

CONCIENCIA Y CAPACITACIÓN, AMBIENTE VITAL CENTRO DE COMUNICACIÓN MEDIO AMBIENTAL



AUTOR: Floreana, **KAARE** | 34270/9

TÍTULO: "Centro de Comunicación Medio Ambiental: Conciencia y Capacitación para un Ambiente Vital"

PROYECTO FINAL DE CARRERA

CÁTEDRA: Taller Vertical de Arquitectura N° 1 | **MORANO - CUETO RÚA**

DOCENTE: Arq. Celia **CAPPELLI**

UNIDAD INTEGRADORA: Arq. Mabel **LOSCALZO** | Ing. Ángel **MAIDANA** | Arq. Aníbal **FORNARI** | Arq. Mario **CALISTO**

INSTITUCIÓN: Facultad de Arquitectura y Urbanismo | **Universidad Nacional de La Plata**

FECHA DE DEFENSA: 08/10/2020

Licencia Creative Commons



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



INDICE

01.

MARCO TEÓRICO

- 03. SITUACIÓN ACTUAL GLOBAL
- 04. SITUACIÓN ACTUAL PAÍS
- 05-06. ARQUITECTURA SUSTENTABLE
- 07. EDUCACIÓN SUSTENTABLE
- 08. EJES SUSTENTABLES
- 09. REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

02.

EJE AMBIENTAL

- 10. ROL DE LA HISTORIA SITIO
- 11-12. CONTEXTO HISTÓRICO
- 13. CONTEXTO CLIMÁTICO
- 14. IDEA DE CIUDAD
- 15. MASTER-PLAN. ESCALA URBANA
- 16. PROYECTO URBANO
- 17. MASTER-PLAN. ESCALA BARRIAL
- 19. ESTRATEGIA URBANA

03.

EJE SOCIAL

- 21. PROGRAMA
- 22. CORTE PERSPECTIVADO
- 23. USUARIOS
- 30. TRIPLE "R"-REDUCE
- 31. TRIPLE "R"-REUTILIZA
- 34. TRIPLE "R"-RECICLA

04.

PROYECTO

- 37. PLANTA CERO
- 42. PLANTA SUBSUELO
- 46. PLANTA + 3.00
- 50. PLANTA + 6.00
- 55. PLANTA + 9.00
- 62. CORTE AA
- 63. CORTE BB
- 64. CORTE CC
- 65. CORTE DD
- 66. VISTA DESDE PEATONAL
- 67. VISTA DESDE CALLE 3
- 68. VISTA DESDE VIVIENDAS

05.

EJE TECNOLÓGICO

- 69-70. CRITERIOS SUSTENTABLES
- 71. FUNDACIONES
- 72. ESTRUCTURAS
- 73. ESQUEMA DE DEFORMADA
- 74. DESPIECE ESTRUCTURAL
- 75. DETALLE ESTRUCTURAL
- 76. CÚPULA AURA
- 77. INSTALACIÓN AGUA
- 78. INSTALACIÓN PLUVIAL
- 79. INSTALACIÓN INCENDIO
- 80. INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA
- 81. SALA DE MÁQUINAS

01.

MARCO
TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

SITUACIÓN ACTUAL

El **calentamiento global** es una realidad cada vez más tangible en el planeta. Los pronósticos más desalentadores auguran que las catástrofes ocasionadas por el cambio climático serán irreversibles a partir del 2030. Sin embargo, no parece que el mundo esté haciendo mucho al respecto.

Hay un notable desequilibrio entre el ser humano y la naturaleza. La época geológica actual en la que nos encontramos se denomina como era del **antropoceno** donde el ser humano ya ha realizado cambios irreversibles en el medio en el que habita. En las próximas 5 décadas se producirán más cambios en la tierra que en los últimos diez mil años. Y la realidad es que no solo es agradable estar en contacto con la naturaleza, sino que es buena para nuestra salud, como por ejemplo: para disminuir niveles de ansiedad y estrés.

Las olas de frío, las temporadas de lluvia o sequía y cualquier cambio notable o efecto climático inaudito, tienen que ver con el calentamiento global. El hecho de que el planeta se caliente no implica que siempre hará más calor, el clima cambia de manera diferente en diferentes áreas. La certeza es esta: el clima está cambiando y eso pone en **riesgo al planeta**.

Las 6 grandes tendencias del mañana serán mayor cambio climático, mayor crecimiento de la población y longevidad; mayor integración y diversificación; avances tecnológicos, alteración de la biodiversidad y **expansión del conocimiento**.

CONCEPTOS

Calentamiento global: Aumento en el tiempo, de la temperatura media de la atmósfera terrestre y de los océanos. Este calentamiento de la tierra se produce por el efecto invernadero. El calentamiento global da como resultado el **cambio climático**.

Efecto Invernadero: Este efecto se produce por la emisión de gases a la atmósfera, particularmente vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂) y metano, comenzó elevarse notablemente después de la revolución industrial, y se incrementó aún más en las últimas décadas del siglo XX.

Medio Ambiente: Espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Este sistema no solo está conformado por seres vivos (flora, fauna y el ser humano), sino también por elementos abióticos (sin vida) y por elementos artificiales.

Antropoceno: Intervalo geológico, caracterizado por varios disturbios ecológicos ocasionados por la **acción humana**, entre los que destaca la liberación de gases de invernadero (como dióxido de carbono y metano) a la atmósfera, debido a la actividad industrial en rápido crecimiento.

Conciencia: Capacidad propia de los seres humanos de reconocerse a sí mismos, de tener conocimiento y percepción de su propia existencia y de **su entorno**. Tiene una connotación en cuanto al sentido del deber, como reflexión sobre la conducta y sobre los propios actos.



MARCO TEÓRICO

SITUACIÓN ACTUAL

Las ciudades son uno de los factores que más contribuyen al **cambio climático**. De acuerdo con la ONU-Habitat, las ciudades consumen el 78% de la energía mundial y producen más del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, abarcan menos del 2% de la superficie de la Tierra.

La **contaminación**, principalmente identificada como una consecuencia dentro de los paisajes urbanos, también está vinculada al cambio climático. Tanto el cambio climático como la contaminación del aire se ven empeorados por la combustión de combustibles fósiles, que incrementa las emisiones de CO2. Estos gases son la causa del **calentamiento global**.

El cambio climático afecta en mayor medida a las comunidades pobres y con bajos ingresos, en parte porque muchas de ellas viven al margen de la sociedad, en estructuras poco estables y en áreas más susceptibles a las inundaciones, desprendimiento de tierras o terremotos, pero también porque cuentan con capacidades y recursos poco adecuados y un acceso reducido a sistemas de respuesta de emergencia. Esta situación se ve agravada en los países en desarrollo.

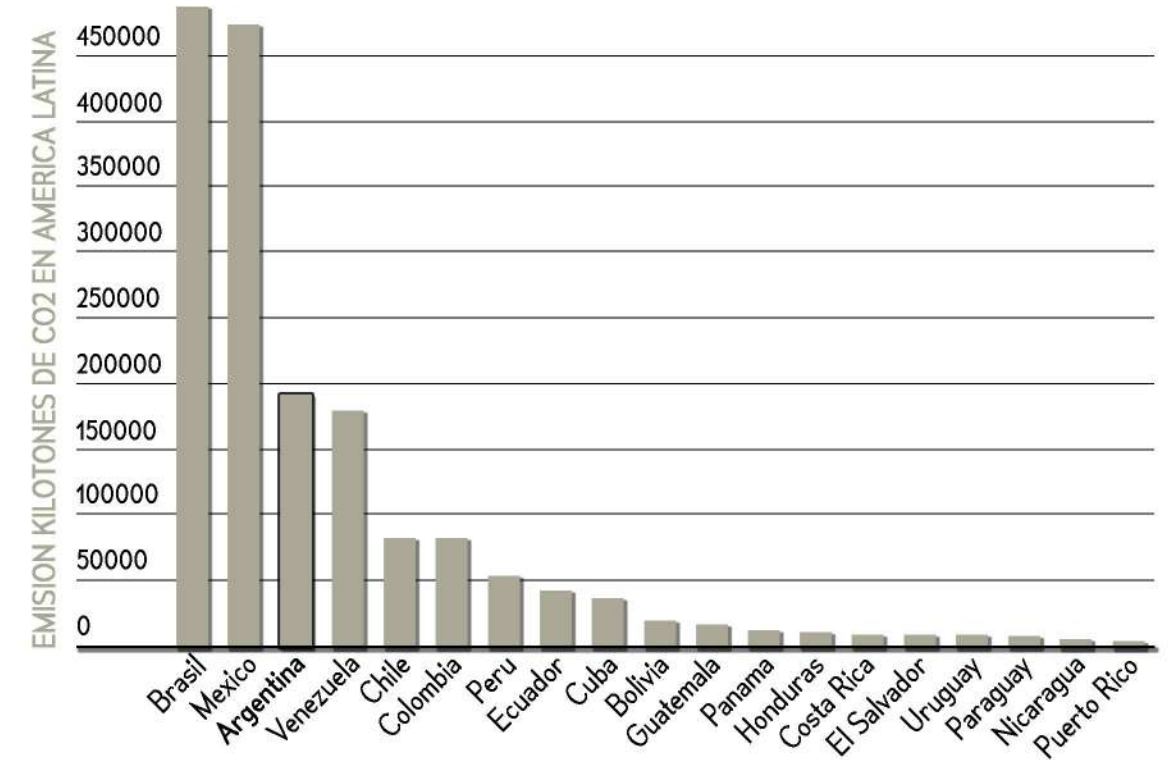
Con sus 2,78 millones de kilómetros cuadrados, la República **Argentina** abarca un gran territorio con múltiples climas para que se desarrollen todo tipo de eventos climáticos extremos y catástrofes naturales.

BUENOS AIRES

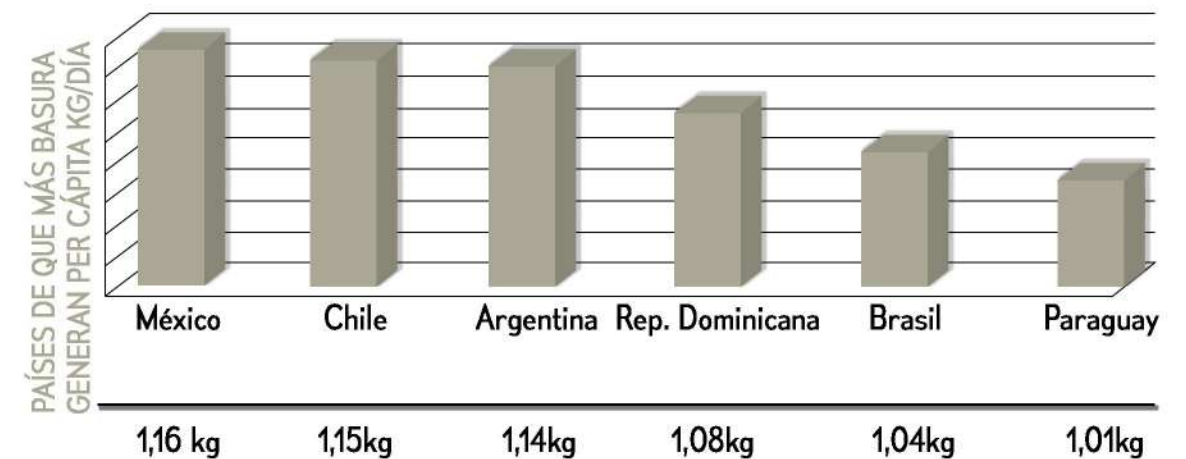
El cambio climático potencia la fuerza de los **desastres ambientales**. Las frecuentes inundaciones, incendios, sequías y aludes que tuvieron lugar en los últimos años, ratifican que el país no está preparado para enfrentar catástrofes naturales a gran escala, cuando la fuerza de la naturaleza cada vez más cambiante a causa del cambio climático, se hace notar con violencia sobre alguna ciudades.

Muchas zonas metropolitanas del mundo están afectadas por problemas generalizados de calidad del aire, **Buenos Aires** no es la excepción. Las causas de esto tienen mucho que ver con las elevadas concentraciones demográficas e industriales y el rápido aumento del número de vehículos automotores.

En Buenos Aires y su área metropolitana residen 12 millones de habitantes, 3.5 millones de vehículos, 50 mil industrias, basurales a cielo abierto, aeropuertos y 3 centrales termoeléctricas. Estas fuentes generan diariamente a la atmósfera toneladas de **partículas, gases y vapores contaminantes**. Afortunadamente la región está ubicada en una llanura con vientos que limpian la atmósfera, lo que evita que la contaminación sea un problema tan grave como lo es en otras ciudades de América Latina, como por ejemplo Ciudad de México, San Pablo o Santiago de Chile. Y aunque la situación es crítica por los altos niveles de concentración de contaminantes que se encuentran atrapados entre los edificios de gran altura, la situación no es irremediable.



	CO (ton/año)	NOx (ton/año)
Centrales Térmicas	40	29.600
Residencias	394	1.970
Comercios	79	394
Pequeñas Industrias	71	264
Transporte pasajeros	7.243	5.689
Vehículos	234.386	18.905
Aviones	794	419
TOTAL	243.007	57.261



MARCO TEÓRICO

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

PRINCIPIOS

La **arquitectura sustentable** es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación, de manera de minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

El concepto del desarrollo sostenible, se basa en tres principios:

1. El análisis del ciclo de vida de los materiales;
2. El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables;
3. La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.

Por lo tanto es imprescindible pensar en el diseño con **conciencia ambiental** desde su concepción.

Aunque muchos arquitectos sugieren la localización del edificio en medio de la naturaleza esto no es lo más aconsejable ya que resulta perjudicial para el ambiente natural. Primero, tales estructuras sirven como atracción del suburbio y pueden generar su crecimiento. En segundo lugar, al estar aisladas aumentan el consumo de energía requerida para el transporte y conduciendo a emisiones innecesarias de gases de efecto invernadero. Debe buscarse una localización urbana cercana a vías de comunicación buscando **mejorar y fortalecer la zona**. Una cuidadosa zonificación mixta entre áreas industriales (limpias), comerciales, residenciales implica mejor accesibilidad para poder viajar a pie, en bicicleta, o usando el transporte público.

El principal objetivo de la **arquitectura ambientalmente consciente**, es encontrar las vías de desarrollo que respondan a las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras.

1. Proyectar conservando a naturaleza del sector para conseguir un óptimo rendimiento y un bajo impacto.
2. Usar el espacio de forma eficiente, del tamaño requerido por sus futuros ocupantes.
3. Recuperación de área de oportunidad.
4. Maximizar el ahorro de energía utilizando sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico y contar con buen aislamiento térmico.
5. Formular un diseño y contar con tecnologías que optimicen el uso de las energías renovables.
6. Rehabilitación del paisaje.
7. Reducir el consumo de agua, aprovechando agua de lluvias o reutilización de aguas grises.
8. Construir con materiales de buena calidad, para alargar la vida útil del edificio para luego poder ser reutilizados o reciclados cuando cambie su función.
9. Aprovechar materias primas generadas localmente para reducir tiempo de transporte, consumo de combustible y contaminación ambiental.
10. Gestionar ecológicamente los desechos, dividirlos según el material del cual están hechos para facilitar su recuperación, reutilización y reciclaje posterior.
11. Contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el uso racional de las energías renovables, limitando la utilización de energías no renovables.

NATURALEZA - SANEAMIENTO - USUARIO - RECORRIDO - SISTEMA - PASIVO



MARCO TEÓRICO

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

Los **sistemas de climatización** son los que más energía consumen en los proyectos. En un edificio solar pasivo el diseño permite que estos aprovechen la energía del sol eficientemente sin el uso de mecanismos especiales, como por ejemplo: células fotovoltaicas, paneles solares, colectores solares (calentamiento de agua, calefacción), valorando el diseño de las ventanas.

El uso del **doble vidriado hermético** reduce a la mitad las pérdidas de calor. Es recomendable ubicar delante de las ventanas orientadas al norte, árboles de hojas caducas, para bloquear el sol excesivo en verano y permitir el paso de la luz solar en invierno. Las plantas perennes se ubican a menudo al sur, para actuar como una barrera contra los fríos vientos.

La arquitectura sostenible se centra en el **uso y tratamiento de los residuos en el sitio**, incorporando cosas tales como sistemas de tratamiento de aguas grises o recolección de agua de lluvias. Estos métodos combinados con la producción de compost y la separación de la basura, pueden ayudar a reducir al mínimo la producción de desechos en una casa.

Se recomienda utilizar **materiales reciclados o de segunda mano**. La reducción del uso de materiales nuevos genera una reducción en el uso de la energía propia de cada material en su proceso de fabricación.

La arquitectura genera un gran **impacto social en la población** y son necesarios buenos ejemplos en cada comunidad local para mostrar a la sociedad los caminos a seguir.

CONCLUSIÓN

Se hará más notable la relación entre los conceptos de **sustentabilidad y arquitectura** cuando seamos conscientes de que la obra arquitectónica no es un hecho aislado, se desarrolla bajo un contexto de situaciones físicas, socio culturales, ambientales y económicas.

Naturalizar la arquitectura será implantar un objeto que dialogue de igual a igual con su territorio, que intercambie, que interactúe, que suplante lo que saca, que de lo que recibe, sin alterar la esencia.

La construcción será la clave en la relación entre el **adentro y el afuera**. Será el filtro necesario para obtener lo que necesita el interior de la obra, obteniendo características del exterior modificándolas a nuestro beneficio.

Esta forma integral de ver la arquitectura formando parte de un todo, proviene, no solo de tiempos remotos donde la arquitectura era simplemente nuestro refugio natural, sino que vuelve a considerarse el pensamiento a través de la situación crítica de nuestro planeta y la visión de nosotros habitantes, más abiertos mentalmente.

En los entornos sin naturaleza, las personas nos encontramos en constante tensión en un estado de "lucha/huida", lo cual es dañino para nuestro sistema inmune.

Cuando estamos rodeados de naturaleza, nuestro cuerpo esta relajado, con menos preocupaciones. Más sano = **mejor calidad de vida**.



MARCO TEÓRICO

EDUCACIÓN SUSTENTABLE

La **educación ambiental** es un proceso pedagógico, dinámico y de cambios, que busca despertar en los seres humanos una **conciencia** que le permita identificarse con el "medio ambiente". Es una herramienta importante para elevar el conocimiento, cooperación y deber de los ciudadanos en su intercambio con el ambiente, buscando garantizar el mantenimiento y la calidad de las generaciones actuales y las que nos presiden.

El objetivo de la **educación para el desarrollo sustentable** es lograr que la comunidad entienda la importancia del ambiente natural y el originado por los seres humanos, siendo este último el resultado de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos y culturales, para que adquieran los conocimientos, valores, actitudes y habilidades; prácticas que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales.

Podemos decir entonces que este tipo de educación busca lograr un **cambio de enfoque**, desempeñando un papel importante en la comprensión y estudio de los problemas socio económicos, incentivando conciencia y fomentando la elaboración de conductas positivas con respecto a su relación con el medio, exponiendo la continuidad ininterrumpida que vincula los actos del presente a las consecuencias del futuro.

La educación tiene que ir más allá de la simple transmisión de pensamientos que favorezcan la disposición pasiva de los alumnos. Es necesario **analizar y proponer soluciones** a los problemas.

OBJETIVOS

Concientizar y capacitar a los habitantes sobre el impacto ambiental.

1. Apropiación social del sector.
2. Necesidad de involucrar a la sociedad.
3. Sector de encuentro, recreación y reflexión.
4. Propiciar y promover el desarrollo local.
5. Difusión/comunicación de las necesidades de cambio de nuestros hábitos.
6. Concientizar a la población sobre la problemática del agotamiento de las energías convencionales, el cambio climático, el cuidado del medio ambiente, etc.
7. Diseñar actividades que permitan realizar un adecuado manejo de residuos, reciclando todos los materiales desechados.
8. Educación ambiental.
9. Realizar campañas ecológicas, dentro y fuera del edificio para conservar la ciudad libre de basura en busca de una mejor calidad de vida y conservación del medio ambiente.
10. Reciclar de manera conciente residuos de todo tipo.
11. Recolección de electrónicos, textiles, bronce, telgopor, neumáticos, alambres, entre otro tipo de residuos no habituales en la recolección de contenedores, para convertirlos en esculturas u objetos de diseño en los talleres del edificio.
12. Realizar cursos y talleres gratuitos para personas, con distintos intereses, capacitar y concientizar sobre la contaminación en todos sus aspectos. Mediante charlas, talleres textiles, talleres de reparación, talleres de arte manual, entre otros.
13. Espacio interactivo de concientización para que los niños, adolescentes y adultos aprendan jugando.

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN - DIFUSIÓN - LUGAR DE ENCUENTRO Y REFLEXIÓN



MARCO TEÓRICO

EJES SUSTENTABLES

"La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social."

El documento "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", propone un conjunto de 17 objetivos y 169 metas, cuyo fin es dar continuidad a los precedentes **Objetivos de Desarrollo del Milenio**, asumiendo un carácter integrado e indivisible que conjuguen las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental.

La Agenda para el Desarrollo Sostenible es un **plan de acción** en favor de las personas, el planeta y la prosperidad que, a su vez, promueve la paz universal dentro de un concepto más amplio de libertad. Su magnitud se demuestra en el propósito de poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, hacer frente al cambio climático, haciendo realidad los derechos humanos de todas las personas.

Estos 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas estimularán, durante los próximos 15 años, la acción en esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta. Aquellos países que la adoptan, lo hacen considerando las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo, respetando sus políticas y prioridades nacionales.



EJE AMBIENTAL

1. Entorno y clima.
2. Sistemas de energías renovables.
3. Preservar la biodiversidad.
4. Utilizar materiales reciclables locales que no deban transportarse grandes distancias para reducir la producción de CO2 que libera el combustible consumido por los vehículos.



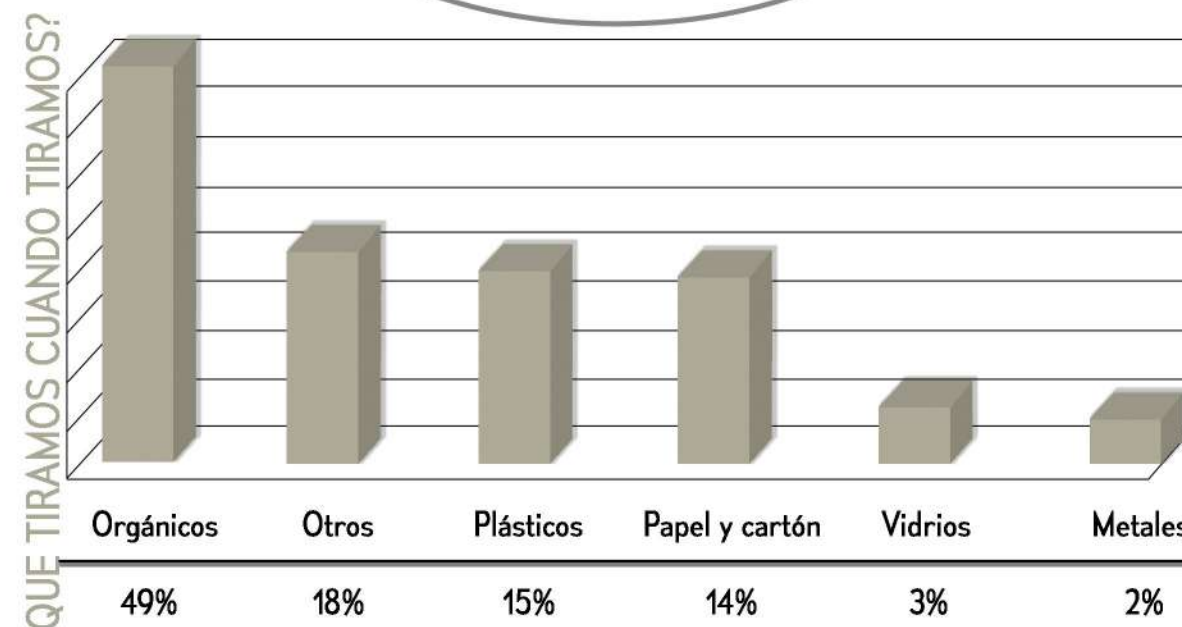
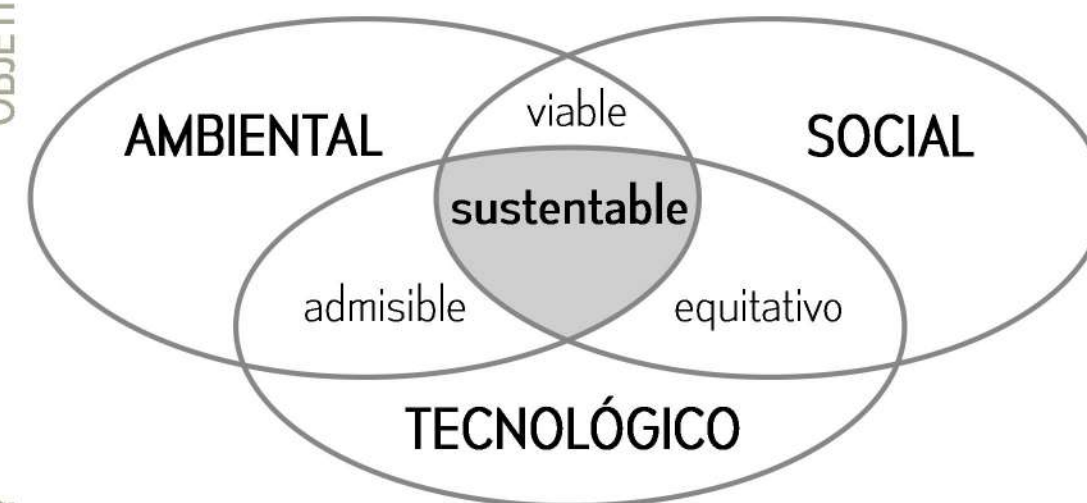
EJE SOCIAL

1. Materiales locales que favorecen la producción y mano de obra local.
2. Proyectar de acuerdo a las necesidades del sector/ciudad/país.
3. Espacios de difusión de conocimiento, encuentro y libre expresión para la sociedad.



EJE TECNOLÓGICO

1. Sistemas constructivos modulares para evitar desperdicios.
2. Estrategias pasivas de diseño y orientación que reduzcan el consumo energético.
3. Inversión en energías renovables que se amortiguan con el tiempo.



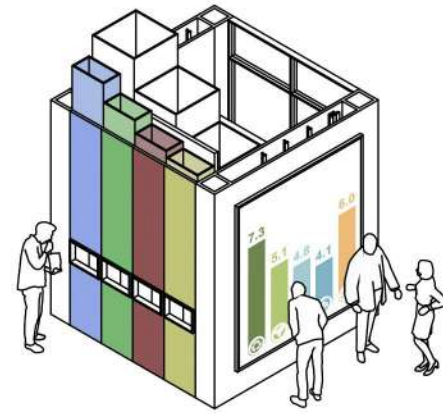
MARCO TEÓRICO

REFERENTES

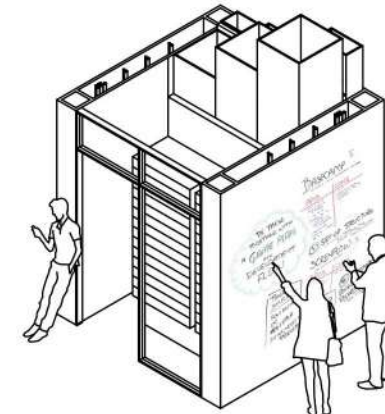


**ANCHIPURAC,
SAN JUAN**

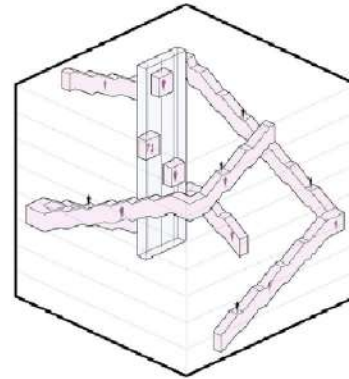
Referente programático, edificio sustentable destinado a la Educación y a la investigación ambiental.



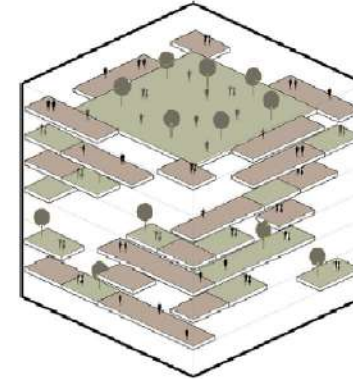
NÚCLEO _ CORE
Pre Clasificador Residuos - Indicador Energético



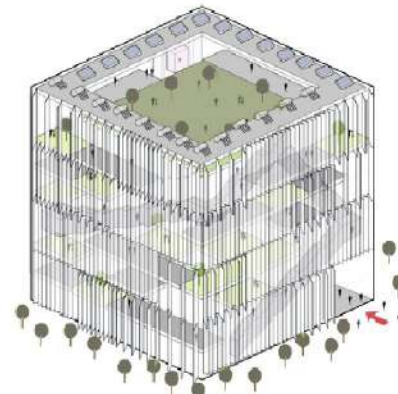
Servers - Pizarra Organizadora



CIRCULATORIO ESCALERA



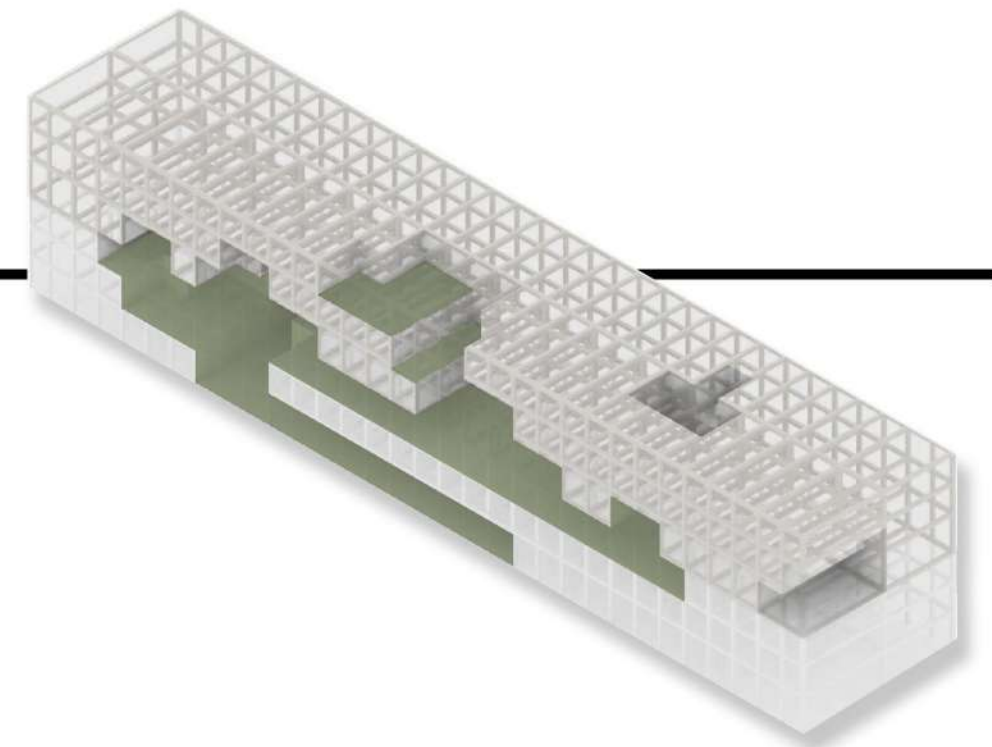
TERRAZAS VERDES EXPANSIONES



GLOBANT ICONIC BUILDING

**CONCURSO INT GLOBANT,
TANDIL**

Referente proyectual, terrazas verdes enlazadas por una circulación vertical. Nucleo core, con pre clasificador de residuos e indicador energético.



**MAGASIN 113 MVRDV
GOTENBURGO, SUECIA**

Referente proyectual, terrazas verdes en escalonamiento desde el cero enlazadas por una circulación vertical externa.

02.

EJE
AMBIENTAL



Entender el pensamiento del hombre a través de los años, comprendiendo su situación en tiempo y espacio, hará entender mejor el desarrollo y **evolución de su arquitectura.**

Hemos pasado de un hombre que ha utilizado la arquitectura como herramienta de protección en la **prehistoria**, a un hombre que dieciocho siglos después, tras los grandes avances tecnológicos de la Revolución Industrial, utiliza la arquitectura como una herramienta, símbolo de poderío y ostentación. Ya no existe la necesidad de un hábitat protegido de los peligros naturales, sino que ahora es una distinción de tu estatus social y del poder del país.

En la **antigüedad**, a medida que los humanos evolucionaban presionados por las amenazas bélicas constantes, la primera modalidad arquitectónica en desarrollarse fue esencialmente la militar. En ese periodo surgieron las primeras ciudades cuya configuración estaba limitada por la existencia de murallas y por la protección de amenazas exteriores. La segunda tipología desarrollada fue la arquitectura religiosa. La humanidad se confrontaba con un mundo que aún no conocía ninguna objetividad científica.

En la arquitectura de la **Edad Media** se desarrollan principalmente tres estilos: el Bizantino, el románico y el estilo gótico. Los principales hechos que influyeron la arquitectónica medieval fueron el cambio de la vida en las ciudades (con la consecuente ruralización y feudalización de Europa) y la hegemonía en todos los órdenes de la Iglesia católica.

El Renacimiento abrió la **Edad Moderna**, rechazando la estética y cultura medieval y proponiendo una nueva posición del hombre ante el Universo: el Antropocentrismo frente al Teocentrismo. La relativa libertad de investigación científica que se obtuvo llevó al avance de las técnicas constructivas, permitiendo nuevas experiencias y la concepción de nuevos espacios.

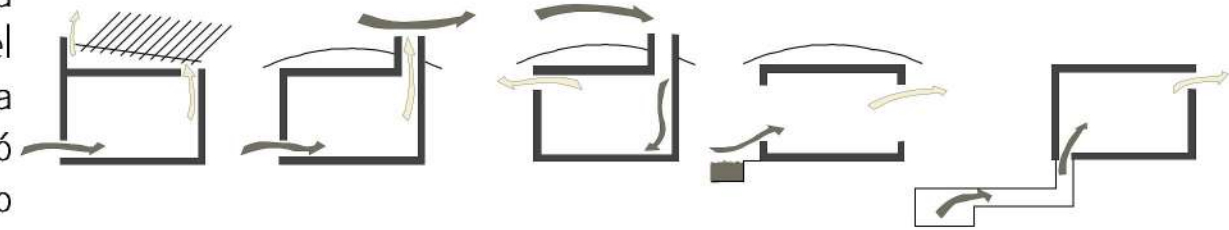
La arquitectura que surge con la **Edad Contemporánea** irá a reflejar los avances tecnológicos y las paradojas socioculturales generadas por el advenimiento de la Revolución industrial.

Luego de ambas guerras mundiales, se sufre una devastación poblacional generalizada, de la cual requiere de mucho esfuerzo y de una arquitectura adecuada para albergar a la mayor cantidad de sobrevivientes en construcciones de rápida resolución, como las viviendas colectivas.

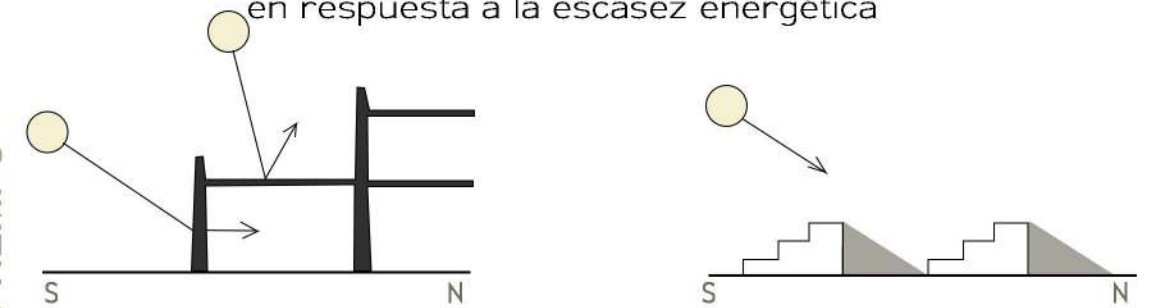
Hoy en día, el mundo se ha recuperado, nos toca lidiar con problemáticas como la superpoblación y el uso desmedido de nuestros recursos limitados. Esto ha llevado a problemas ambientales como el calentamiento global, conllevando factores climáticos extremos cada vez más frecuentes e intensos.

Si bien se desarrollaron casos de arquitectura sustentable, siguen existiendo países como Argentina donde **aún no existen medidas de protección ambiental.** La arquitectura ha quedado como símbolo del poder económico del cliente y del país.

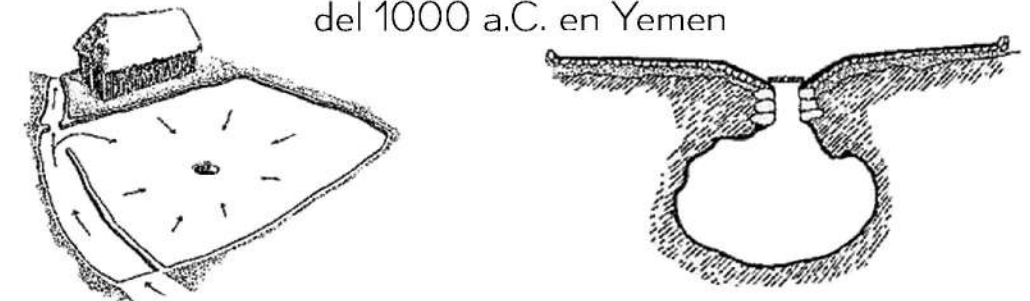
Ventilación natural, ya para el 602 a.C en la antigua Grecia y el Imperio Romano



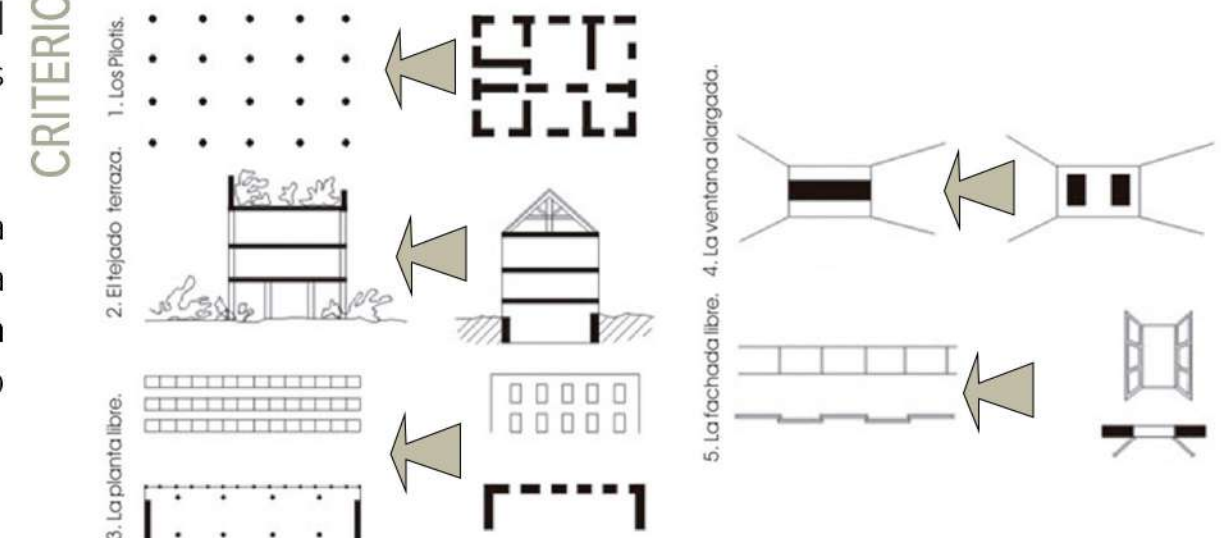
Hace unos 2.500 años la cultura griega comenzó a diseñar sus casas para captar la radiación solar durante el invierno, en respuesta a la escasez energética



Cisterna a cielo abierto para la recolección de agua lluvia antes del 1000 a.C. en Yemen



Los 5 puntos de la arquitectura moderna por Le Corbusier, con principios higienistas



CRITERIOS SUSTENTABLES EN EL TIEMPO

EJE AMBIENTAL

CONTEXTO HISTÓRICO

América Latina es la región en desarrollo más urbanizada del planeta, con 8 de cada 10 personas residiendo en la ciudad. Entre 1950 y 2014, la región aumentó su población urbana del 50 al 80%, una cifra que se espera que alcance el 86% en el 2050.

Los países latinoamericanos compartimos un formato de diseño en las ciudades: se organizan entorno a un río, con su espacio social rodeado de edificios emblemáticos, iglesias y viviendas. Este modelo se replicó y creció exitosamente, atrayendo inmigrantes. Ese crecimiento fue desordenado y poco planificado, víctimas de la **ciudad contemporánea**.

Ciudades contemporáneas superpobladas, donde 1 de cada 4 habitantes viven en asentamientos informales, sin abastecimiento de servicios y detrimento de terreno productivo, que se expanden en torno a las vías de comunicación, para movilizarse hacia la ciudad en busca de oportunidades.

Se consolidan dicotomías centro/periferia, residencia/trabajo, individual/colectivo. Somos cómplices de este **crecimiento insustentable**.

La **República Argentina** registró en los comienzos del siglo XX altas tasas de crecimiento poblacional debido a los procesos de inmigración (especialmente Europeos) sumados a un alto crecimiento territorial que durante este siglo se vio estabilizado y en continuo descenso. Argentina es un país con baja densidad de población, concentrada principalmente en el Gran Buenos Aires (38,9%) y un 92 % urbana, es el cuarto país más poblado de América Latina, después de Colombia, México y Brasil.

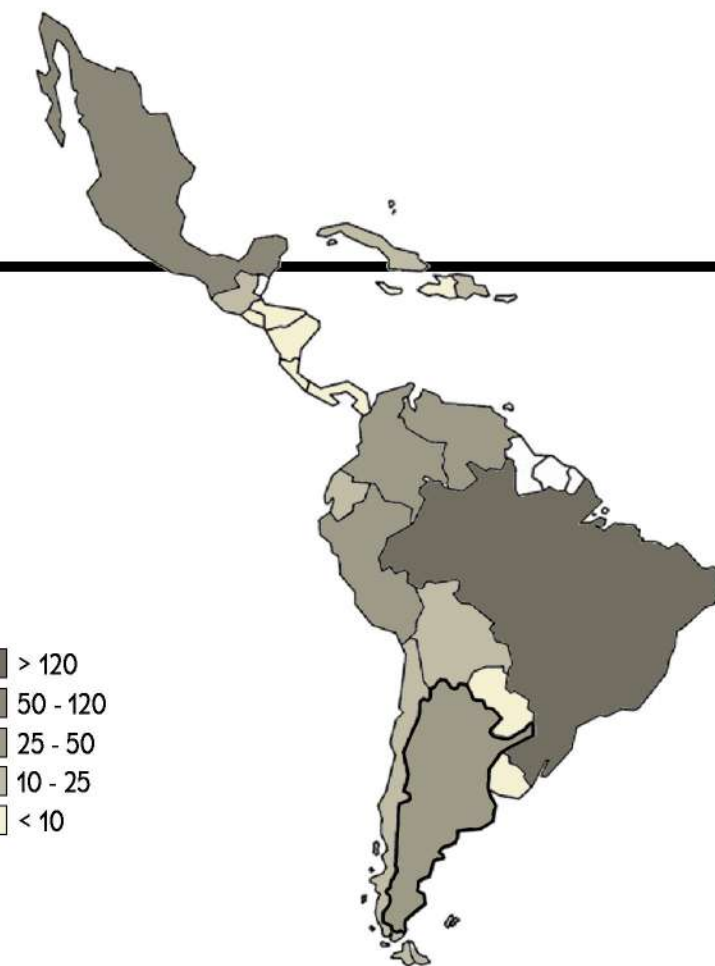
El **Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES)** de la División de Vivienda y Desarrollo Urbano del Banco Interamericano de Desarrollo, es un programa de asistencia técnica no-reembolsable que provee apoyo directo a los gobiernos centrales y locales en el desarrollo y ejecución de planes de sostenibilidad urbana, priorizando a la gente y al medio ambiente.

Según el CES existen en latinoamérica y el caribe 140 ciudades que el BID denomina emergentes. Emplea un enfoque integral e interdisciplinario para identificar, organizar y priorizar intervenciones urbanas que hagan frente a los principales obstáculos contra el crecimiento sostenible de las ciudades emergentes de América Latina y el Caribe. Se basa en tres pilares: Sostenibilidad medioambiental y de cambio climático, sostenibilidad urbana y sostenibilidad fiscal y gobernabilidad.

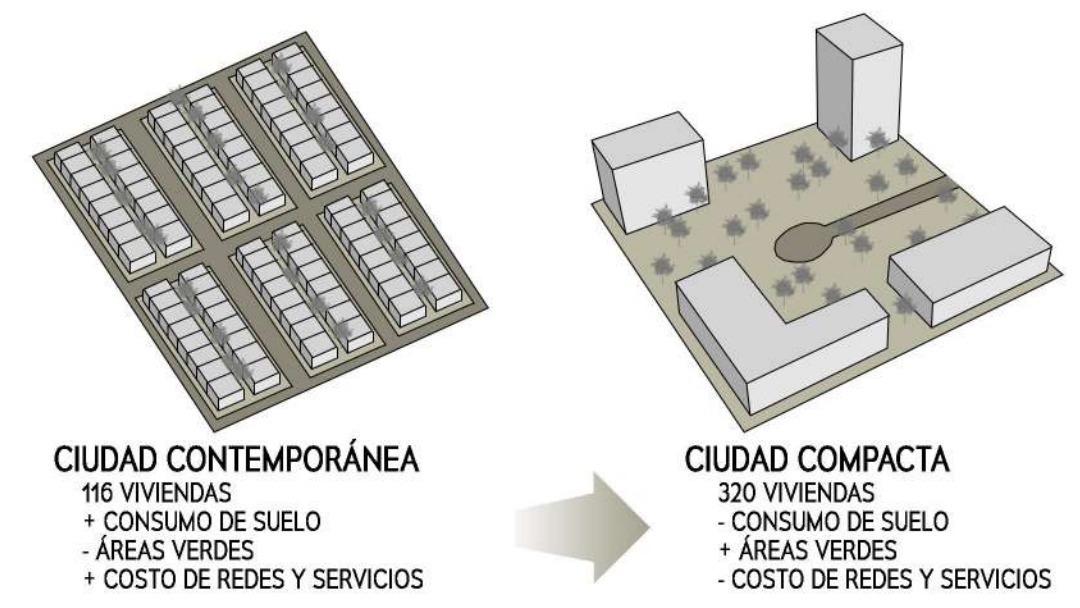
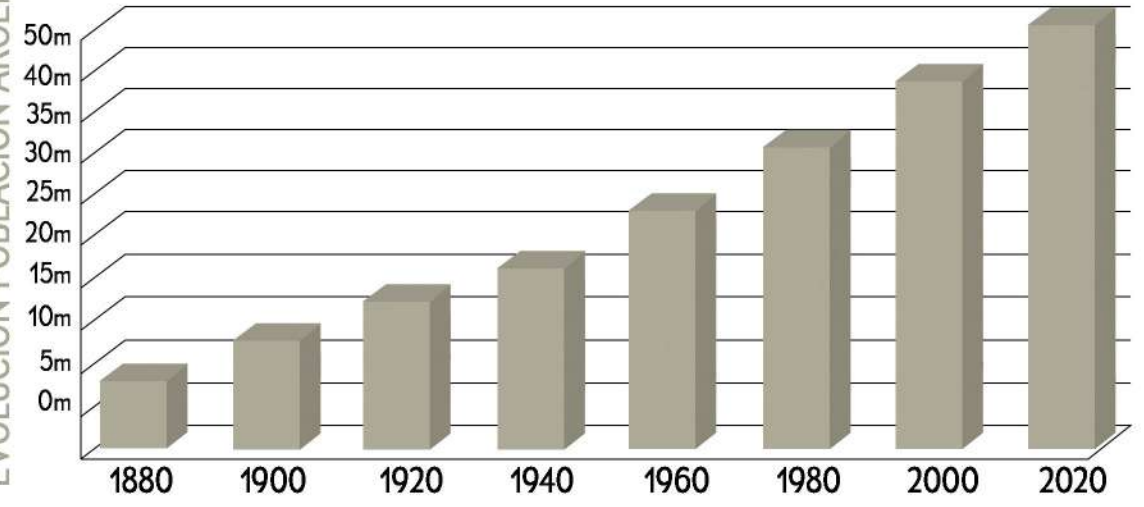
El modelo de ciudad que proponen es el de una **ciudad compacta**, para la gente, democratizando el uso del espacio público, movilidad sostenible, con cercanía a los servicios, propicia el encuentro,, permite el desarrollo de la vida en comunidad y agrega transporte público de calidad y menos autos.

Asumiendo nuestro rol de profesionales, debemos generar **arquitectura en diálogo con el ambiente natural**, este será quien regule nuestro suelo y clima y será quien determine los factores ambientales que sucederán luego. Debemos entender nuestro rol como parte de un ciclo en el cual deberíamos generar el menor impacto negativo posible.

FORMA URBANA, CIUDAD COMPACTA EVOLUCIÓN POBLACIÓN ARGENTINA POBLACIÓN EN AMERICA LATINA



Brasil	194.9
México	108.5
Colombia	46.3
Argentina	40.7
Perú	29.5
Venezuela	28.8
Chile	17.1
Guatemala	14.4
Ecuador	13.8
Cuba	11.2
Dominicana	10.2
Bolivia	10
Haiti	10
Honduras	7.6
El Salvador	6.2
Paraguay	6.5
Nicaragua	5.8
Costa Rica	4.6
Panamá	3.5
Uruguay	3.4





CONTEXTO HISTÓRICO - LA PLATA

La Plata es una ciudad Argentina, capital de la provincia de Buenos Aires y cabecera del partido homónimo. Es la cuarta ciudad más poblada del país. Fue planificada y construida específicamente para que sirviera como capital de la provincia después de que la ciudad de Buenos Aires fuera declarada como distrito federal en 1880.

En el momento de su planificación, cuando el país necesitaba una capital nacional, asume Dardo Rocha como gobernador de la provincia de Buenos Aires, quien trajo una nueva idea para la capital, estructurada a partir de una trama, con cruces de diagonales, bulevares y con edificios públicos que definían una fuerte presencia del Estado, además de un puerto con aduana para comercios internacionales.

La ciudad fue fundada en 1882, siguiendo la integración del sistema de transporte: red ferroviaria, red de caminos y sistema de tranvía articulado, con el esquema de ciudad proyectado.

La ciudad fue diseñada y planificada en **concepciones higienistas y racionalistas** reconocida por su trazado, un cuadrado perfecto, en el cual se inscribe un eje histórico; al igual que por el diseño de las diagonales que atraviesan y conectan la ciudad y con espacios verdes fundamentales como el bosque y las plazas colocadas estratégicamente cada seis manzanas.

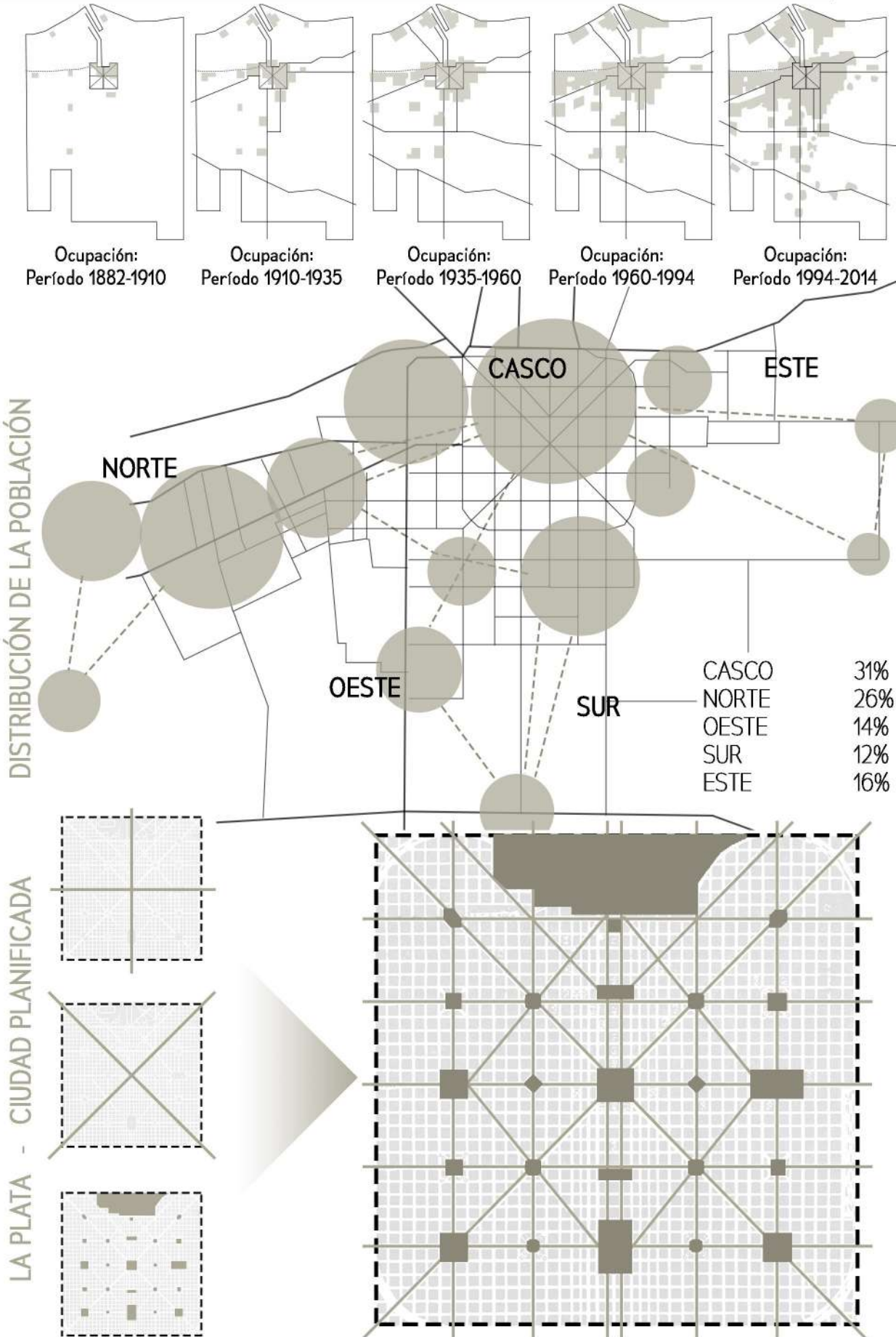
Es una ciudad generadora de conocimientos (por la cantidad de universidades) y representa un gran centro del poder político.

En 1889 la ciudad fue premiada en las categorías "ciudad del futuro" y "mejor Realización Construída". Pero en 1890 la ciudad entra en decadencia. El país estaba en crisis y las ideas originales de crear una gran ciudad quedaron en el olvido.

Posteriormente a su fundación, su crecimiento demográfico progresivo y la expansión de la ciudad, no respetaron su origen planificado (**mancha de aceite**); La Plata creció siguiendo las reglas del mercado y la especulación inmobiliaria. Apareciendo, consecuentemente, una marcada diferencia entre su casco urbano proyectado y la periferia espontánea, autoconstruida; declinando en contrastes en el espacio urbano. La ciudad se presenta como una **ciudad emergente** para el BID.

Su proporcional disminución de espacios verdes en relación al aumento creciente de su población durante estas últimas décadas; la limitación de espacios verdes para la recreación pública en las afueras del casco de la ciudad; y la pérdida de aspectos ambientalistas que fueron primordiales en su fundación, son temas que resultan inquietantes.

Actualmente la ciudad es víctima de dos procesos simultáneos: la densificación del área central y la expansión acelerada y sin regulación de la periferia, en la que se pueden reconocer nuevas centralidades sobre corredores de crecimiento, que se diferencian por su configuración urbana y perfil socioeconómico. Una ciudad planificada, basada en las leyes de indias y teorías higienistas, creada para dar el ejemplo, **YA NO LO ES.**



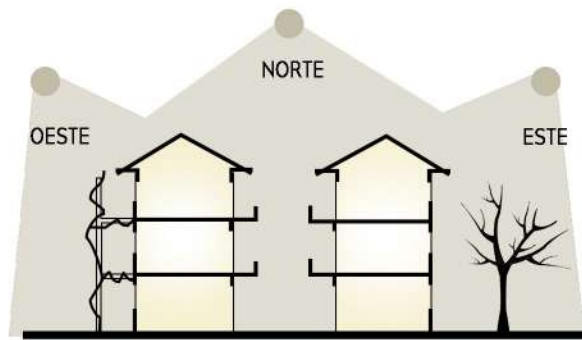
EJE AMBIENTAL

CONTEXTO CLIMÁTICO



Invierno:

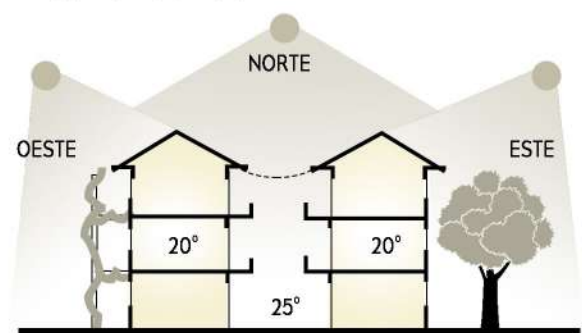
Desde la orientación NE-NO se crea una barrera vegetal filtrante de los vientos contaminados con olores, polución y ruido. Se crean zonas de baja y alta presión, resguardando de las orientaciones desfavorables, a través de la vegetación. Se bloquean los vientos del SO a través de parasoles vegetales generando una disminución de la velocidad del aire. La barrera vegetal tiene un 25% de reducción en una distancia de 27H, originando un área de protección mayor que con otros recursos.



SITUACIÓN ÓPTIMA EN INVIERNO

Verano:

Ubicación de parasoles vegetales en el SE para aminorar el viento húmedo a través de la absorción de las plantas. En la orientación E y O (salida y puesta del sol) se colocan arboles de hojas caducas cercanas a la edificación de modo de generar sombras sobre la edificación, impedir el ingreso solar y mantener fresco el ambiente en las horas de acceso directo al interior del sol.



SITUACIÓN ÓPTIMA EN VERANO

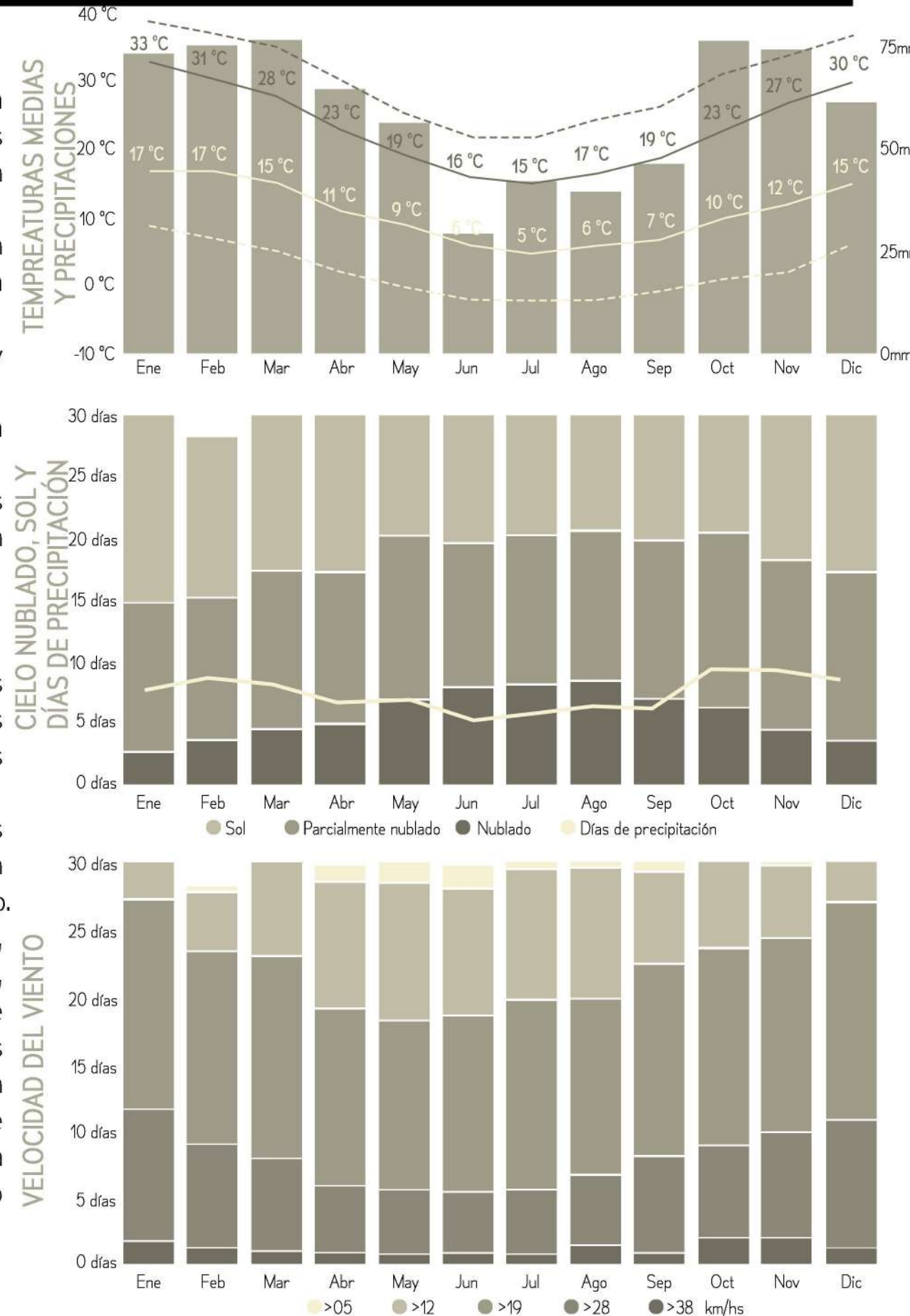
Viento y arquitectura:

Los movimientos favorables del aire se utilizan para refrescar en épocas calurosas y alivio en periodos donde la humedad es muy alta. Se bloquean y evitan los movimientos de aire durante el tiempo frío. La posición del edificio proporciona la ventilación natural y cruzada durante todo el año a través de la orientación predominante Este. Las aberturas de entrada del viento son pequeñas y las salidas grandes para una ventilación eficaz. Se generan entradas de aire que dirijan el flujo hacia las zonas de actividades.

Los elementos de protección, arboles, paneles vegetales, proporcionan la defensa contra el viento en las orientaciones desfavorables.

Arboles:

Una parte muy importante de nuestros espacios públicos es la vegetación y el arbolado quienes cumplen múltiples y beneficiosas funciones en las ciudades. Además de la función ornamental, de embellecer los espacios, aportando una calidad paisajística, son capaces de interferir en la arquitectura de un edificio. Permiten la reducción de los sonidos ambientales, captan polvo y filtran aire, tienen efectos térmicos, absorben y enfrían en verano y reducen pérdida de calor en invierno. Y en momentos adecuados, las sombras de los arboles caducos absorben radiación en verano y no interfieren en invierno, al contrario de las hojas perennes que es mejor ubicarlas al sur para que su follaje no interrumpa el asoleamiento directo del norte.





IDEA DE CIUDAD

Durante las últimas décadas, la expansión urbana del partido de La Plata ha ido creciendo de manera rápida y desordenada.

La ciudad se ha desbordado de los tejidos urbanos originales hacia la periferia, avanzando sobre áreas de suelos vulnerables y/o productivas, dando como resultado tejidos anodinos que decrecen en densidad a medida que aumenta la distancia al centro urbano.

Es por esto que se aspira a generar una ciudad sustentable, compacta, densa, socialmente diversa e integrada.

CIUDADES SUSTENTABLES

1. Menor ocupación de suelo urbano (utilización racional del territorio)
2. Proximidad entre usos y funciones.
3. Movilidad: los viajes se pueden realizar a pie, bicicleta o transporte público.
4. La superficie edificada/habitantes es menor.
5. Espacio público de calidad favoreciendo la integración social de los habitantes y aportando calidad urbana a la ciudad,
6. Ahorro de suelo agrícola: el modelo compacto de ciudad permite preservar las áreas agrícolas productivas.
7. Mayor facilidad para la dotación de servicios públicos al tener un territorio reducido.
8. Preservación de áreas verdes.
9. Gobernabilidad menos compleja.

REESTRUCTURACIÓN URBANA

1. Sistema de movimientos: Reestructuración del sistema vial de la ciudad.

2. Sistema de espacios verdes: Principales sitios de recreación para la población, favoreciendo su uso público en la proximidad a la vivienda. Se los define con la siguiente jerarquía:

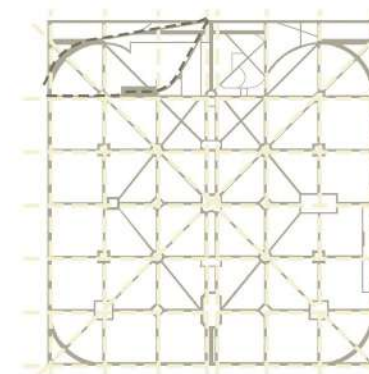
- Grandes parques urbanos: destinados a actividades deportivas, recreativas y culturales.
- Plazas integradas: destinadas al uso esporádico de los residentes de la totalidad de la ciudad.
- Corredores ecológicos: interconectan los diversos espacios verdes y los estructuran dentro de la red de espacios públicos.
- Espacios verdes de proximidad: destinados al uso cotidiano a escala barrial y de carácter semipúblico.

3. Revaloración del espacio público:

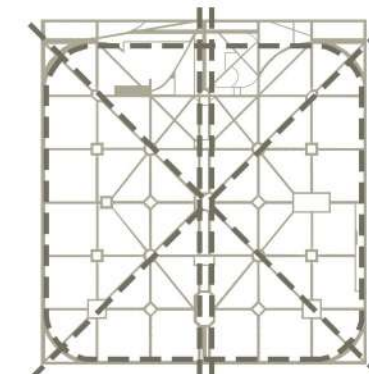
- Recuperar el valor simbólico y la importancia del eje fundacional mediante la creación de un recorrido cultural y turístico que abarque desde el bosque hasta la circunvalación.
- Modificar la relación auto/peatón ampliando las veredas, incorporando el estacionamiento subterráneo bajo avenidas.

4. Descentralización administrativa/universitaria:

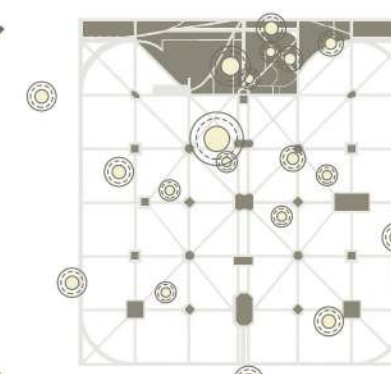
- Lograr un equilibrio entre el centro y la periferia equipando bordes y descongestionando el área central con la organización de nuevos subcentros.
- Llevar el carácter universitario propio del centro a la totalidad de la ciudad.



- + Bicisendas por avenidas y diagonales.
- + Reactivación del tren universitario por circunvalación.



- + Medio de transporte ecológico alternativo (tranvías eléctricos).
- + Revaloración del eje cívico.



- + Revaloración espacios verdes y públicos.
- + Descentralización administrativa/universitaria.



EJE AMBIENTAL

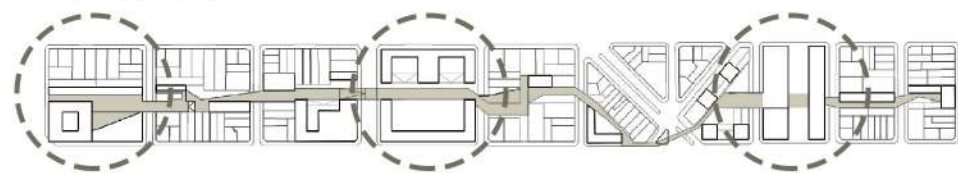


MASTER-PLAN. PROPUESTA

ESCALA URBANA

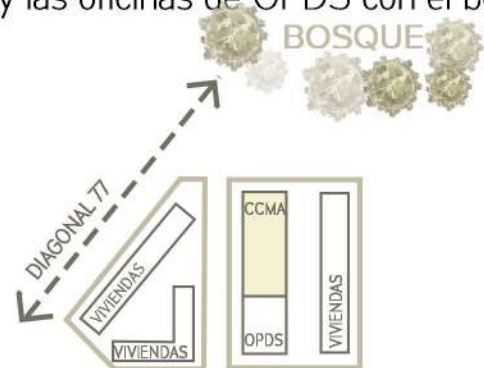
LA CIUDAD: Se propone una nueva ciudad como un organismo que no solo consume, sino que forme parte de un CICLO SUSTENTABLE.

CORREDOR URBANO: a través de la conexión de tres lotes vacíos con gran potencial y del eje fundacional, se vacían lotes de viviendas bajas sin aporte patrimonial, para generar un corredor pasante que atraviese la totalidad de las manzanas.



FUNCIONALIDAD: Eje horizontal comercial, conformado por el corredor, a lo largo de un kilómetro donde se apoyan los distintos equipamientos públicos, por lo que van a circular personas con distintos intereses.

RELACIÓN CON EL BOSQUE: Se peatonaliza diagonal 77, para generar una conexión directa desde el CCMA y las oficinas de OPDS con el bosque.



EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO:

Aprender: espacios de educación y culturales.

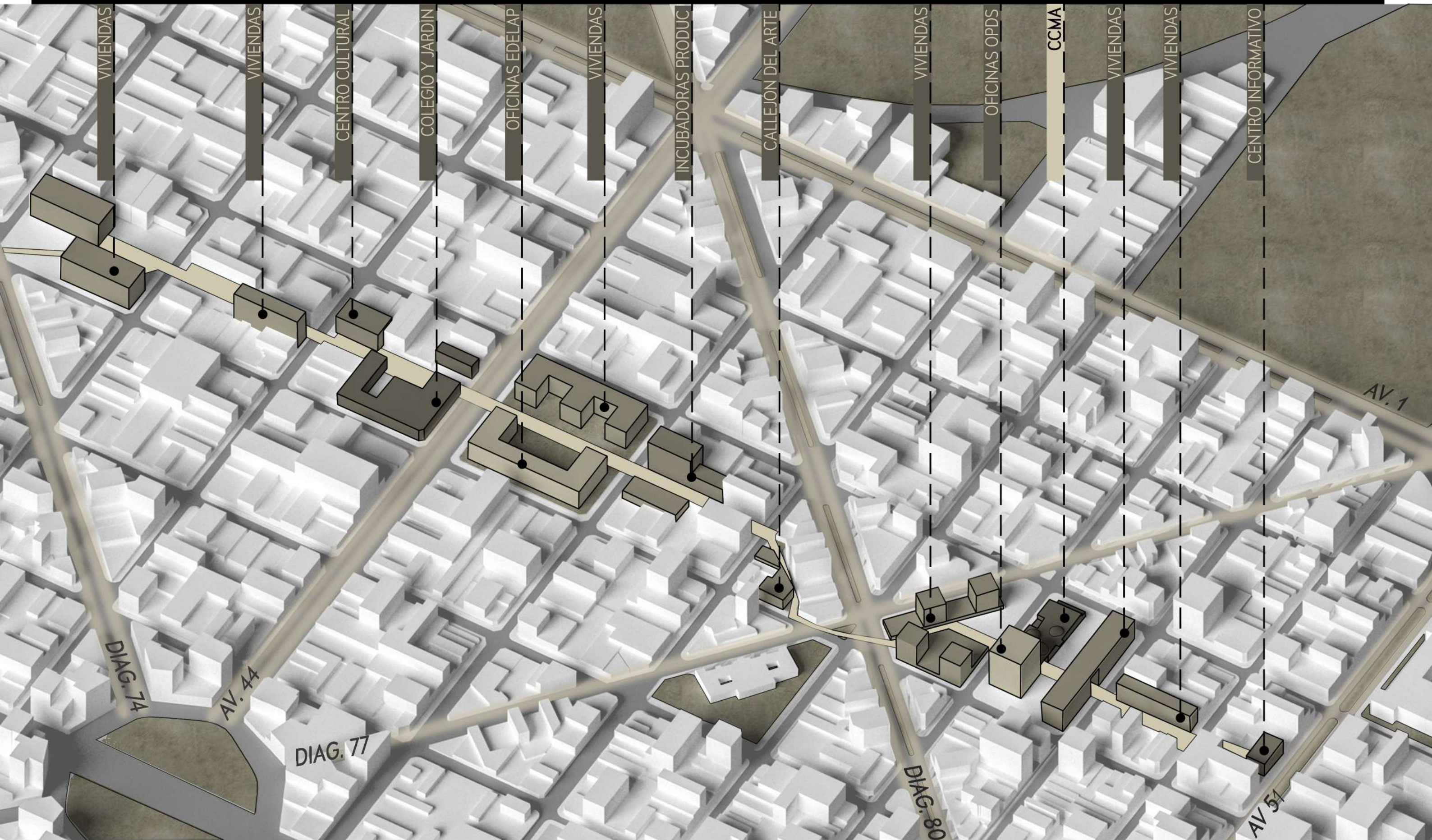
Producir: espacios de trabajo y producción para emprendimientos locales.

Intercambiar: espacios de comercialización de los emprendimientos y productos necesarios para los habitantes.



EJE AMBIENTAL

PROYECTO URBANO. IMPLANTACIÓN



EJE AMBIENTAL

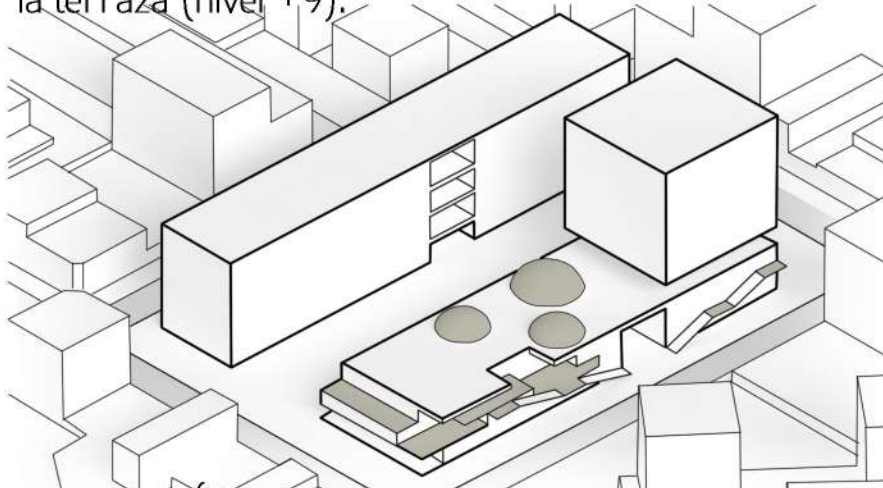


MASTER-PLAN. PROPUESTA

ESCALA BARRIAL

PEATONALES: Se optó por peatonalizar calle 48 y diagonal 77 para generar una relación directa con la zona del bosque. Para enriquecer el sector, se implanta un patio de comidas sobre 4 y 48, frente al edificio de oficinas OPDS, con fácil accesibilidad desde los centros comerciales, las universidades y el bosque. Los horarios donde será inaccesible para el tránsito vehicular será los fines de semana, de viernes 19:00 a domingos 24:00hs.

TERRAZAS ESCALONADAS en todos los niveles, vinculadas por una escalera externa (edificio higienista). Este acceso exterior atraviesa el edificio por el foyer del auditorio sobre el nivel +0 y remata en la terraza (nivel +9).



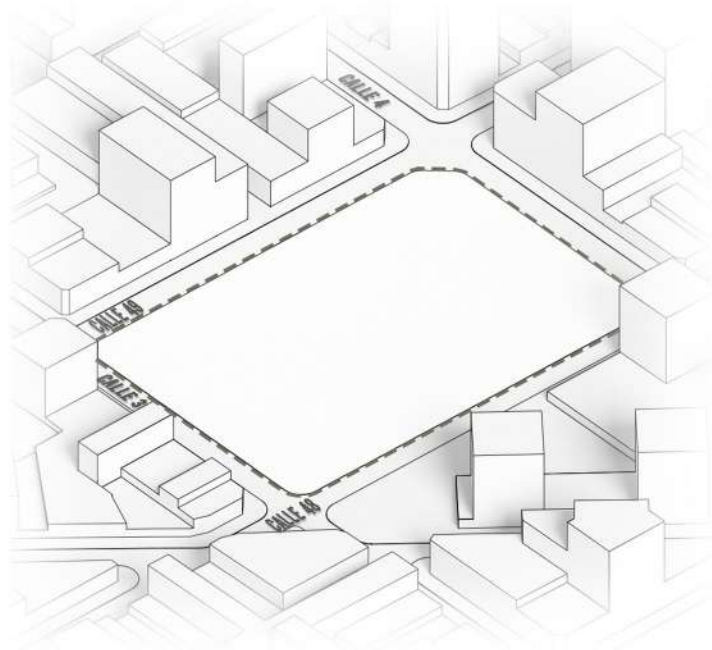
El OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) se articula mediante un puente en el nivel +9 con el CCMA, sustituye las oficinas por un laboratorio para el análisis y estudio de las huertas orgánicas.





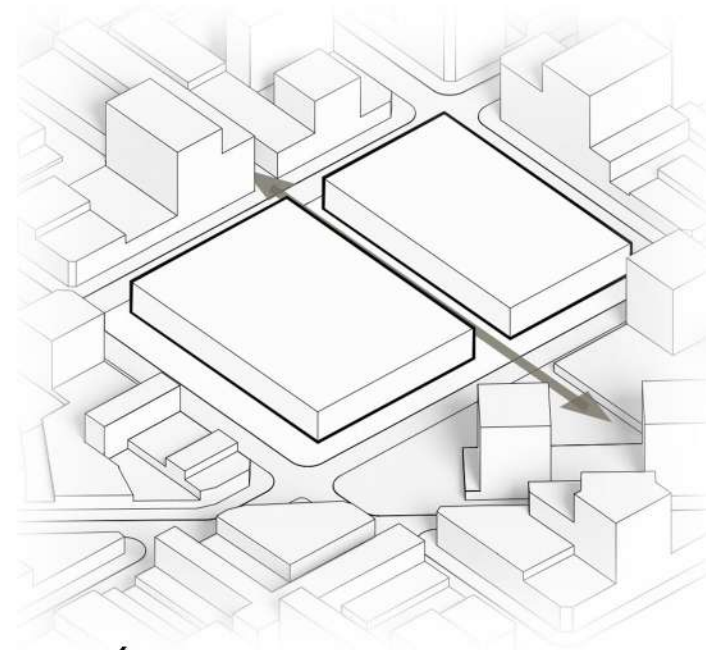
EJE AMBIENTAL

ESTRATEGIA URBANA



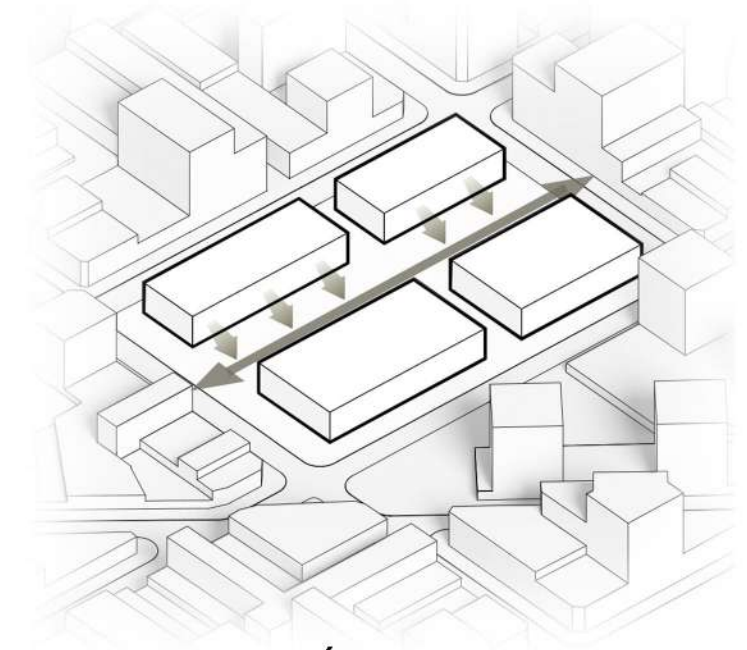
MANZANA EX MERCADO:

Implantado en la manzana del ex mercado, entre calles 3 y 4 y calles 48 y 49. En La Plata, Argentina.



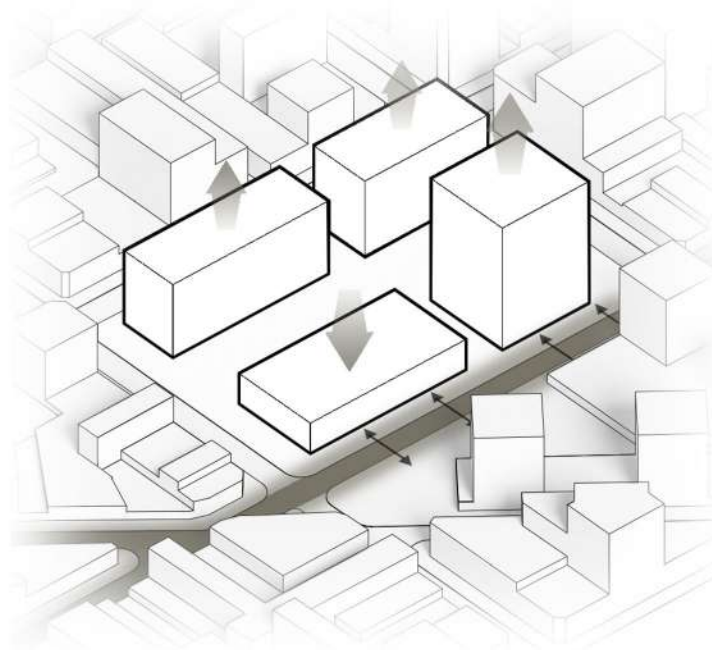
ÁREA FRAGMENTADA:

El área total de la manzana se separa por el corredor peatonal propuesto en el master plan.



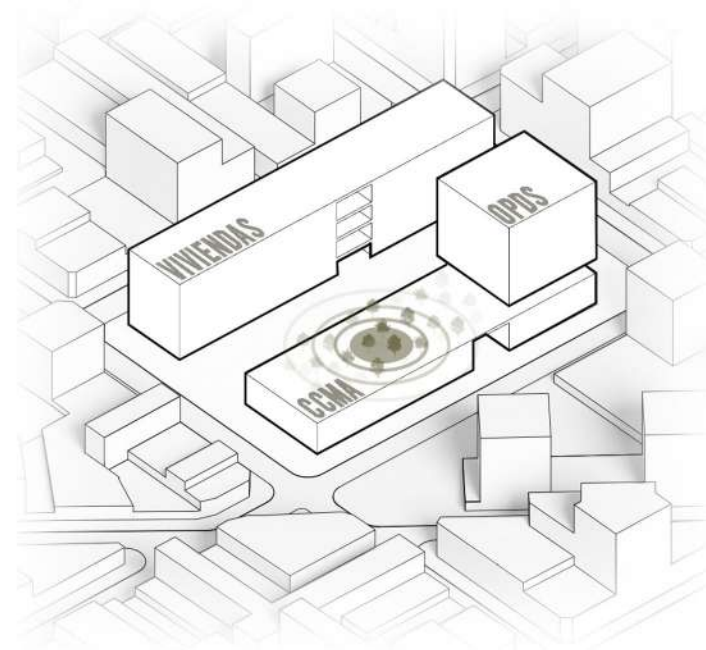
DEFINICIÓN DE ESPACIOS:

Corredor secundario atraviesa la manzana en forma longitudinal para generar superficies de expansión al aire libre. Se comienzan a identificar los distintos usos de los edificios.



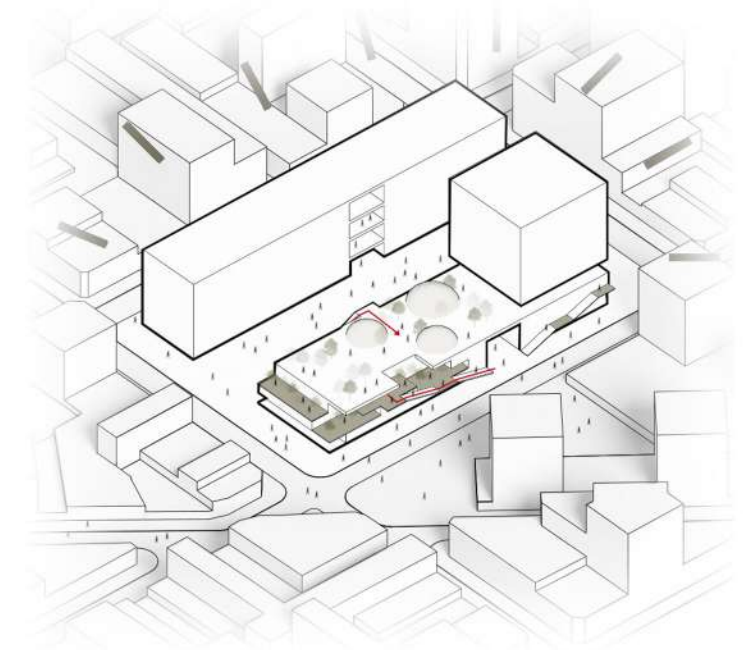
VARIACIÓN VOLUMÉTRICA:

Se definen las alturas de los distintos edificios según el programa y se retraen desde la peatonal para generar una fuerte conexión con el espacio público.



IDENTIDAD PROGRAMÁTICA:

Interacción entre los distintos bloques. Basamento se transforma en una plaza en altura para recuperar el espacio construido en el cero.



PERMEABILIDAD:

Acceso externo mediante terrazas escalonadas para permitir el recorrido por los distintos niveles del edificio hasta la plaza en altura, sobre basamento.

PERSPECTIVA AEREA



03.

EJE
SOCIAL

EJE SOCIAL

ACTIVIDADES

Centro de comunicación medioambiental como **espacio tecnológico de teoría y educación**. Brinda a la comunidad un ambiente de integración para concientizar acerca del cambio climático mediante talleres y cursos que aprovechan al máximo los materiales considerados desechos, reciclando y reutilizando.

Es un generador de microemprendimientos, donde se realiza el autocultivo en huertas sobre su gran plaza en altura, aprovechando energías renovables cuidando al medioambiente y lo más importante, generando empleos (sumado a una mejor calidad de vida) para sus vecinos.

El **CCMA** concientiza, capacita, recicla, educa, informa, expone y comparte:

Productos/Innovaciones/Técnicas/Descubrimientos/Tecnologías,

A través de: Exposiciones/Talleres/Recicladoras/Laboratorios/Cursos/Capacitaciones/Actividades/Congresos/Difusiones/Huertas/Conferencias/Comercios.

Los **Talleres y cursos** que se sugieren son:

- Talleres de enseñanza de creación de huertas verticales y domésticas.
- Talleres de reconstrucción de muebles y electrodomésticos para luego cederlas a la biblioteca de objetos.
- Talleres de esculturas y objetos de diseño con materiales no reciclables.
- Cursos para aprender a reducir, reciclar y reutilizar.
- Cursos sobre nutrición y técnicas de cocina, educando a la alimentación consciente.

PROGRAMA

- Cursos sobre la importancia del agua.
- Cursos sobre los bosques, y como cuidarlos. Bosque = Oxígeno.
- Cursos sobre como nos afecta el cambio climático y como poder combatirlo.
- Cursos Ecología histórica: sobre la ecología en los Incas y en la Antigua Roma, es importante tener en cuenta de donde venimos para saber a donde vamos.

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA:

Se desarrolla el conteo de la superficie que ocupa el CCMA con sus respectivas expansiones y terrazas, llegando a la conclusión de que el edificio tiene un FOS de 1730m² y 1560m² de suelo verde en altura, recuperando así el **90% total de su superficie terrenal**. De este modo, se logra un equilibrio y se recupera casi la totalidad de los metros que ocupa el edificio al posarse sobre el sitio.

Aulas y talleres	1230m ²
Zona reciclaje	800m ²
Bar expositivo	800m ²
Terrazas	450m ²
Auditorio	400m ²
Foyer	150m ²
Servicio al auditorio	180m ²
Biblioteca de objetos	460m ²
Sala difusión	100m ²
Huertas	160m ²
Bar en altura	150m ²
Plaza en altura	950m ²

El edificio cuenta con una cantidad de 4120m² en uso, y 1400m² de circulación. Es decir **5520m² construidos totales**.

PLANTA +9.00

- Huertas
- Bar en altura
- Plaza en altura

PLANTA +6.00

- Auditorio
- Foyer
- Sala de difusión
- Terrazas

PLANTA +3.00

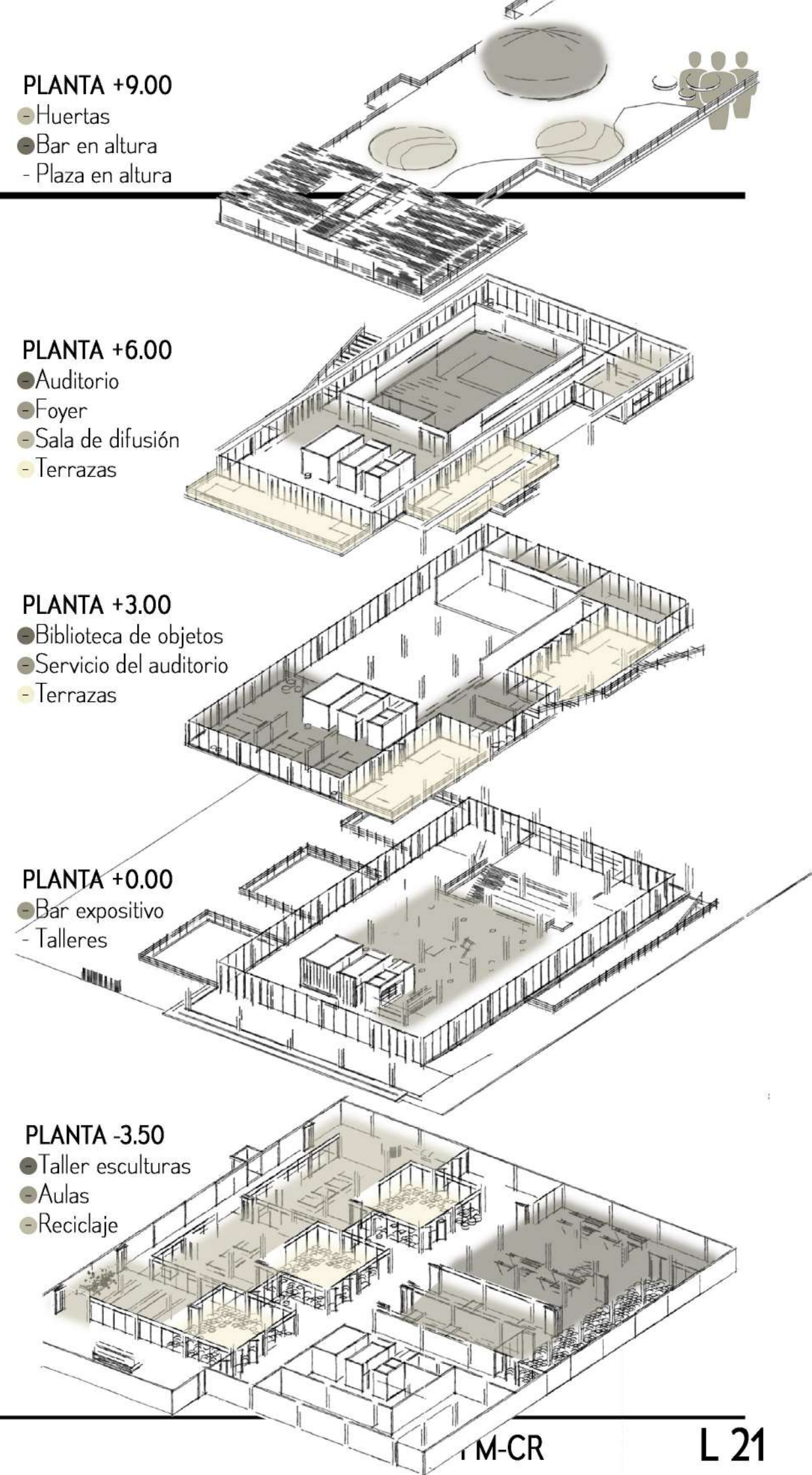
- Biblioteca de objetos
- Servicio del auditorio
- Terrazas

PLANTA +0.00

- Bar expositivo
- Talleres

PLANTA -3.50

- Taller esculturas
- Aulas
- Reciclaje



PROYECTO

CORTE PERSPECTIVADO





USUARIOS

Se pueden identificar 3 tipos de usuarios donde se prevén distintos recorridos para los individuos.

- Tipo A: Quien lo utilizará de manera directa.
- Tipo B: Quien lo utilizará para su entrenamiento e información con recorridos públicos predeterminados y espontaneos.
- Tipo C: Quien lo utilizará de manera indirecta.

TIPO A: ESTUDIANTES

Son aquellos que acuden para recibir y poner en práctica tanto conocimientos prácticos y teóricos como cursos de extensión a la comunidad. Son profesionales, o parte de la comunidad.



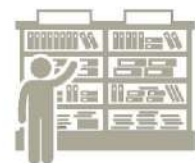
TIPO A: PROFESORES, INVESTIGADORES Y PERSONAL.

- Profesionales imparten su conocimiento tanto teórico como práctico en talleres, aulas, conferencias, charlas.
- Investigadores: Encargados del laboratorio, maquinarias e infraestructuras del lugar.
- Personal: Todos aquellos empleados que trabajan dentro y que hacen posible que todas las actividades que se realizan sean llevadas a cabo en las mejores condiciones. Incluye los trabajadores en plantas de reciclaje y recolección de residuos.

Realizan **recorridos directos puntuales**, estas personas ya conocen el edificio, son habitués y van por un hecho específico determinados días de la semana, mes o año. Siempre podrán seguir indagando dentro del edificio, pero tienen un recorrido libre, no planificado.

TIPO B: PÚBLICO PREDETERMINADO Y PÚBLICO ESPONTÁNEO.

Realizan el recorrido más importante, al que se le presta más atención, ya que son personas o grupos nuevos que vienen por primera vez y es a estos a quienes se los quiere atraer de forma permanente.



TIPO B: PÚBLICO PREDETERMINADO

- Visitantes que asisten al recorrido previamente pactado.
- Visitantes que asisten para ser espectadores de un evento en particular.
- Recorrido pactado-excursion.

Acceso por calle 3, mediante una escalinata al hall donde se les dará la bienvenida. Se darán pautas principales para saber que y como mirar y se dará comienzo al mundo de la concientización ambiental.

El destino final es el bar/mirador en la terraza, donde se encuentra el puente que une las oficinas del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. Se aprecia el paisaje circundante, donde se hace una reflexión final de como, por qué y para que cuidar el ambiente.



TIPO B: PÚBLICO ESPONTÁNEO

- Visitantes que se encuentran en la zona de paseo, recreación o motivos turísticos.

- Visitantes que recurren al centro para hacer uso de las instalaciones públicas.

- Recorrido espontáneo.

Acceso por el corredor, donde se sentirá curiosidad de saber cual es el uso del edificio. Se accede a la escalinata interior, donde se realizan proyecciones con datos para la concientización del impacto ambiental. Este recorrido se puede hacer un día donde los talleres estén abiertos a la comunidad, entonces se podrán acercar y formar parte.

También se origina el ingreso desde las escaleras que nacen en el corredor, te trasladan a la terraza pública del piso +9.00. A medida que vas ascendiendo por los niveles, te encontrarás con distintos programas y propuestas del edificio. El último nivel cumple la función de mirador, destino principal de estos usuarios, donde además de apreciarse las visuales y disfrutar del verde, se podrá acceder al bar en altura y participar en las huertas y observar la tecnología en la recolección de agua de lluvias.



TIPO C: INDIRECTOS

Vecinos: Aquellos que viven en los alrededores.

Trabajadores, comerciantes, prestadores de servicios.

PERSPECTIVA PEATONAL

CORREDOR + CALLE 48 PEATONAL



PERSPECTIVA PEATONAL

CORREDOR + CALLE 48 PEATONAL



PERSPECTIVA PEATONAL

CORREDOR



PERSPECTIVA PEATONAL

INGRESO CALLE 3



PERSPECTIVA PEATONAL

INGRESO CALLE 3



PERSPECTIVA PEATONAL

INGRESO CALLE 3 + DEPÓSITO DE RESIDUOS



EJE SOCIAL

TRIPLE R - REDUCE

En la sociedad de consumo en la que vivimos la **regla de las tres erres**: reduce, recicla y reutiliza es fundamental. Debemos tomar conciencia de que los recursos con los que contamos son escasos, por lo que es labor de toda la sociedad tener hábitos generales y consumos responsables.

La regla de las tres erres surgió como una propuesta de hábitos de consumo. Fue popularizada por Greenpeace, y es una regla para el cuidado del medio ambiente, ya que va encaminada a desarrollar hábitos generales responsables.

Pretende ser una estrategia que permita la reducción del volumen de residuos que generamos y que el manejo de estos pueda ser mas sustentable, repercutiendo en un ahorro de dinero y en la reducción de nuestra huella de carbono.

La industria esta produciendo por encima de la capacidad de regeneración de nuestro planeta y eso se debe a que los consumidores "Compramos y desechamos". Somos compulsivos y no pensamos en el impacto a la hora de desecharlo.

Se resalta la importancia de **REDUCIR** no solo la cantidad de residuos, sino también el consumo, tanto de bienes como de energía. Al famoso "prevenir antes que curar", lo reinterpretemos en "rechazar lo que no necesitamos".

Aunque no queramos admitirlo, somos responsables del residuo que generamos después de consumir, por eso es importante aprender y concientizarnos sobre la problemática que traen los desechos al medio ambiente.

DEPÓSITO DE RESIDUOS

El edificio cuenta con un sector destinado a la comunidad sobre calle 3, donde se podrán descartar los residuos secos subdivididos según materiales reciclables (metal, vidrio, plástico, papel, cartón, textiles, juguetes, muebles, maderas, entre otros) y no reciclables (pilas, telgopor, aceiter, bronce, residuos electrónicos, neumáticos, chatarra, libros, entre otros). Sumado a los residuos generados por el propio edificio. Esto otorga un espacio para el alcance de todos los habitantes de la ciudad, facilitando el traslado, subdivisión y produciendo menor cantidad de CO² por los contaminantes del automovil.

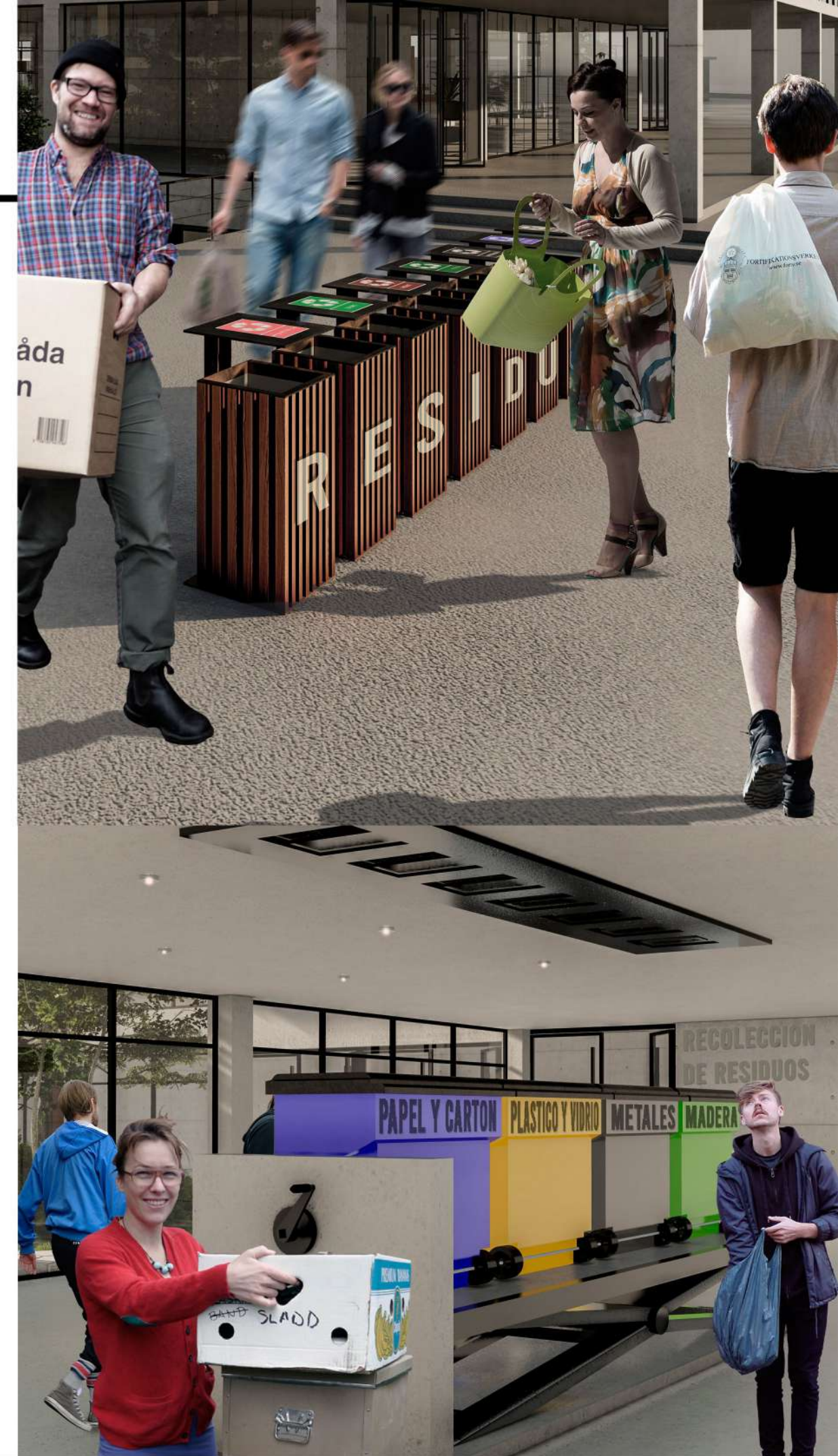
Los materiales que no se puedan reutilizar o reciclar, serán trasladados a las fabricas. Esto concede trabajo en **transporte y separación** de residuos a los habitantes de La Plata.

CAMIÓN DE RESIDUOS

Va a trabajar en colaboración con la Federación de Cartoneros y Recicladores, para facilitarles la circulación y recolección de los residuos por la ciudad, brindando oportunidad de trabajo, recolección y traslado a la cooperativa de cartoneros platenses ubicada sobre calle 161 y 514, en Ringuilet.

Sobre calle 49 se permite el acceso del camión de basura que va a recolectar los residuos secos en caso de que el edificio lo necesite por exceso de residuos almacenados por los vecinos del edificio.

Se calcula segun los 200.000 habitantes dentro del casco urbano de La Plata, que aproximadamente se desechan 1,5k por persona de residuos diarios. Sería un total de 300.000kg (300tn) de residuos al día, donde el 40% son residuos secos que se reciclan o reutilizan.



EJE SOCIAL

TRIPLE R - REUTILIZA



Se conoce que en el año 1961, la humanidad consumía tan solo dos tercios de los recursos naturales disponibles en el planeta. En ese mismo año, la mayoría de los países todavía tenían saldo ecológico positivo, es decir, su huella ecológica era mucho más pequeña y sostenible.

En la actualidad los niveles de consumo se han disparado y estamos totalmente fuera de los límites sostenibles. Hoy en día necesitamos un planeta y medio para abastecer las necesidades de consumo de la humanidad. Si mantenemos esta tendencia, necesitaremos al menos 3 planetas para satisfacer nuestra demanda en 2050.

La **REUTILIZACIÓN** ocupa el segundo puesto en la jerarquía de residuos, después de la prevención y por encima del reciclaje. Esto significa que debemos reusar o "volver a usar" algunas cosas que consideramos inútiles o inservibles.

Todo aquello que no podamos evitar utilizar debe ser utilizado tantas veces como nos sea posible, alargando así su vida útil, evitando generar nuevos residuos o la necesidad de reciclar, para disminuir el consumo de energía, materiales y dinero en el proceso.

Nuevamente las posibilidades son infinitas. Todos los materiales o bienes pueden tener más de una vida útil, bien sea reparándolos para un mismo uso o con imaginación transformándolos para un uso diferente.

Los componentes de los objetos no poseen finalidades fijas: si se utilizaron para fabricar algo, pueden utilizarse para fabricar otra cosa distinta.

También nos permite ahorrar recursos, haciendo que se necesiten menos materia prima para crear más "cosas" que satisfagan nuestras necesidades materiales. Esto significa explotar más bosques, materias primas, combustibles y otros recursos valiosos.

CCMA: El edificio propone espacios flexibles destinados a la educación, capacitación y concientización sobre el impacto medio ambiental.

Fabricación de nuevos objetos con los residuos recolectados de parte de los habitantes de la ciudad de La Plata, y el papel, cartón y plástico reciclado en el edificio.

Estos objetos reutilizados y convertidos en nuevos objetos, se comercializarán en los comercios ubicados sobre calle 49.

Este área brindará trabajos de venta en los comercios, y tutores de aulas y talleres que capaciten a las personas que accedan al edificio a tratar con residuos secos.

Además en la terraza del edificio se producirá compost con los residuos orgánicos de los bares del CCMA, para no malgastar alimentos. Y se necesitan encargados constantes en la mantención de las huertas y plaza en altura.

MADERA (ESCULTURAS - MUEBLES - BANCOS - PERCHEROS)



PAPEL (BOLSAS - BILLETERAS)



NEUMÁTICOS (CARTERAS - SILLÓN)



CHATARRA (ESCULTURAS)



TAPITAS (CUADROS)



TELA (BOLSOS)



LLAVES (RELOJ)



VIDRIO (FLORERO - MASETAS - LÁMPARAS)



ALAMBRE (ESCULTURAS)



CHAPITAS (SILLA)



LATAS (ORGANIZADOR)



PERSPECTIVA PEATONAL

TALLERES



PERSPECTIVA PEATONAL

EXPANSIÓN DE TALLERES





En la naturaleza todo es un ciclo, nosotros somos los únicos que hacemos las cosas de manera lineal (extraemos, procesamos, fabricamos, vendemos, tiramos), intentando superar el orden lógico y común de las cosas.

El **RECICLAJE** consiste en someter los materiales a procesos físicos o químicos para obtener nuevamente materia prima (o un nuevo producto).

Nos permite reducir el consumo de energía. Si reciclamos reducimos el trabajo de extracción, transporte y elaboración de nuevas materias primas, lo que conlleva una disminución importante del uso de la energía necesaria para llevar a cabo estos procesos.

Menos CO₂ a la atmósfera. A menor consumo de energía generamos menos CO₂ y reducimos el efecto invernadero. Es decir, que reciclar supone ayudar al planeta y contribuir a luchar contra el cambio climático. Y menor contaminación del aire, es un punto importante si prestamos atención a la relación que hay entre la calidad del aire y la salud.

En el edificio contamos con pequeñas industrias ubicadas en el subsuelo, destinadas al reciclaje de papel, cartón y plásticos, con los ajustes necesarios para que no contaminen.

Los demás materiales, serán reutilizados en su forma original, sin pasar por procesos que cambien su elemento, solo el lavaje de cada material, para que luego se repartan a los talleres y se conviertan nuevamente en algo útil.

CADENA DE RECICLADO

Este área otorga trabajos en los galpones de **reciclaje**, sin necesidad de ser especialistas en el tema ya que es una tarea fácil. Y también en la zona de lavado de materiales, trabajo constante ya que se necesitan **limpiar** todos los materiales para ser reutilizados.

RECICLADO DE PAPEL Y CARTÓN

El proceso de reciclaje del papel, pasa por varias fases.

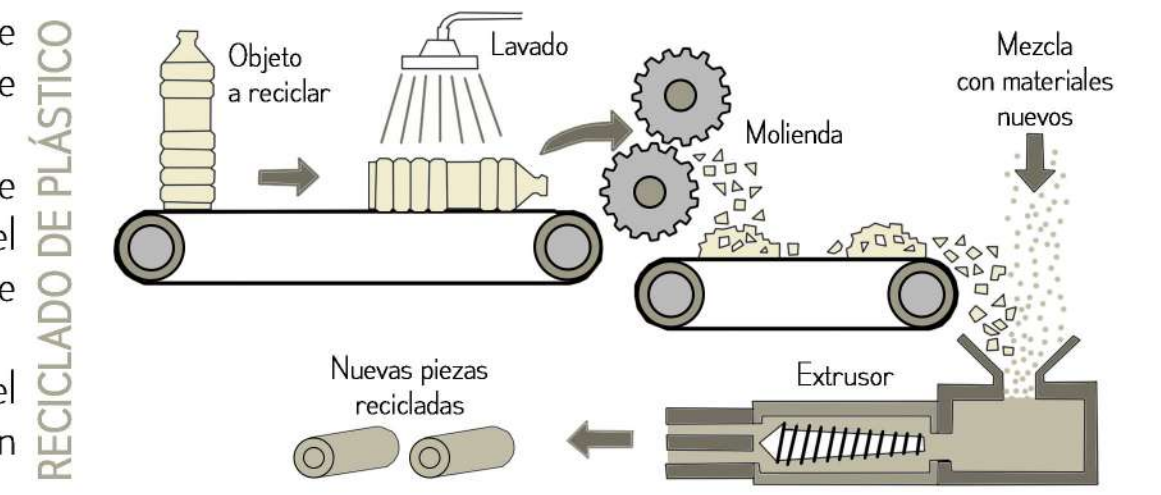
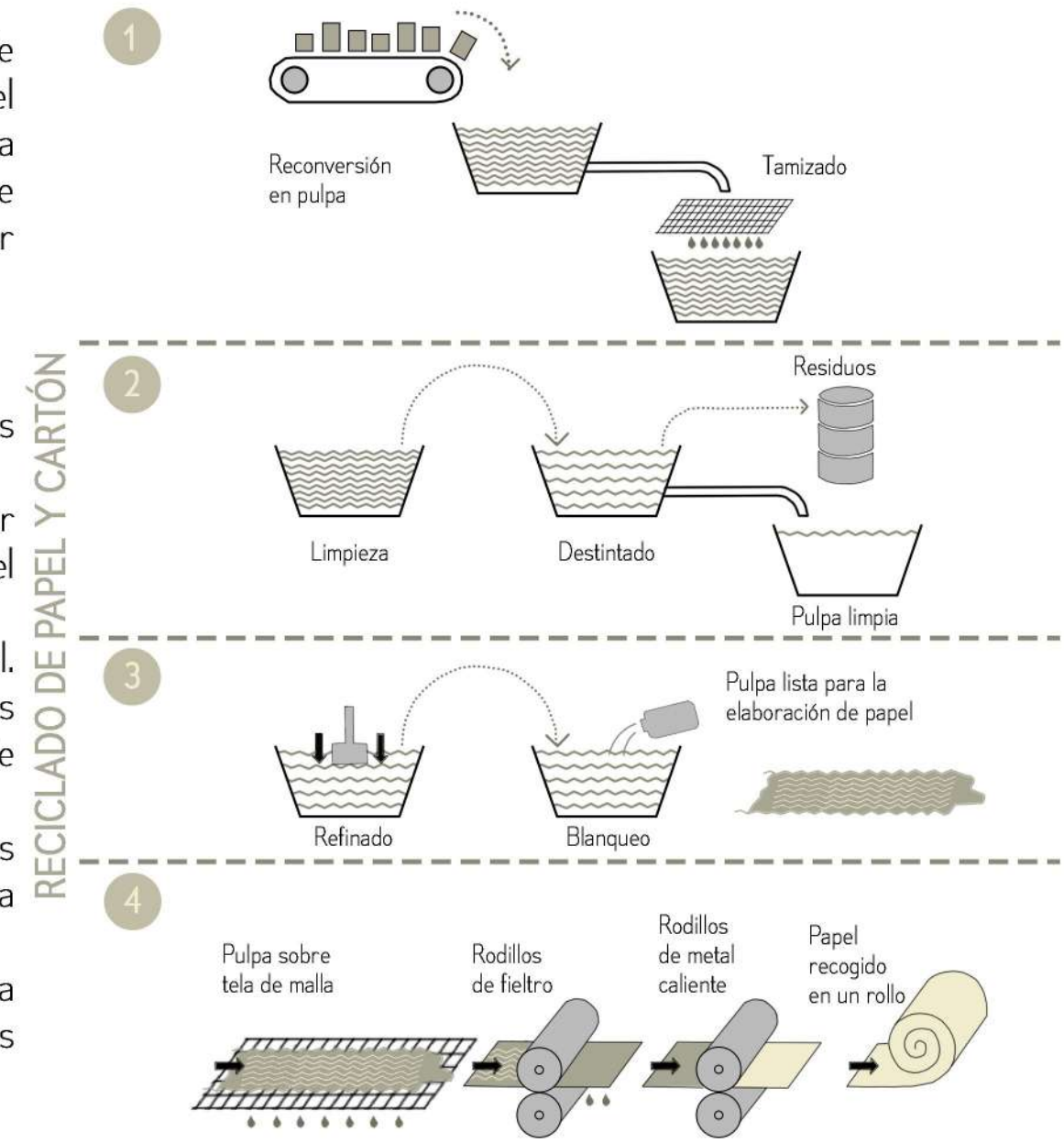
1. La pastificación del papel, que consiste en separar las fibras celulósicas mediante una gran helice, el pulper (2x2m).
2. Tamizar y separar las partículas que no sean papel. Luego, se centrifuga todo el material para que estos se separen por su densidad, para la flotación, donde se elimina la tinta con burbujas de aire.
3. Toda esta pasta de papel se lava para eliminar las pequeñas partículas que pudieran quedar, para blanquear el papel.
4. Las fibras se colocan sobre una suspensión acuosa para que puedan unirse convenientemente y más tarde, el secado.

RECICLADO DE PLÁSTICO

Existen diferentes tipos de plásticos, es por esto que la separación es el primer paso en el proceso de reciclado.

Luego, se procede al granulado donde el plástico se muele. El tercer paso es la limpieza y por último el peletizado donde el plástico granulado es fundido y se pasa a enfriarse sobre un baño de agua.

El reciclado secundario consiste en convertir el plástico en artículos con propiedades que son inferiores a las del polímero original.



PERSPECTIVAS

SUBSUELO - PLANTAS DE RECICLAJE



PERSPECTIVAS

SUBSUELO - PLANTAS DE RECICLAJE



04.

PROYECTO

PROYECTO PLANTA CERO

Calle 48

Calle 49

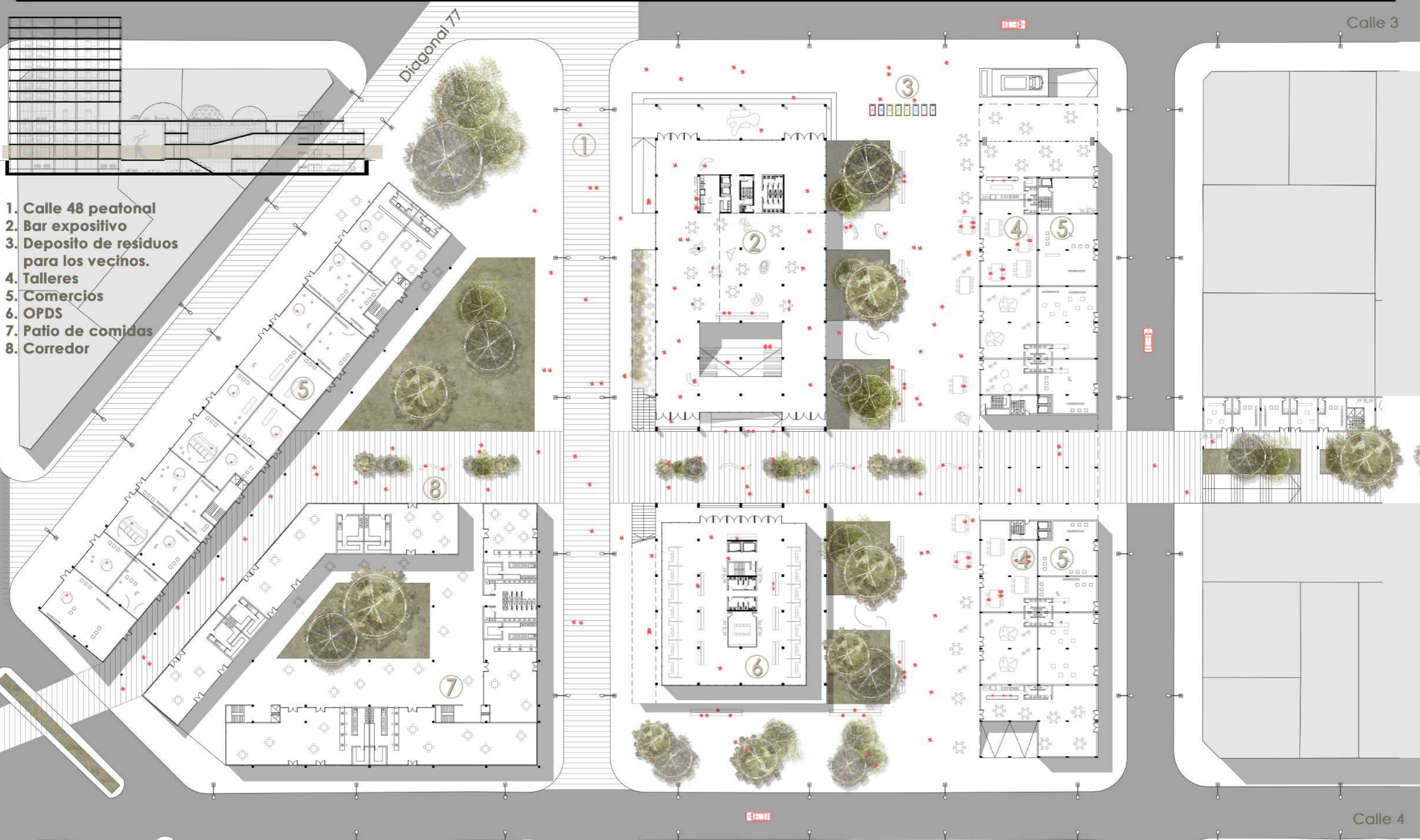
ESC: 600

Calle 3



1. Calle 48 peatonal
2. Bar expositivo
3. Deposito de residuos para los vecinos.
4. Talleres
5. Comercios
6. OPDS
7. Patio de comidas
8. Corredor

Diagonal 77



PERSPECTIVAS

BAR EXPOSITIVO



PERSPECTIVAS

BAR EXPOSITIVO



PERSPECTIVAS

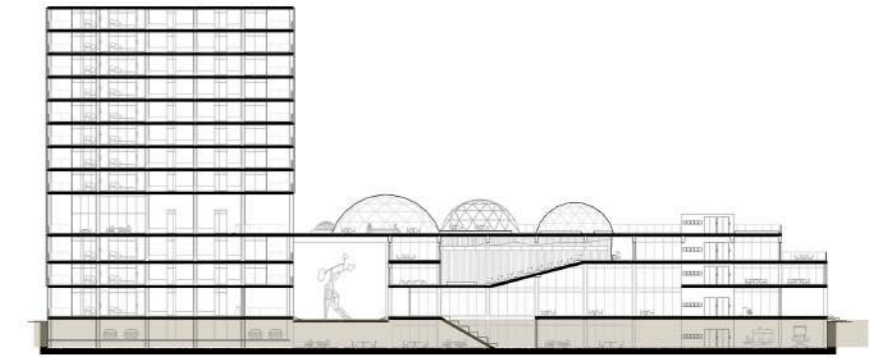
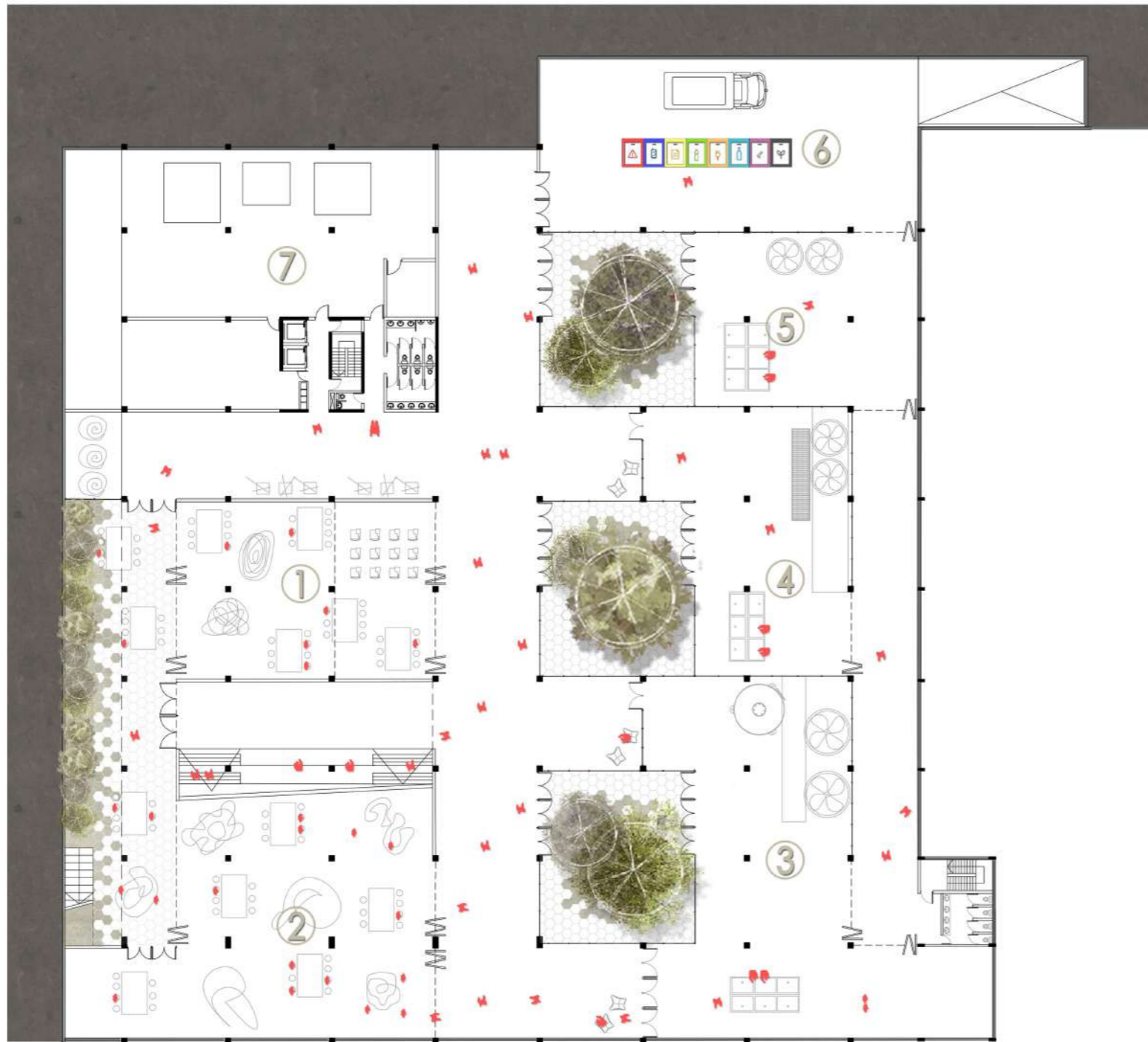
BAR EXPOSITIVO



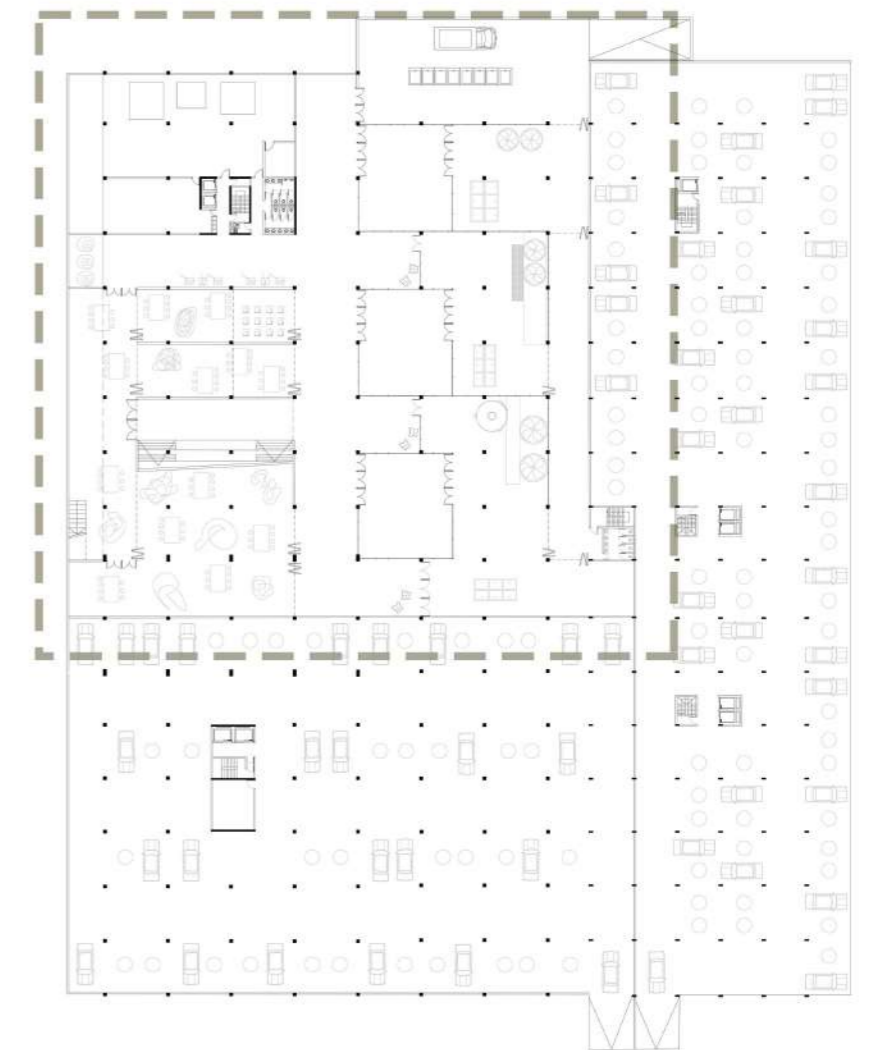
PERSPECTIVAS

BAR EXPOSITIVO





1. Aulas/Taller
2. Taller de esculturas
3. Reciclaje plástico
4. Reciclaje papel
5. Separación y enjuague
6. Depósito de residuos e ingreso montacargas
7. Sala de máquinas



PERSPECTIVAS

AULAS + TALLER ESTRUCTURAS



PERSPECTIVAS

AULAS + TALLER ESTRUCTURAS



PERSPECTIVAS

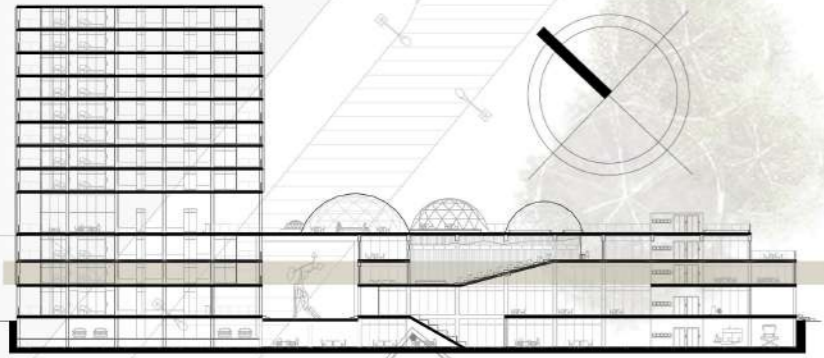
AULAS + TALLER ESTRUCTURAS



PROYECTO

PLANTA +3

ESC: 500



- 1. Biblioteca de objetos
- 2. Terrazas
- 3. Auditorio
- 4. Servicio auditorio
- 5. OPDS
- 6. Encuentro viviendas



PERSPECTIVAS

BIBLIOTECA DE OBJETOS



PERSPECTIVAS

BIBLIOTECA DE OBJETOS



PERSPECTIVAS

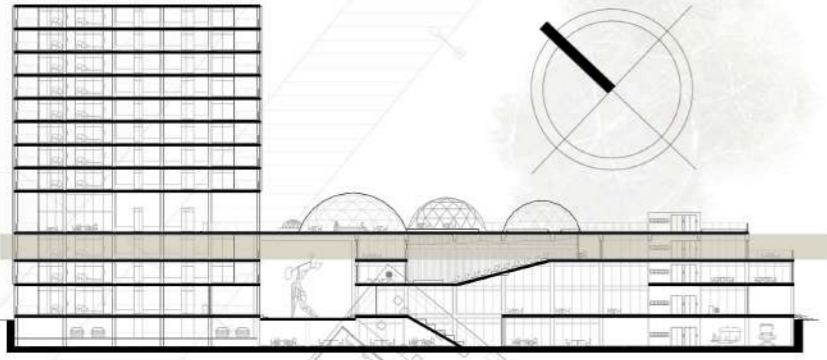
BIBLIOTECA DE OBJETOS - TERRAZA



PROYECTO

PLANTA +6

ESC: 500



- 1. Foyer
- 2. Terrazas
- 3. Auditorio
- 4. Radio difusion
- 5. OPDS
- 6. Viviendas



PERSPECTIVAS

FOYER + TERRAZA



PERSPECTIVAS

FOYER + TERRAZA



PERSPECTIVAS

FOYER + TERRAZA



PERSPECTIVAS

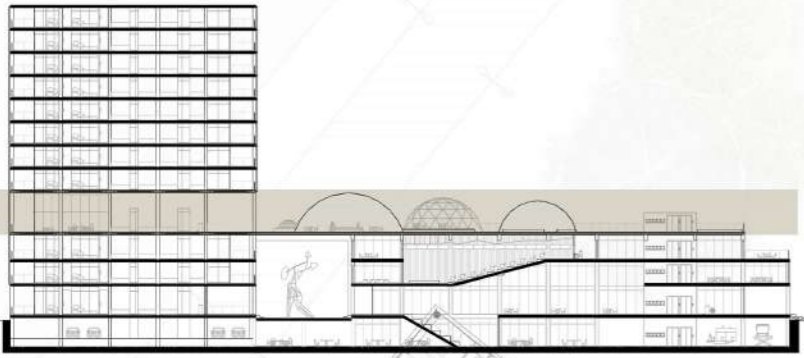
FOYER + TERRAZA



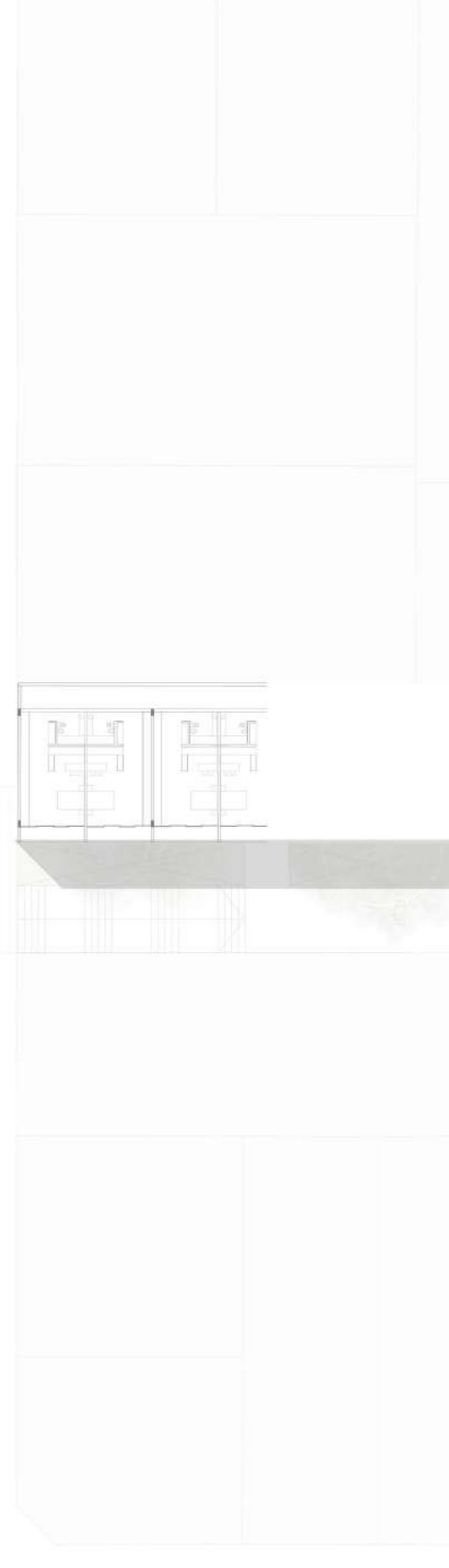
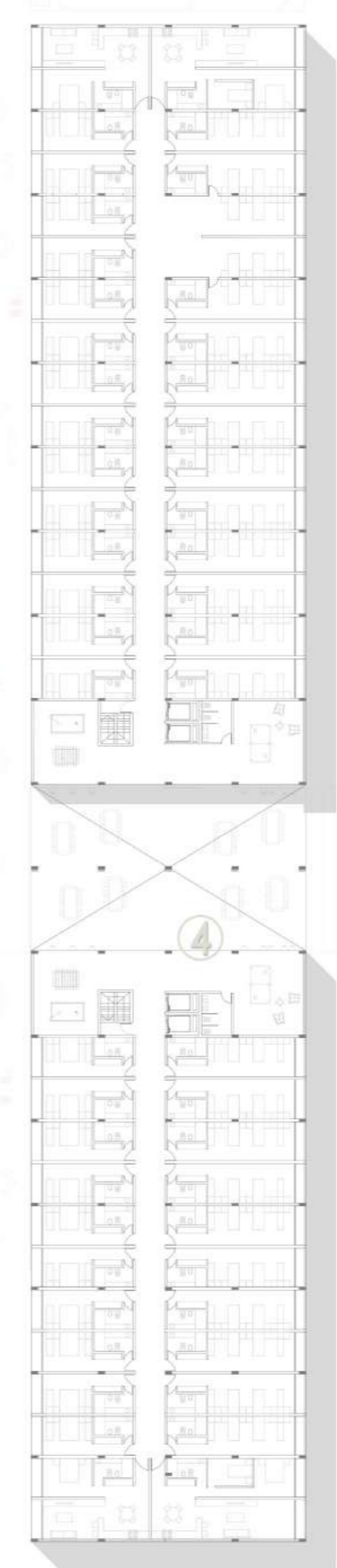
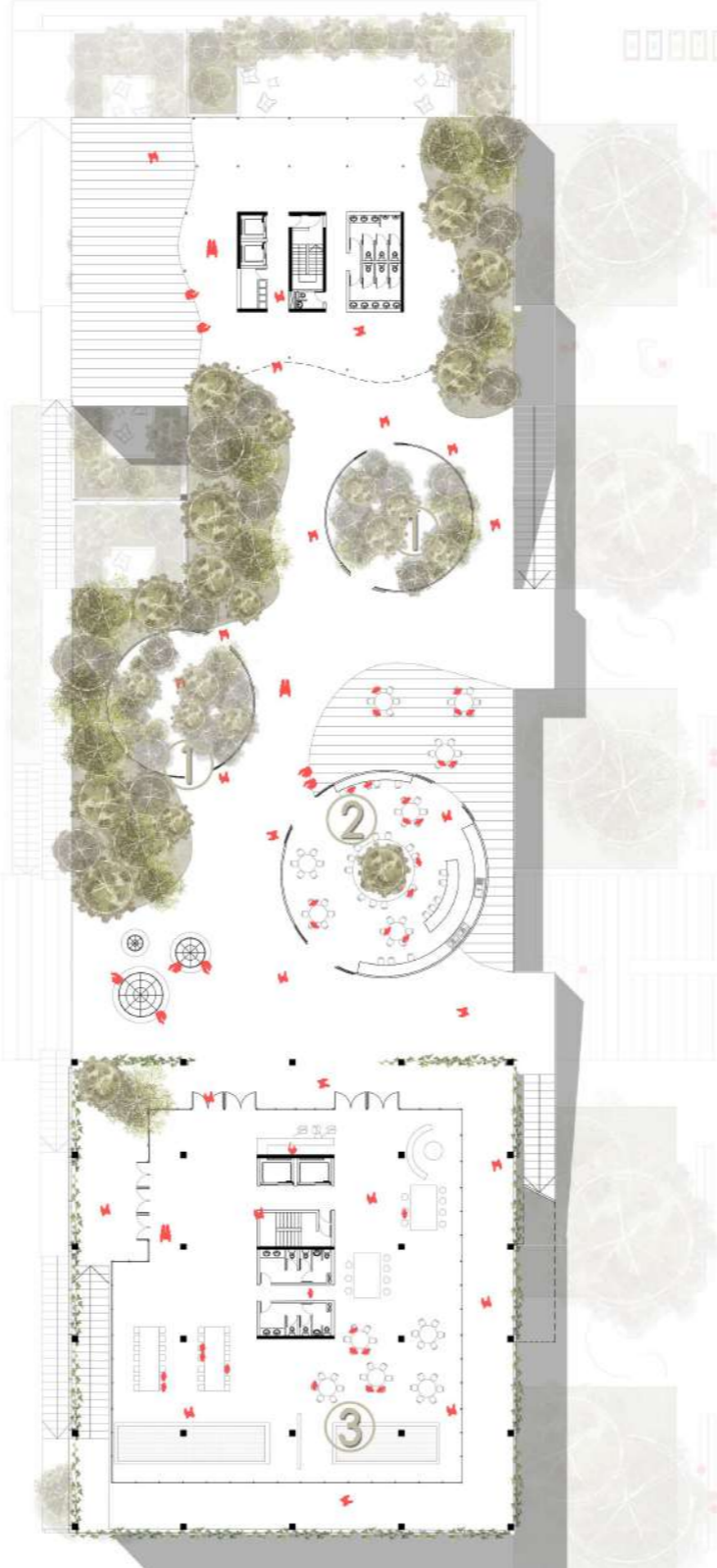
PROYECTO

PLANTA +9

ESC: 500



- 1. Huertas
- 2. Bar en altura
- 3. Laboratorio/mantenimiento huertas
- 4. Viviendas



PERSPECTIVAS

PLAZA EN ALTURA



PERSPECTIVAS

PLAZA EN ALTURA



PERSPECTIVAS

PLAZA EN ALTURA



PERSPECTIVAS

HUERTAS



PERSPECTIVAS

NÚCLEO



PERSPECTIVAS

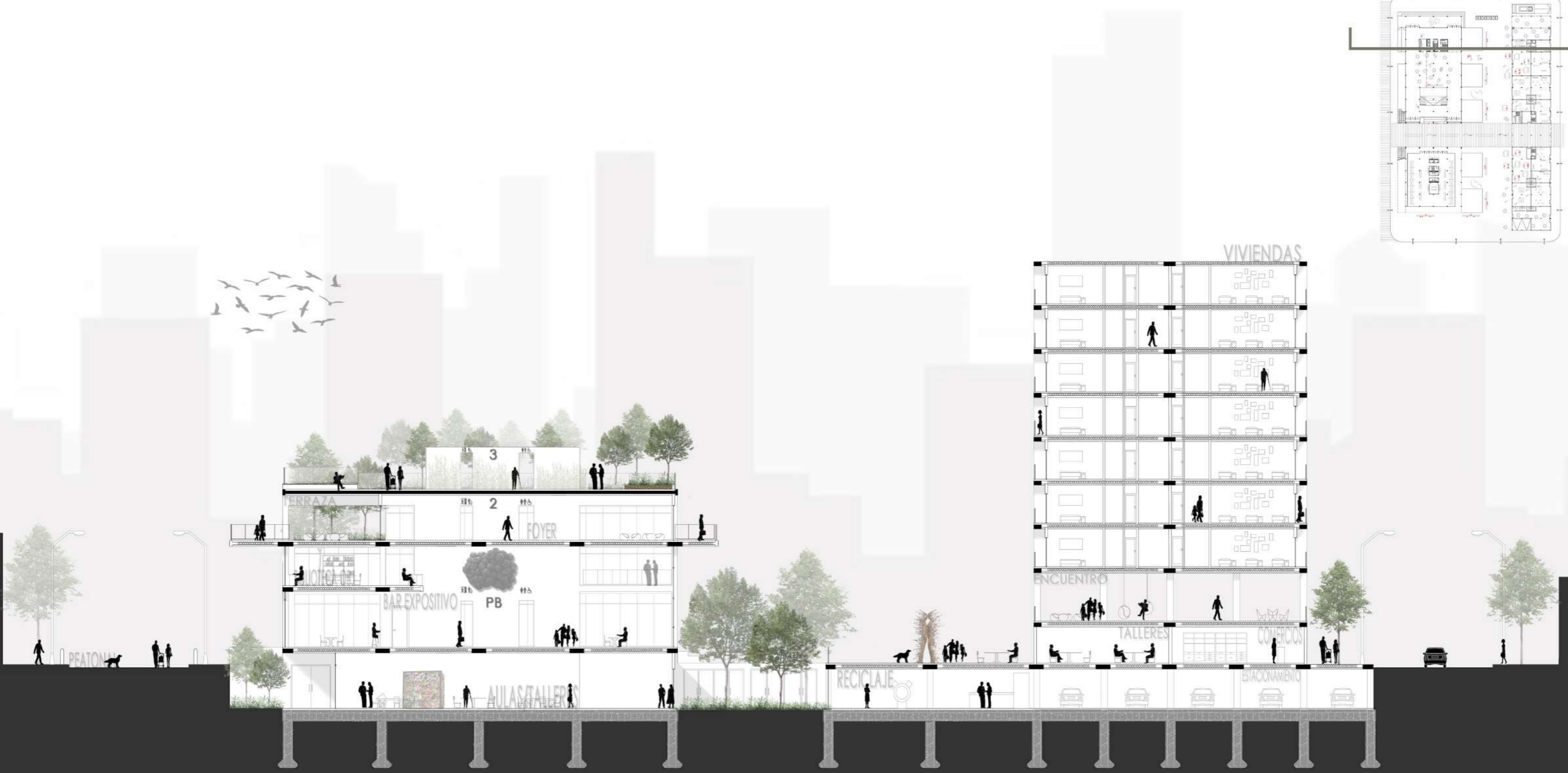
HUERAS + NÚCLEO



PROYECTO

CORTE A-A

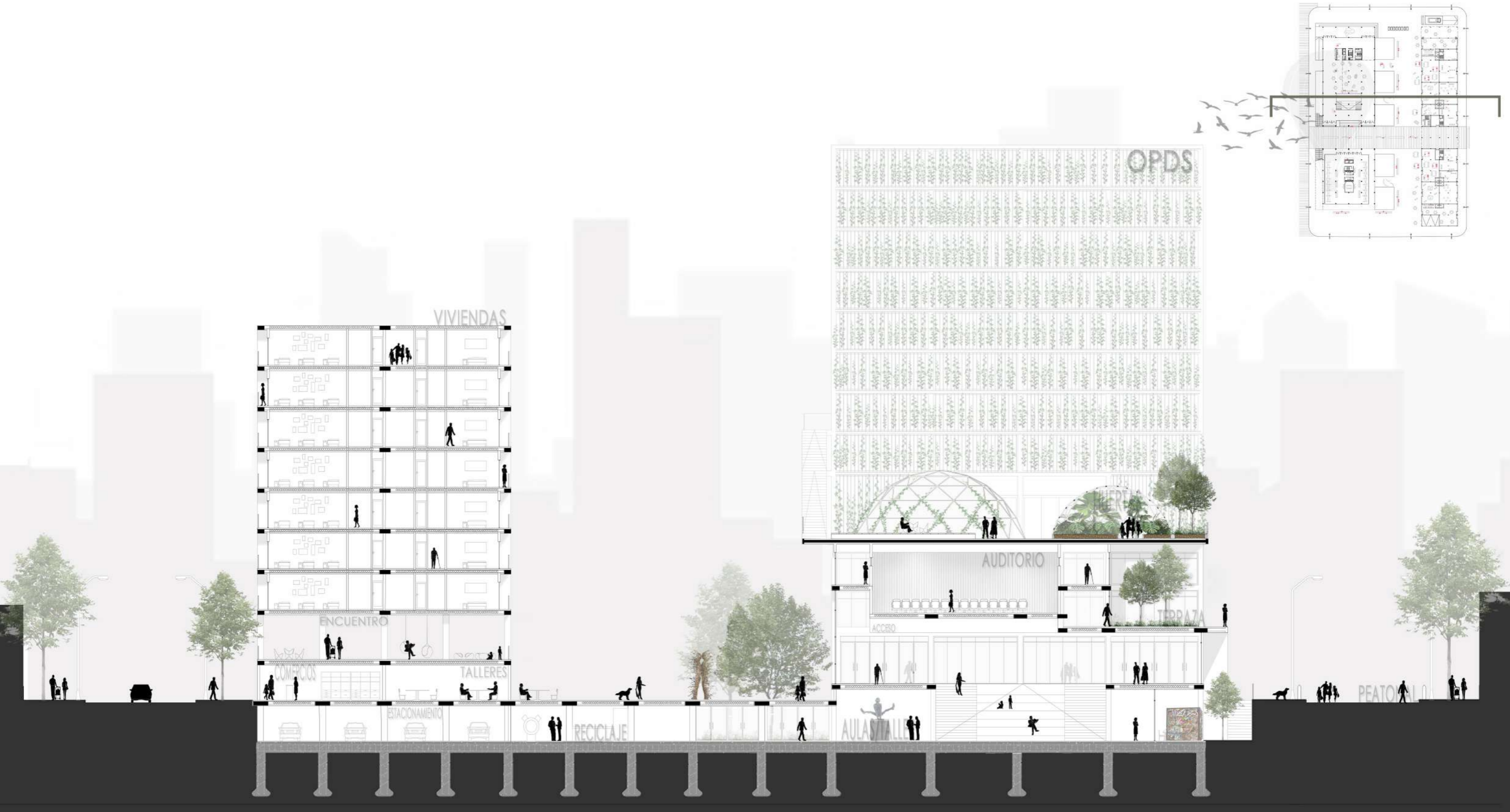
ESC: 300



PROYECTO

CORTE B-B

ESC: 300



PROYECTO

CORTE C-C

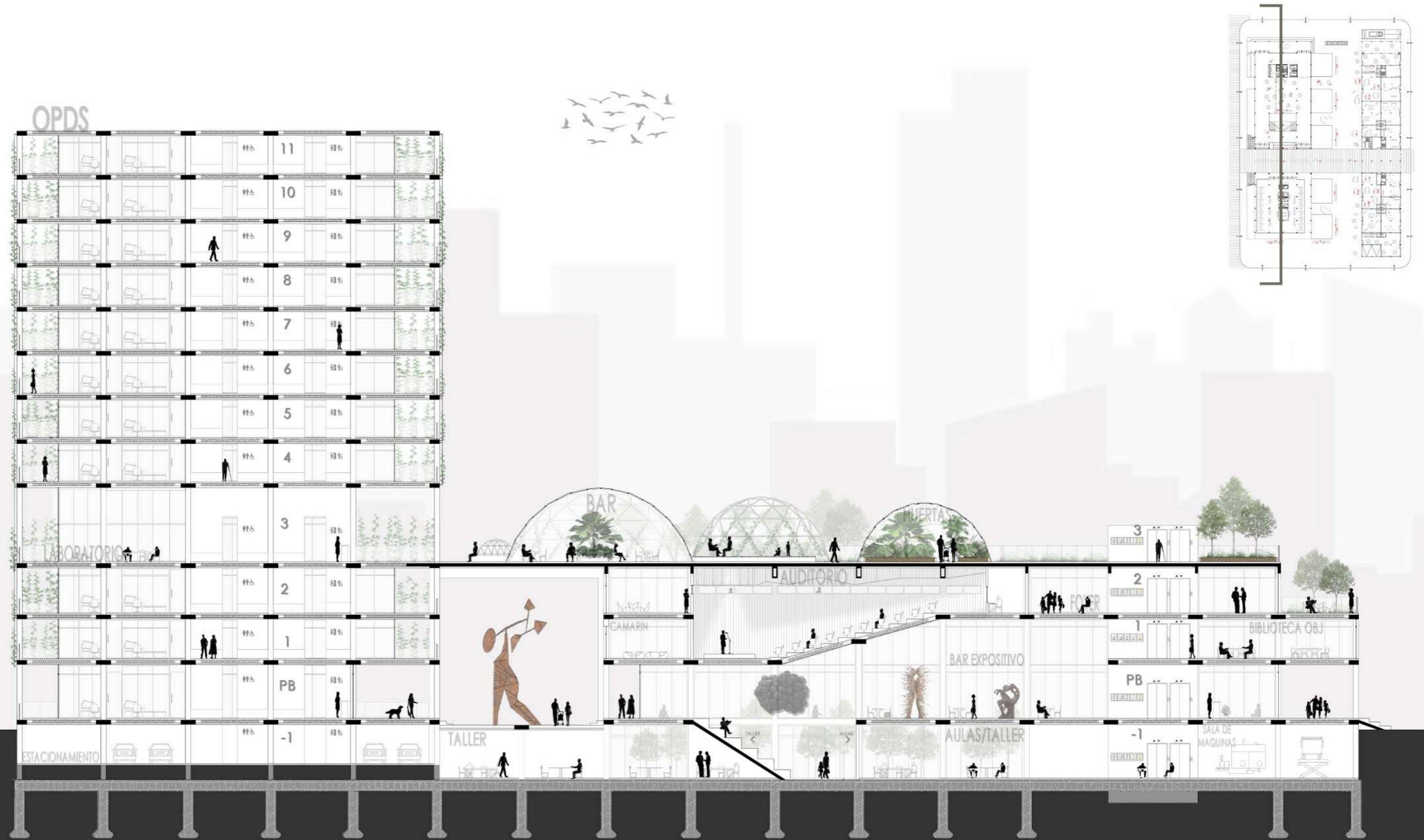
ESC: 300



PROYECTO

CORTE D-D

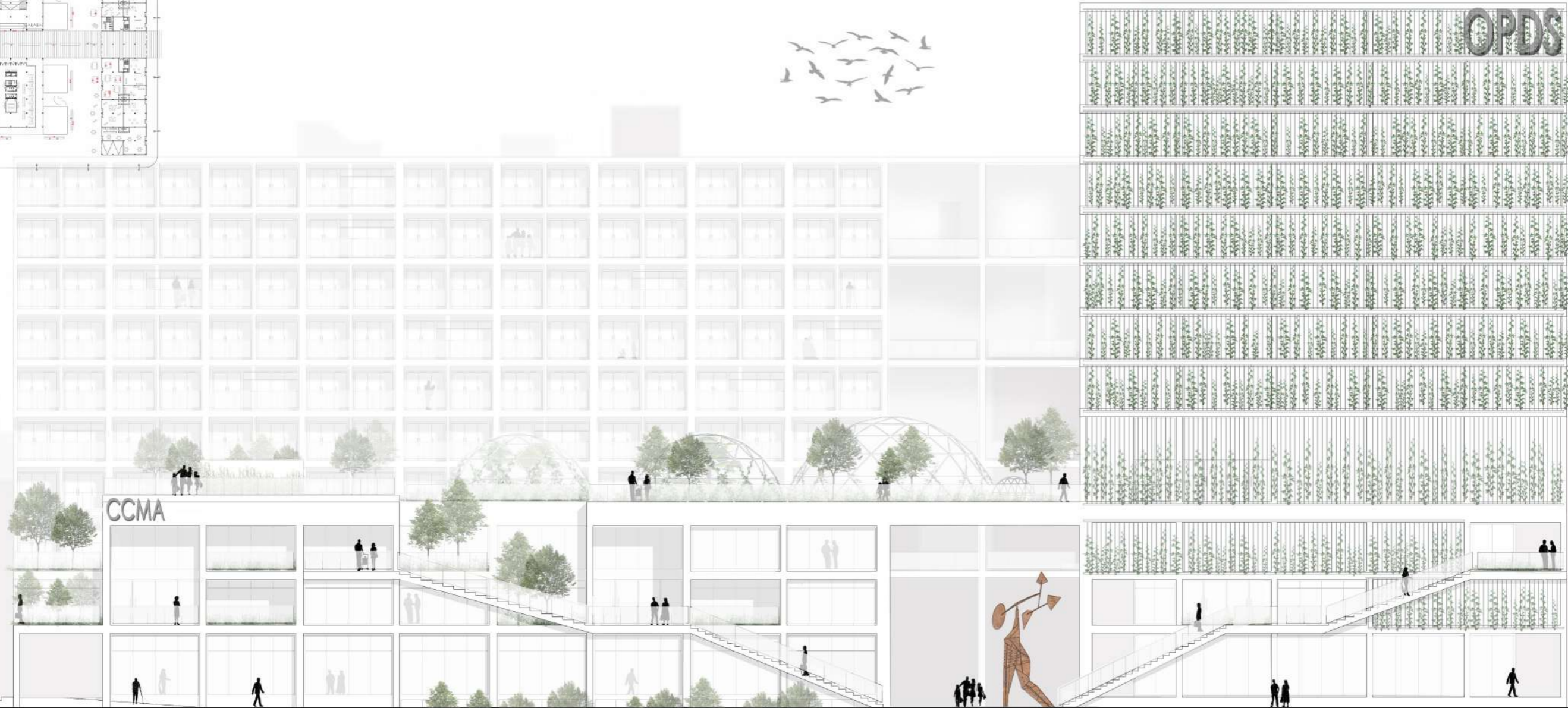
ESC: 300



PROYECTO

VISTA DESDE PEATONAL 48

ESC: 300



PROYECTO

VISTA DESDE CALLE 3

ESC: 300



PROYECTO

VISTA DESDE VIVIENDAS

ESC: 300



05.

EJE
TECNOLÓGICO

EJE AMBIENTAL



CRITERIOS SUSTENTABLES

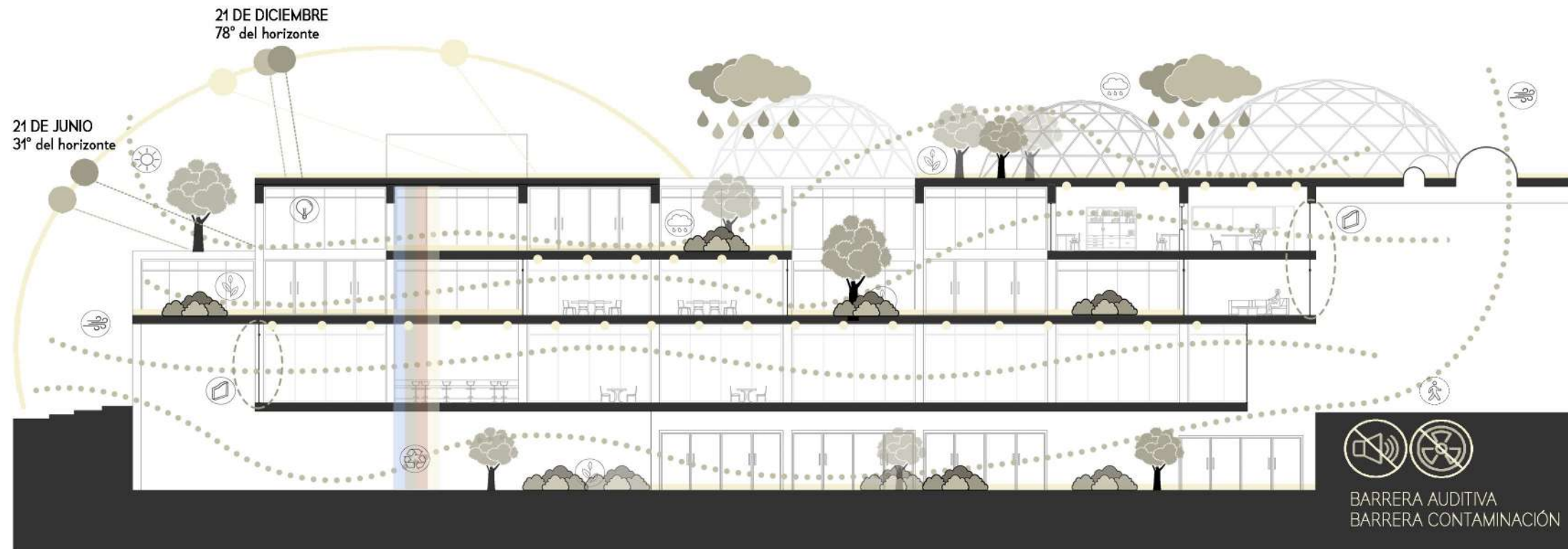
Los **SISTEMAS PASIVOS** se consideran un método de diseño implementado en la arquitectura sustentable, cuya finalidad es lograr el acondicionamiento de un edificio utilizando a su favor los recursos y variables del diseño arquitectónico, como son: orientación del edificio, envolvente, materiales de construcción, el sol, brisas, viento, entre otras. Su objetivo es minimizar el uso de los principales sistemas consumidores de energía.

El uso adecuado de la vegetación es un buen elemento para regular la relación con el medio. Los llamados techos verdes o muros verdes, actúan como aislantes térmicos, filtros solares y humidificadores del aire, brindando sombra y enfriamiento por evaporación, además de que agregan un valor estético al edificio.

Los **SISTEMAS ACTIVOS** son aquellos que hacen uso de sistemas de acondicionamiento de aire que requieren un suministro de energía constante para funcionar.

Los vidrios DVH actúan como una ventana común pero con la peculiaridad de no dejar pasar el calor emitido por el sol, pudiendo así tener vidrios sin preocupación del calor en el transcurso del día.

Los volúmenes de refrigerante variable (VRV) su uso empieza a ser cada vez más popular, debido a las considerables ventajas que presenta respecto de los sistemas tradicionales de agua helada: básicamente consisten en un sistema de expansión directa de funcionamiento parecido a los minisplit, pero con una capacidad mucho mayor. Esto permite la conexión de varias unidades interiores a una sola exterior.



SISTEMAS PASIVOS:



PANELES SOLARES VERDES:

Distintas especies de árboles para dar sombra en verano y que dejen pasar luz cálida en invierno. Además brindan una calidad paisajística al proyecto y una recomposición del oxígeno en el centro de la ciudad.



VENTILACIÓN NATURAL:

Ventilación cruzada natural en todas las plantas, para evitar exceso de acondicionamiento térmico.



ASOLEAMIENTO:

Se controla el ingreso de la luz solar mediante la vegetación, dependiendo del momento del año. Y en el subsuelo se permite el ingreso de luz natural.



TECHOS VERDES:

Incrementan la aislación térmica y acústica. Capturan partículas contaminantes, reteniendo y purificando las aguas pluviales y el aire.

SISTEMAS ACTIVOS:



NÚCLEO CORE:

Reciclaje y selección de desechos. Contribuye a la educación sustentable.



VIDRIADO DVH:

Disminuye las pérdidas de calor 50%. Aislamiento térmico y acústico. Se elimina la condensación de humedad.



CORREDOR PEATONAL:

Fomenta el uso de bicicleta y la circulación peatonal, disminuyendo la contaminación vehicular.



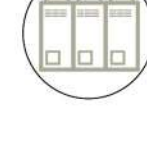
ILUMINACIÓN LED:

Reducen el consumo energético, requieren poco mantenimiento y tienen elevado tiempo de vida.



RECOLECCIÓN AGUA DE LLUVIAS:

Recuperación del agua de lluvia para riego natural y para abastecimiento de inodoros y mingitorios.



SISTEMA VRV:

Sistema de refrigeración frío/calor que produce menor gasto de energía.



CRITERIOS SUSTENTABLES

El concepto de criterios sustentables refiere a diferentes estrategias posibles de ser desarrolladas durante la construcción del edificio destinadas fundamentalmente a **minimizar los impactos ambientales** (negativos) de las obras en y para todas las fases del ciclo de vida de las mismas.

Incluye a las etapas de planificación, diseño, construcción, mantenimiento, renovación, utilización y eliminación o reconstrucción.

No se trata simplemente de un nuevo estilo arquitectónico, sino de aplicar una serie de **nuevos criterios constructivos** como el de la correcta orientación de los ambientes, la elección y procedencia de los materiales, el tamaño de las aberturas y su protección a la radiación solar, etc.

Dichos criterios, se relacionan fundamentalmente con el consumo de energía, el uso de fuentes de energía renovables y de materiales y productos de construcción más amigables con el ambiente. En igual sentido, además, se vinculan con aspectos como el de la gestión de residuos, del agua y de otros factores directamente involucrados con los impactos ambientales que generan muchas de las actividades desarrolladas en/por la Industria de la Construcción.

Actualmente los edificios consumen el 17% del agua potable y el 40 % del consumo energético en el mundo, la idea es reducir estos altos porcentajes.

CCMA: La estructura resistente del edificio esta compuesta por cilindros de fundación, columnas de de hormigón armado y entresijos constituidos por losas sin vigas alivianadas utilizando el Sistema Prenova y en el último piso se utilizan losas con vigas.

Está proyectado, construido y utilizado con herramientas de gestión y diseño que ponen en foco la optimización y eficiencia de los procesos requeridos para llevarlo a cabo.

Espera ser aprobado por la **certificación LEED**, sistema de evaluación estandarizado, utilizado para clasificar proyectos y otorgar un certificado de reconocimiento a aquellos que demuestran ser sustentables en cuanto a diseño, métodos constructivos, y métodos operativos.

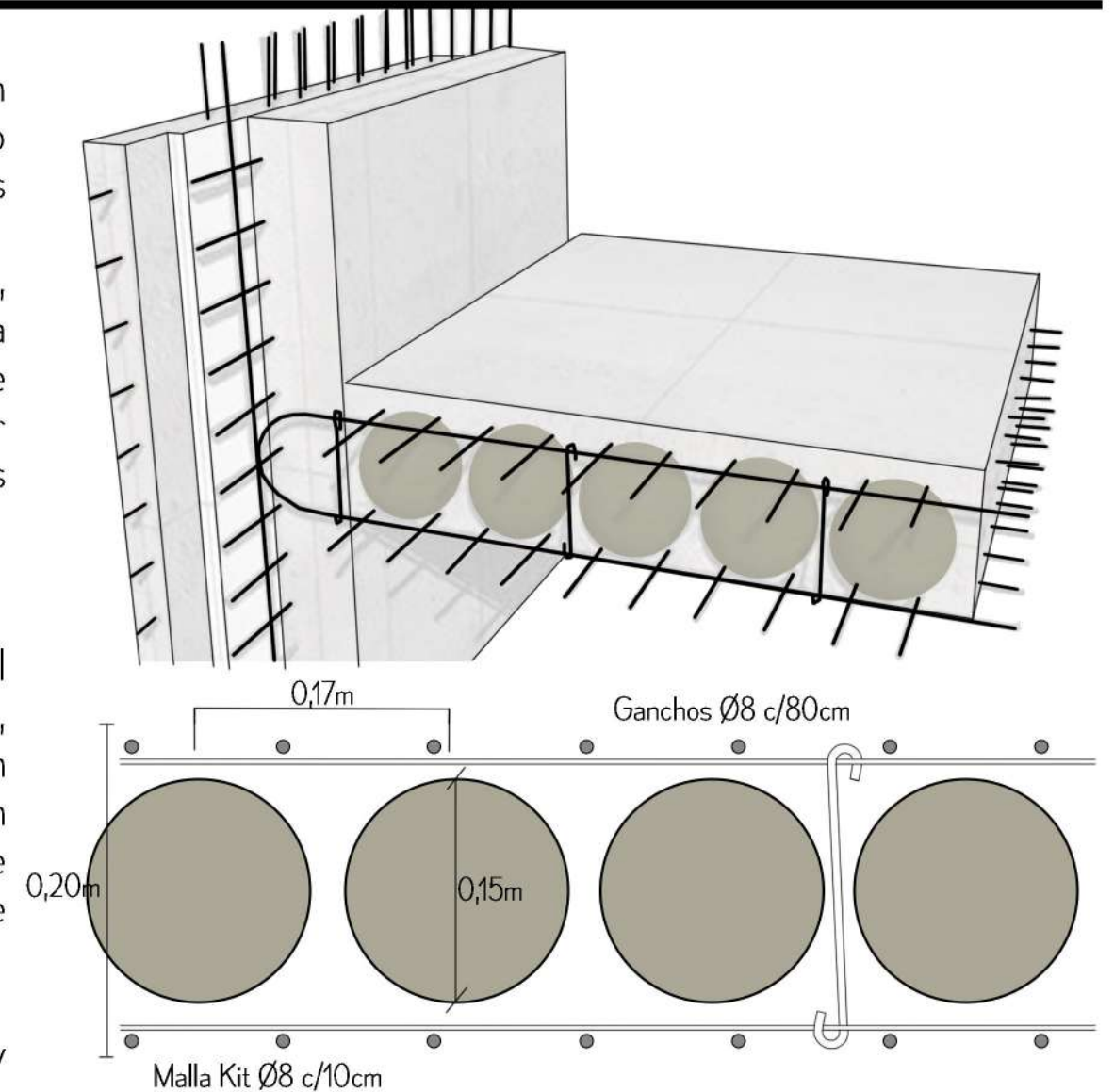
Construcción en H^oA^o

En búsqueda de disminuir al máximo posible el espesor de la losa, se optó por un sistema **Prenova**, un método patentado de construcción que consiste en losas de hormigón armado sin vigas, alivianadas con esferas y/o discos plásticos compactos rellenos de **materiales reciclados y residuos**, colocados entre las mallas metálicas del armado.

Sus mayores beneficios son la aislación térmica y sonora, la reducción de un 30% del peso del edificio, un 30% la cantidad de hormigón y 20% de acero.

El comportamiento estructural y el método de cálculo es idéntico al de una losa maciza. Está comprobada por pruebas de carga in situ y debido a la reducción del peso propio, tiene una resistencia mayor a la flexión y deformación comparada a las losas macizas.

Durante el proceso de construcción se utilizan encofrados modulares para su reutilización entre unas 15 a 30 veces.



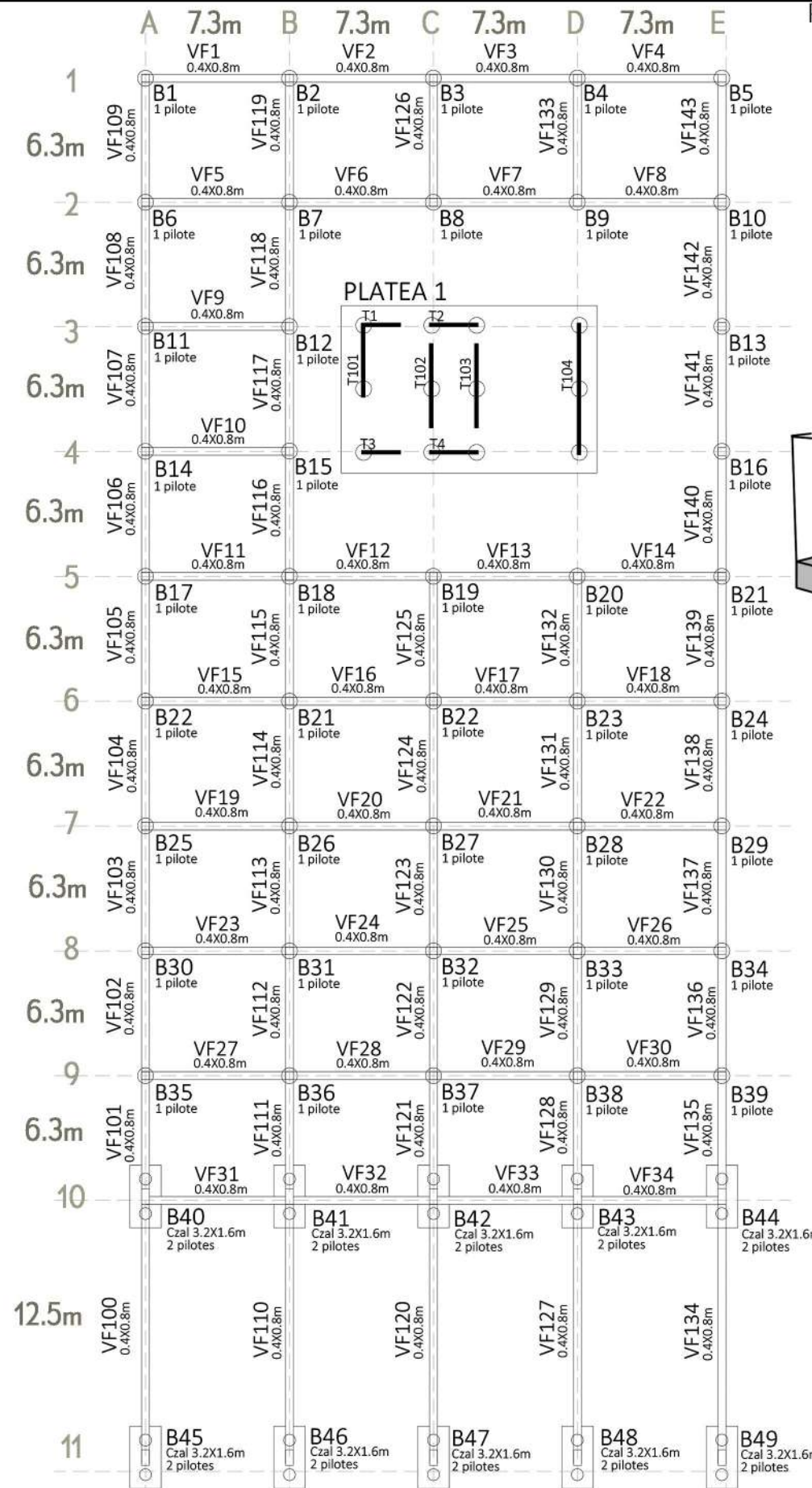


Los **cilindros de fundación** son piezas longitudinales que tienen el objetivo de alcanzar estratos del suelo con mejores parámetros resistentes y así transmitir las cargas de la estructura. Estos cilindros tienen la capacidad de transmitir esfuerzos al suelo, mediante fuste (fricción entre suelo y área longitudinal del poste) y punta (base del cilindro, área de sección del cilindro).

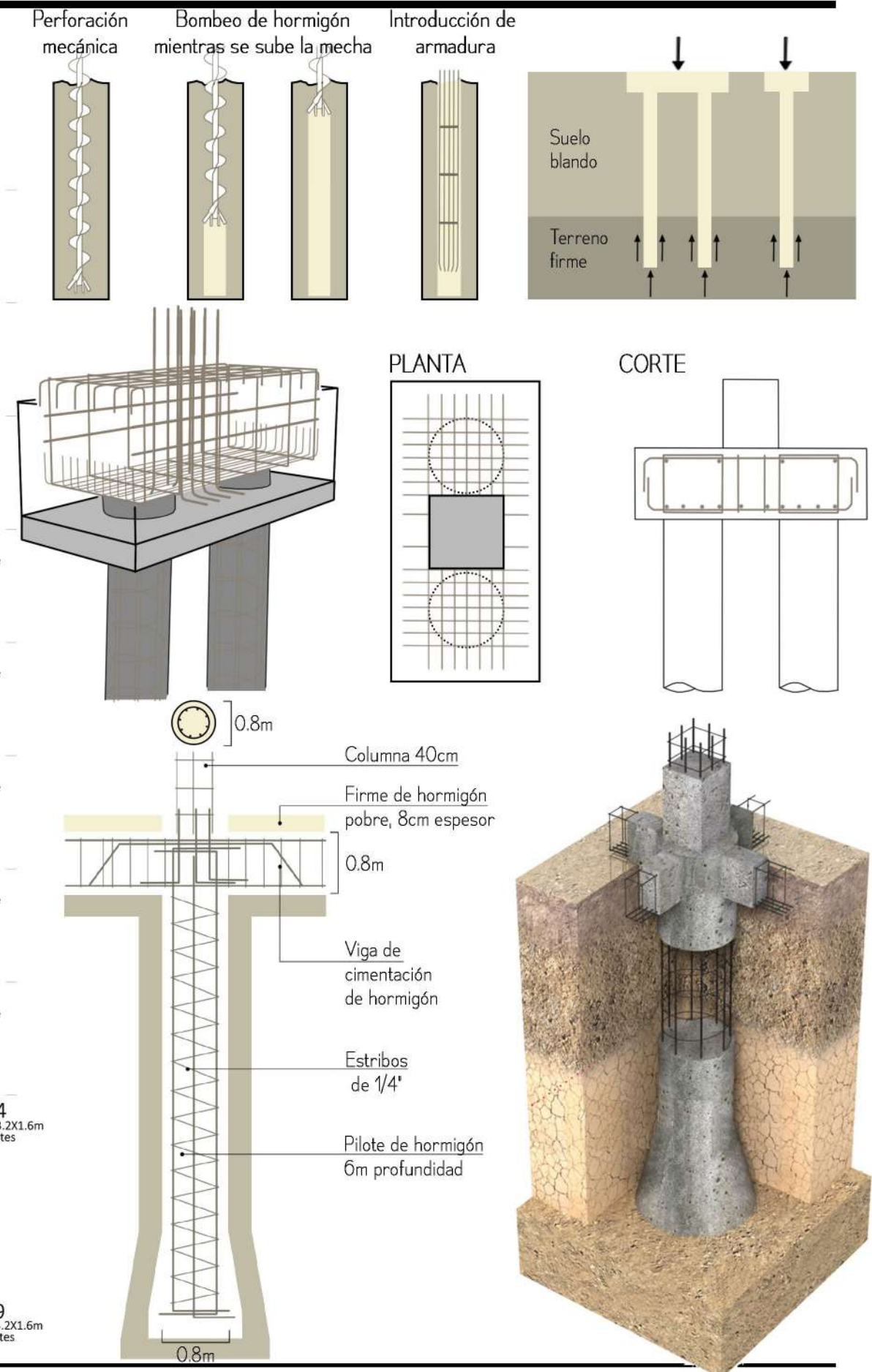
CILINDROS IN SITU: Consiste en introducir en el terreno una mecha helicoidal del mismo largo que el pilote que se proyecta al construir, una vez que se alcance la cota de la punta de proyecto, y sin parar de girar la mecha, se procede a bombear el hormigón por el caño que conforma el centro de la mecha helicoidal, a medida que la misma se levanta. Una vez que la mecha se retira totalmente y que la perforación está llena de hormigón, se introduce la armadura del pilote con el auxilio de un vibrador.

CCMA: Luego de un estudio realizado al suelo de la ciudad de La Plata se identificó arcilla expansiva, por esta razón, se optó por utilizar cilindros de fundación de H° A° de 0.80m de diámetro y 6m de profundidad y columnas de 0.40x0.40m. Mientras los pórticos de 0.80x0.40m son soportados por cabezales de 3.2x1.6m con doble pilote de 0.60m de diámetro y 8m de profundidad. La estructura de soporte de los tabiques que componen al núcleo de servicio está constituida por una platea de fundación de 0.25m de espesor soportada por 12 cilindros dispuestos en los sectores de mayores solicitaciones de la platea.

PLANTA FUNDACIONES



DETALLE CILINDRO FUNDACIÓN



EJE TECNOLÓGICO



ESTRUCTURA

PLANTA CERO ESTRUCTURAL

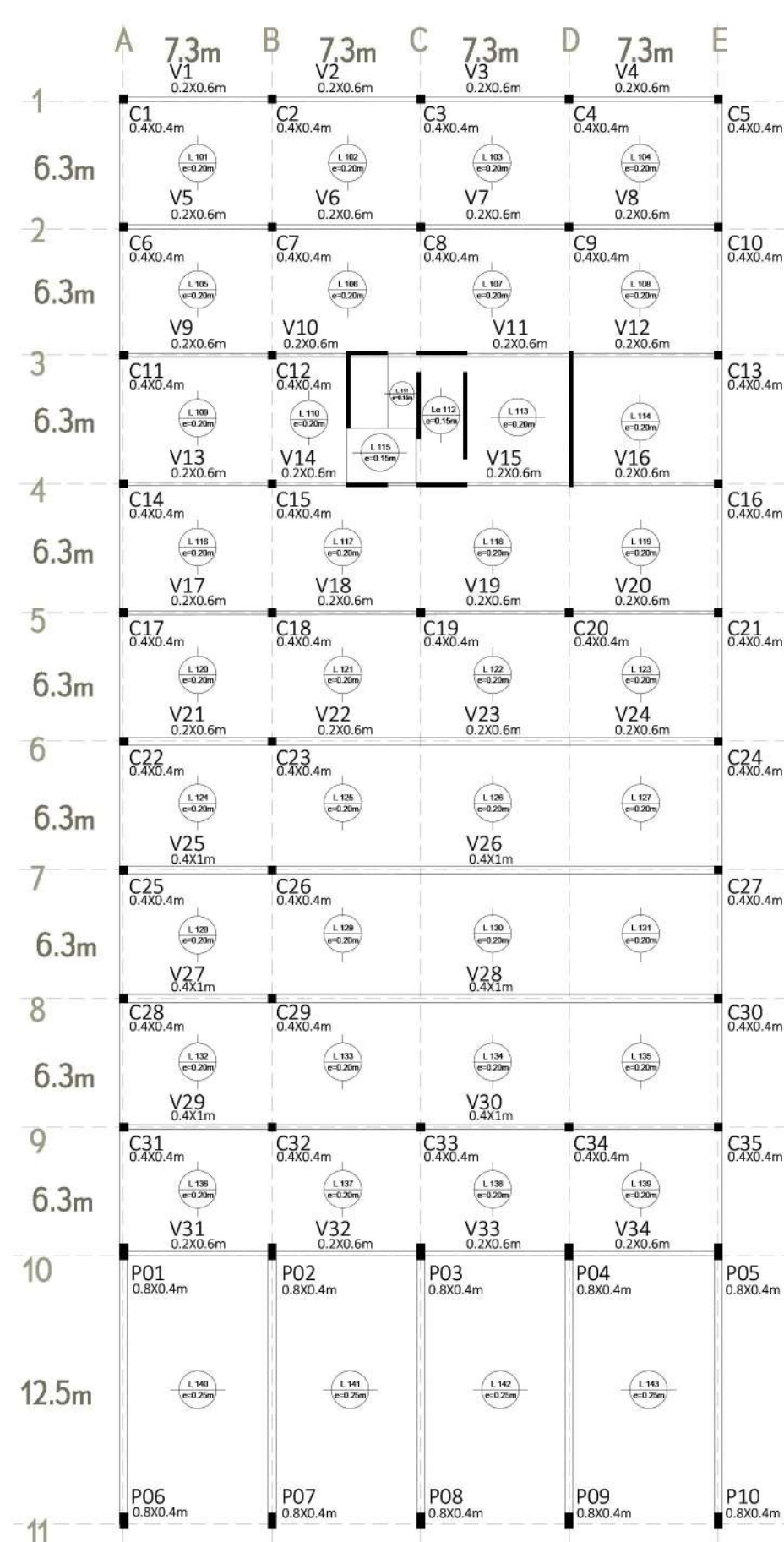
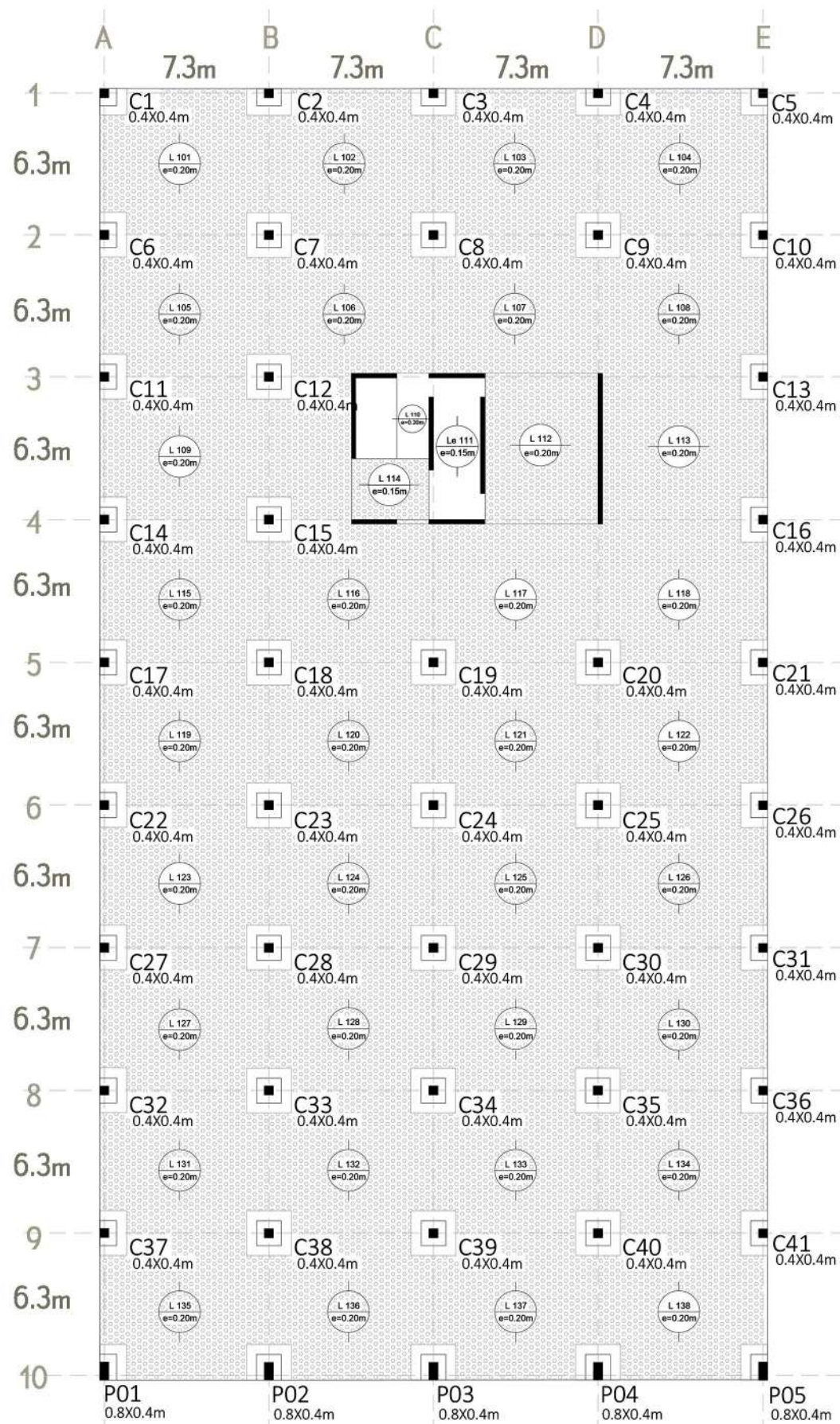
PLANTA +9 ESTRUCTURAL

En el CCMA se decidió utilizar una estructura con sistema Prenova, un método que consiste en **losas de hormigón armado sin vigas** de 20cm, aliviadas con esferas y/o discos plásticos compactos rellenos de materiales reciclados y residuos, colocados entre las mallas metálicas del armado.

Se optó por este tipo de estructura por su relación con la sustentabilidad. A demás de que las esferas están rellenas de residuos, tiene una vida útil mayor en comparación a otros sistemas de construcción. El costo de mantenimiento es relativamente bajo. Este sistema constructivo es más resistente a los efectos que producen las temperaturas húmedas de nuestra ciudad y no requiere mano de obra muy calificada, por lo que puede garantizar varios puestos de trabajo.

Sostenido por columnas cuadradas de dimensiones de 0.40x0.40m con capitel de 0.75x0.75m, ubicadas cada 6.3m. Sobre el nivel +9m con el objetivo de resistir los esfuerzos de flexión a los que se somete la losa maciza del nivel superior al auditorio con una luz de 15m, se agregan vigas en una única dirección de 0.4x1.0m de sección hueca concentrando la armadura en las zonas de mayor sollicitación de la sección y a su vez disminuyendo el peso propio de la viga y en consecuencia los materiales utilizados para la elaboración de la misma. Mientras que en el resto de la estructura los esfuerzos de flexión provenientes de la losa son tomados por vigas de 0.2x0.6m.

La estructura que conforma el puente de 12.5m de largo, que comunica el CCMA con las oficinas de OPDS está compuesta por **pórticos** de 0.8x0.4m cada 7.3m ubicadas de forma perpendicular a las vigas anteriores.





MODELO DE CÁLCULO

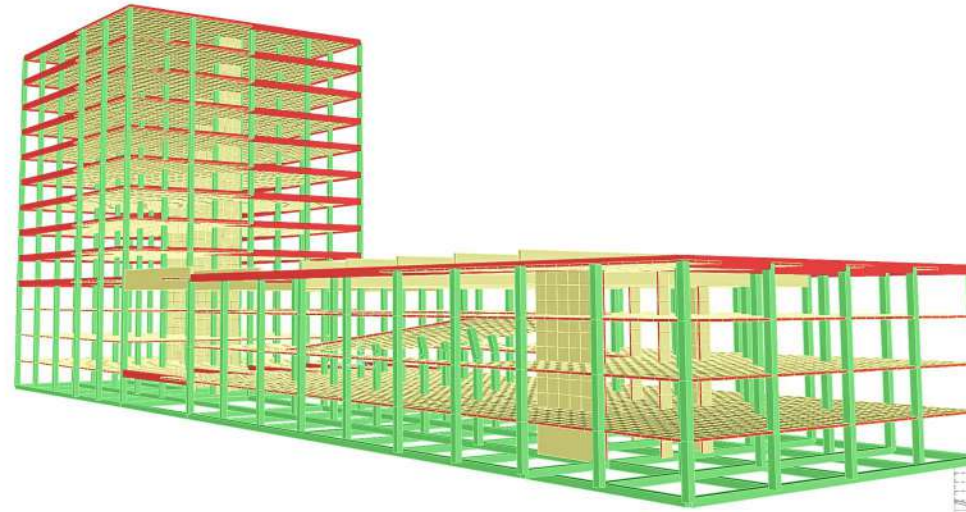
La **evaluación elástica** de la estructura se realiza mediante un modelo matemático de elementos finitos elaborado mediante el software SAP 2000.

A continuación se puede observar el modelo en tres dimensiones donde se procedió a simular los estados de carga a los que es sometida la estructura para luego estudiar el comportamiento de los elementos que componen a la misma. Esto permite dimensionar y verificar cada uno de los elementos ya sea bajo cargas axiales, de corte o de flexión.

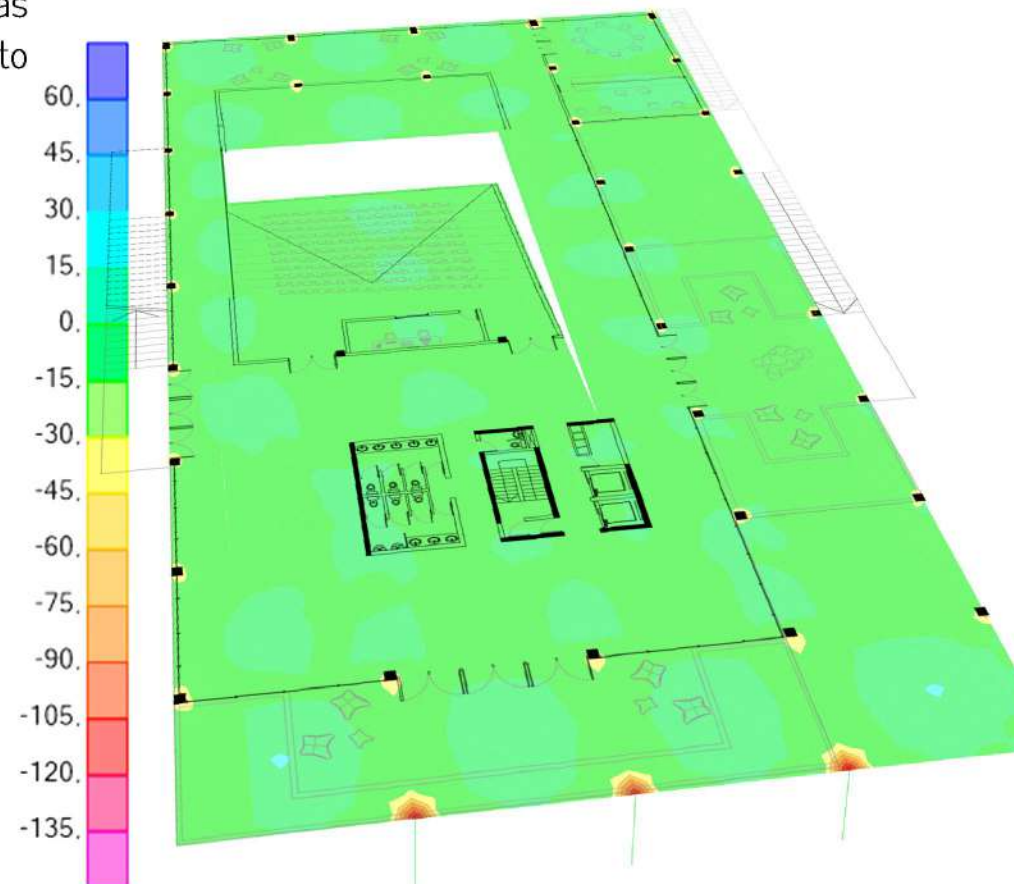
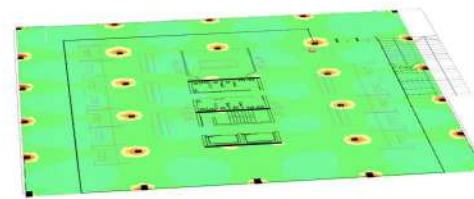
Se observan los diagramas de solicitaciones máximas de flexión en las losas de las plantas de los niveles +3, +6, +9, incluyendo el comportamiento de la misma en la losa diagonal del auditorio ubicada en el nivel +6.

Los resultados de estos diagramas indican que las máximas solicitaciones no superan en ningún momento la capacidad resistente de cada elemento.

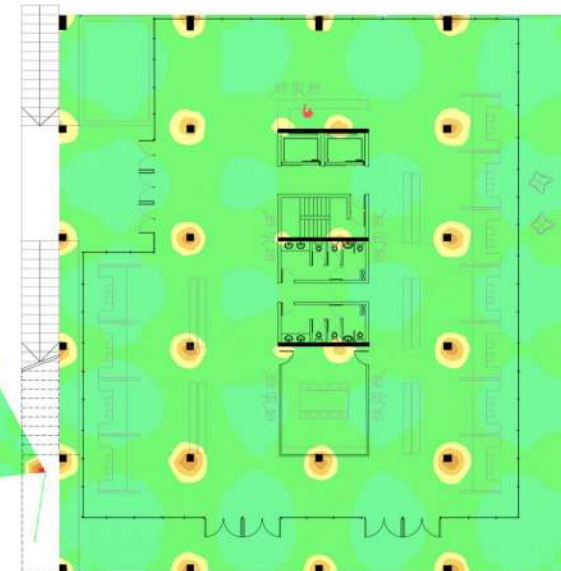
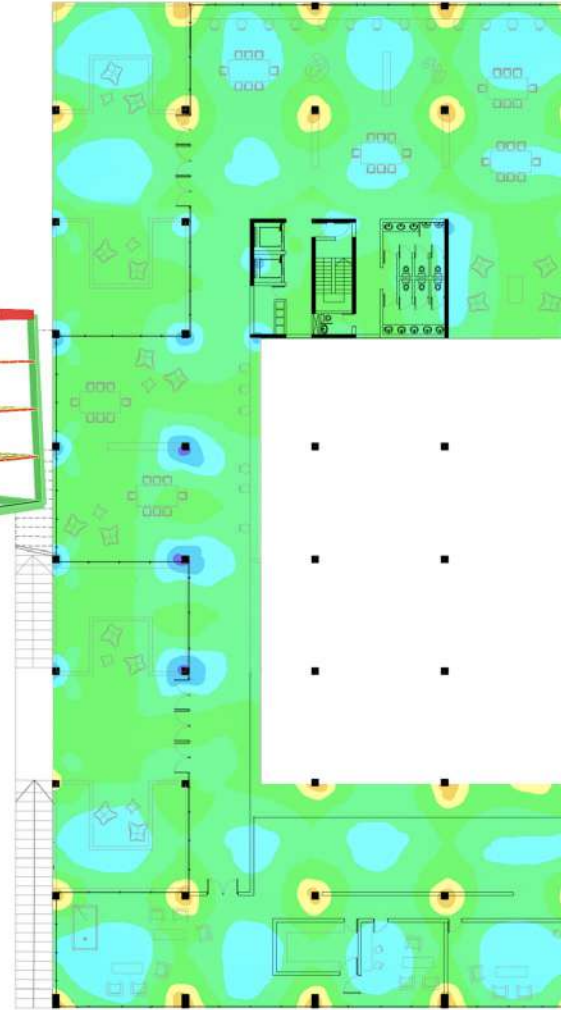
MODELO



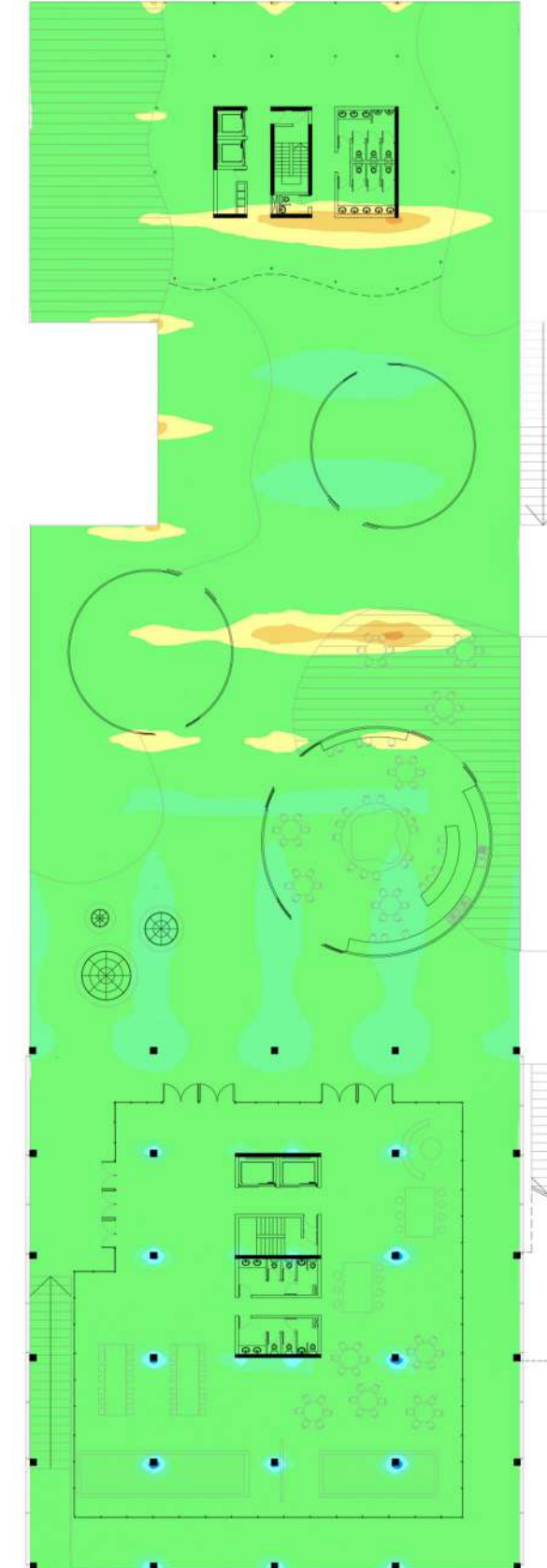
PLANTA +6



PLANTA +3



PLANTA +9



EJE TECNOLÓGICO

DESPIECE ESTRUCTURAL

Cilindros de fundación de 0.80m de diámetro por 6m de profundidad bajo columnas de 0.40x0.40m y cabezales de 3.2x1.6m con doble pilote de 0.60m de diámetro por 8m de profundidad bajo pórticos.

Platea de 25cm de espesor soportada por 12 cilindros de fundación dispuestos en los sectores de mayores solicitaciones.

Vigas de fundación de 0.40x0.60m, vinculan cilindros de fundaciones bajo columnas y pórticos.

Columnas de 0.40x0.40m respetando una modulación de 7.3 x 6.3m, encargadas de absorber los esfuerzos verticales del edificio. Se vinculan a los entrepisos sin viga mediante capiteles, es decir, refuerzos que evitan fallas por punzonamiento en la losa.

Entrepisos sin viga de hormigón prenova de 20cm de espesor, con esferas de 15cm de diámetro rellenas de residuos entre mallas de $\varnothing 8$ c/10cm.

Entrepiso con vigas de H^ºA^º dispuestas de manera tal que forman losas en una dirección de armado de 15cm de espesor.

Pórticos de 12.5m de luz de 0.80x0.40m cada 7.3m como una estructura encargada de sostener la losa maciza del nivel +9.0 que conecta el CCMA y las oficinas de OPDS.

Núcleos conformados por **tabiques portantes** de 15cm de espesor.

Cerramiento de vidrio doble hermético (DVH) en todos los niveles. Facilita el aislamiento térmico.

PÓRTICOS

Sistema estructural del losa que conecta CCMA con OPDS de 0.80x0.40 por 12,5m de longitud.

VIGA

Entrepiso con vigas de 0.2x0.6m y vigas de 0.4x1m sobre auditorio.

LOSA

Entrepiso sin vigas de 20cm de espesor alivianado con Sistema Prenova.

VIDRIO DVH

Doble vidrio hermético como cerramiento del edificio CCMA y las oficinas OPDS.

NÚCLEO

Tabique portante de H^ºA^º. De 15cm de espesor por 12m (altura total del edificio).

COLUMNAS

Columnas de H^ºA^º de 0.40x0.40m con capiteles de 0.35m.

VIGAS FUNDACIÓN

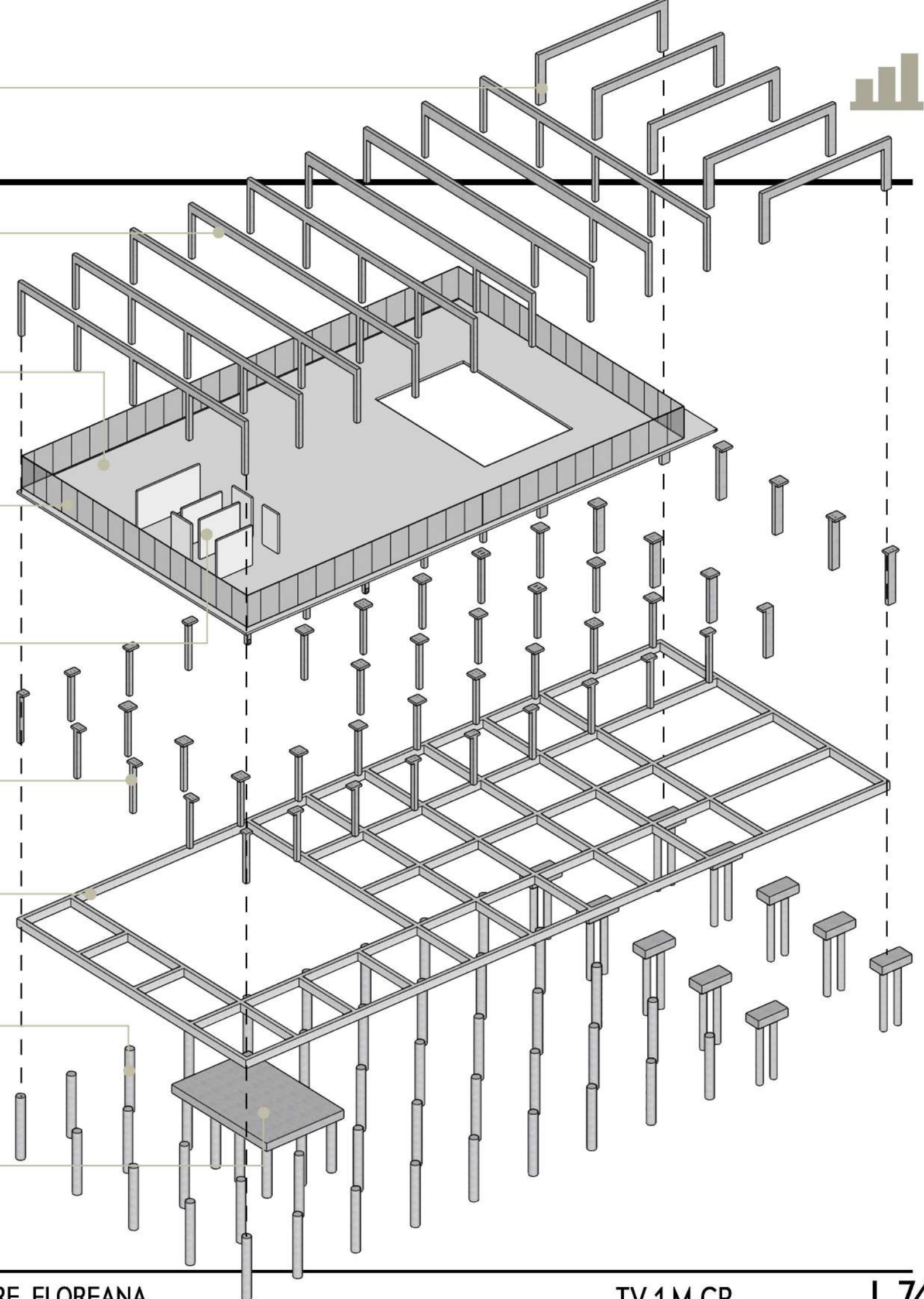
Vigas de fundación de H^ºA^º de 80x40cm conectan los cilindros de fundación bajo columnas y pórticos.

PILOTES FUNDACIÓN

Cilindros de fundación de H^ºA^º de 80cm de diámetro por 6m de profundidad.

PLATEA

Platea bajo tabiques de H^ºA^º de 25cm de espesor soportada por 12 cilindros de fundación.



EJE TECNOLÓGICO

DETALLE ESTRUCTURAL

TERRAZA

ENTREPISO SIN VIGA

FUNDACIÓN

- Canasto de metal drenante
- Tierra y vegetación
- Capa retención de agua
- Capa drenante y filtrante.
- Filtro Geotextil de protección
- Doble vidrio DVH
- Membrana asfáltica SIKA
- Polietireno expandido e: 3cm
- Barrera de vapor
- Carpeta cementicia
- Relleno de pendiente
- Ábaco 0.35m
- Cemento alisado
- Carpeta de compresión e=2cm
- Contrapiso hormigón pobre e=15cm
- Estructura de cielorraso
- Hormigón H21
- Ganchos Ø8 18cm de largo, separación c/u 80cm
- Armadura malla superior
- Esferas acrílicas prenova
- Armadura malla inferior
- Submuración tabique de H°A°
- Geotextil
- Film de polietileno
- Ladrillo común tipo panderete
- Mortero hidrófugo
- Revoque interior grueso y fino a la cal
- Placas de EPS sobre film polietileno
- Viga de fundación
- Cilindro de fundación de H°A° 80cm diámetro 6m profundidad

1

2

3

- Baranda
- Vigetas madera
- Tablones madera
- Viga H°A° 0.4x1m
- Columna H°A° 40x40cm
- Desague
- Vegetación
- Tierra vegetal
- Capa retención de agua
- Capa drenante y filtrante
- Aislación hidráulica
- Aislación térmica
- Barrera de vapor
- Porcelanato blanco
- Carpeta de compresión
- Contrapiso
- Vidrio DVH
- Esferas prenova
- Armadura malla
- Cielorrazo suspendido
- Tabique H°A°
- Aislación hidrófuga
- Geotextil
- Ladrillo común
- Mortero hidrófugo
- Viga de fundación
- Cilindro de fundación
- Acabado rugoso

1

2

3



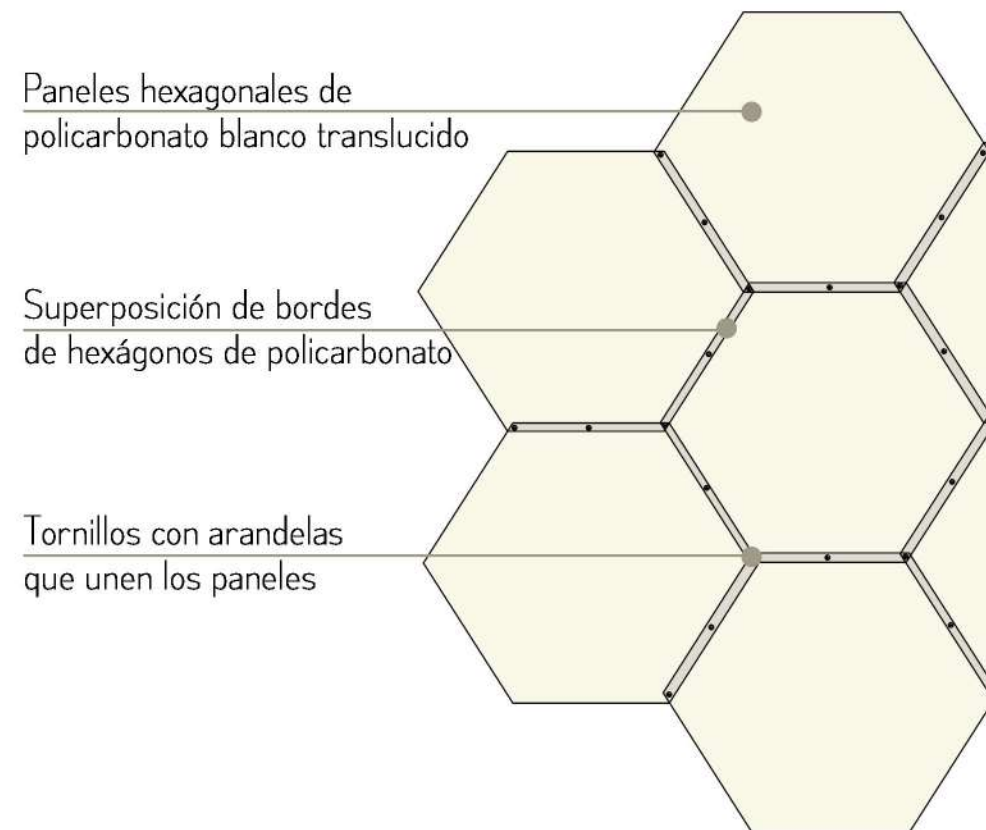
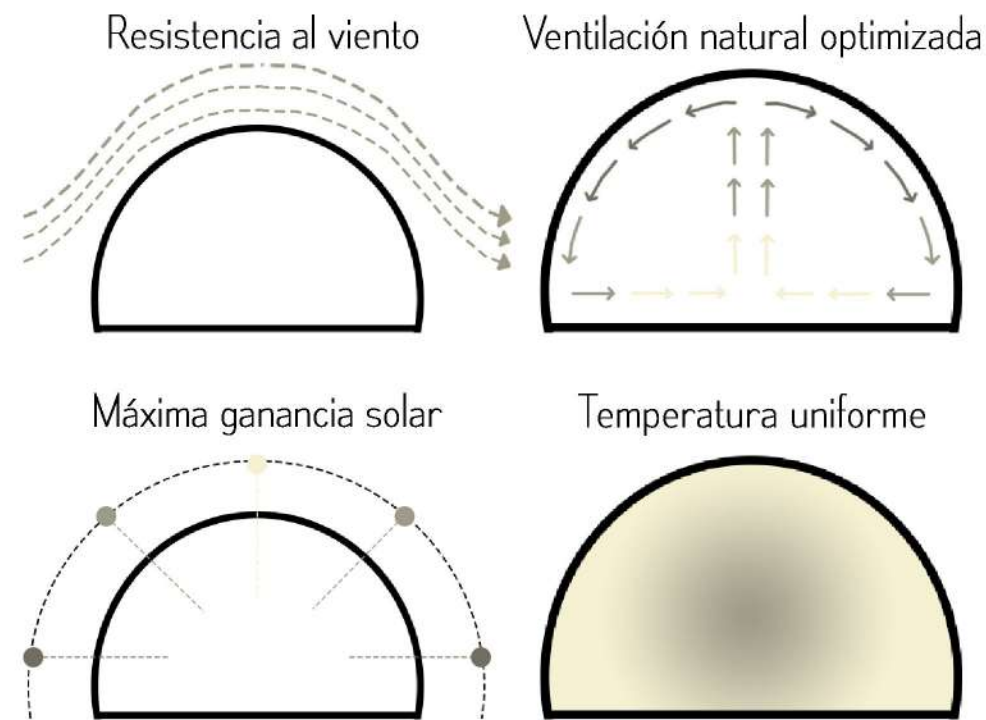
En la terraza sobre el nivel +9, se aplican 3 domos geodésicos AURA de distintos tamaños. El más grande es utilizado para gastronomía, donde se alberga un bar/cafetería al alcance de todos los habitantes de La Plata, mientras que los dos restantes de igual tamaño dan vida a las huertas recreativas para practicar compost y concientizar a los visitantes sobre los alimentos orgánicos.

Son de rápida y fácil construcción, por lo que en caso de requerirlo, se pueden desmontar fácilmente.

Los tres más pequeños funcionan como mirador del nivel del suelo, perforando la losa superior. Estos son fijos, contruidos con una estructura de hierro y cúpula de vidrio.

Características cúpulas AURA

- Sin marco, 100% translucidos. Son paneles hexagonales de policarbonato blanco translucido conectados con pequeños tornillos.
- El policarbonato es resistente a los rayos UV, lo que significa que los muebles y las cosas del bar están a salvo incluso en un día muy soleado.
- Soporta fuertes cargas de viento, agua, y nieve. Gracias a su geometría se mantiene estable y resistente a cualquier condición ambiental.
- Puertas de vidrio templado con cerradura para mayor firmeza y seguridad.
- Micro ventilación, hay diminutos espacios de aire entre las placas de unos pocos mm, lo que hace que el domo respire infinitamente.
- Disponen de un diseño atractivo y contemporáneo.
- En su interior, la ausencia de esquinas y columnas permite aprovechar el espacio, transmitiendo la sensación de amplitud y opciones de versatilidad.
- Son de fácil mantenimiento, rápida construcción y montaje.



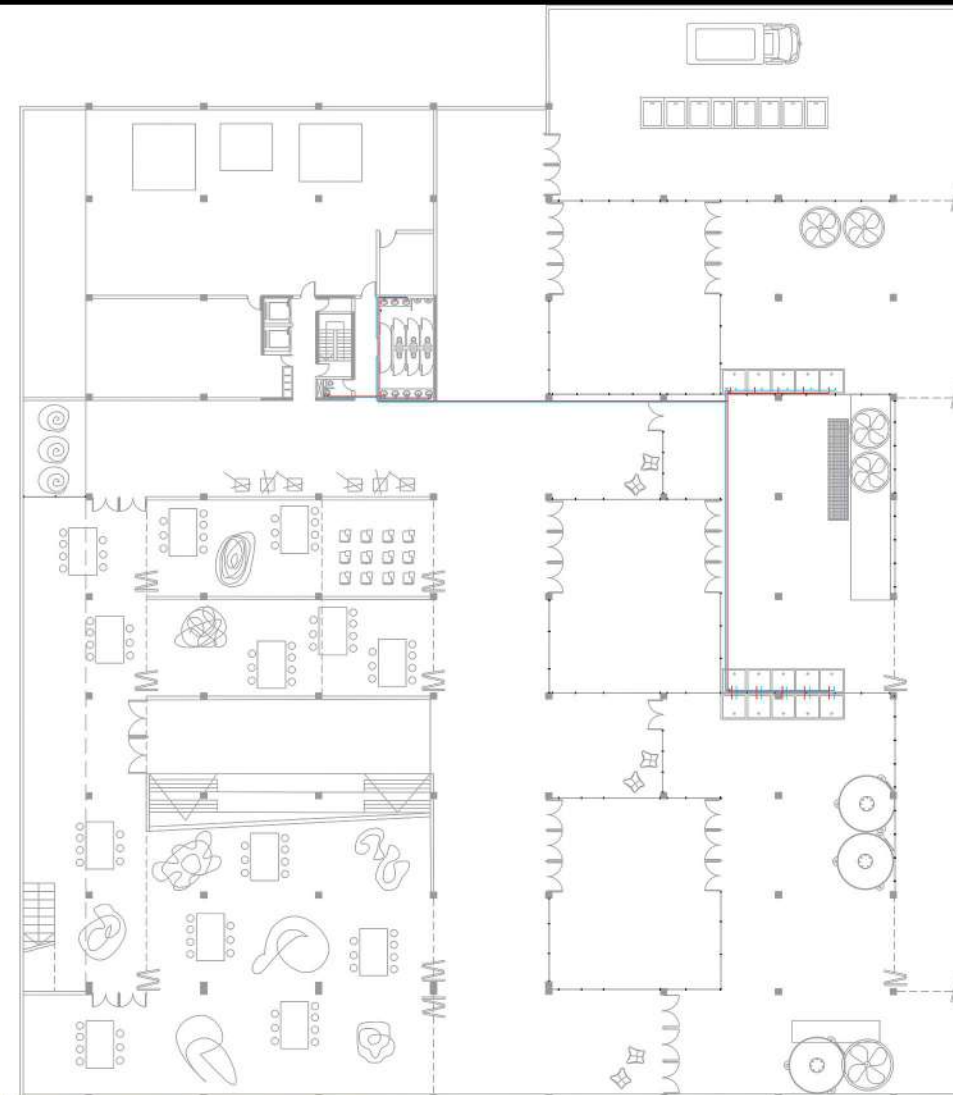
EJE TECNOLÓGICO

INSTALACIONES AGUA

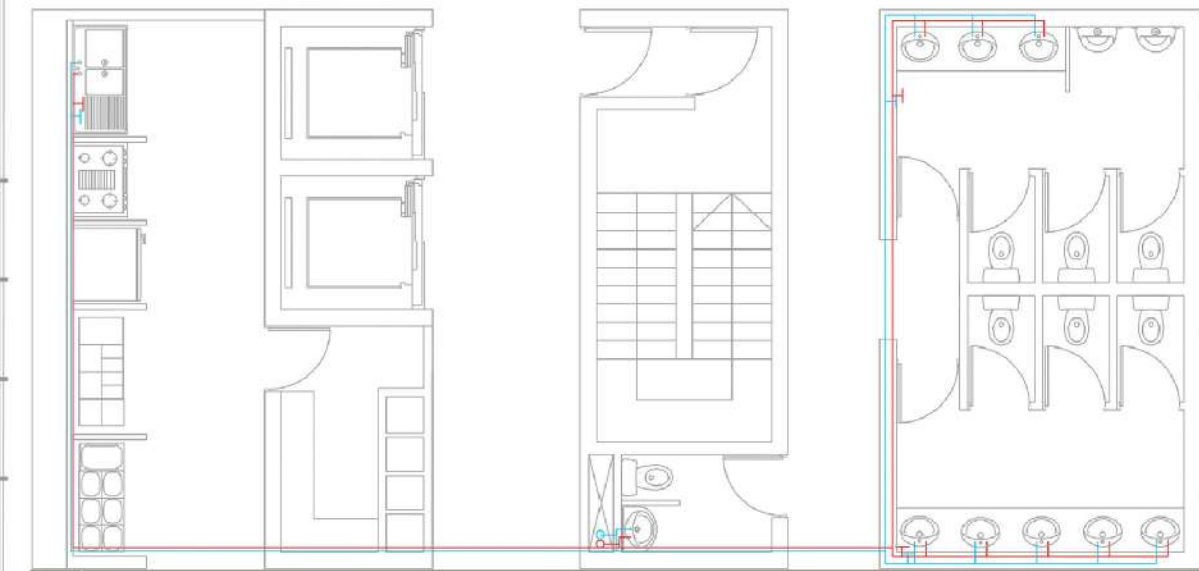
El suministro de agua fría procedente de red principal de abastecimiento es la encargada de abastecer el agua a los distintos puntos de consumo: tanto principales del CCMA y a los puntos comunes como la protección contra incendios, huertas, refrigeración o calefacción.

Se utiliza un tanque de reserva para la alimentación de piletas de baños y cocina, ya que tanto los mingitorios como los inodoros y el riego de huertas serán provisionados por el tanque de reutilización de recolección de aguas de lluvia. Distribución del agua presurizada con bombas de velocidad variable ubicadas en el subsuelo.

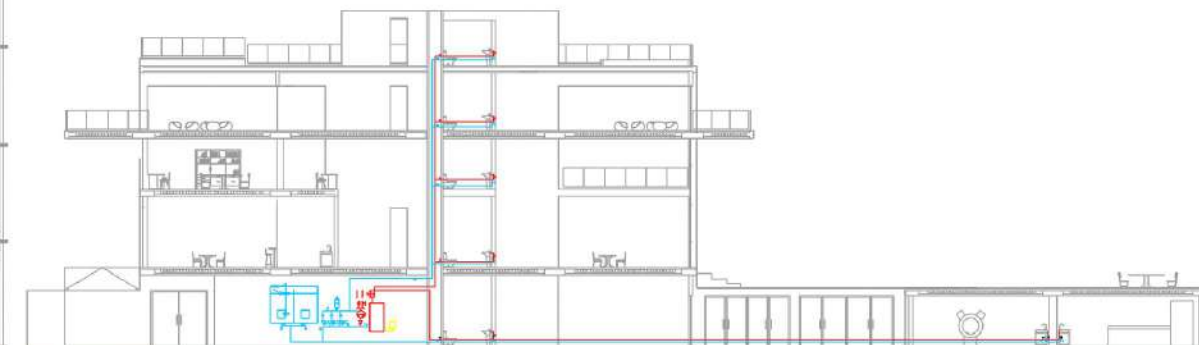
Se aplica caldera también en el nivel subterráneo para la provisión de agua caliente en todos los niveles. Incluyendo las fábricas de reciclaje ubicadas en el mismo nivel para el enjuague de los residuos.



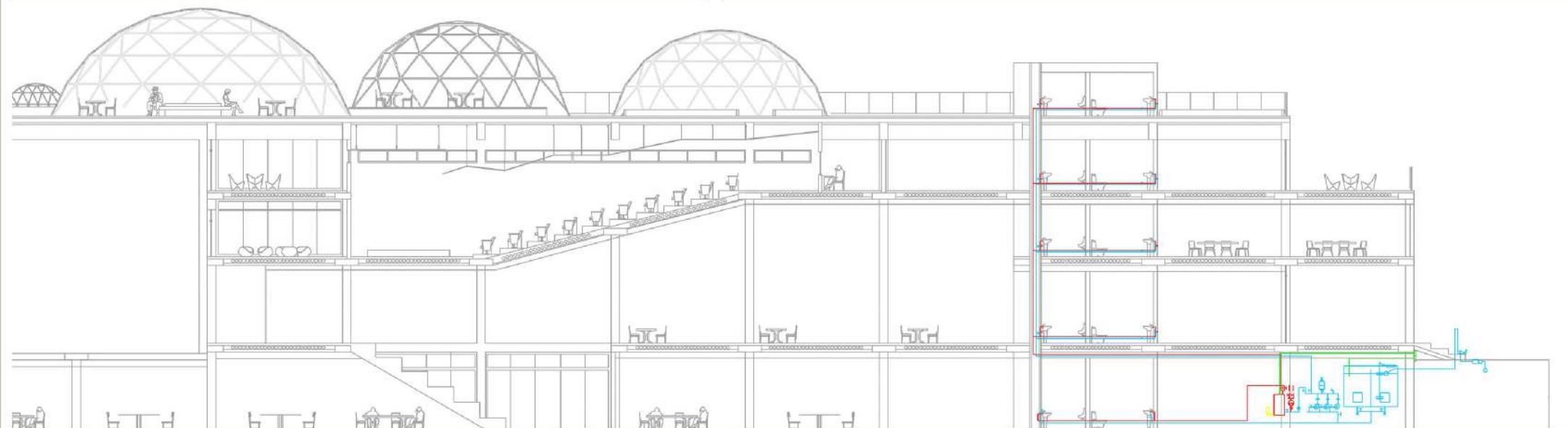
PLANTA SUBSUELO



NÚCLEO DE SERVICIO

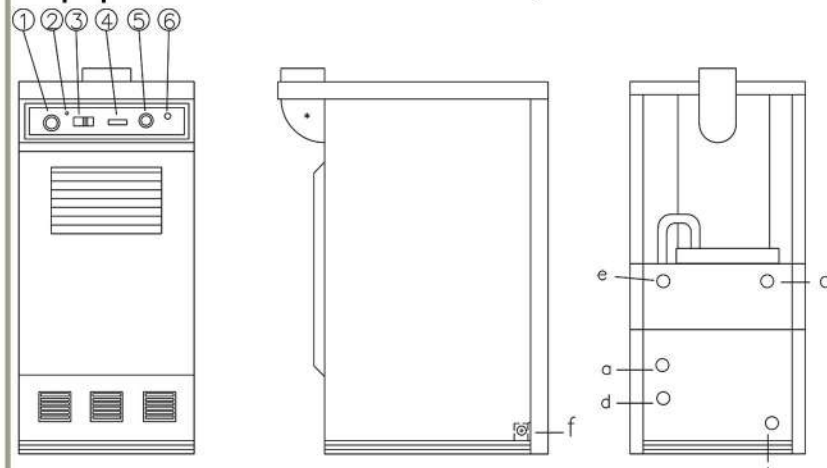


CORTE A-A



CORTE D-D

Equipo térmico de 20000 kcal/h



- Pulsadores:
1. Termostato
 2. Fusible
 3. Interruptor
 4. Termómetro
 5. Hidrómetro
 6. Termostato seguridad

- Orificios:
- A. Ida calefacción 1"
 - B. Retorno calefacción 1"
 - C. Entrada gas 3/4"
 - D. Llenado instalación 3/8"
 - F. Grifo vaciado 1/2"
 - E. Desague válvula seg. 1/2" en tres posiciones.

EJE TECNOLÓGICO

INSTALACIÓN PLUVIAL

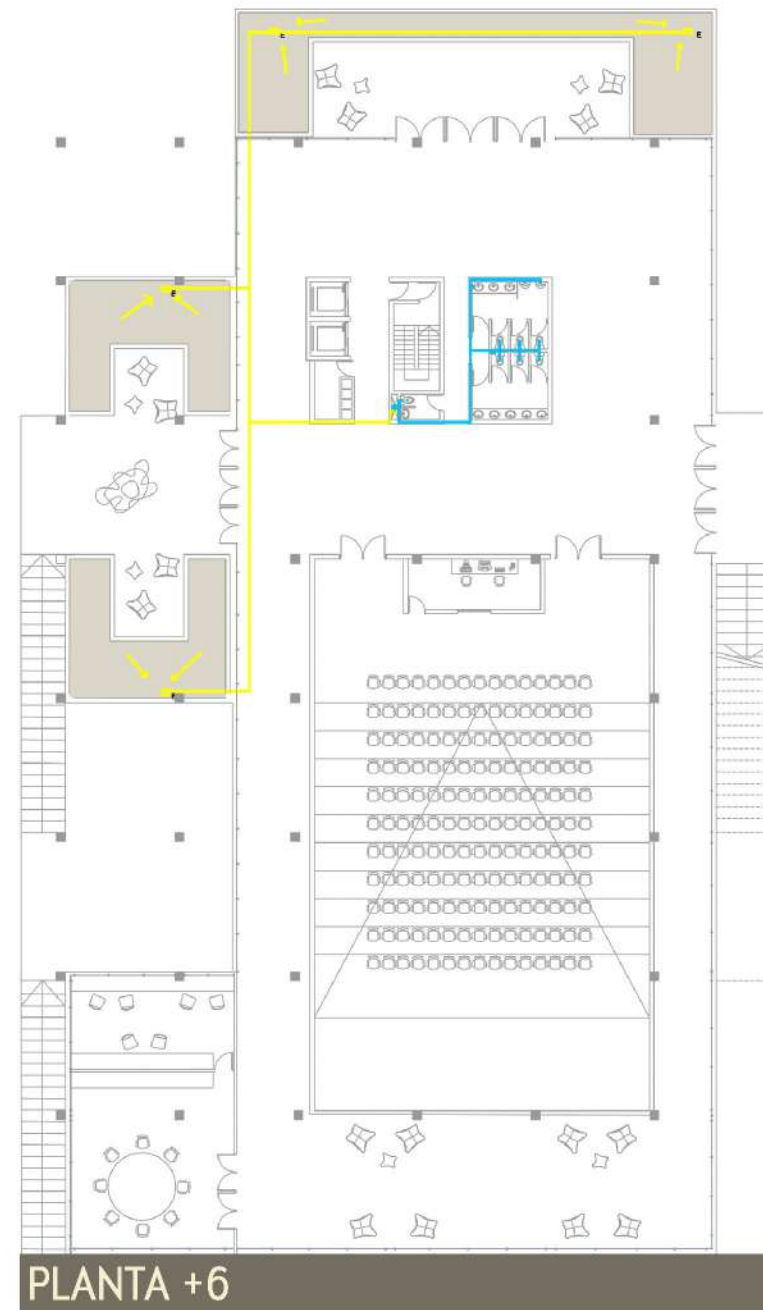


El edificio propone una instalación sustentable para el aprovechamiento de aguas de lluvia. Ahorrando el agua potable proveniente de la red externa.

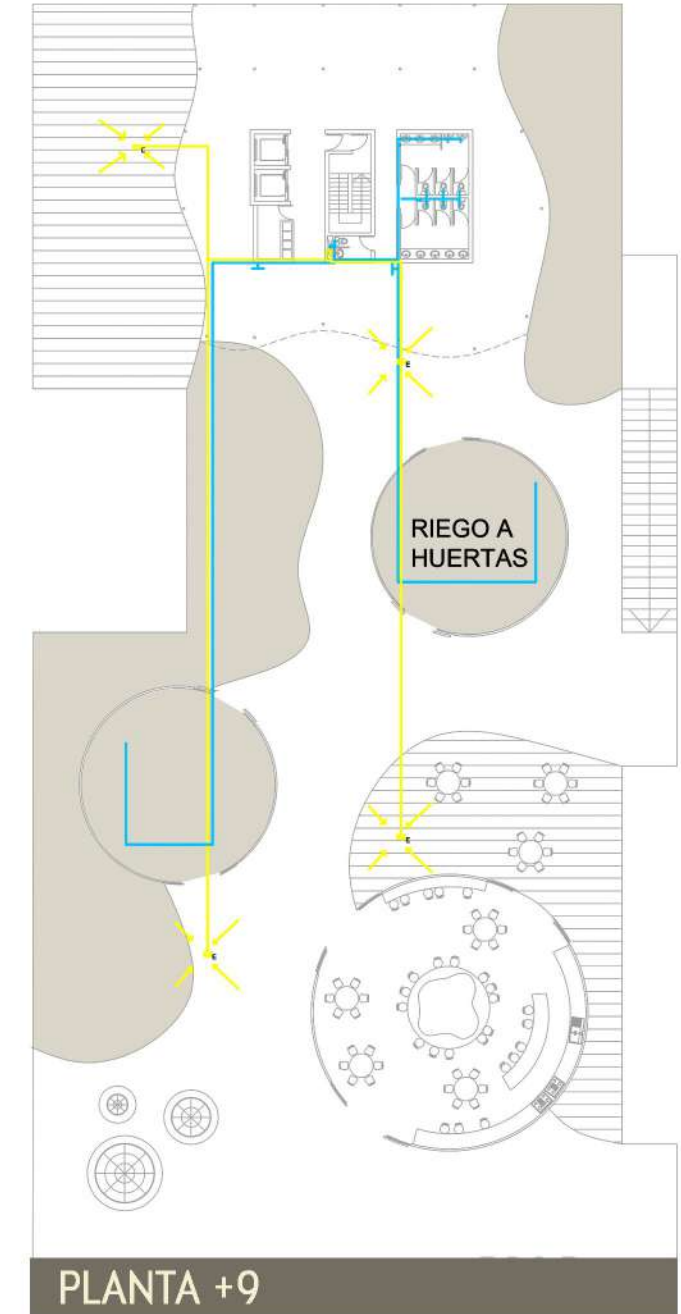
Recoge el agua proveniente de lluvias a través de embudos en las terrazas del nivel +3, +6 y desde la plaza en altura en el nivel +9. Este agua recolectada, pasa por un proceso de filtrado en el subsuelo y mediante bombas de velocidad variable, el agua es impulsada y distribuida a los artefactos del baño como inodoro, mingitorios, ubicados en los distintos niveles y para el riego de las huertas en la terraza superior.

De los 50000 lts necesarios, serán abastecidos por agua de lluvia 22620 lts como promedio. (según cálculo).

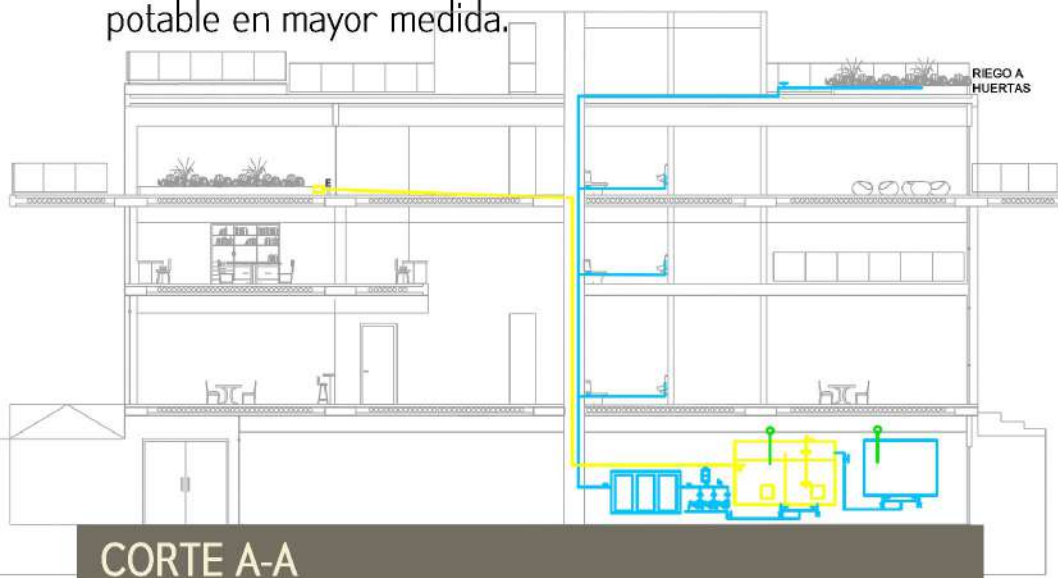
Teniendo en cuenta que durante algunos meses el promedio mensual se eleva a 150 mm, estos 50000lts podrán ser completados con mayor facilidad. Así también como en algunos meses el promedio mensual de lluvias desciende a 50 mm tendrá que ser abastecida la instalación por agua potable en mayor medida.



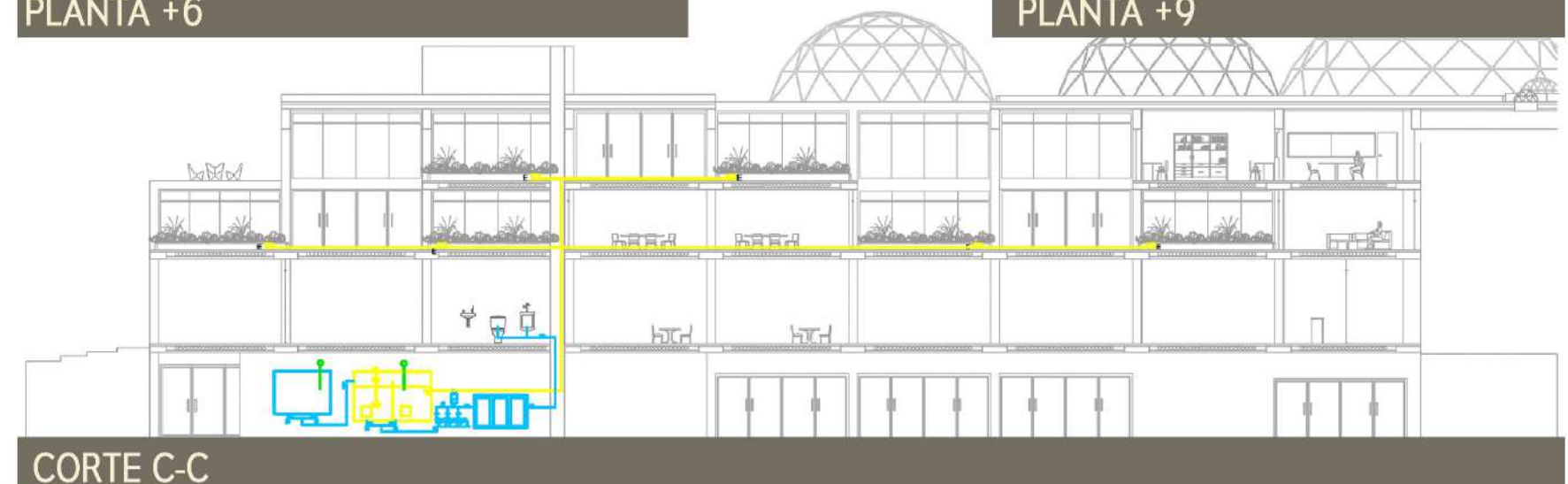
PLANTA +6



PLANTA +9



CORTE A-A



CORTE C-C

EJE TECNOLÓGICO

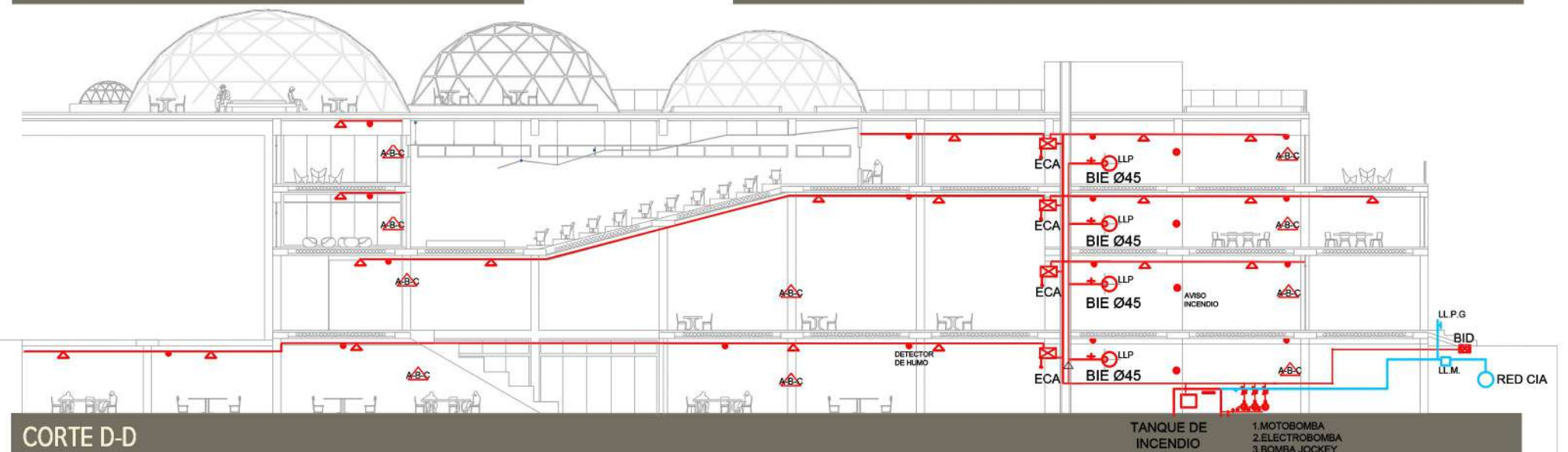
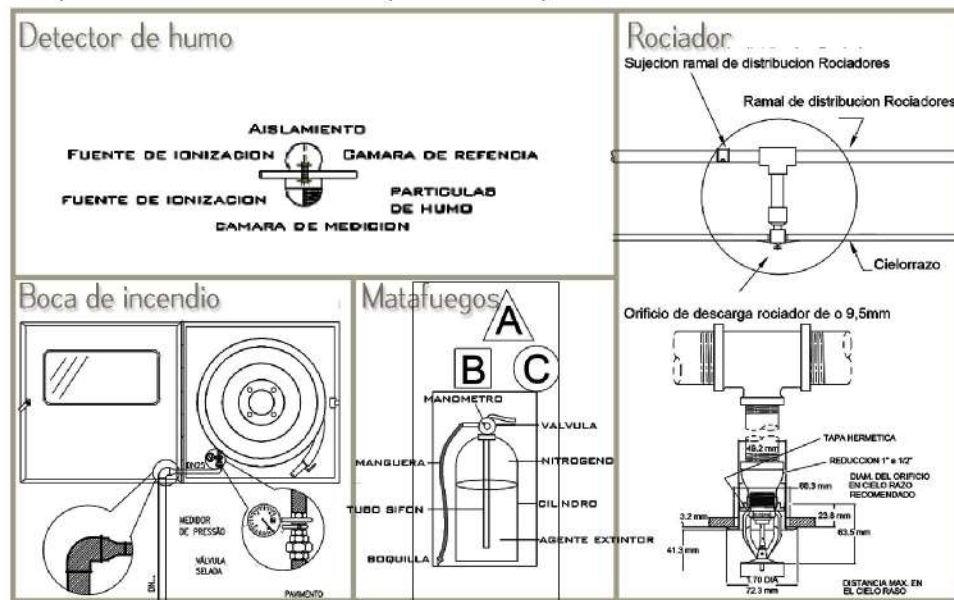
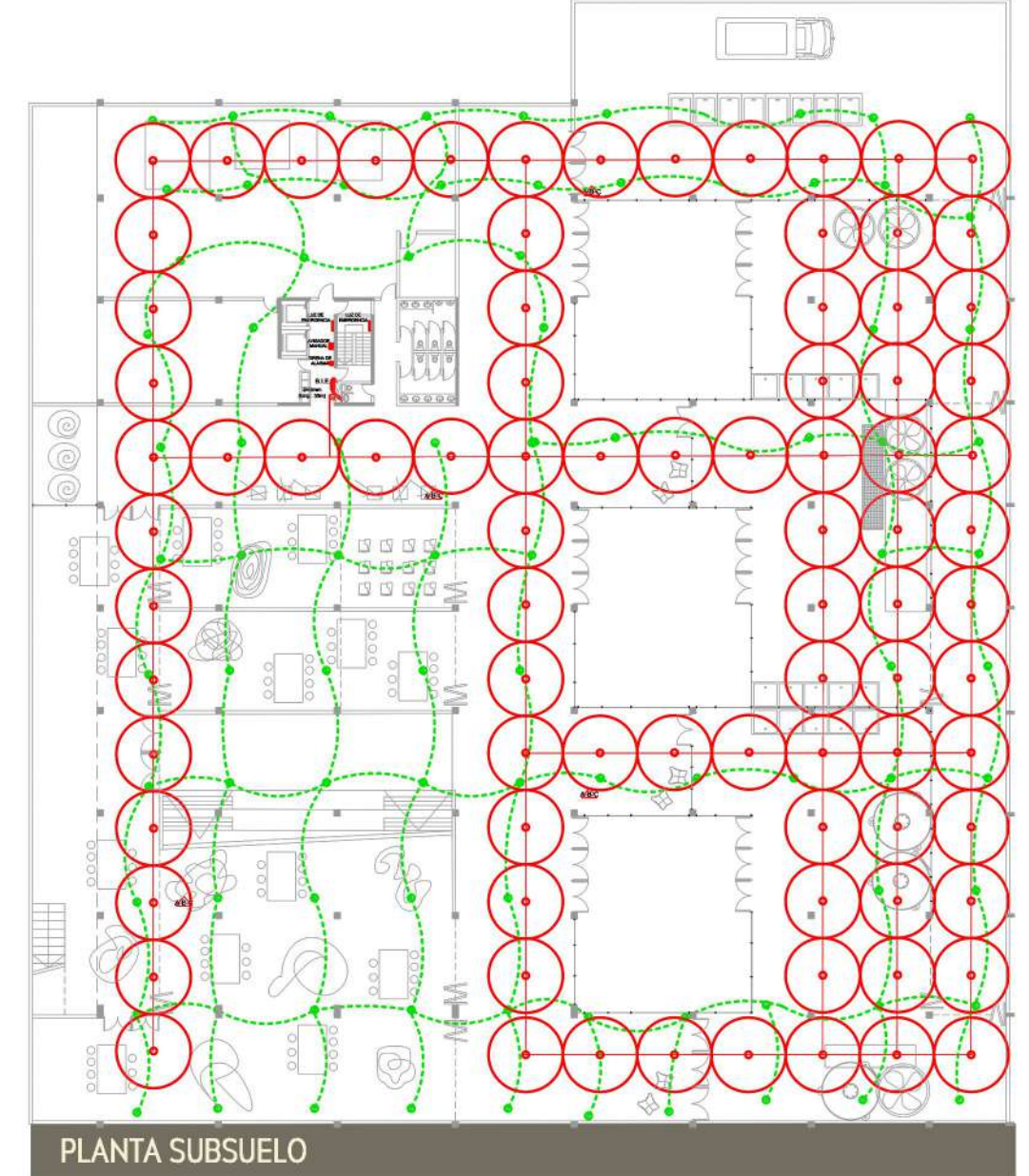
INSTALACIÓN INCENDIO

Las **instalaciones fijas contra incendio** son todas aquellas cuya función es detectar un foco de incendio en sus primeras etapas de desarrollo o que cumplen una acción tendiente a prevenir, reducir, controlar o mitigar los efectos del fuego mediante una descarga manual o automática de un agente extintor (agua, polvo, gases limpios, espuma) a través de redes de cañerías o cableados, estratégicamente distribuidas y que permiten alertar ante una emergencia a los ocupantes del edificio y combatir el foco de incendio.

Se pueden identificar 2 tipos de instalaciones:

Los **sistemas de detección**, están destinados a la detección y aviso del inicio de un foco de incendio. Se componen de distintos tipos de sensores que analizan el aire, distinguen y dan aviso reportando a una central análoga o inteligente para alertar de una anomalía en el ambiente.

Los **sistemas de extinción** de incendios son los que forman la etapa de reacción del sistema, por redes de agua automáticas, diseñadas para el combate del fuego. Conformadas por rociadores (automáticos), matafuegos y bocas de incendio (manuales).



EJE TECNOLÓGICO

INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

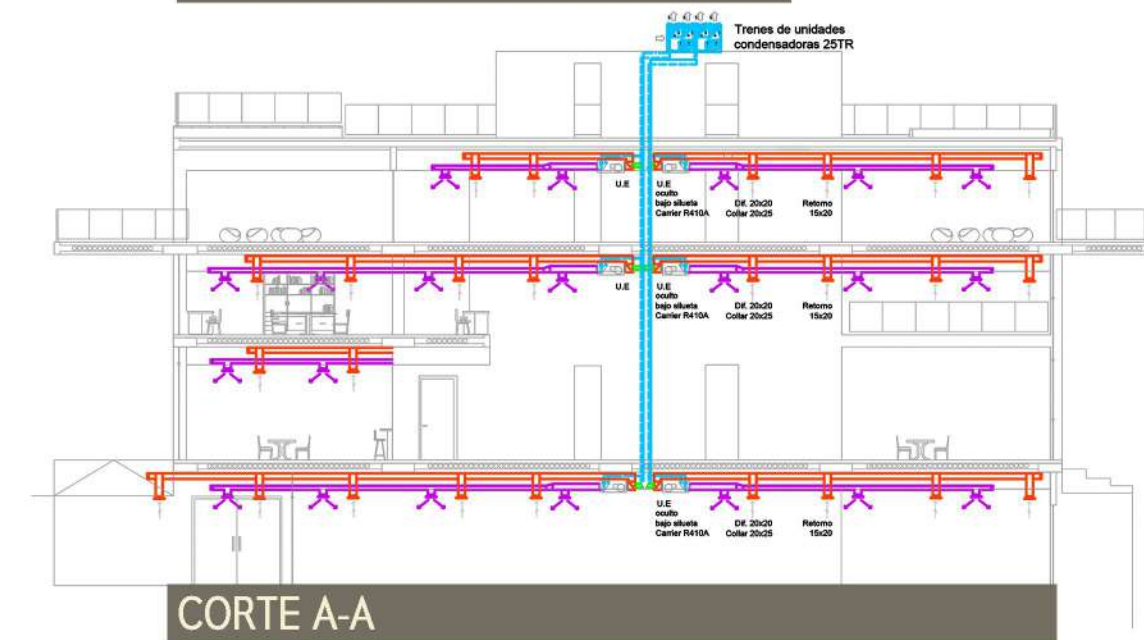
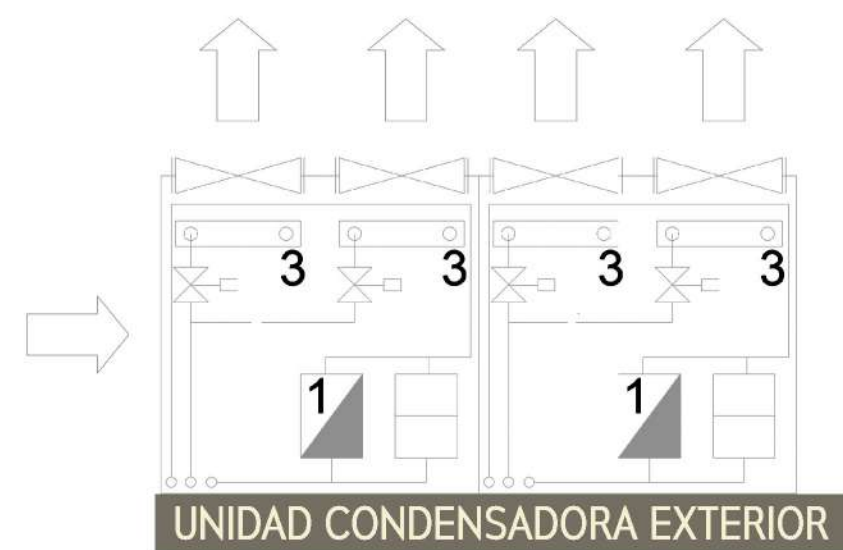
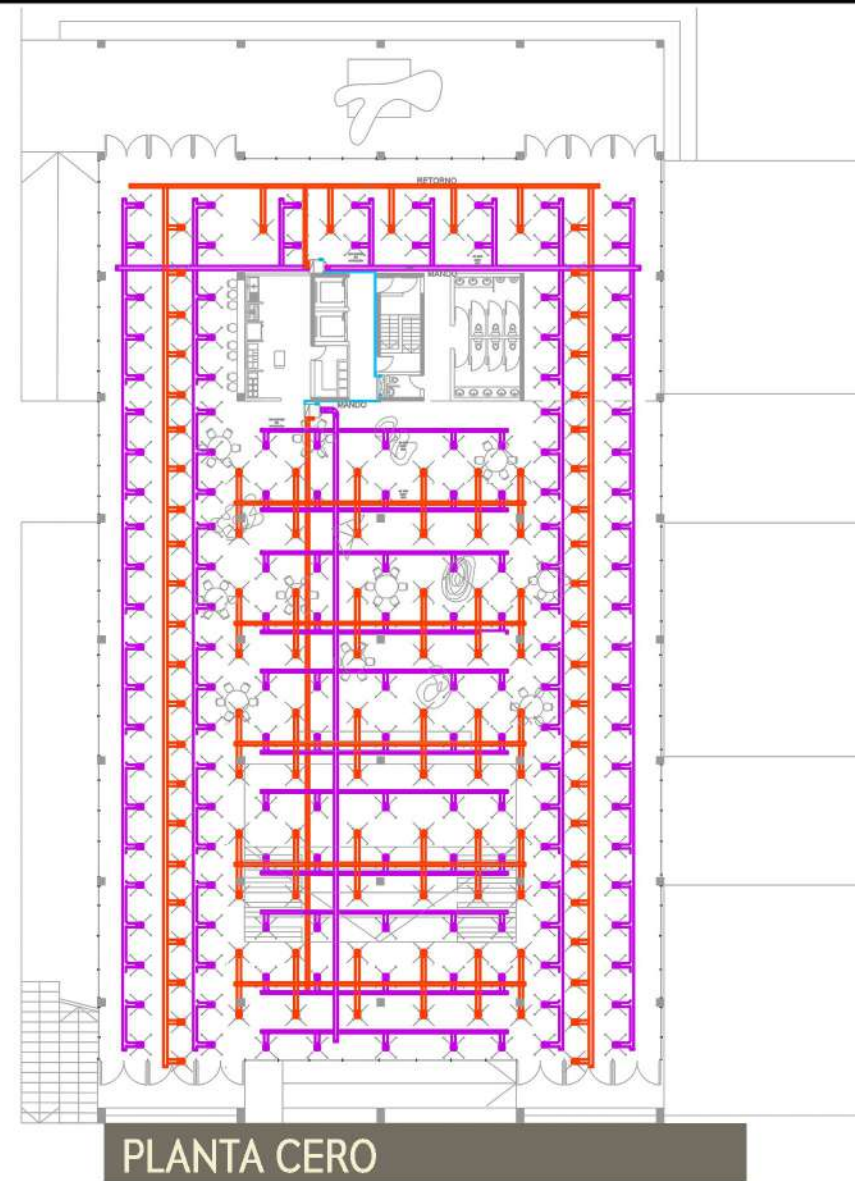


La tecnología VRV es un concepto referido a equipos de aire acondicionado desarrollado especialmente en edificios residenciales y comerciales de medio y gran tamaño. Se trata de un sistema multisplit, en que la unidad condensadora externa se encuentra conectada a múltiples unidades internas, que operan individualmente por ambiente, por medio de los llamados sistemas de expansión directa, en los que el líquido refrigerante "intercambia" calor con el aire del ambiente, y luego retorna para su condición inicial en el ciclo del sistema de acondicionamiento.

Según el tipo de unidad condensadora exterior, las unidades interiores pueden funcionar frío-calor simultáneo o por inversión de ciclo según la estación.

En el proyecto se utiliza VRV por inversión de ciclo para acondicionar los distintos niveles del edificios. Está conformado por 2 unidades condensadoras ubicadas al exterior, sobre el núcleo de servicio, con capacidad de 20 TR. Conectadas a los difusores y retornos, mediante cañerías de refrigerante de cobre de 2 pulgadas. (1. condensador, 2. compresor potencia fija, 3. compresor potencia variable, 4. ventiladores axiales)

A diferencia de otros sistemas de instalación termomecánica, ofrece flexibilidad para el crecimiento del edificio, por su alta eficiencia energética, necesita muy poco mantenimiento y además se adapta a los distintos diseños ya que genera poca ocupación de espacios.



EJE TECNOLÓGICO

SALA DE MÁQUINAS



Cálculo reserva total diaria - RTD

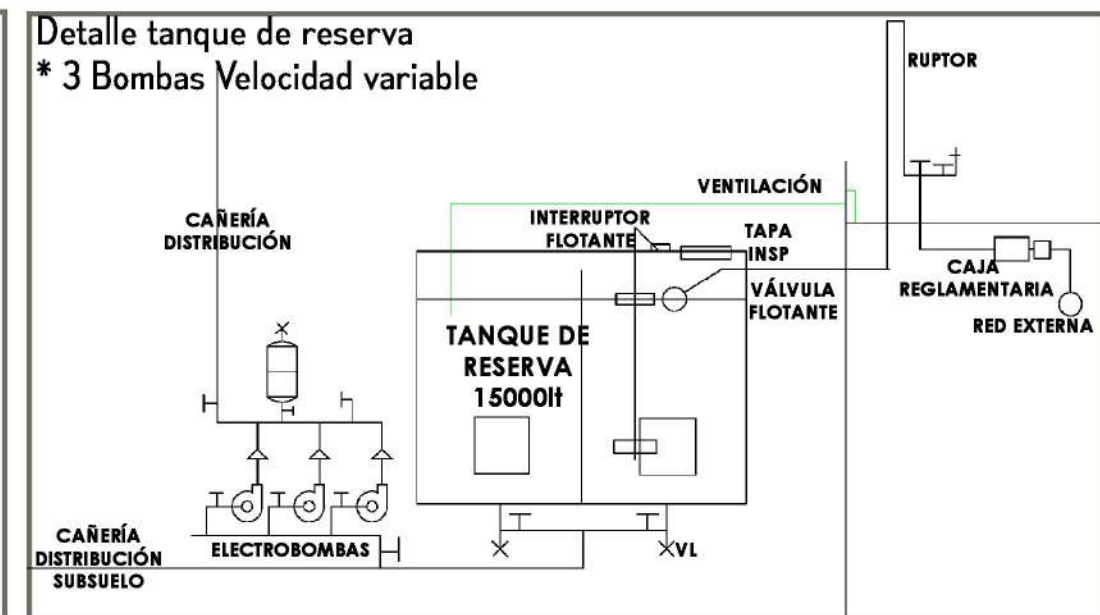
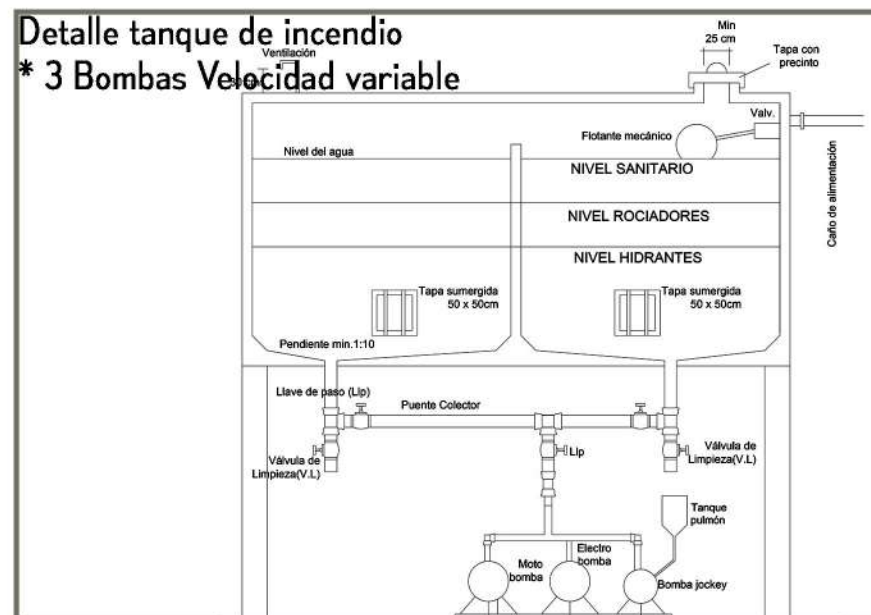
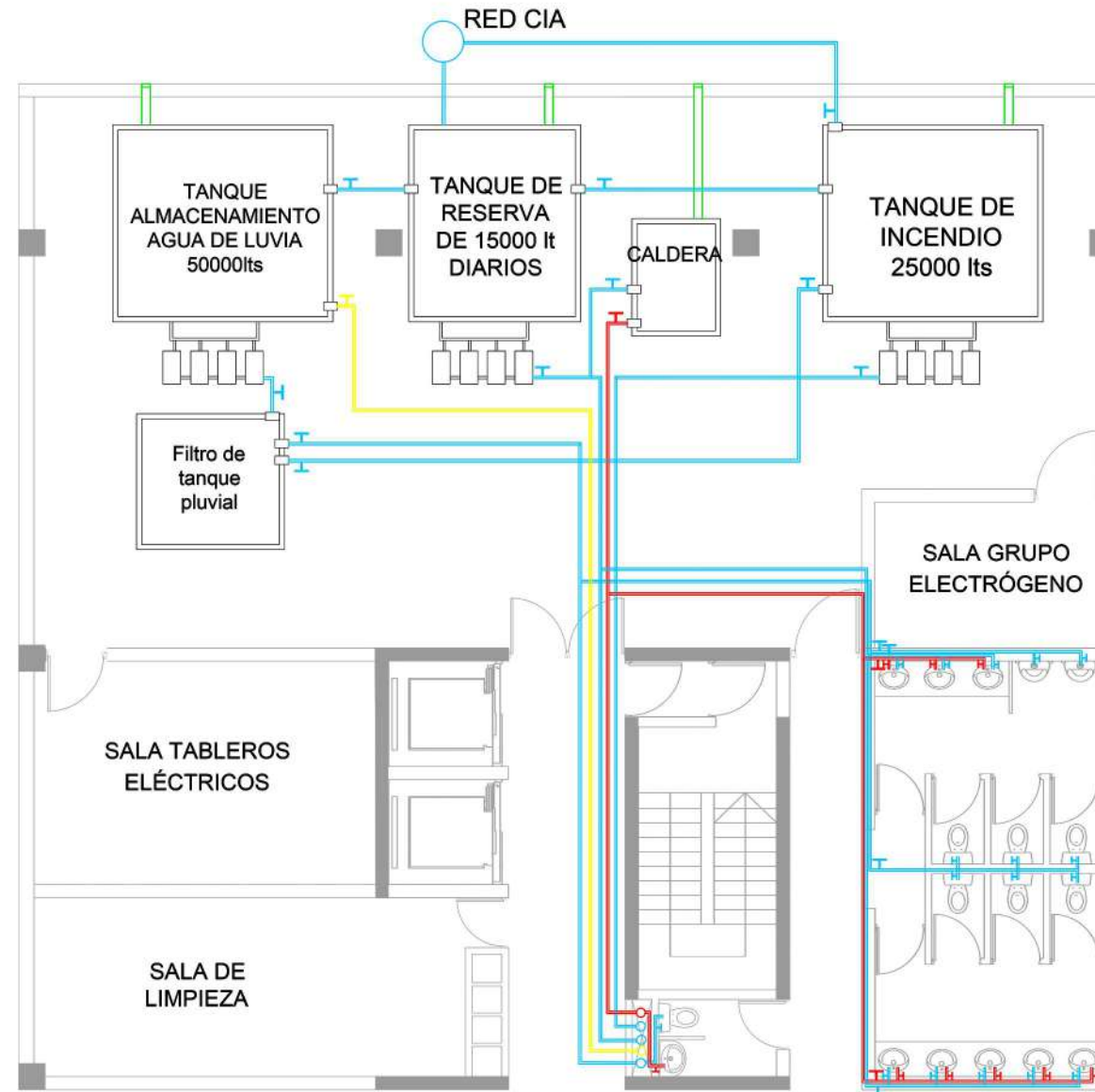
Alimentación directa a tanque de reserva:
 Inodoro 350 lt X 35 unidades = 12250 lt
 Mingitorios: 250 lt X 12 unidades = 3000 lt
 Lavatorios: 150 lt X 54 unidades = 8100 lt
 RTD = 23350 lt
 El volumen mínimo del tanque de reserva es 1/3 de la RTD
 TR vol. Mínimo 1/3 de 23350 lt = 7005 lt
 TR vol. Máximo 4/5 de de 23350 lt = 18680 lt
 Tomo tanque 15000 lts.

Cálculo tanque almacenamiento agua de lluvia:

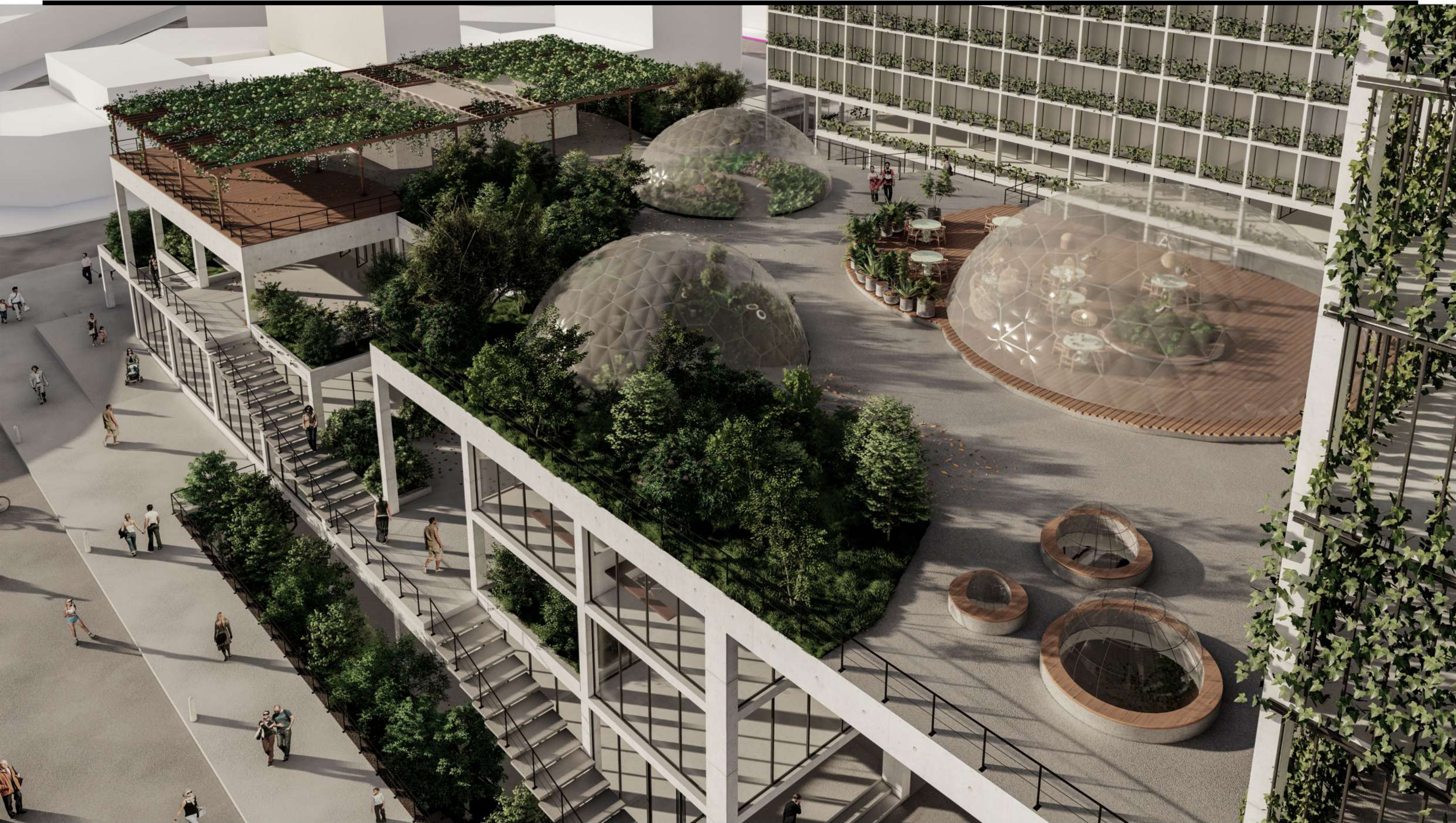
Gasto de cada inodoro + gasto de canilla de riego =
 35u X 175 lts + 356 lts = 6481 lts
 Como el tanque deberá abastecer durante 7 días la instalación, se calcula la capacidad para dicho período de tiempo.
 Reserva semanal diaria x días: 6481 lts X 7 días = 45370 lts = 50000 lts de tanque

Cálculo de la cantidad de agua de lluvia a almacenar:

Almacenamiento semanal = Promedio semanal de lluvia x m2 de terraza
 0,025 m X 1400 m2 = 35 m3 = 35000 lts
 De los 50000 lts necesarios, serán abastecidos por agua de lluvia 35000 lts como promedio.
 Teniendo en cuenta que durante algunos meses el promedio mensual se eleva a 150 mm, estos 50000lts podrán ser completados con mayor facilidad. Así también como en algunos meses el promedio mensual de lluvias desciende a 50 mm tendrá que ser abastecida la instalación por agua potable en mayor medida.



PERSPECTIVA AEREA



PERSPECTIVA AEREA



PERSPECTIVA PEATONAL

VERANO/PRIMAVERA-OTOÑO-INVIERNO



REFLEXIÓN

El **PFC** me sirvió para incorporar y profundizar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Fue un **proceso integral** totalmente enriquecedor que me permitió encontrar el camino dentro de la profesión y definir el tipo de Arquitecta que quiero ser en un futuro.

También me ayudó a terminar de entender el concepto de Arquitectura no solo como el diseño de un edificio, sino como un **espacio para los habitantes** de una ciudad, donde las personas se identifiquen, se adapten y se sientan libres. El proyecto hace una reinterpretación de una zona de la Ciudad de La Plata donde pone al **ciudadano**, sus necesidades y problemáticas como eje principal y desde ahí nace la arquitectura representada en los edificios, promoviendo la **vida social integrada**. La elección del tema fue una decisión motivada por la problemática por la que estamos atravesando no solo en la Argentina, sino en todos los países. Por eso la idea es generar un prototipo del uso del proyecto para que pueda reflejarse en diferentes edificios en cualquier parte del mundo y que sea un elemento que se origine para **concientizar y educar** a todos los habitantes.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a la **Universidad Nacional de La Plata** y a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo por brindarnos educación pública, gratuita y de calidad.

Al taller vertical de Arquitectura N°1 **Morano, Cueto Rúa**, el cual elegí para realizar mis seis años de Arquitectura, donde crecí no solo a nivel profesional sino también como persona. Y donde conocí y aprendí de **docentes** dedicadas, entusiastas y pacientes como Celia, Laura, Fani y Tania que nos brindaron toda su confianza y herramientas necesarias para llegar al día de hoy.

A mis **compañeros y amigos** con los cuales transcurrí estos siete años facultativos y seguiré de la mano en el ámbito profesional. Los cuales se convirtieron en mis hermanos y me dieron el apoyo que necesité cuando salí de mi zona de confort a empezar una nueva vida lejos de mis seres queridos.

A **mis amigos** de Tres Arroyos, que a pesar de estar 8 años separados por kilómetros, tenemos la misma amistad incondicional y siempre están presentes. En especial a Axel que me ayudó con la estructura del proyecto.

A **mi familia** que me dio TODO para que hoy pueda estar acá. Y a pesar de no estar muy de acuerdo al principio cuando decidí tomarme un año alejada de la facultad para irme a vivir a otro país, me apoyaron y confiaron en que iba a volver a terminar con la carrera. Ellos me enseñaron lo que es la disciplina, la perseverancia, la dedicación, la responsabilidad y el esfuerzo.

Y por último a **mi hermano**, que se merece el cielo por haberme bancado en estos casi 7 años de convivencia. Noches enteras haciendo entregas con la música mientras él intentaba dormir, cientos de llamadas llorando para que me recupere los archivos que se me borraban y me olvidaba de guardar, horas descargándome programas o solucionándome los virus, la mesa que nunca pudo usar para comer porque siempre yo la ocupé con hojas de entrega, tablero y computadoras y a pesar de eso, nunca se quejó, al contrario, me siguió ayudando. Gracias por el apoyo, porque si llegué hoy hasta acá, fue también gracias a él.

MUCHAS GRACIAS A TODOS!

BIBLIOGRAFÍA

- SBARRA, A; MORANO, H; CUETO RÚA, V. Propuesta pedagógica Taller S-M-CR. Universidad Nacional de La Plata.
- SBARRA, A; MORANO, H; CUETO RÚA, V; MORONI, L; WASLET, C; MURACE, P; BUZZALINO, M E. (2018) Hacer Ciudad: El Proyecto Urbano como herramienta de transformación en áreas vulnerables. XXXII Jornadas de Investigación / XIV Encuentro Regional.
- KAHN, L (1961) Forma y Diseño.
- GEHL, J (2003) La Humanización del Espacio Urbano. La vida social entre los edificios. Copenhague.
- FRAMPTON, K (1987) Historia crítica de la Arquitectura Moderna. Barcelona.
- LE CORBUSIER, J (1924) La ciudad del futuro. París.
- WINOGRAD, M (1988) Intercambios, Buenos Aires.
- WINOGRAD, M (1982a) Los ámbitos de la cotidianeidad. El Barrio: las actividades del tiempo libre. En AAVV, Medio Ambiente y Urbanización. Buenos Aires.
- TURNER, F C J (2018) Autoconstrucción. Por una autonomía del habitar. Escritos sobre vivienda, urbanismo, autogestión y holismo.
- ETCHICHURY, L M; GRANDE, S G; MÍGUEZ, M J. (1914) La Plata : Estudio histórico-estadístico-demográfico (1882-1914)
- LEONARD, A (2007) La historia de las cosas: https://www.youtube.com/watch?v=ykfp1WvVqAY&ab_channel=TheStoryofStuffProject
- TRIPLE ERRE: REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR: <http://www.reciclame.info/gestion-de-residuos-2/triple-r/>
- PRIMER LUGAR CONCURSO INTERNACIONAL GLOBAL ICONIC BUILDING. Buenos Aires, Argentina (2016) Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791685/primer-lugar-concurso-internacional-globant-iconic-building-buenos-aires-argentina>
- PROYECTO MAGASIN 113, MVRDV, Gotemburgo, Suecia (2019) MVRDV Projects: <https://www.mvrdv.nl/projects/292/magasin-113>
- PROYECTO ANCHIPURAC, San Juan, Argentina (2017) <https://www.anchipurac.com/>
- FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARTONEROS, CARREROS Y RECICLADORES: <https://faccyr.org.ar/>
- ARGENTINA GREEN BUILDING COUNCIL: <https://www.argentinagbc.org.ar/>
- ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: <http://www.opds.gba.gov.ar/>
- DELALOYE, H; NICO, A; CLIVIO, O (2019) Taller de estructuras N°1. Apuntes de Cátedra.
- LLOBERAS, J L; TOIGO, A; LOMBARDI, N (2019) Taller de instalaciones N°2. Apuntes de Cátedra.