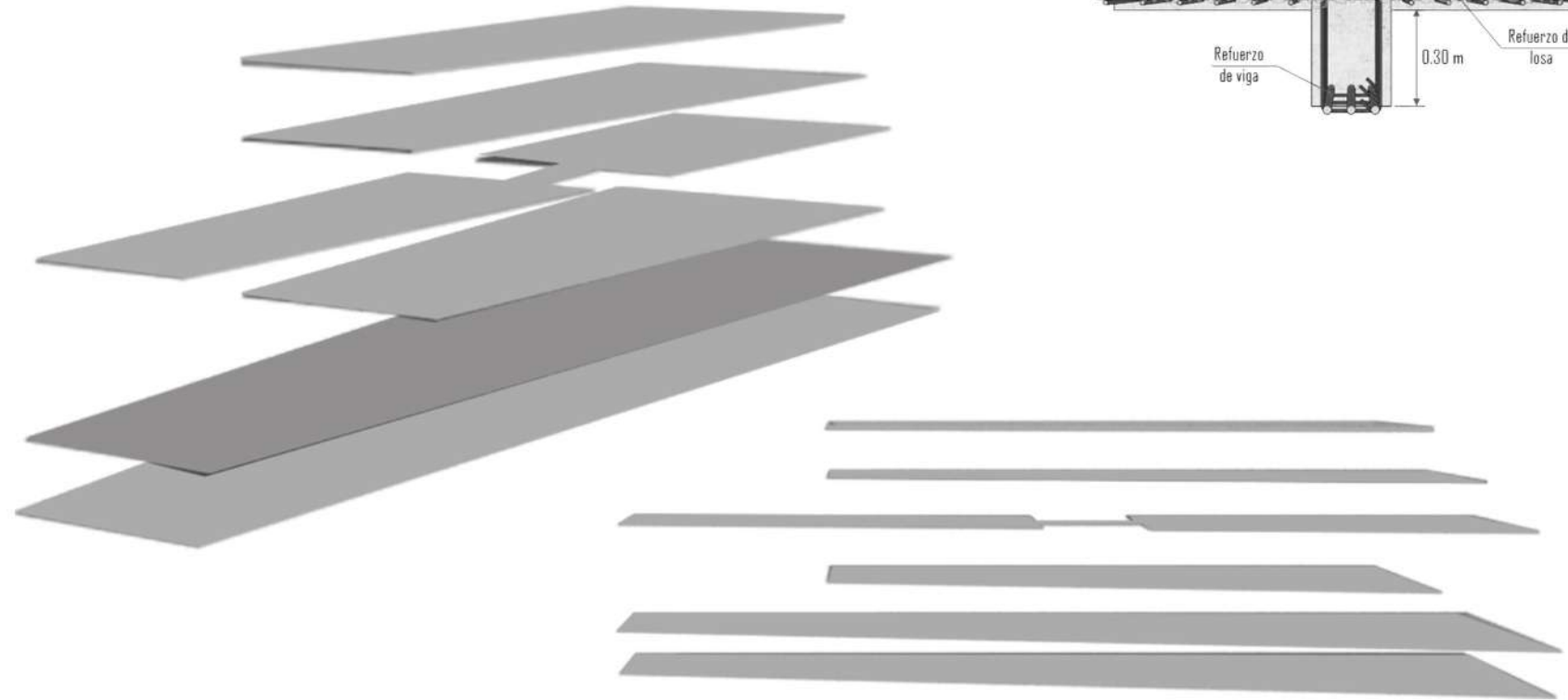
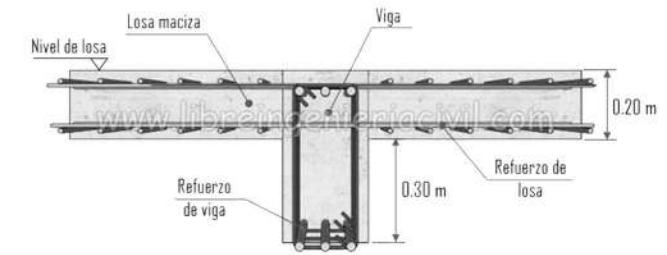
ESTRUCTURA: LOSAS

En los módulos de grandes luces (entre 10 y 20m), con programas como el SUM, auditorio, aulas, se ejecutarán losas envigadas.

Las mismas cuentan con nervios en el sentido transversal, los cuales brindan mayor resistencia en comparación con un sistema de losa tradicional del mismo espesor.

Se disponen en los módulos 5x10 m y hasta 5x20 m, con los nervios cada 2,50 m, teniendo una losa total de 20 cm de espesor

Este tipo de losa tiene un funcionamiento similar a los emparrillados de viga, ya que responden a la necesidad de grandes espacios libres sin necesidad de columnas intermedias.



ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA Y CALIENTE

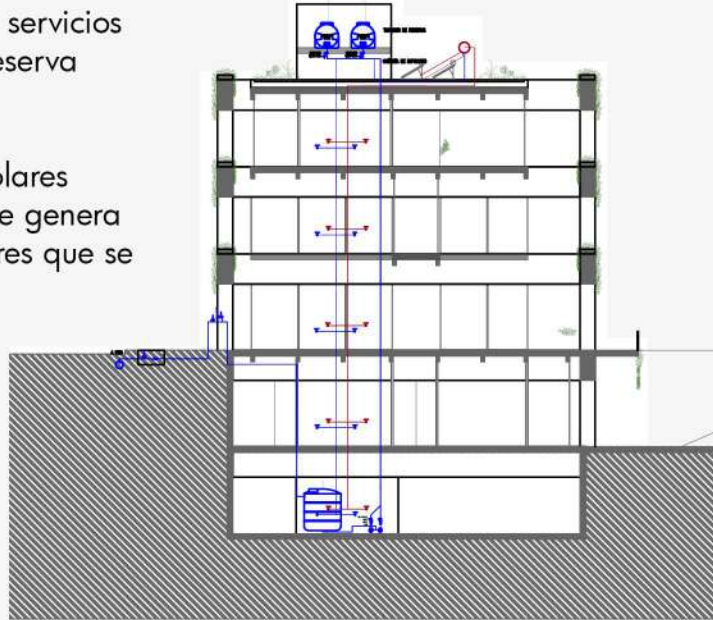
Una de las aspiraciones principales del proyecto fue la sustentabilidad, entendiendo esto como la realización de un edificio que minimice el impacto ambiental, que genere un ahorro energético, y donde se optimicen los recursos naturales.

Por tal motivo, se buscó nuclear los sanitarios y colocarlos en batería, para poder ahorrar en largos tendidos desde las montantes y bajadas hasta los artefactos.

Es por eso que cada núcleo de servicios tiene su respectivo tanque de reserva en la azotea.

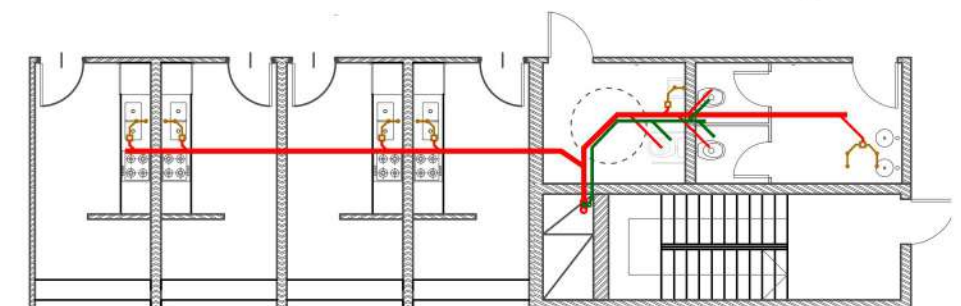
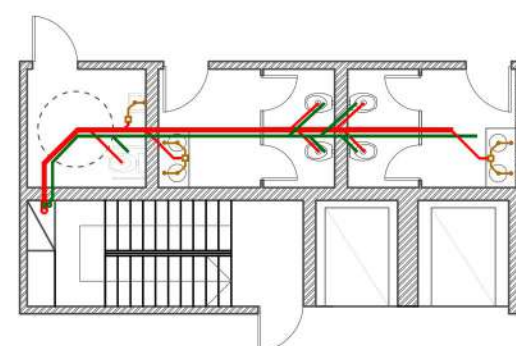
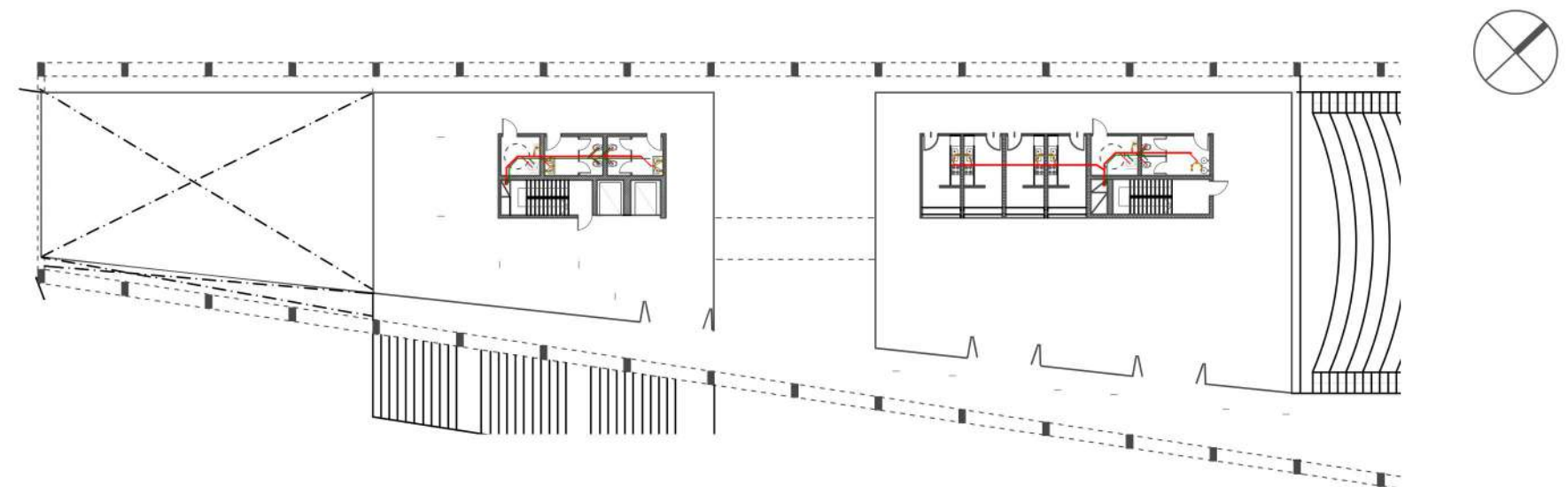
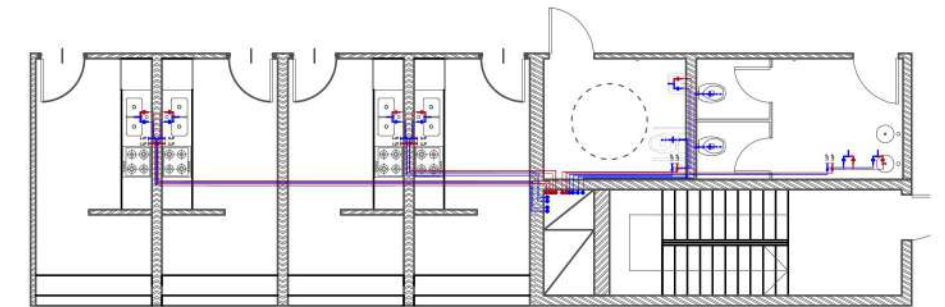
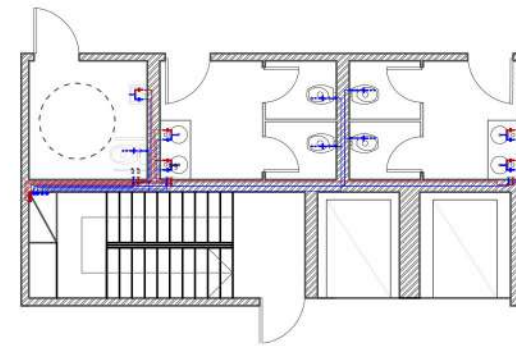
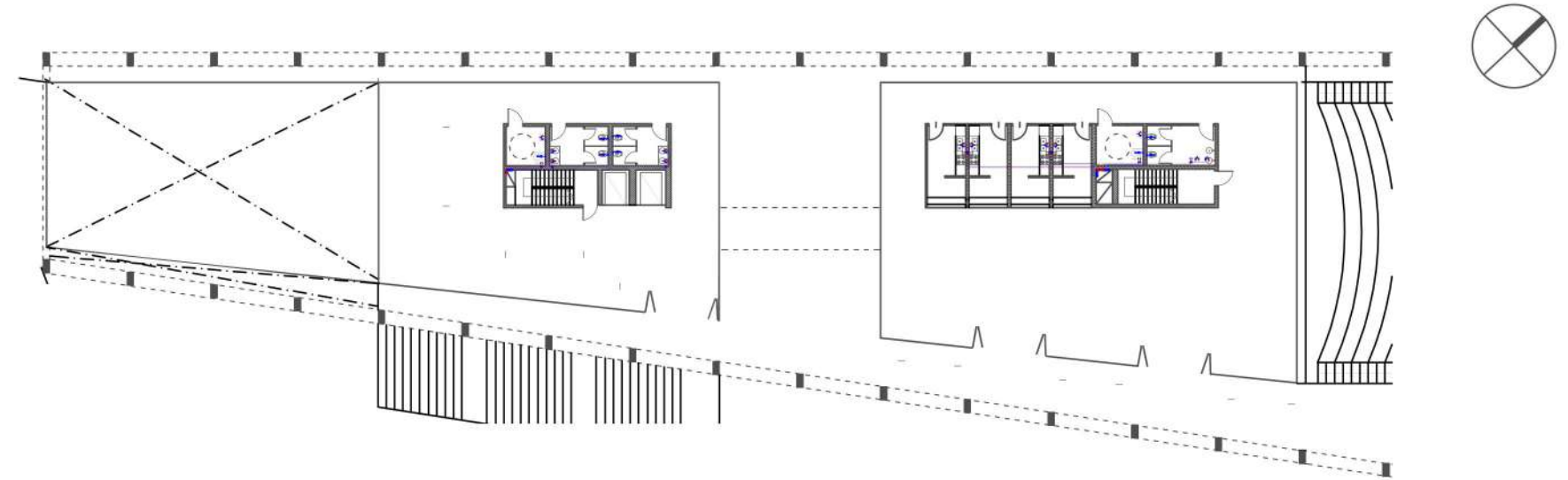
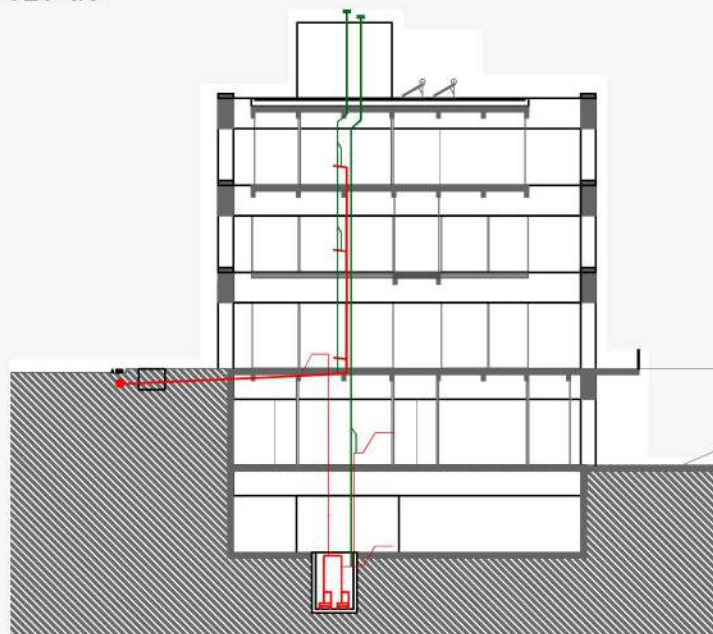
Agua caliente: termotanques solares
La provisión de agua caliente se genera a partir de termotanques solares que se encuentran en la azotea.

Sistema directo panel captador solar: tanque acumulador



DESAGÜE CLOACAL

La complejidad en este caso, esta en los artefactos debajo del nivel de la vereda es por eso que se necesita un pozo de bombeo cloacal que eleve los desagues del subsuelo



DESAGÜE PLUVIAL

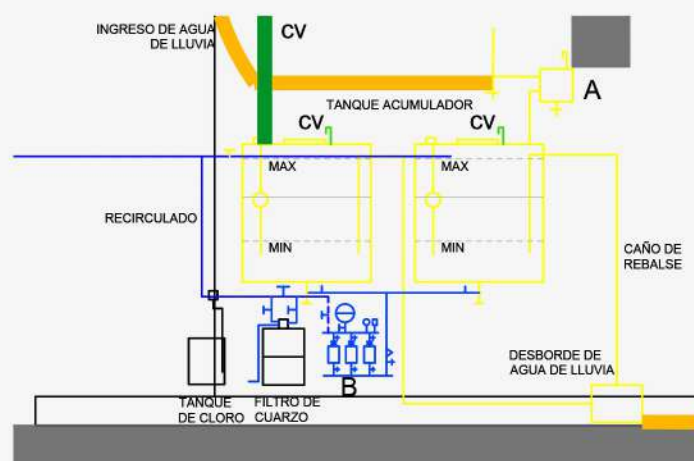
El desagüe pluvial consta de un sistema de captación a través de canaletas longitudinales que recibirán el agua procedente de las losas de cubierta, una conducción vertical y horizontal que conducirán el agua recolectada hacia el ramal principal que se encarga de llevar el agua hacia la planta de tratamiento.

La misma esta ubicada en la sala de maquinas del subsuelo, con sus tanques de bombeo que llevaran el agua hasta los tanques de reserva pluvial. Este sistema cuenta con filtraciones y tratamientos para el agua, y pozo de bombeo pluvial para salvar los casos en que supere su capacidad, enviando los fluidos hacia el exterior del edificio.

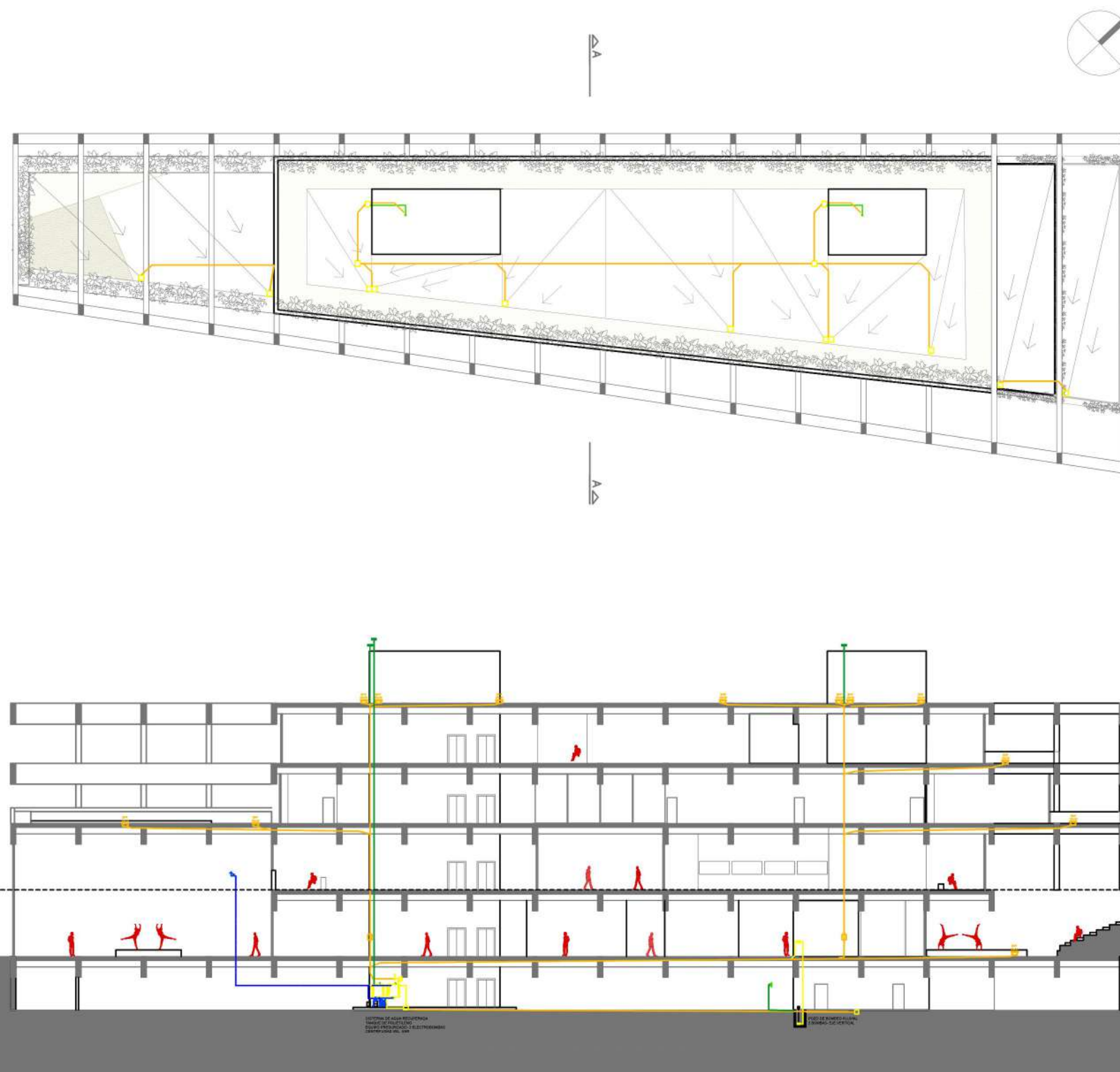
El sistema de recolección de agua de lluvia no solo reduce la demanda de agua, sino que también el volumen de los efluentes, minimizando el impacto en el medio ambiente.

Las precipitaciones son un valioso recurso natural, más en nuestra región donde el régimen de lluvia es aceptable, es por eso que se aprovechan para riego de las áreas verdes del interior y del exterior inmediato del complejo y para limpieza del cero.

ESQUEMA BASICA DE RECUPERACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA



A - FILTRO DE HOJAS PREVIO PASAJE POR EQUIPO DE BOMBAS.
 B - EQUIPO DE PRESURIZACIÓN PARA AGUA DE LLUVIA RECUPERADA PARA LIMPIEZA Y RIEGO CON BOMBA VEL. VARIABLE.



ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO: V.R.V

Para climatizar el edificio se opta por utilizar un sistema VRV (Volumen de Refrigeración Variable) frío o calor (por inversión de ciclo) al ser una buena elección para el tipo de proyecto, ya que puede acondicionar espacios de gran escala y espacios de diferentes magnitudes en simultáneo y de manera diferenciada.

Este sistema permite controlar el caudal del refrigerante, la potencia frigorífica o calórica y la temperatura de manera independiente en cada zona a acondicionar, lo que permite una total independencia climática.

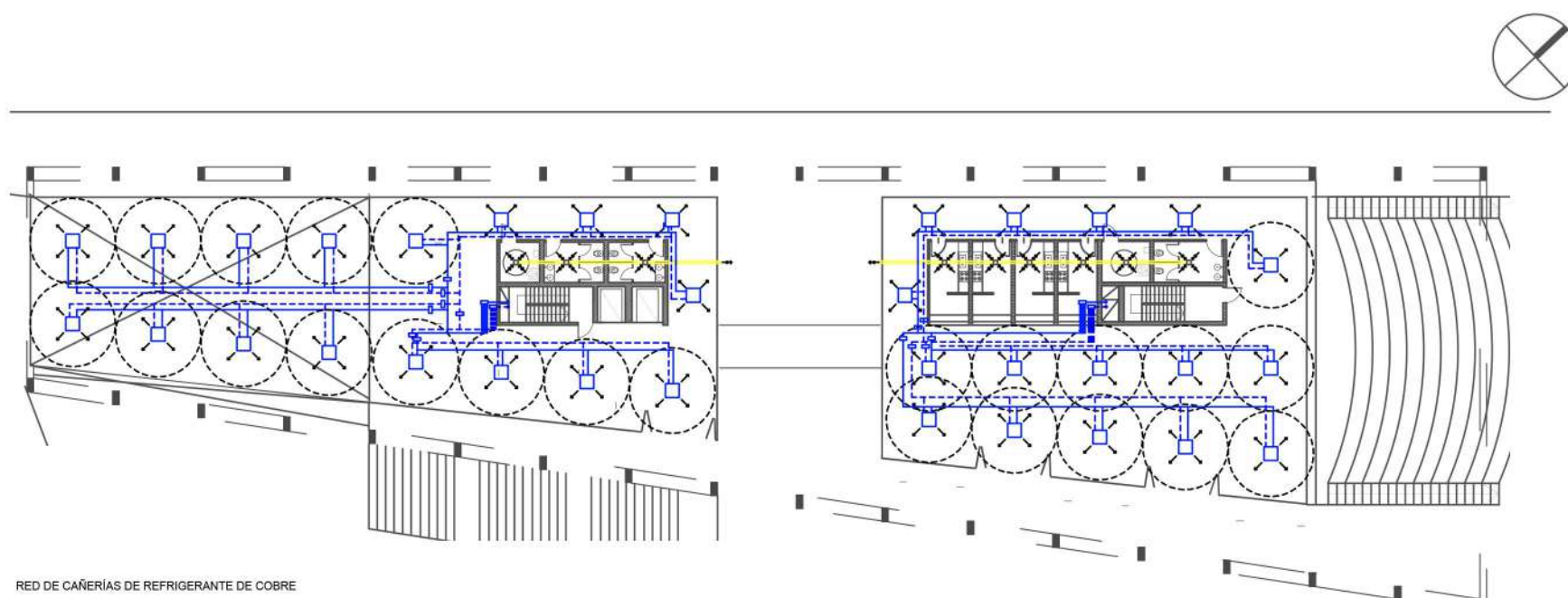
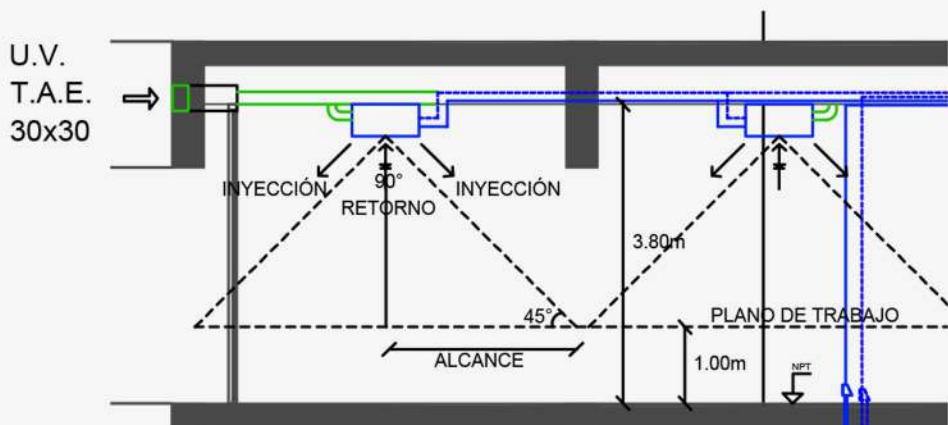
Si bien tiene un costo inicial alto, su mantenimiento es muy bajo, al igual que su consumo energético y su impacto ambiental.

En cuanto a la instalación, es sencilla, ya que no necesita sala de maquinas, elimina conductos, rejas y difusores, y los condensadores tiene un menor peso y tamaño, ocupando muy poco espacio.

Como unidad terminal se plantean cassettes, por su rendimiento y tamaño, además es favorable para combinarlos con la estructura de losa maciza y losa envidada, donde se podrán colocar suspendidos y escondidos en el cielorraso (en caso de haber).

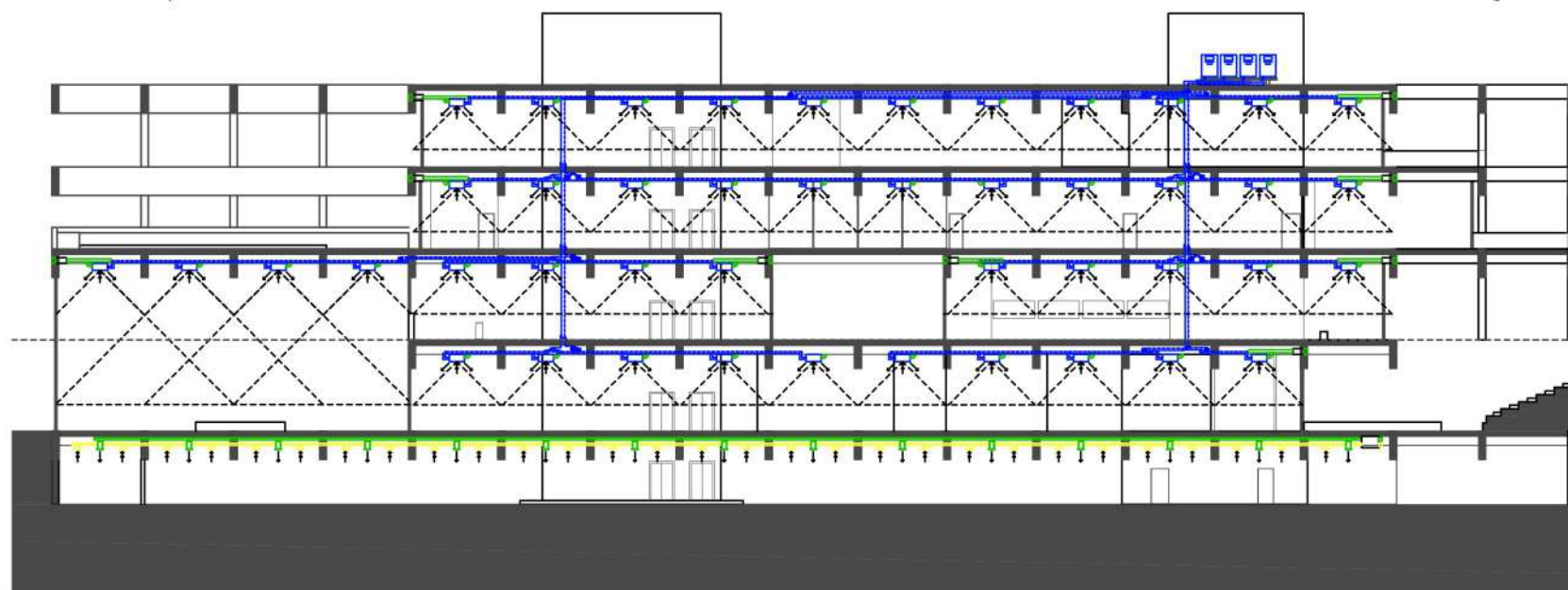
La instalación consta de un equipo exterior (tren de unidades condensadoras) en la terraza para todo el edificio, cañerías de refrigerante de mando y retorno, y las unidades terminales (evaporadoras) en cada zona.

Se coloca también una T.A.E. (Toma de Aire Exterior) para que haya una mayor ventilación en los ambientes.



RED DE CAÑERÍAS DE REFRIGERANTE DE COBRE

- LINEAS DE GAS (baja presión)
- LINEAS DE LIQUIDO (alta presión)
- ⇨ DERIVACIÓN JOINT (1 entrada - 2 salidas)
- ⇨ DERIVACIÓN HEADER (1 entrada - 8 salidas) U.E. TIPO DE PARED



INCENDIO: DETECCIÓN

La detección tiene como objetivo detectar de forma temprana el incendio y dar alarma para la evacuación del edificio, y así combatirlo para reducir daños.

Para la detección del edificio se optó por la utilización de distintos dispositivos de iniciación acordes a los diferentes espacios programáticos, su superficie a cubrir, y posibilidad de emplazamiento, cubriendo hasta 30 m².

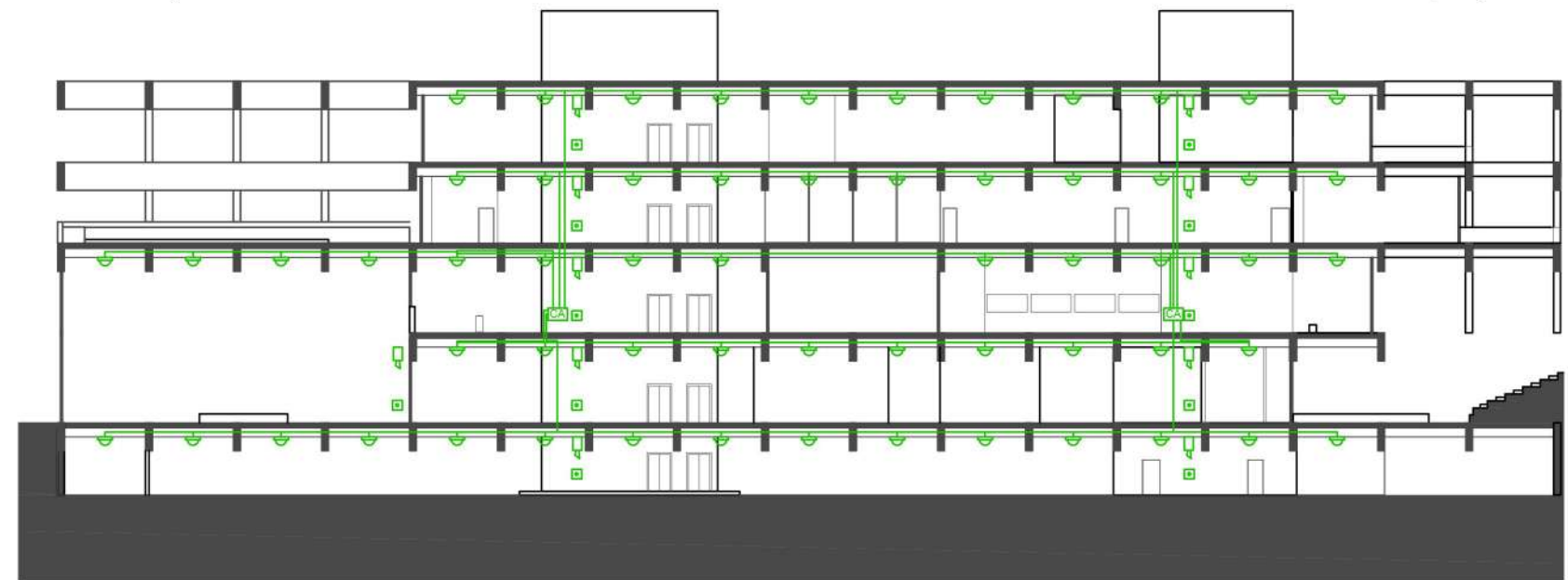
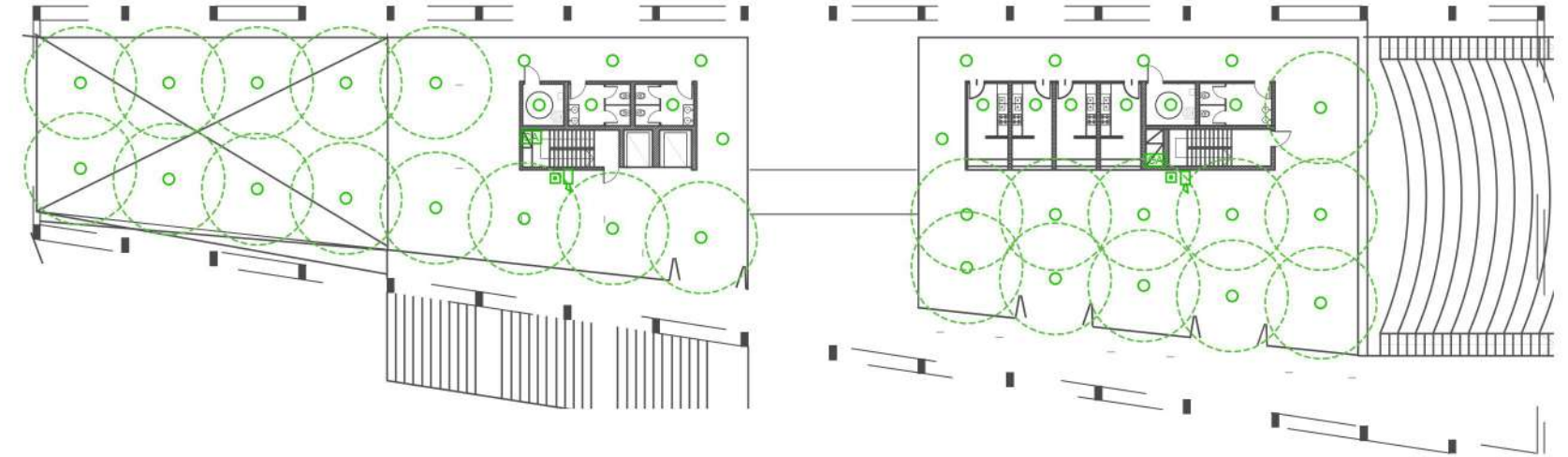
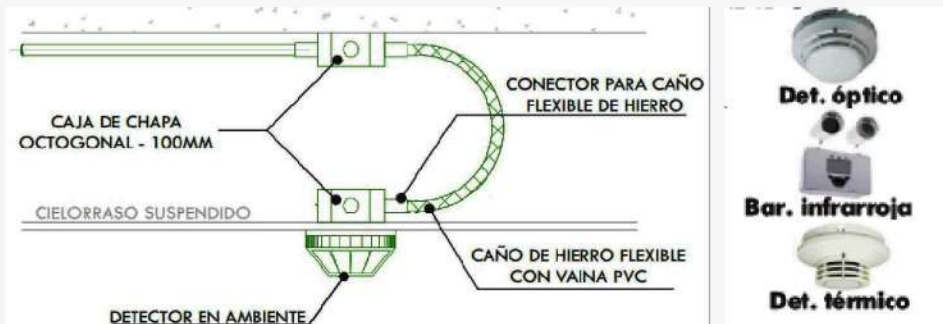
En espacios reducidos, se colocaran detectores de humo ópticos, que detectan los humos visibles mediante la absorción o difusión de la luz.

En ambientes de mayor altura, como el SUM, se utilizarán barreras infrarrojas de humo óptico.

Y en el subsuelo, donde se encuentra la cochera, se colocaran detectores de temperatura, para evitar el accionamiento del dispositivo por lo humos que liberen los vehículos.

La instalación constará, en el subsuelo de cocheras con una sala de tableros con control de alarma y pulsador manual (mecanismo para indicar una situación de alerta) dispuesto en el núcleo de circulación y de fácil acceso; una central de alarma en planta baja que comunica la existencia de un incendio y recibe la información de los detectores, que se colocara en un lugar próximo al acceso y con permanencia de personas.

Se distribuyen en cada nivel los detectores y pulsadores para todo el edificio.



INCENDIO: EXTINCIÓN

La extinción tiene como objetivo combatir el incendio, eliminando los factores que generaron el fuego.

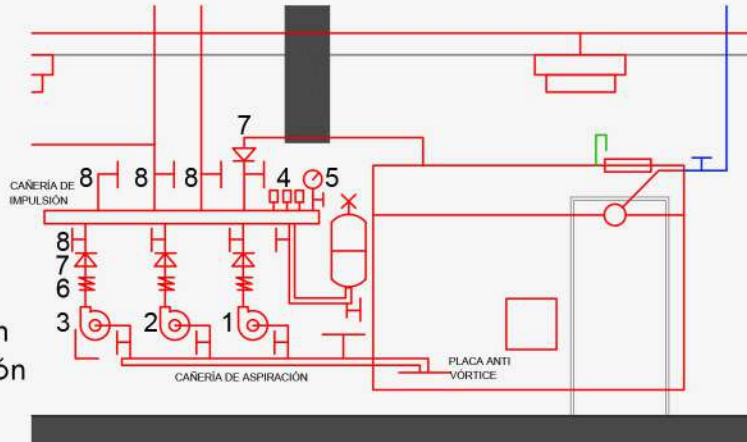
La extinción de incendio del complejo se da a través de un sistema presurizado por bomba jockey que cubre la totalidad del edificio con bocas de incendio equipadas (hidrante con manguera y lanza) (siendo la cantidad mínima, el perímetro del área/45) y solo en la cochera, por estar mas lejos de cualquier salida de emergencia, rociadores tipo Sprinkler (dispositivo automático que descarga agua en forma de lluvia para que el incendio no se propague) cada 12m² y a 4,60 m del otro rociador.

Además, en todo el edificio se colocaron matafuegos de 5kg ABC, en casi todos los espacios, y K para la cocina y el bar, uno cada 200 m² con la señalización adecuada.

Por ultimo una boca de impulsión en vereda (nexo entre cañería interior y red de distribución exterior, con autobomba de bomberos).

En el subsuelo, se encuentran dos tanques de reserva exclusivo para incendios, en línea con cada ala y nucleo del edificio y cuentan con tres bombas: principal, jockey y auxiliar; y están provistos con agua desde la red de calle Estrada, y a su vez, permanecen conectados a una boca de impulsión exterior para bomberos.

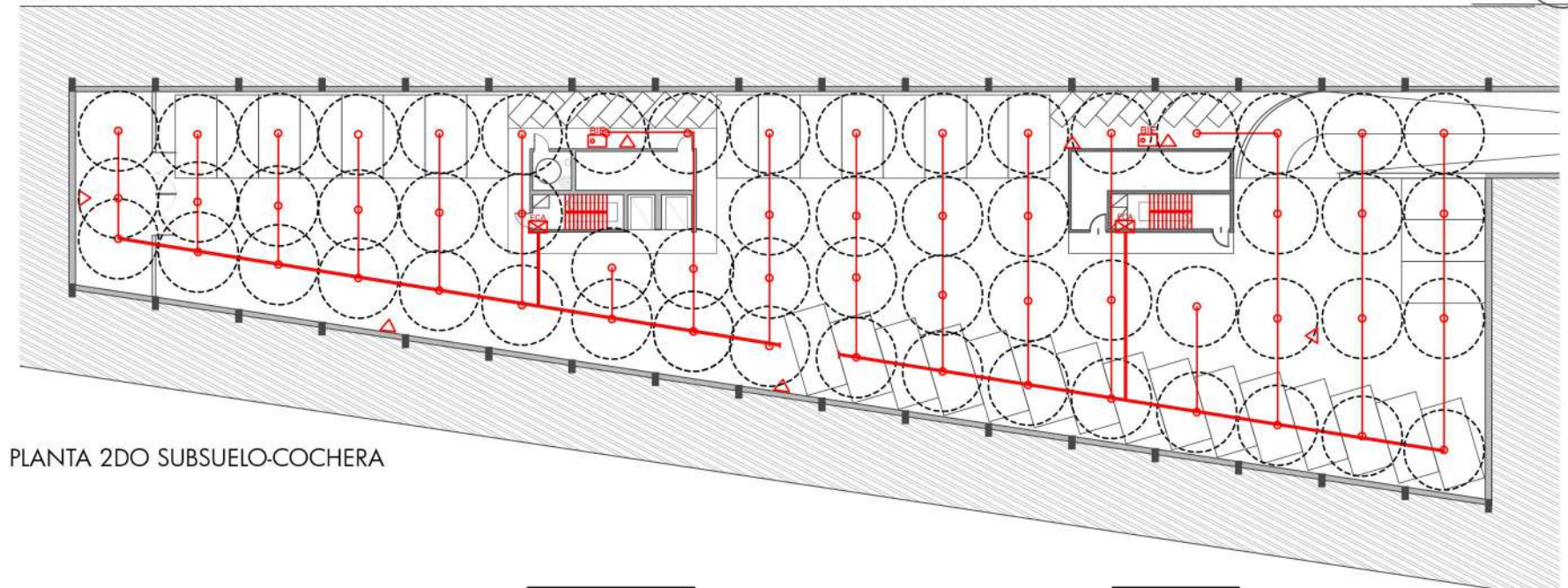
- 1 Bomba Jockey
- 2 Bomba Principal
- 3 Bomba Auxiliar
- 4 Presóstatos
- 5 Manómetro
- 6 Junta elástica
- 7 Válvula de retención
- 8 Válvula de expansión



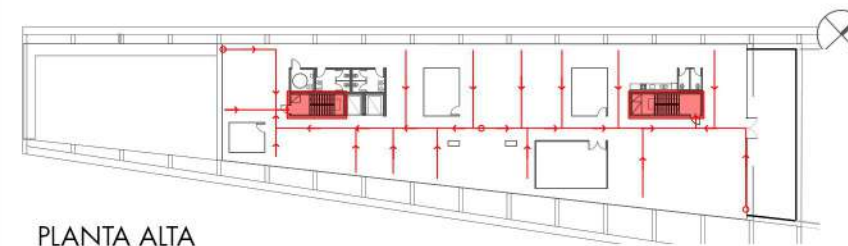
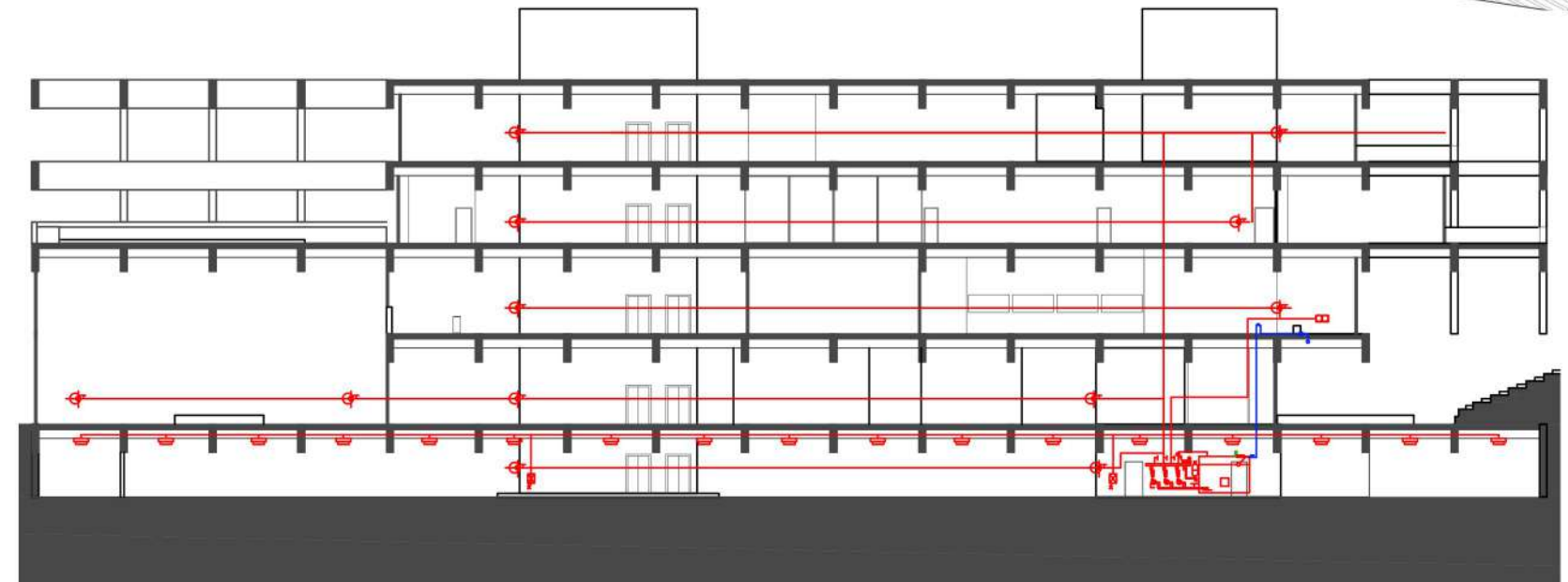
INCENDIO: VÍAS DE ESCAPE

El edificio se desarrolla con un sistema de movimientos fuertemente marcados, con pasillos liberados, los cuales conectan con las escalera de emergencia presurizadas.

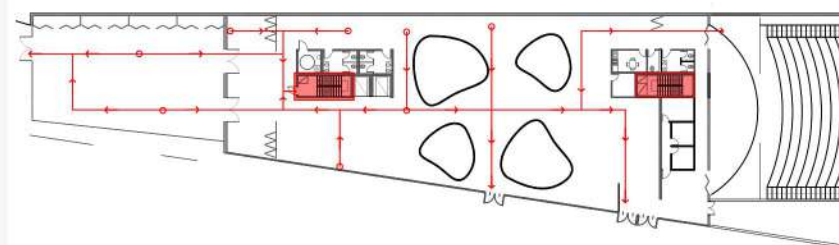
Se desarrolla una fácil evacuación hacia el exterior, cumpliendo en todos con medios de escape a una distancia de 20m y en segundo subsuelo de 15m.



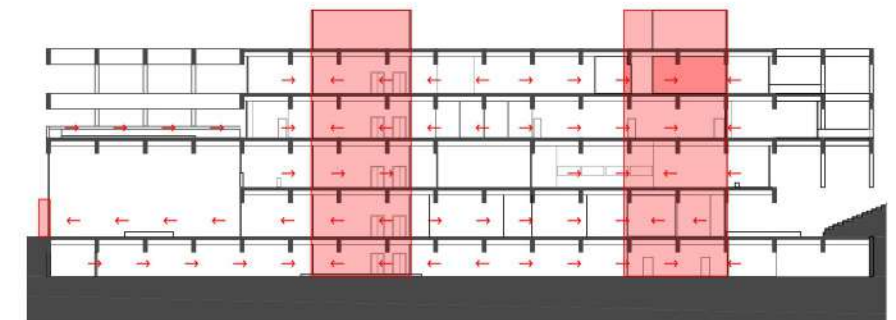
PLANTA 2DO SUBSUELO-COCHERA



PLANTA ALTA



PLANTA 1ER SUBSUELO-ABIERTA A PARQUE



NIAU

PROYECTO FINAL DE CARRERA | MACARENA LEILA TENGUERIAN | 33454/2 | TV1 M-CR | 2024

