

ARQUITECTURA
PFC 2023

BUSTO MARIA EUGENIA

PUENTE ENTRE LA UNIVERSIDAD Y EL TRABAJO

IN
CUBADORA

DE
EM
PRENDEDORES

UNIVERSIDAD
DEL LITORAL -
SANTA FE

BCS | Bares Casas Schnack TV5 FAU

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



Autor: Busto Maria Eugenia

N° 37292/0

Titulo: Incubadora de emprendedores UNL. Puente entre la Universidad y el Trabajo.

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical N°5 - BCS | Bares Casas Schnack

Docente: Carolina Galeano - Gisela Bustamante

Unidad Integradora: Juan Marezi - Alejandro Villar - Adriana Toigo

Fecha de defensa: 26/10/23

Licencia Creative Commons



BCS | Bares Casas Schnack TV5 FAU

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



MOMENTO 1: INTRODUCCION

Estado de la cuestion:

Identificacion de problematicas en diferentes escalas.

El rol de la Ciudad intermedia

Presentacion del sitio:

Acercamiento a la ciudad de Santa Fe

Oportunidad academica y oportunidad laboral.

Analisis de la ciudad: 4 ejes

MOMENTO 2: PROYECTO URBANO

Reconversion del Area Puerto de Sta. Fe

Problematizar la ciudad

Propuesta **MASTER PLAN**

PROYECTO MOMENTO 3: ARQUITECTONICO

Marco conceptual: Tema

Programa

Estrategias proyectuales: Idea

Referentes

Documentacion Tecnica

Imagen del proyecto

Propuesta estructural

Propuesta constructiva

Estrategias sustentables

Imagenes del proyecto

MOMENTO 4: CIERRE CONCLUSION

MOMENTO 1 | INTRODUCCIÓN

01. Introducción

02. Estado de la cuestión: La ciudad contemporánea

03. Del contexto global al regional: Dinámicas en la región

04. El rol de la CIUDAD INTERMEDIA

05. Acercamiento a la Ciudad de Santa Fe

06. Oportunidad académica y Oportunidad Laboral

07. Análisis de la Ciudad: Movilidad - Espacio Público - Densidad - Re-programación

01.

INTRODUCCION

El presente proyecto final de carrera, emerge como resultado de problematizar la ciudad, analizando las demandas, necesidades y complejidades que la conforman. Esta indagación crítica busca articular respuestas integradoras y sostenibles, abordando propuestas para la escala urbana y arquitectónica.

La ciudad contemporánea, caracterizada por su crecimiento acelerado y transformaciones constantes, presenta desafíos multidimensionales que requieren una atención minuciosa y una respuesta efectiva. En este contexto, la investigación se enfoca en analizar las demandas de la comunidad urbana y las complejidades inherentes a su entorno, con el propósito de proponer soluciones que sean coherentes con las necesidades reales de sus habitantes, promoviendo y entendiendo el deber de la disciplina de la construcción de ciudades más inclusivas, sostenibles y habitables para la sociedad.



Area de intervencion: Puerto de Santa Fe

02.

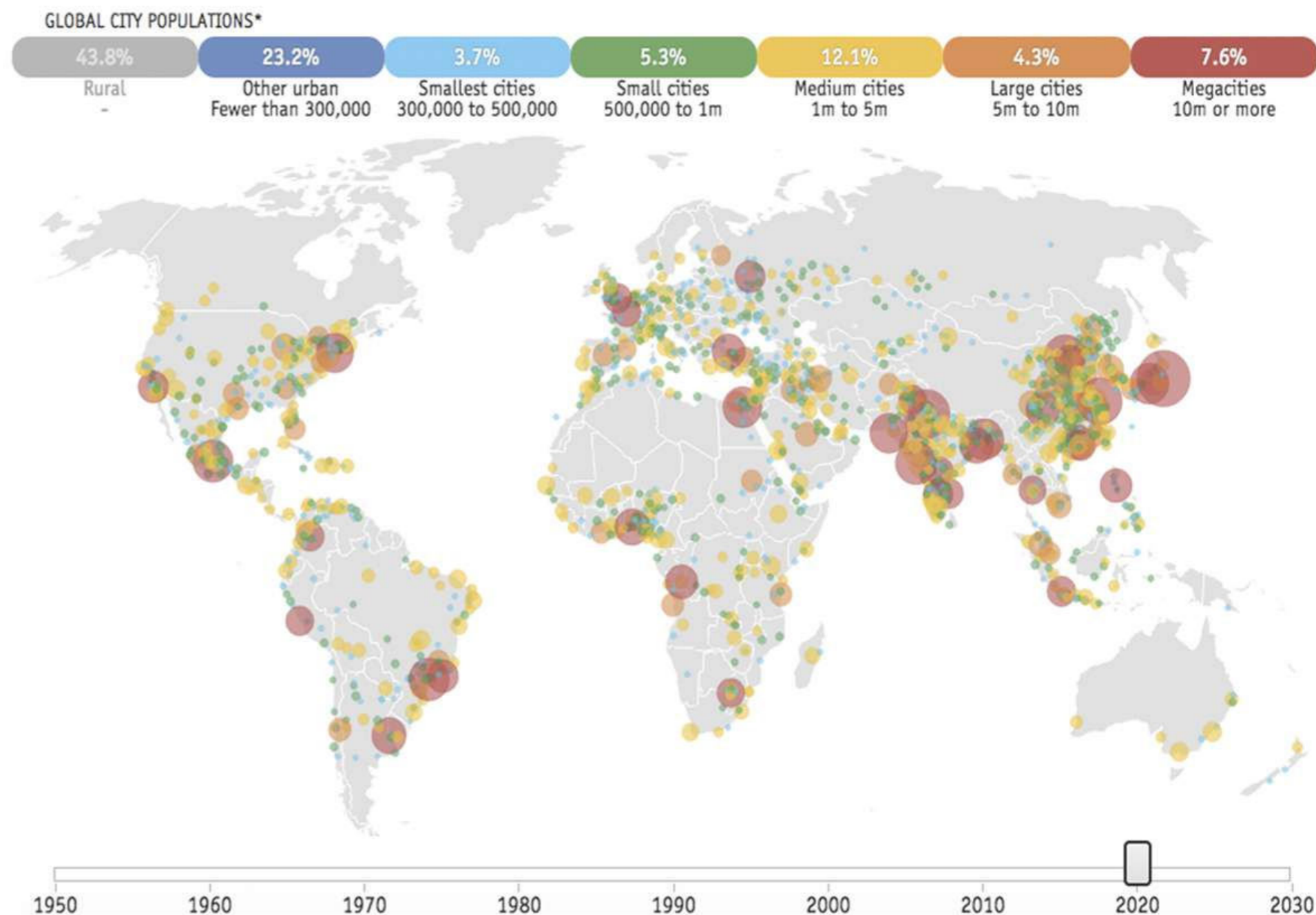
ESTADO DE LA CUESTION: LA CIUDAD CONTEMPORANEA

El impacto del acelerado crecimiento demografico

El crecimiento urbano es uno de los fenómenos de mayor impacto contemporáneo siendo un conjunto de transformaciones económicas sociales productivas y políticas que se vinculan en distintas escalas.

Entre las tendencias que estructuran los territorios urbanos contemporáneos dos lógicas prevalecen en su organización socio espacial: la *expansión* y la *fragmentación*. Las discusiones en torno a este fenómeno, distinguieron el surgimiento de una nueva modalidad en la construcción de *ciudad*, una lógica basada en la extensión de fragmentos urbanos y la disolución de la ciudad compacta tradicional, con el debilitamiento de sus mecanismos de integración.

La ciudad latinoamericana se caracteriza por el desarrollo de fragmentos urbanos no integrados entre sí. La ciudad conectada a través espacios públicos mutó hacia una ciudad segregada - *ciudad de islas*-. Se trata de un modo de crecimiento que combina elementos radiales y sectoriales por un lado, el desarrollo autopistas se superpone a la vieja traza ferroviaria convirtiéndose en factor determinante de la producción y rentabilidad del espacio urbano, por otro lado la generación de una pauta de crecimiento insular antiguamente propia de la localización periférica de las clases populares y ahora extendida a la construcción general del espacio residencial. Este nuevo modelo ya no puede ser interpretado a la como el modelo dualista riqueza/pobreza, sino que se conforma por una multiplicidad de circuitos diferenciales carente de continuidad ciudadana en tanto nueva condición del conjunto de ciudad.



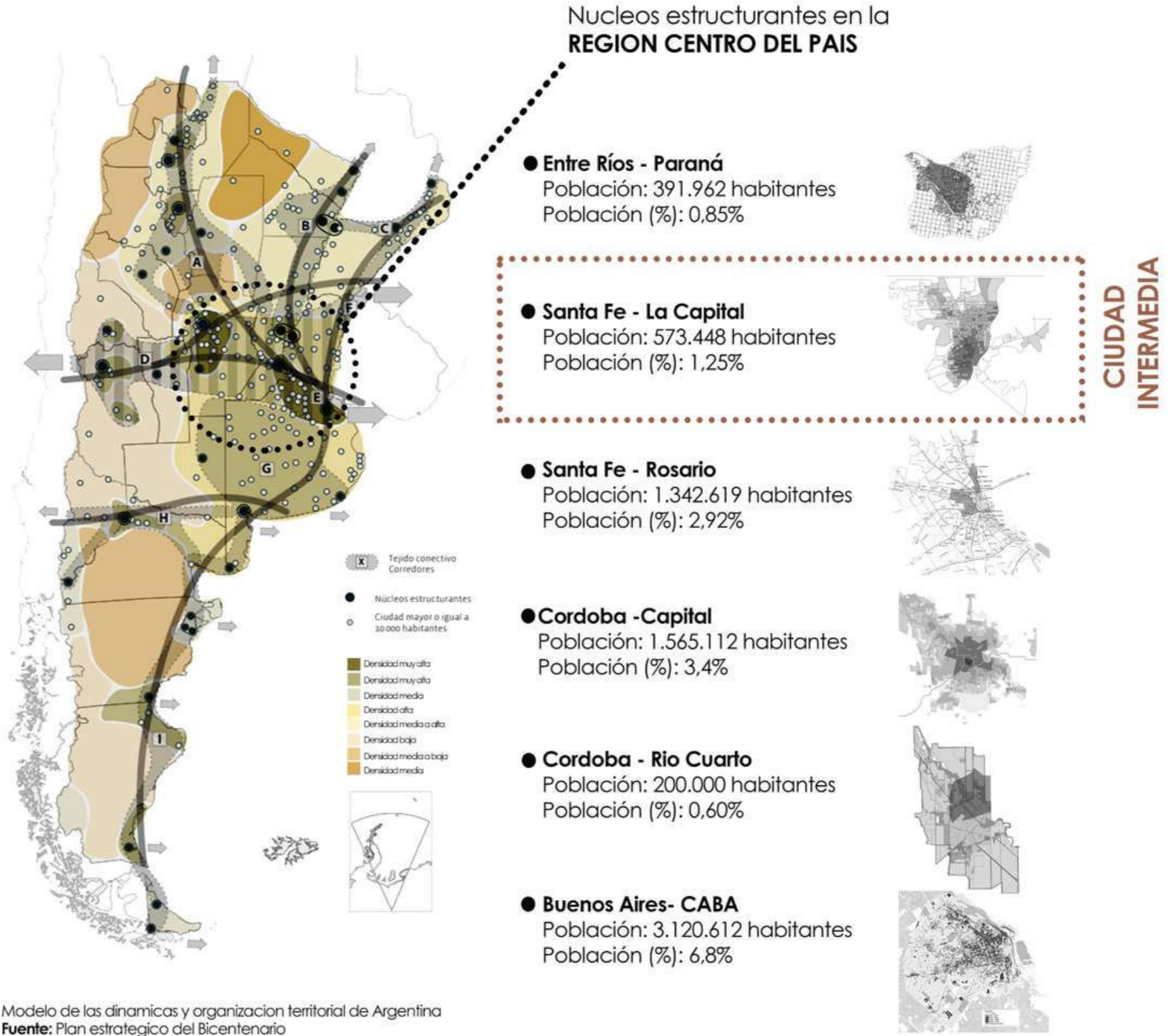
03. DEL CONTEXTO GLOBAL AL REGIONAL: DINAMICAS DE LA REGION

Argentina es un claro exponente latinoamericano de rápida urbanización y concentración en grandes ciudades, que resulta necesario atacar con la implementación de planes integrales de intervención territorial en diferentes escalas y disciplinas.

En cuanto a la distribución de población en el país y la densificación, la región Centro cuenta con el mayor porcentaje, allí se concentran los principales núcleos estructurales. En las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos y Córdoba, no se observan grandes vacíos como en la Patagonia y algunas zonas del Cuyo o NOA. Este escenario se debe a la alta productividad del suelo y su desarrollo como área de producción agrícola-ganadera, junto a una importante inversión en infraestructura ferroviaria y viaria, producto del modelo agroexportador (1880 - 1930).

La provincia de Santa Fe no sólo cuenta con la ventaja de erigirse sobre una de las planicies más fértiles del globo, la Pampa Húmeda, sino que también cuenta con recursos naturales y obras de infraestructura que la conectan con el MERCOSUR y el mundo a través de obras ferroviarias, viales e hídricas, configurando un verdadero eje estratégico para la colocación de bienes argentinos en el mundo, especialmente los provenientes de la cadena agroindustrial. Lo que la convierte en la 2da provincia exportadora del país

Por un lado, Santa Fe se encuentra en el centro del Corredor Bioceánico Central, que une Porto Alegre, en Brasil, con el puerto de Coquimbo, en Chile, a través de grandes obras de infraestructura, como ser el Túnel Subfluvial "Raúl Uranga – Carlos Sylvestre Begnis", que une las ciudades de Santa Fe y Paraná, en Entre Ríos.



04. EL ROL DE CIUDAD INTERMEDIA

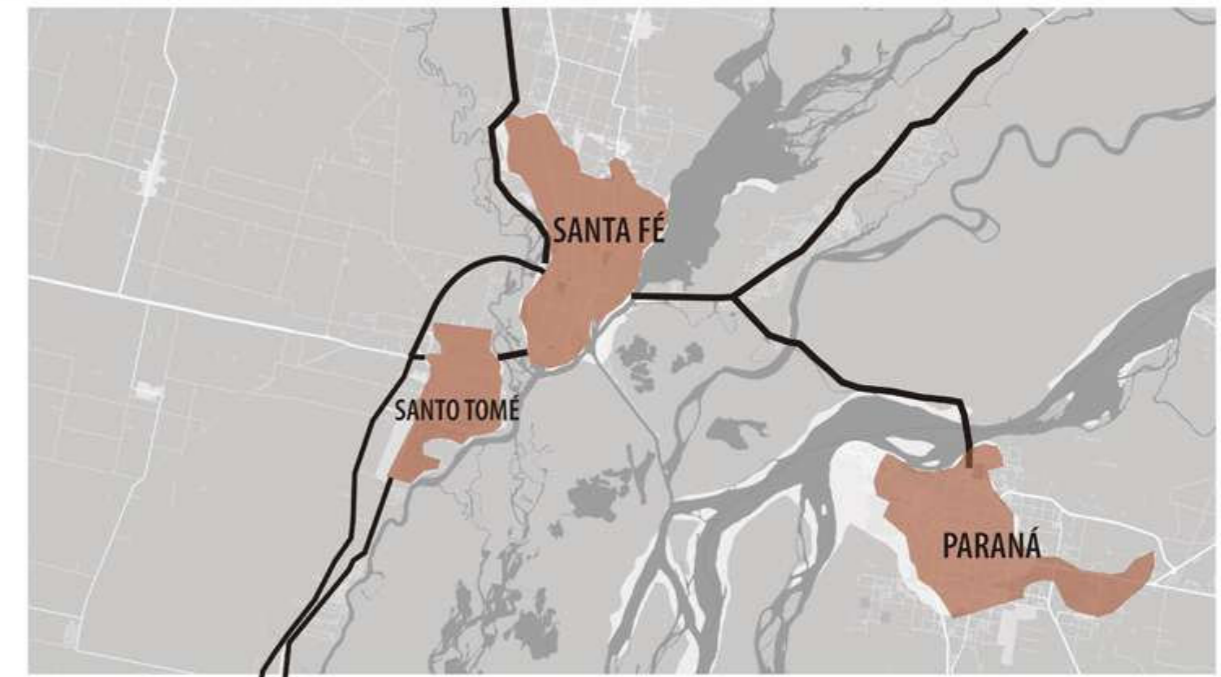
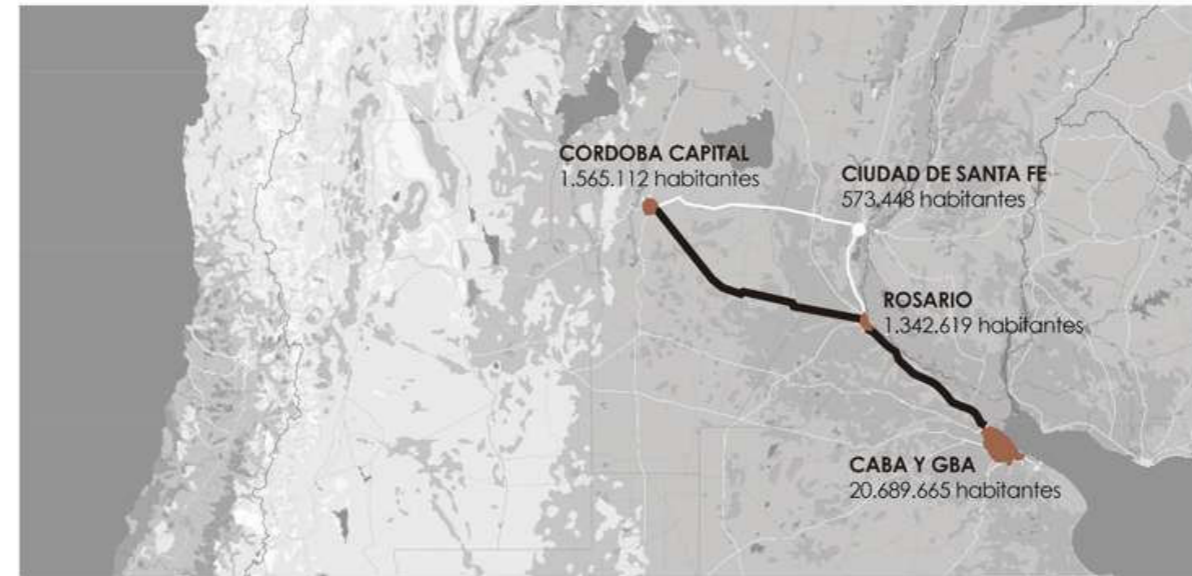
dentro del contexto global y regional

El crecimiento desmedido y descontrolado de las ciudades representan un grave problema y Argentina no ajena a la problemática.

Como se verifico anteriormente la red de ciudades nacionales se posicionan en el territorio de manera desequilibrada, concentrandose en el centro del pais. Carecen de continuidad entre los centros de jerarquia, lo que provoca grandes desigualdades en los sectores intermedios.

Frente a esta problemática, las ciudades intermedias como es la Ciudad de Santa Fe, deben cumplir un rol de conexión, de intermediación, de vínculo para lograr el vínculo regional y disminuir el impacto en socio-económico y ambiental que trae el crecimiento demográfico y la concentración en grandes ciudades.

Por ello se propone intervenir en la escala urbana como arquitectónica, promoviendo espacios que fomenten el crecimiento e impulsen la ciudad, que la conviertan en un polo de atracción por sus oportunidades.



05. ACERCAMIENTO A LA CIUDAD DE SANTA FE

Capital de la Provincia

La ciudad de Santa Fe, se encuentra ubicada en el Centro Litoral de nuestro país, entre el Río Salado y la Laguna Setuball, con un clima subtropical húmedo. Fue fundada por Juan de Garay por primera vez en 1573 y posteriormente trasladada a su implantación actual en 1649.

Para buscar construir la **identidad** de la Ciudad de Santa Fe y utilizar el entorno como una incubadora de ideas, hay que entender su implantación, se trata de la "llanura entregándose al río" "una ciudad que se moja los pies constantemente", en donde el río, la llanura y el humedal conforman su paisaje y su identidad espacial. Así como también la conservación y resignificación de su patrimonio histórico, su propuesta cultural y académica.

Además del ser el área a intervenir, la imagen y arquitectura portuaria, también forman parte de la identidad de la ciudad de Santa Fe.

El puerto de Santa Fe no se trata de un puerto natural, sino que fue construido en 1905. Anteriormente en 1902 Julio Argentino Roca, recorriendo la región, propuso que el puerto debía estar al lado de la ciudad como ocurría en todas las ciudades europeas. Así, dos años después firma el contrato entre el gobernador Freyre y la empresa Dirks & Dates para la construcción del puerto de ultramar en la ciudad de Santa Fe.

El propósito de la construcción sería posibilitar la exportación de cereales que se producían en la región.



06.

OPORTUNIDAD ACADÉMICA Y OPORTUNIDAD LABORAL

La ciudad de Santa Fe cuenta con una fuerte presencia de institutos destinados a la formación superior, uno de ellos es la Universidad Nacional de Litoral, la cual fue fundada en 1919, la cual se compone de diez Facultades, dos Centros Universitarios, una Sede Universitaria, un Instituto Superior, tres Escuelas de Nivel Medio y una Escuela de Nivel Primario y Jardín Inicial. En cada una de las unidades académicas se dictan carreras que pertenecen a diferentes áreas del saber científico, humanístico, técnico y cultural, que están consustanciadas con las problemáticas de la región donde la Universidad está inserta.

Es así que la ciudad cuenta con una gran variedad de profesionales egresados, de aquí surge la pregunta:

¿Existe entonces, la misma oferta de posibilidad de formación que de oportunidad laboral? ¿Muchos de los que llegan a la ciudad de Santa Fe a formarse, pueden quedarse en ella siendo egresados?

La respuesta es no, según datos del INDEC, entre julio y septiembre del 2021 la tasa de desocupación era de 7,2%, bajando tan solo a 6,9% para el segundo trimestre del 2022.



Distribución de equipamientos universitarios de la Ciudad de Santa Fe
Mapa de elaboración propia

EL MAPA DEL TRABAJO EN EL GRAN SANTA FE



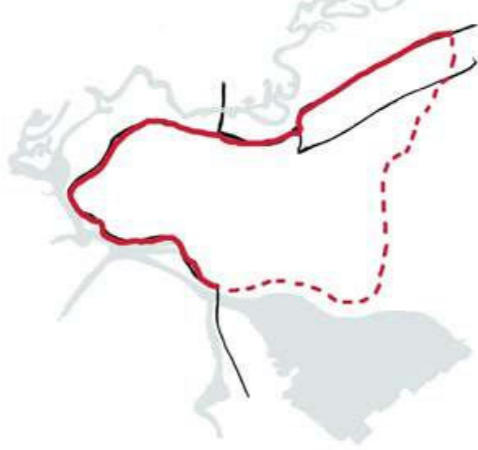
07.

ANÁLISIS DE LA CIUDAD DE SANTA FE EJE MOVILIDAD

ESQUEMA DE PROPUESTAS

MODELO EXISTENTE

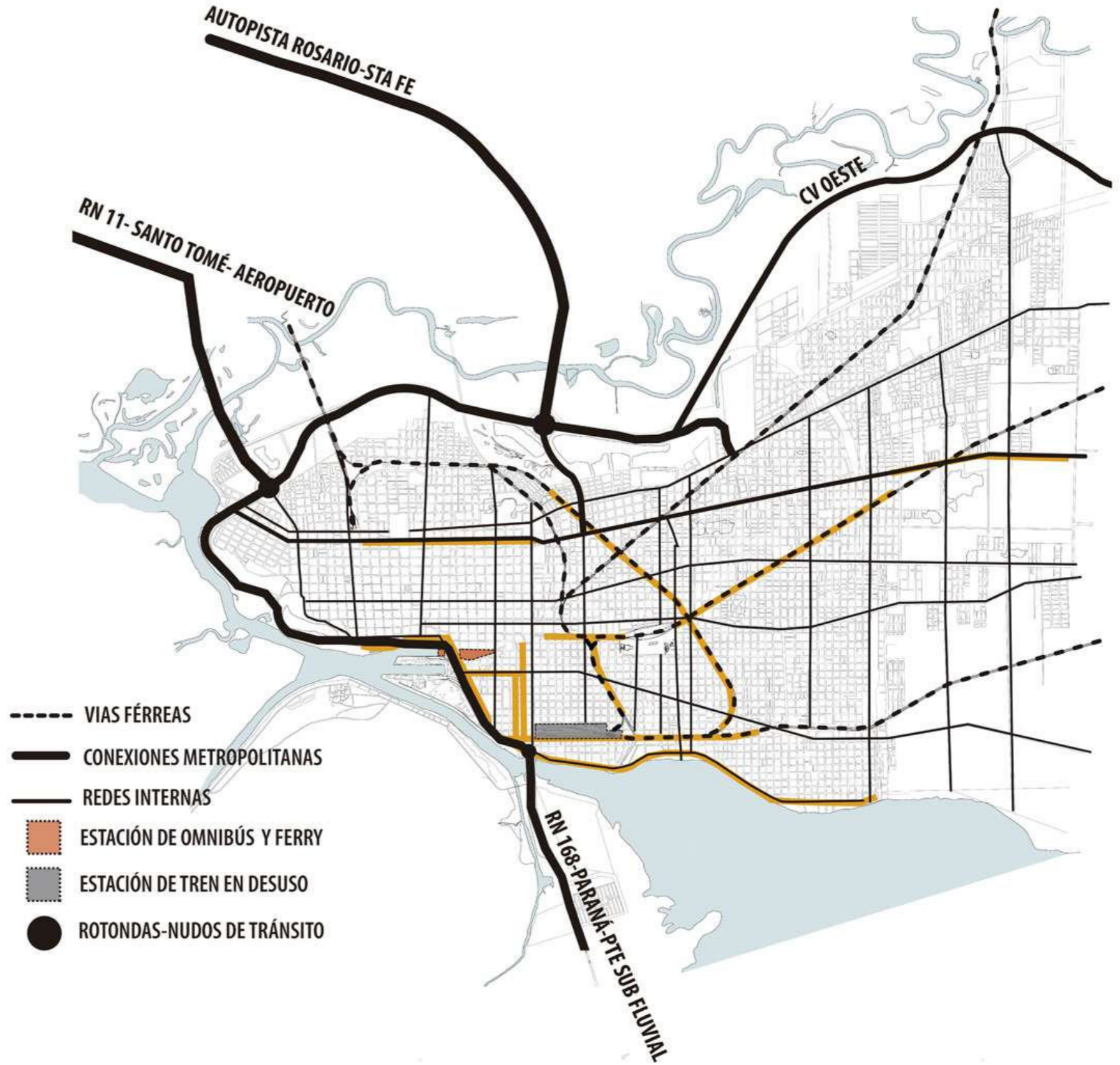
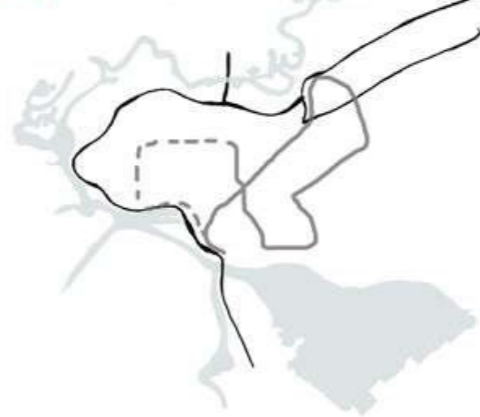
CONTINUACIÓN DE CIRCUNVALACIÓN PARA CONTENER EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD



EJES DE CONEXIÓN ESTE-OESTE



REVITALIZACIÓN Y EXTENSIÓN DE LAS VÍAS DE TREN EN DESUSO

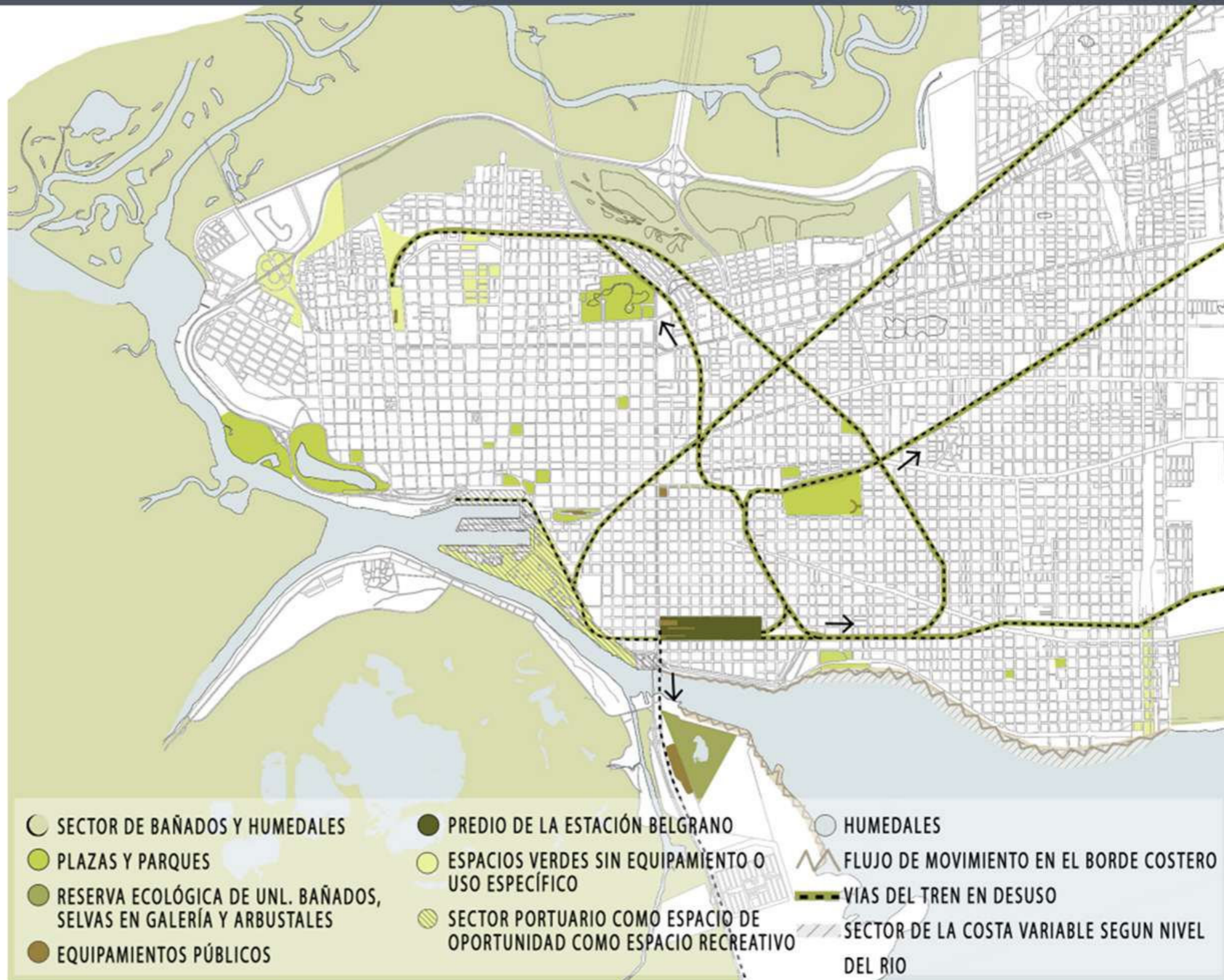
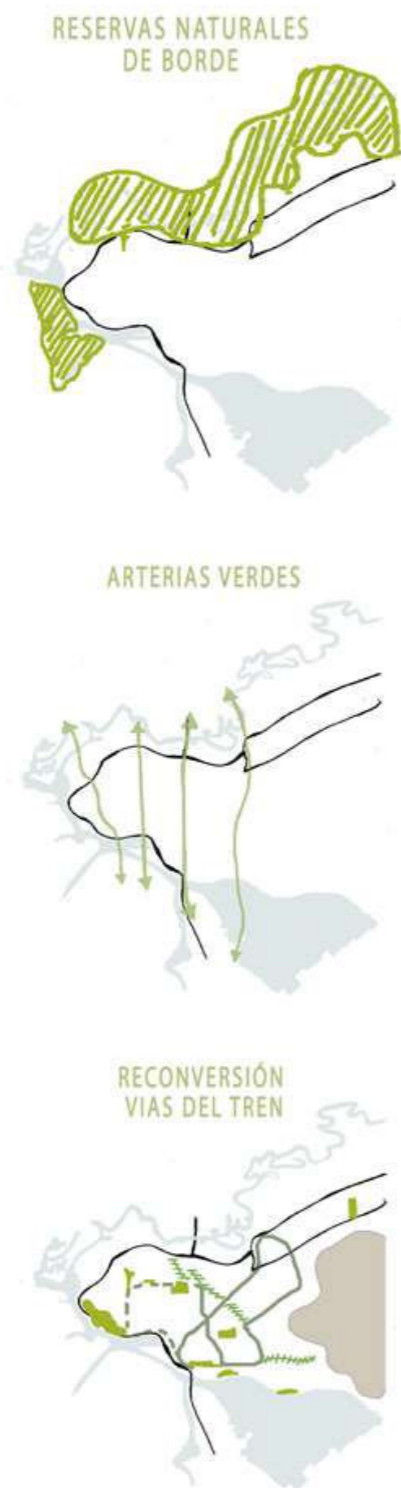


07.

ANÁLISIS DE LA CIUDAD DE SANTA FE EJE ESPACIO PÚBLICO

ESQUEMA DE PROPUESTAS

MODELO EXISTENTE

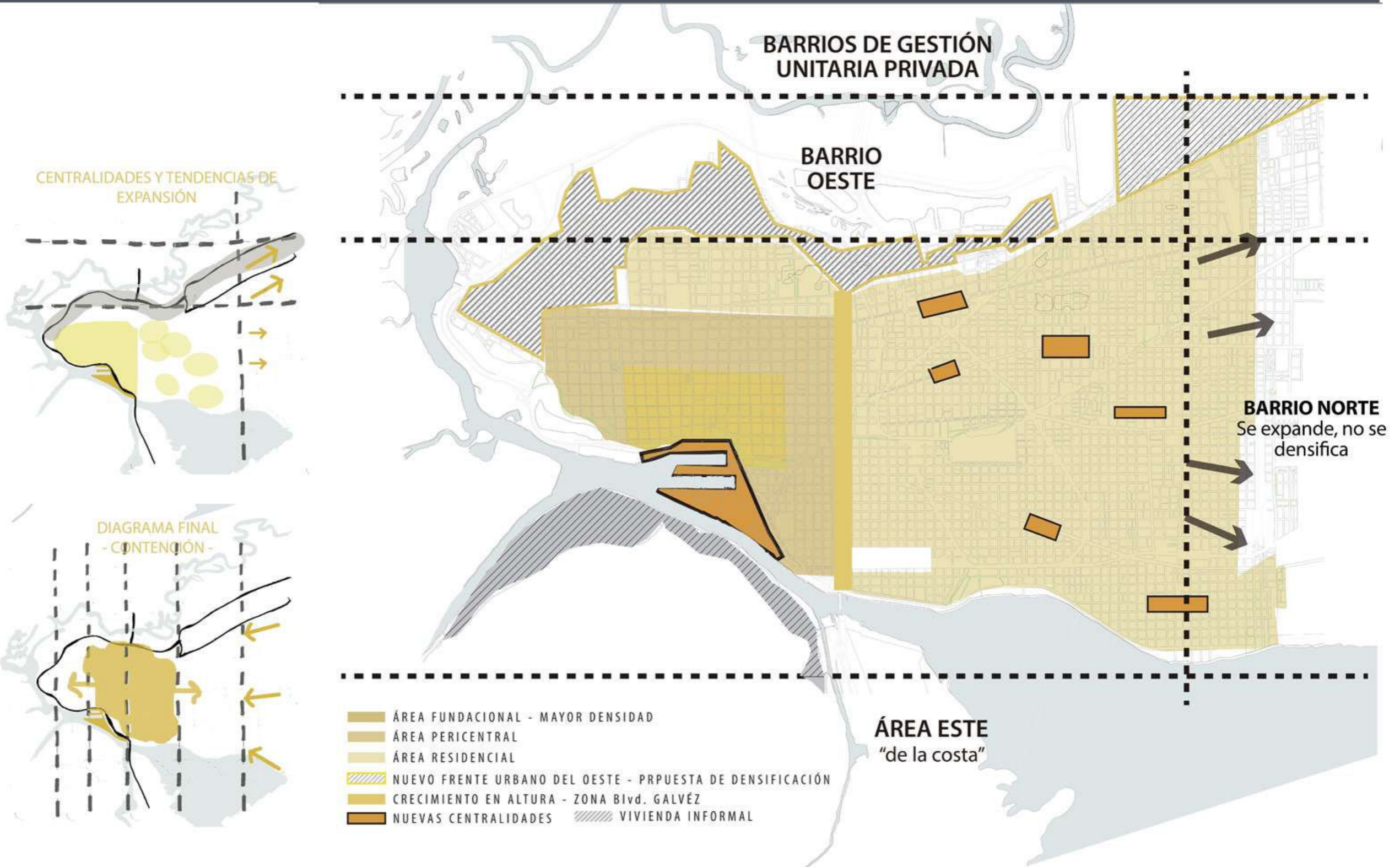


07.

ANÁLISIS DE LA CIUDAD DE SANTA FE EJE DENSIDAD

ESQUEMA DE PROPUESTAS

MODELO EXISTENTE

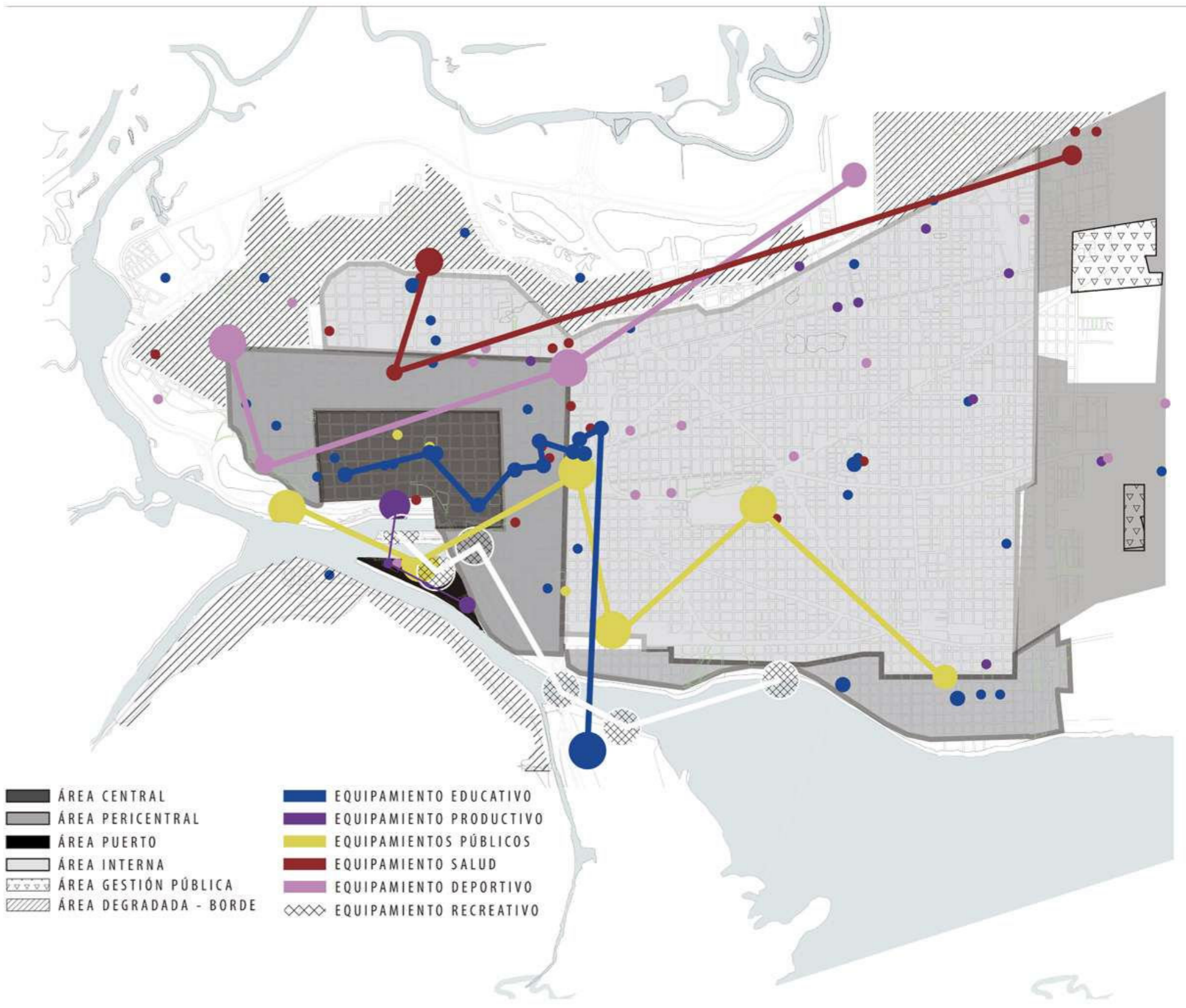
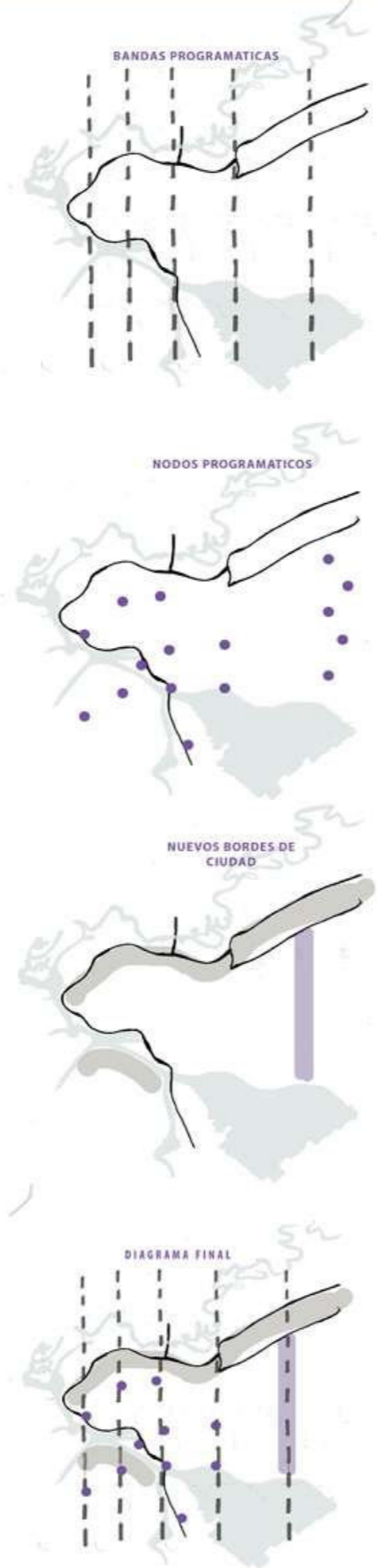


07.

ANÁLISIS DE LA CIUDAD DE SANTA FE EJE RE PROGRAMACION

ESQUEMA DE PROPUESTAS

MODELO EXISTENTE



MOMENTO 2 | PROPUESTA URBANA

07. Problematizar la ciudad para proponer

08. Propuesta del MASTER PLAN: De la ciudad al río

07.

PROBLEMATIZAR LA CIUDAD PARA PROPONER: ESQUEMAS DEL MASTER PLAN

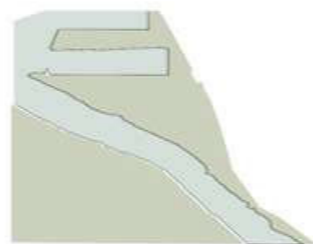
Partiendo de la base de que resulta indispensable problematizar la ciudad, indagar acerca de las problemáticas que enfrenta el área a intervenir para proponer desde la disciplina una participación consciente, acompañada del marco global y regional antes expuesto.

En búsqueda de consolidar un patrón de crecimiento sustentable que promueva de manera equilibrada la interacción del mundo artificial del hombre con el ecosistema natural. Se propone como idea motor construir nuevos modos espaciales de densificación que tengan como fin una relación amigable con la costanera de la Ciudad de Santa Fe y el Río de la Plata, coexistiendo de manera respetuosa con las preexistencias históricas y su patrimonio, buscando estrategias para potenciarlo, haciendo dialogar el futuro y el pasado de manera consciente, proyectando una ciudad pujante, atractiva y sustentable.-

La idea que plasma el master plan es buscar una forma de conectar la ciudad y el río, la trama arraigada con la trama difusa. Devolverle a Santa Fe la conexión con el borde costero con una llegada más clara y fácil hasta él, entendemos que el río y la ribera es parte de su identidad, parte de su origen, es por ello que nos parece vital una conexión más clara, acompañada de edificios y programas que le den apoyo y sean utilizados por todos los habitantes de la ciudad y visitantes.

Se proyectaron bandas programáticas de nexo, de diferentes características, divididas en tres momentos conceptuales: CIUDAD - TRANSICIÓN - BORDE COSTERO, dados a través del recorrido.

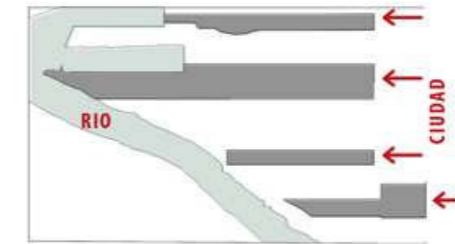
En cuanto al borde costero, se propuso como un gran parque lineal verde recreativo, conectando diferentes puntos de la ciudad. Así el borde costero queda conectado longitudinal y transversalmente.



RIO Y BORDE COSTERO
Proponer una relación de identidad con el río, convertirlo en espacio social y de encuentro para la comunidad de Santa Fe, para ello la propuesta para el borde costero es un parque.



TRAMAS
¿Cómo conectar la trama arraigada de la ciudad y la trama difusa del borde costero?



BANDAS
Se aplica la estrategia de bandas multiprogramáticas pero bajo una tipología de programa para dotarlas de identidad. Las cuales vincularán la ciudad con el borde costero, generando la llegada desde la ciudad al río.

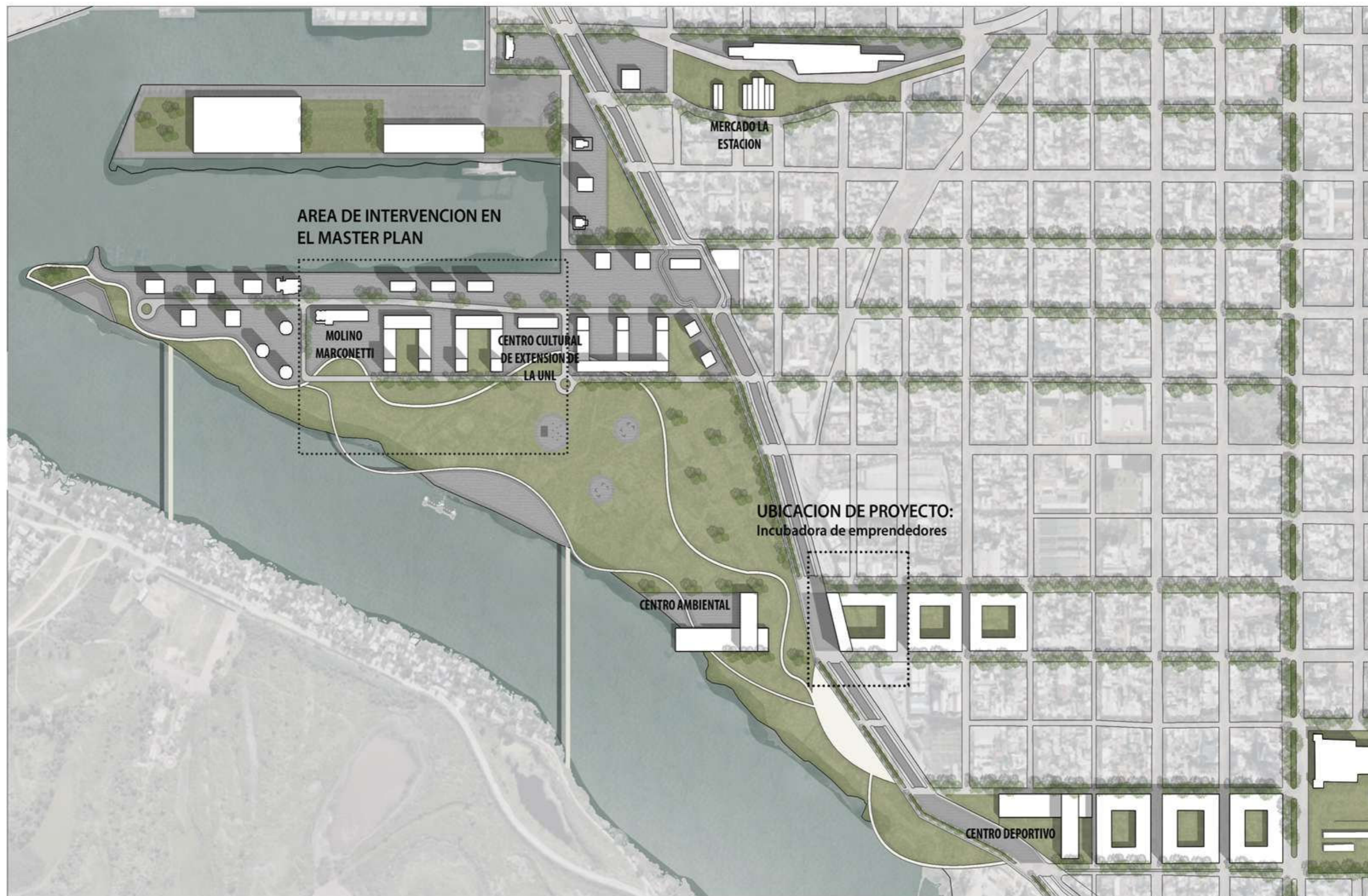


MOVILIDAD
Circunvalación fragmenta dos sectores de la ciudad, además de ser dificultosa para el peatón. Av Galvez es un corredor fuerte y significativo de la ciudad.



08.

MASTER PLAN: DE LA CIUDAD AL RIO Reconversion del Area Puerto Santa Fe



MASTER PLAN: DE LA CIUDAD AL RIO

Reconversion del Area Puerto Santa Fe



MASTER PLAN: DE LA CIUDAD AL RIO

Reconversion del Area Puerto Santa Fe



MOMENTO 3

09. MARCO CONCEPTUAL: Elección del tema

10. PROGRAMA

11. REFERENTES

12. IDEA

13. DOCUMENTACION TÉCNICA

14. IMAGEN AEREA: De la ciudad al río

15. RESOLUCION TÉCNICA CONSTRUCTIVA / TECNOLÓGICA

16. ESTRATEGIAS SUSTENTABLES

17. INSTALACIONES

18. IMAGENES DEL PROYECTO

09.

MARCO CONCEPTUAL: Eleccion del TEMA

Los lugares de trabajo, sus condiciones y redefiniciones constantes, producto del avance informático y el efecto post pandemia, se han erigido como uno de los desafíos actuales de mayor interés.

Ademas el salto de la vida universitaria a la insercion laboral suele ser un camino dificil de transitar. Esta propuesta busca solucionar en parte estas problematicas.

Considerando que Santa Fe es una ciudad con una fuerte presencia de la universidad, la eleccion del tema busca proyectar un nuevo espacio que vincule la universidad con la insercion laboral, funcionando como extension de la Universidad Nacional de Litoral, con gestión pública. En el cual funcionen espacios de encuentro y aprendizaje que propicien las relaciones multidisiplinarias; espacios dedicados a las practicas pre profesionales, convenios con empresas que brinden cupos de pasantias, talleres y charlas; espacios de formacion y capacitacion para emprendedores (pre - incubadora) y espacios de trabajo para pequeñas empresas (incubadora).

¿QUE ES UNA INCUBADORA DE EMPRENDEDORES?

Un programa que le da el apoyo necesario a los negocios en sus etapas iniciales con el fin de que se desarrollen, se fortalezcan y crezcan.

Las incubadoras ofrecen consultoría desde la fase inicial del proyecto, a partir del momento en que se desarrolla la idea del negocio.

Puede ofrecer también un espacio físico, que incluye los servicios básicos como agua, luz, teléfono e Internet, además de orientación legal, financiera, contable, etc., y en algunos casos fomentar el contacto con inversionistas potenciales.

ETAPAS DE DESARROLLO EMPRENDEDOR dentro de la incubadora



PROCESO DINAMICO

Ya que una vez que se egresa una empresa, comienza de nuevo el proceso con nuevos emprendedores

CONCEPTOS

VINCULO ENTRE LA VIDA UNIVERSITARIA Y LA INSERCIÓN LABORAL



Brindar herramientas y espacios que facilite el paso de la universidad a la vida laboral

NUEVAS DINAMICAS DE TRABAJO



Trabajo en equipo, colaboración multidisciplinaria

INCUBADORA DE EMPRENDEDORES



Brindar herramientas y apoyo en la formación y desarrollo de pequeñas empresas

PORQUE?

CIUDAD DEL CONOCIMIENTO



Universidad Nacional del Litoral

LA VIDA POSTUNIVERSITARIA



Inserción de nuevos profesionales en el ámbito profesional

EDIFICIO ICONICO COMO CONECTOR ENTRE LA CIUDAD Y EL BORDE COSTERO



Idea desde el master plan, conectar la ciudad al río: usar al edificio como vínculo

COMO?

VINCULO Y ENCUENTRO



Promover el intercambio entre jóvenes emprendedores y profesionales de diferentes áreas

ESPACIOS DE FORMACION



Pre-incubadora
Ciclo de formación integral

ESPACIOS DE TRABAJO EN EQUIPO



INCUBADORA

PRACTICAS PRE-PROFESIONALES



PARA QUIENES?

ESTUDIANTES DE LA UNL Y DE INTERCAMBIO



Hacen sus pasantias y usan los espacios de vinculación para estudiar, o quienes quieren formar su empresa participan para ingresar en la incubadora

JOVENES EMPRENDEDORES



Emprendedores que participan de la selección de proyectos, los que quedan seleccionados pasan a la incubadora

DOCENTES Y PROFESIONALES



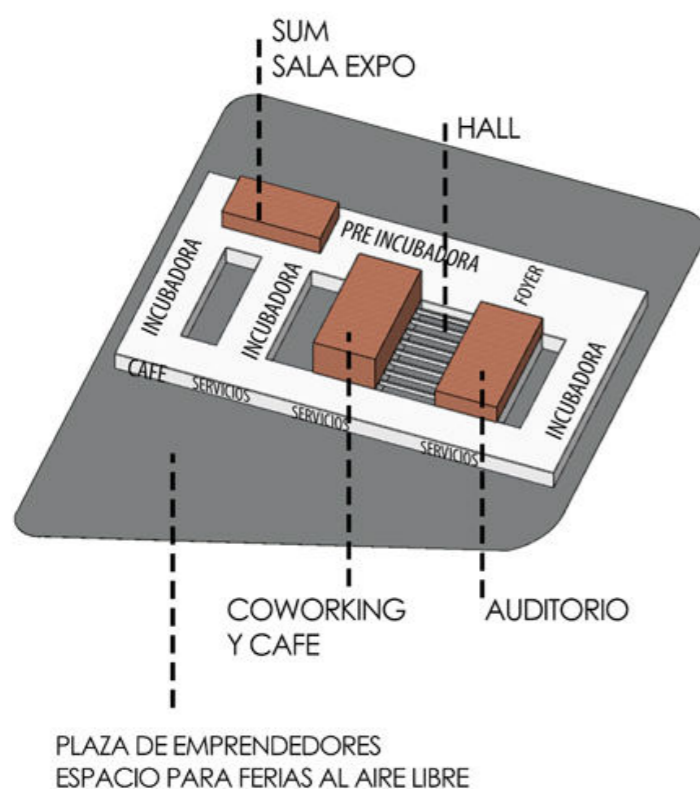
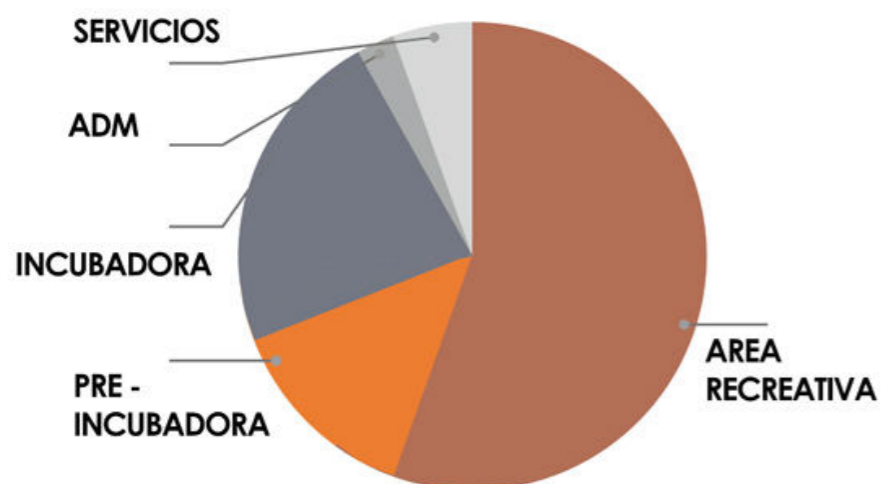
Participan de las diferentes actividades de la incubadora: clases, charlas, talleres, capacitación, etc

CIUDADANOS GENERALES DE SANTA FE



Espacios recreativos en los que suceden actividades que invitan a los ciudadanos de Santa Fe a asistir al edificio

10. PROGRAMA



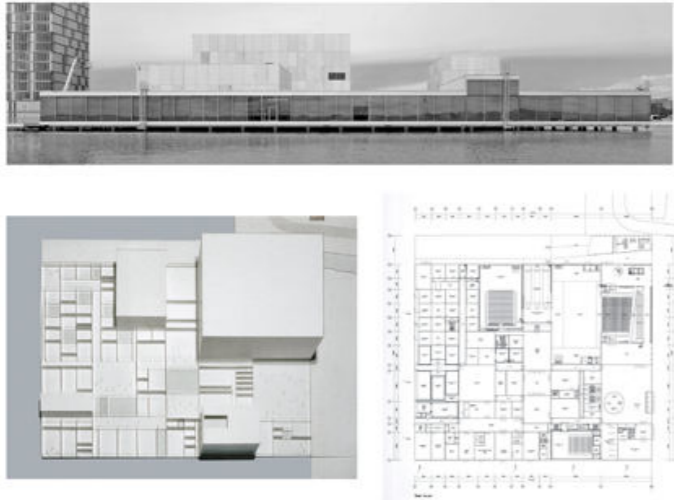
INCUBADORA DE EMPRENDEDORES - EXTENSION DE LA UNL			
SECTOR	M2	AREAS DE PROGRAMA	M2
AREA RECREATIVA - Espacios destinados al encuentro social, la difusion y el intercambio entre emprendedores	1500	Auditorio para 125 personas	290
		Espacio para ferias o exposiciones al aire libre	
		Hall - espacio de encuentro	500
		Gatronomia	80
		SUM - EXPO	180
		Coworking y cafe coworking	450
AREA DE CAPACITACION PRE-INCUBADORA	380	Sala para generacion contenido audiovisual	100
		2 aulas	120
		2 aulas divisibles	160
AREA DE INCUBACION - Espacio de trabajo para empresas (8 modulos de 90m2 cada uno)	540	Espacio de trabajo en conjunto (para aprox 20 personas)	90
AREA ADMINISTRATIVA - gestion y atencion de la incubadora	70	Secretaria - Administracion	45
		Director	25
SERVICIOS	165	Sanitarios	70
		Deposito y maestranza	20
		LACTARIO	20
		ENFERMERIA	20
		COCINA	35
		CIRCULACIONES (30% DE TOTAL)	790
		ESTACIONAMIENTO al aire libre para 16 autos	
TOTAL APROX M2	3445		

12.

REFERENTES

TEATRO KUNSTLINIE - SANAA

Lectura formal de un elemento como basamento con volúmenes dentro de el



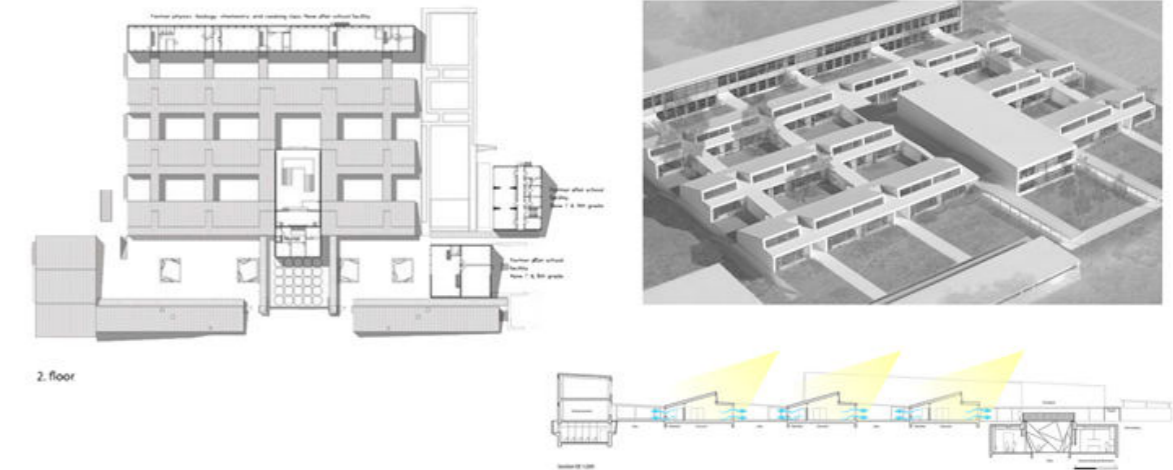
CONCURSO CENTRO CULTURAL NEUQUEN - MARIO COREA

Cajas, pasante de un lado a otro de la manzana e intenciones distintas en cada fachada en relacion a la escala de cada frente



ESCUELA MUNKEGARD - JACOBSEN

Trama, sistema de patios, ventilación y asoleamiento. El binomio aula-patio como generador del proyecto



MUSEO DE ARTE MODERNO - SANAA

Lectura formal de un elemento como basamento con volúmenes y vacíos dentro de el



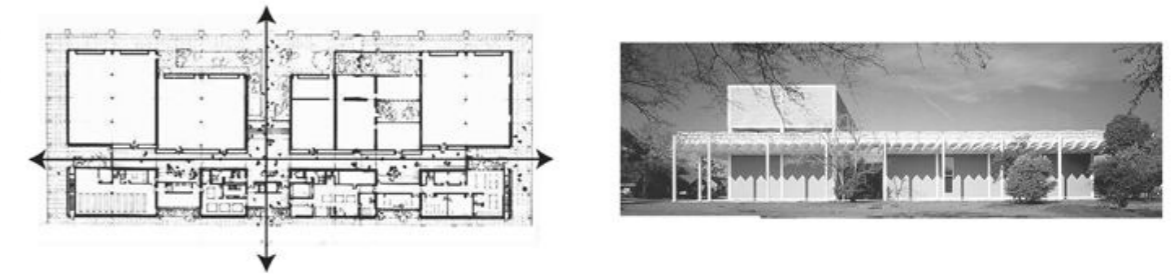
CENTRO EDUCATIVO DE LA ACADEMIA VIETTEL - VTN ARCHITECTS

Lectura formal de cajas, clima húmedo y tropical, relación exterior/ interior, ventilación a través de patios



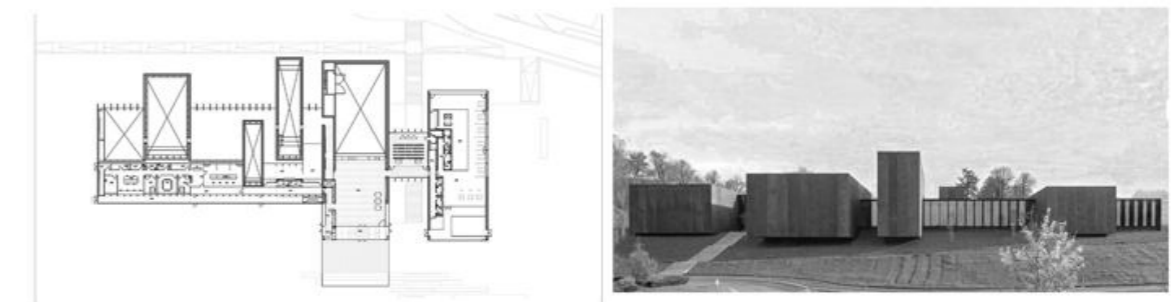
MENIL COLLECTION - RENZO PIANO

Lectura formal y circulaciones en ambos sentidos



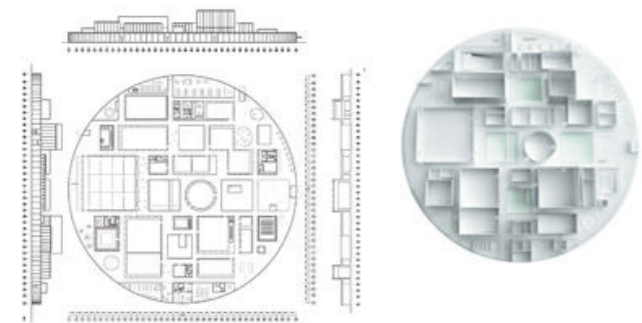
MUSEO SOULAGES - RCR Arquitectes

Materialidad - Luz senital - "Movimiento de cajas"



CONCURSO BIBLIOTECA DEL BICENTENARIO, ROSARIO - AFT ARQUITECTOS

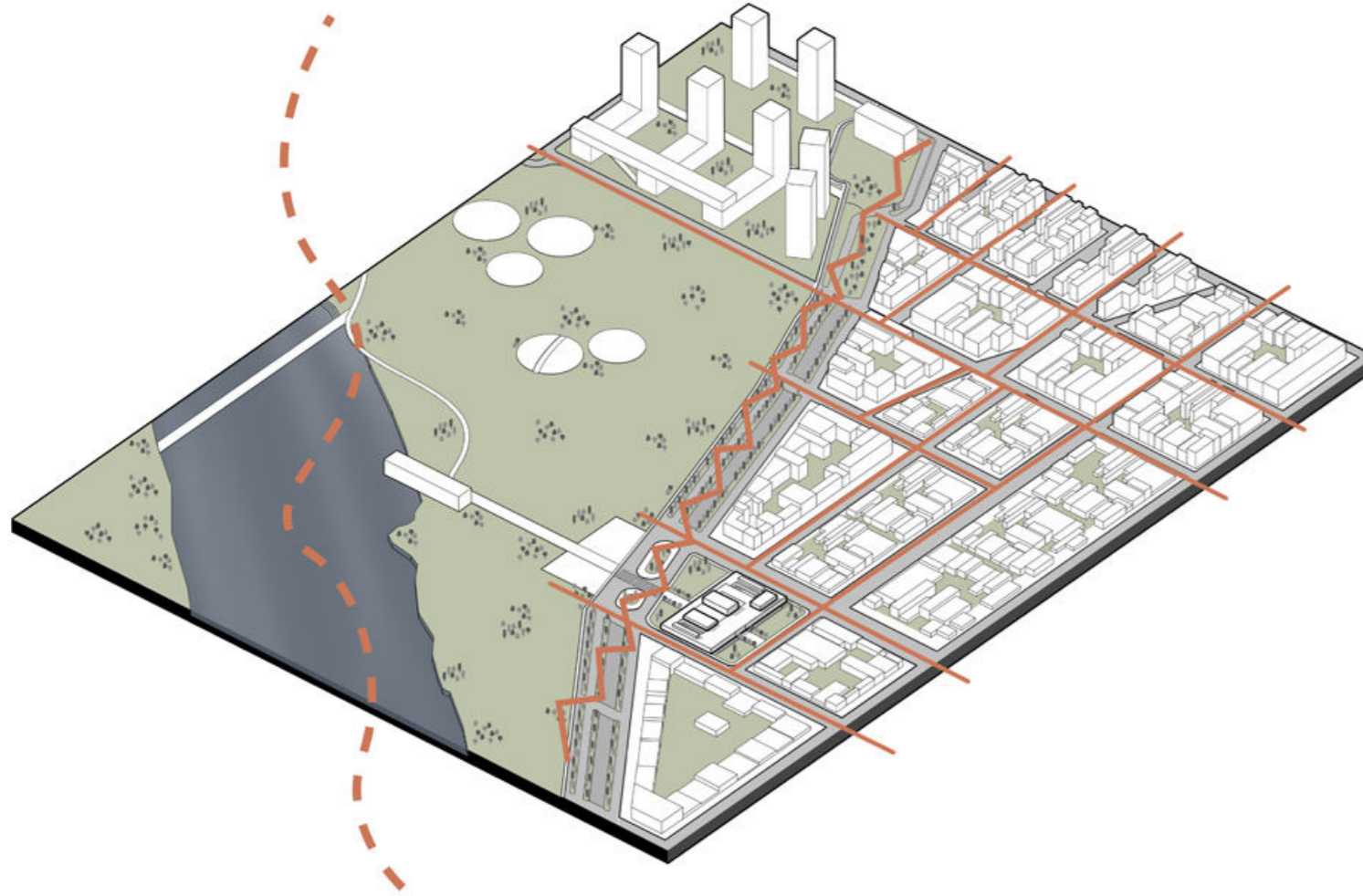
Lectura formal desde el exterior - punto de partida el lleno



12.

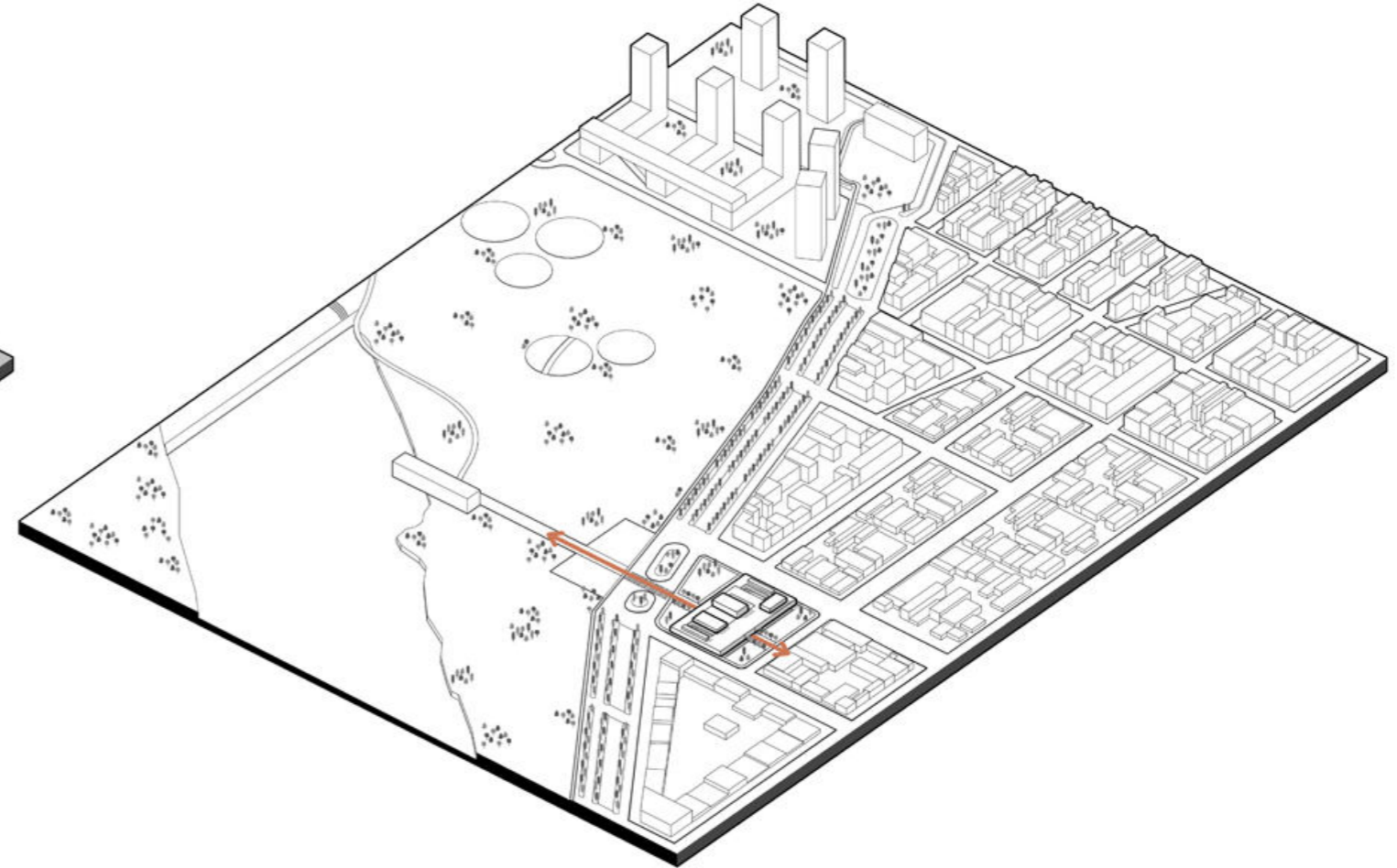
IDEA - MEMORIA

ESTRATEGIAS PROYECTUALES | ESCALA CIUDAD



EL EDIFICIO COMO **ARTICULADOR**
ENTRE LA CIUDAD Y EL RIO

¿Como se llega desde la ciudad al río? ¿Como se articula la **TRAMA ARRAIGADA** de la ciudad y la **TRAMA DIFUSA** del borde costero?
Av. circulación como elemento barrera, que marca un límite



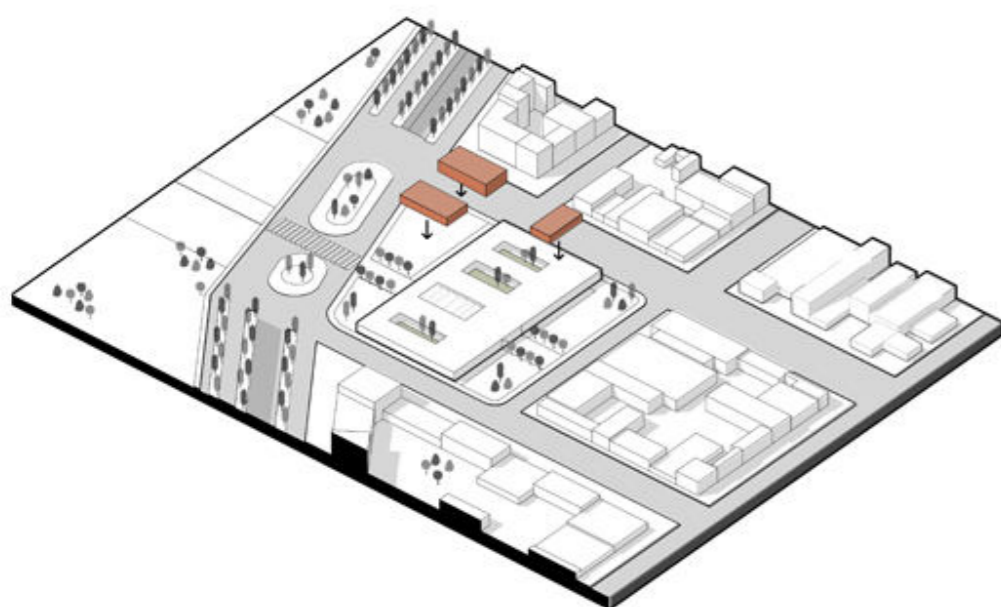
UNA **CALLE PASANTE** COMO
ELEMENTO DE CONEXIÓN

Pasante principal que vinculara el río y parque costero con la ciudad, rompiendo con la barrera que genera Av. Circunvalación. Además se proponen dos accesos secundarios que vincularan los corredores verdes propuestos en el master plan.

12.

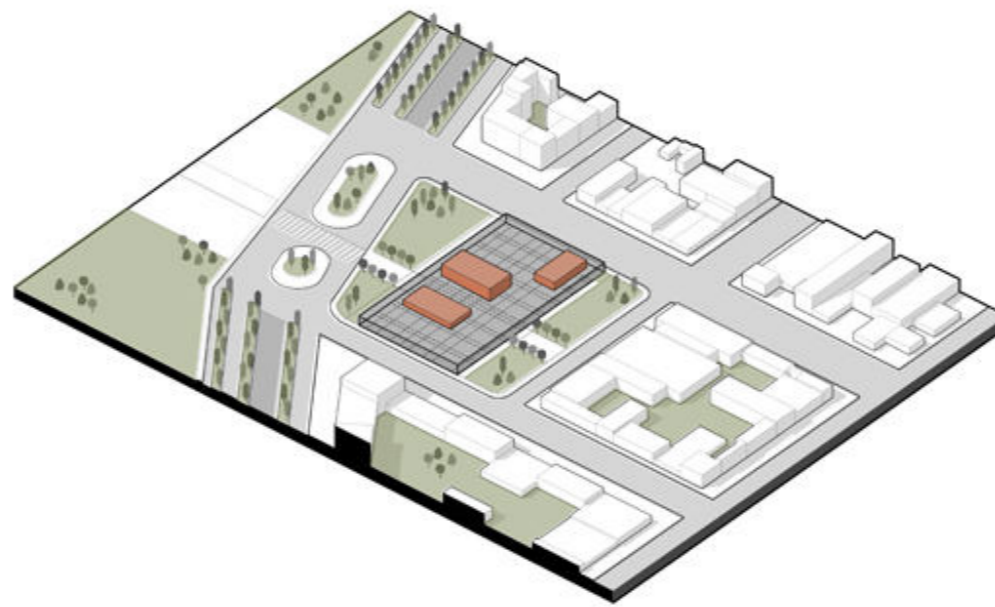
IDEA - MEMORIA

ESTRATEGIAS PROYECTUALES | ESCALA EDIFICIO



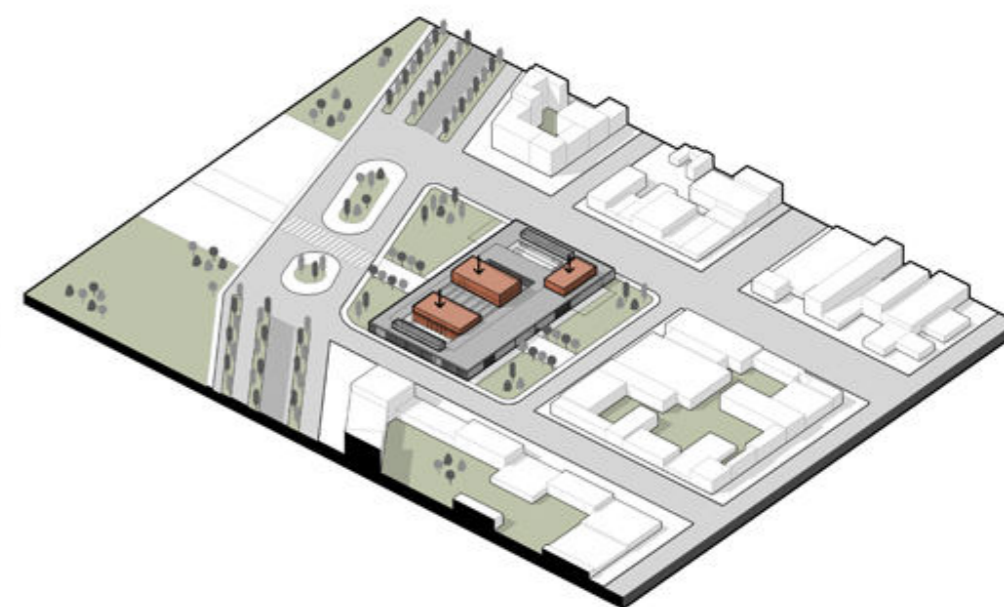
BINOMIO VACÍO/ LLENO: **PATIOS**

Áreas de trabajo de las incubadoras acompañadas de patios para utilizarlos de manera recreativa y además, para lograr una ventilación cruzada en todas las áreas, teniendo en cuenta el calor y la humedad de Santa Fe.



LA GRILLA COMO ORDEN ESPACIAL **JERARQUÍA DE ESPACIOS**

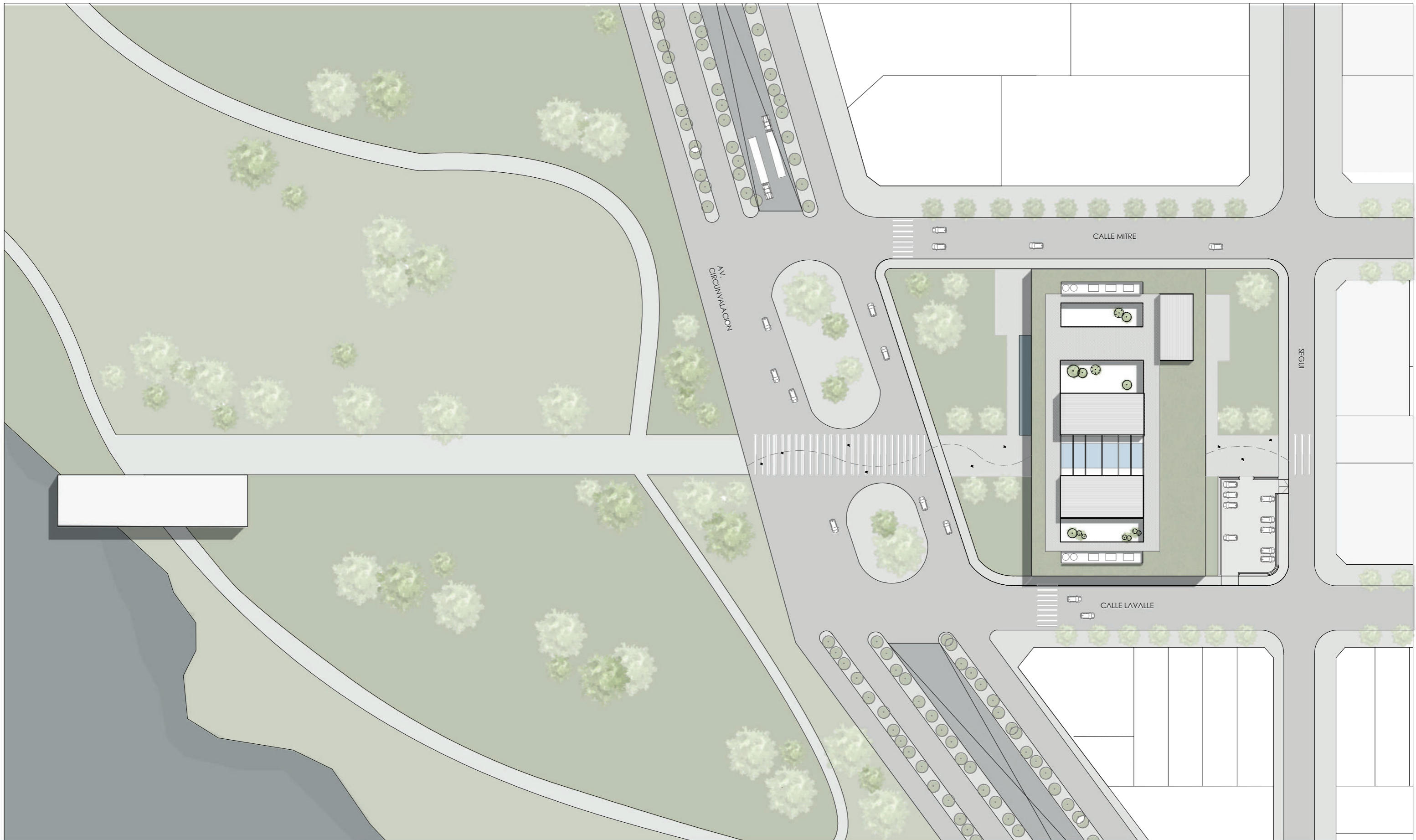
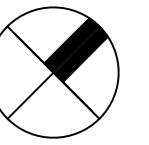
Una grilla modular de 3 dimensiones que ayuda a vincular espacios chicos con espacios grandes, espacios sistemáticos y espacios singulares.

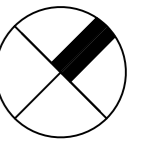


BASAMENTO DE HORMIGÓN + CAJAS METÁLICAS

La elección de la materialidad del edificio está acompañada de la búsqueda de expresar lo denso de la ciudad y lo liviano del puerto, el río y el parque costero. Además de acompañar también el programa utilizando el metal en los espacios singulares (recreativos) y el hormigón en los sistemáticos.

13. IMPLANTACION



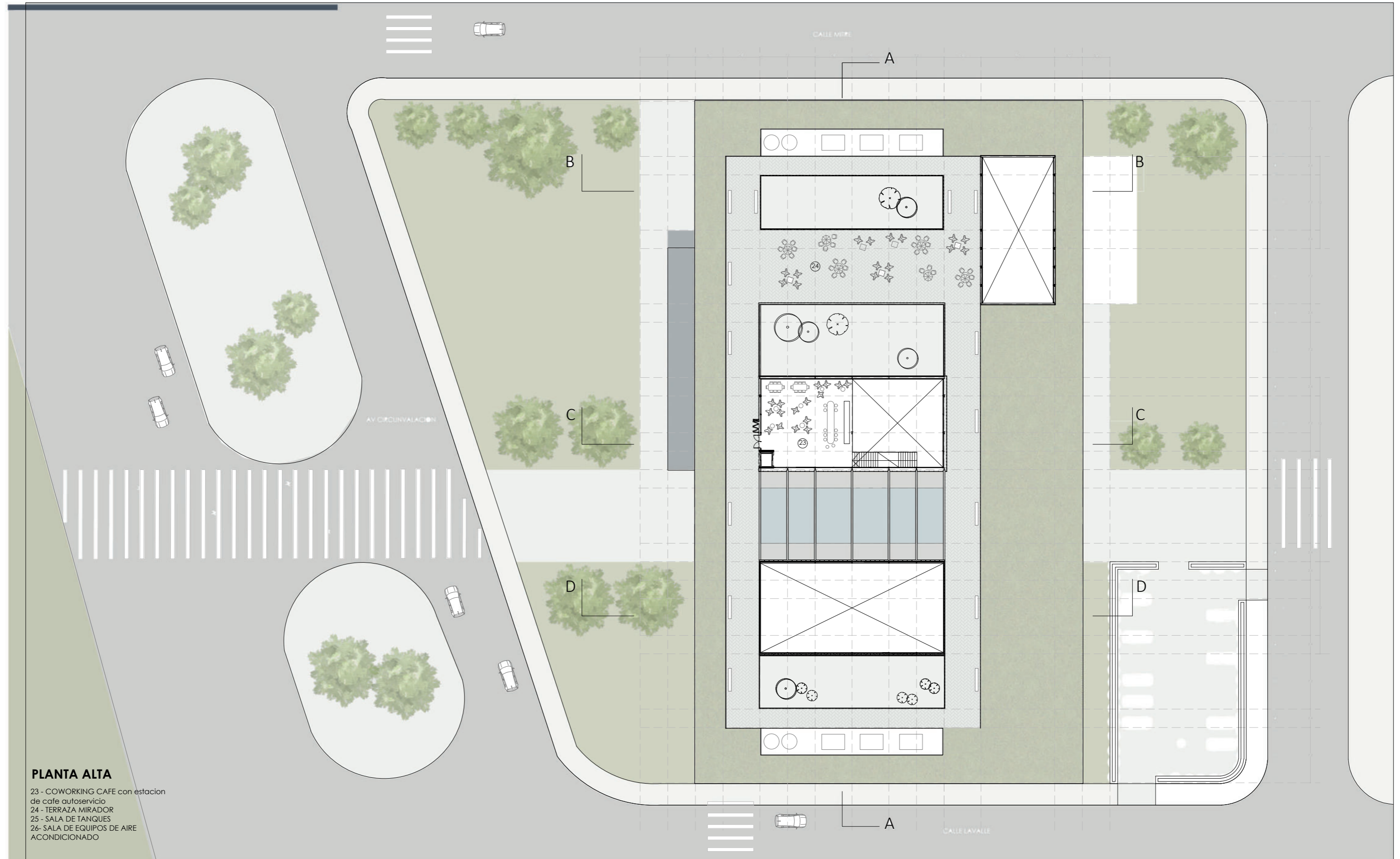
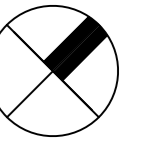


PLANTA BAJA

- 1- PASAJE DE LOS EMPREDADORES
- 2- HALL DE ACCESO / FOYER AUDITORIO
- 3- COWORKING
- 4- PATIO PRINCIPAL
- 5- ESPACIO DE TRABAJO
- 6- PATIO
- 7- AULAS PREINCUBADORA
- 8- SUM / EXPOSICIÓN
- 9- ESTUDIO FOTOGRÁFICO: espacio generador de contenido para e-commerce y redes sociales
- 10 - PATIO
- 11 - AUDITORIO
- 12 - DEPOSITO Y SALA DE MAQUINAS
- 13- SANITARIO ADAPTADO
- 14 - SANITARIOS
- 15 - SECRETARIA - ADMINISTRACION
- 16 - DIRECCION
- 17 - LACTARIO
- 18 - COCINA
- 19 - CAFE
- 20 - ENFERMERIA
- 21 - DEPOSITO
- 22 - ESTACIONAMIENTO AL AIRE LIBRE

13.

PLANTA ALTA



PLANTA ALTA

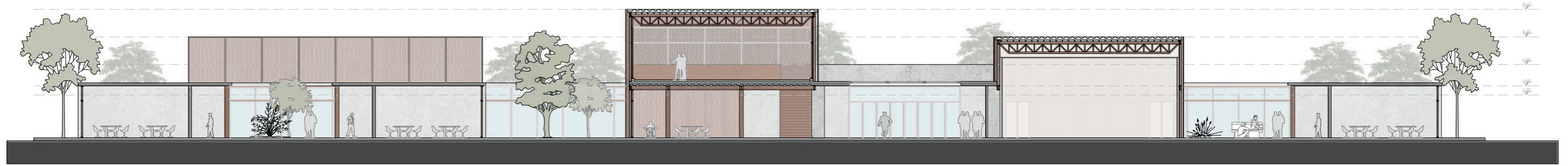
- 23 - COWORKING CAFE con estacion de cafe autoservicio
- 24 - TERRAZA MIRADOR
- 25 - SALA DE TANQUES
- 26- SALA DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

13.

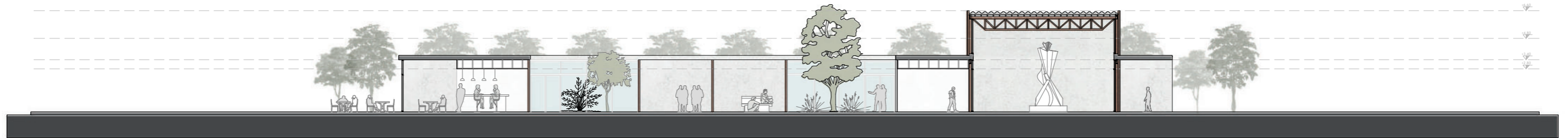
VISTAS



13. CORTES



CORTE A - A



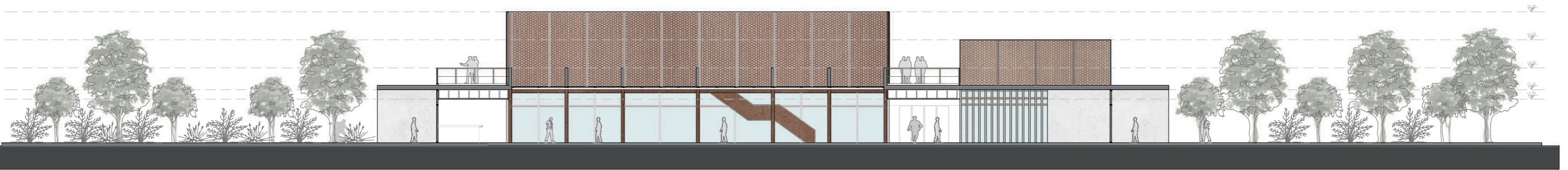
CORTE B - B



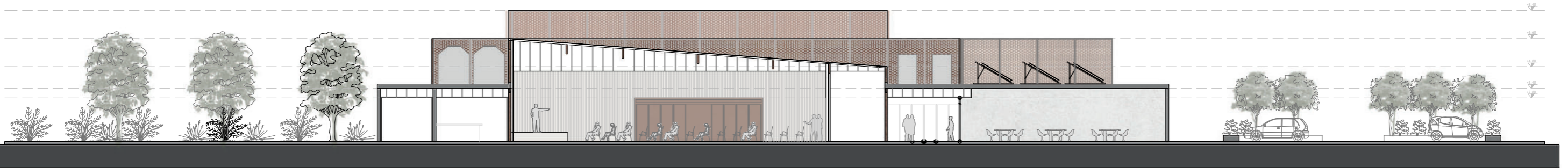
CORTE C - C

13.

CORTES



CORTE D - D



CORTE E - E

14.

DE LA CIUDAD AL RÍO:

El edificio como elemento de conexión



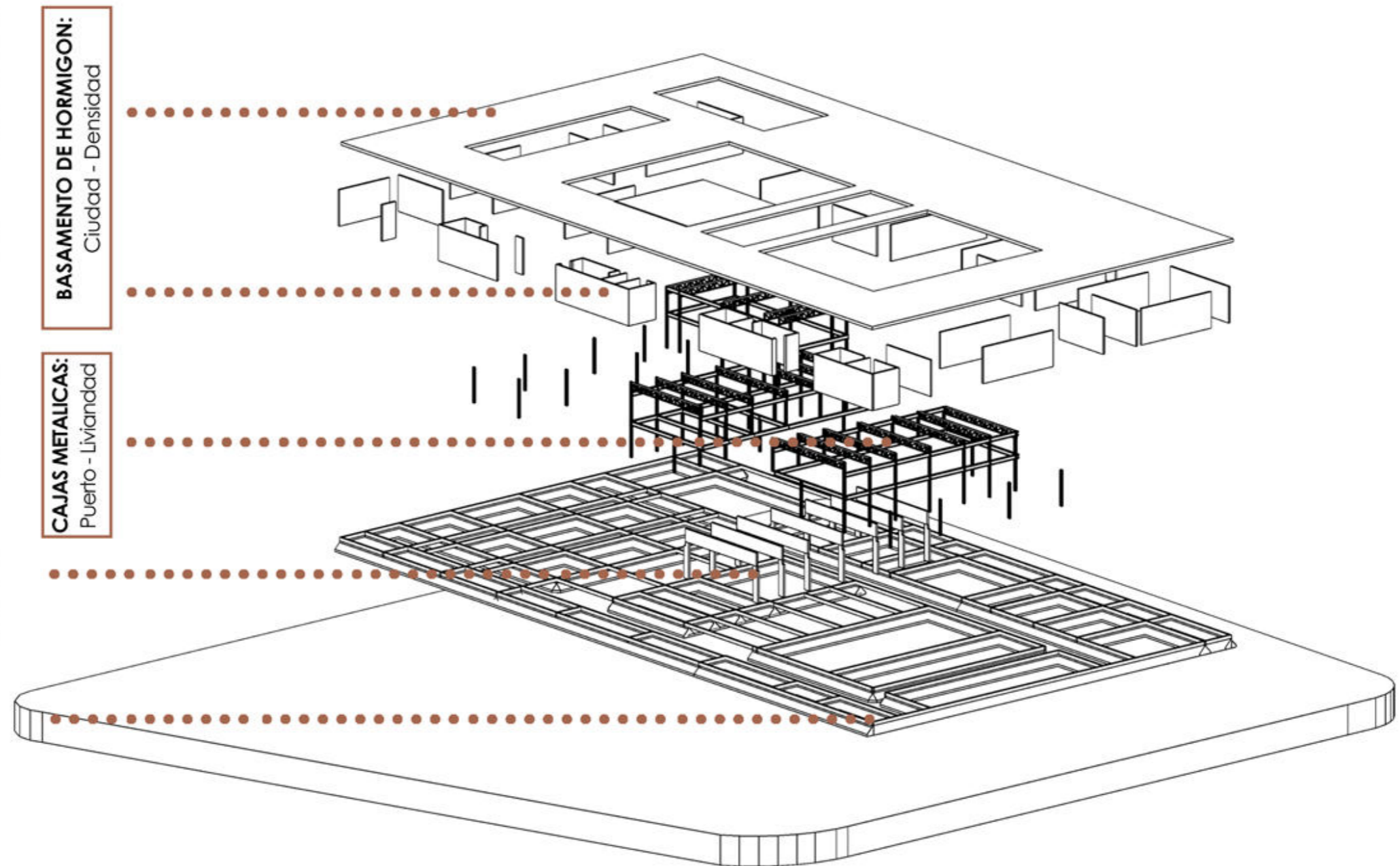
15.

PROPUESTA ESTRUCTURAL



ESQUEMA GENERAL Y SECUENCIA CONSTRUCTIVA -
La elección del material acompaña la idea y la intención espacial.

- 5 **Losa de hormigón armado sin vigas, aliviada con esferas:** Se optó por este tipo de sistema para aliviar el peso del edificio, teniendo en cuenta el tipo de suelo del sitio, por una intención estética de mostrar a la vista y sin vigas, y por el ahorro de hormigón.
- 4 **Tabiques de Hormigón Armado con placa de eps para aislamiento termico:** con encofrado de fenolico
- 3 **Estructura metalica de vigas reticuladas y perfiles doble T:** Para los espacios recreativos y singulares se optó por un material liviano que simule el vacío y la materialidad del puerto.
- 2 **Porticos de Hormigón Armado:** Contienen la calle pasante del edificio, tienen cubierta traslúcida, lo que permite ver el cielo mientras se circula, buscando potenciar la idea de estar en el exterior.
- 1 **Fundación:** Zapata corrida a 1,50m de profundidad



SECUENCIA CONSTRUCTIVA: Debido a que para emplazar los componentes metalicos que conforman las cajas serán necesarias gruas, se tuvo en cuenta la logística y secuencia constructiva en la obra. Por ello se propone comenzar con las fundaciones, para seguir con los porticos de hormigón armado que sostienen las cajas metalicas en la unión entre ambos, luego los perfiles doble T (columnas y vigas) y las vigas reticuladas, siguiendo con los muros de hormigón armado y por último la losa de hormigón.

15. FUNDACIONES

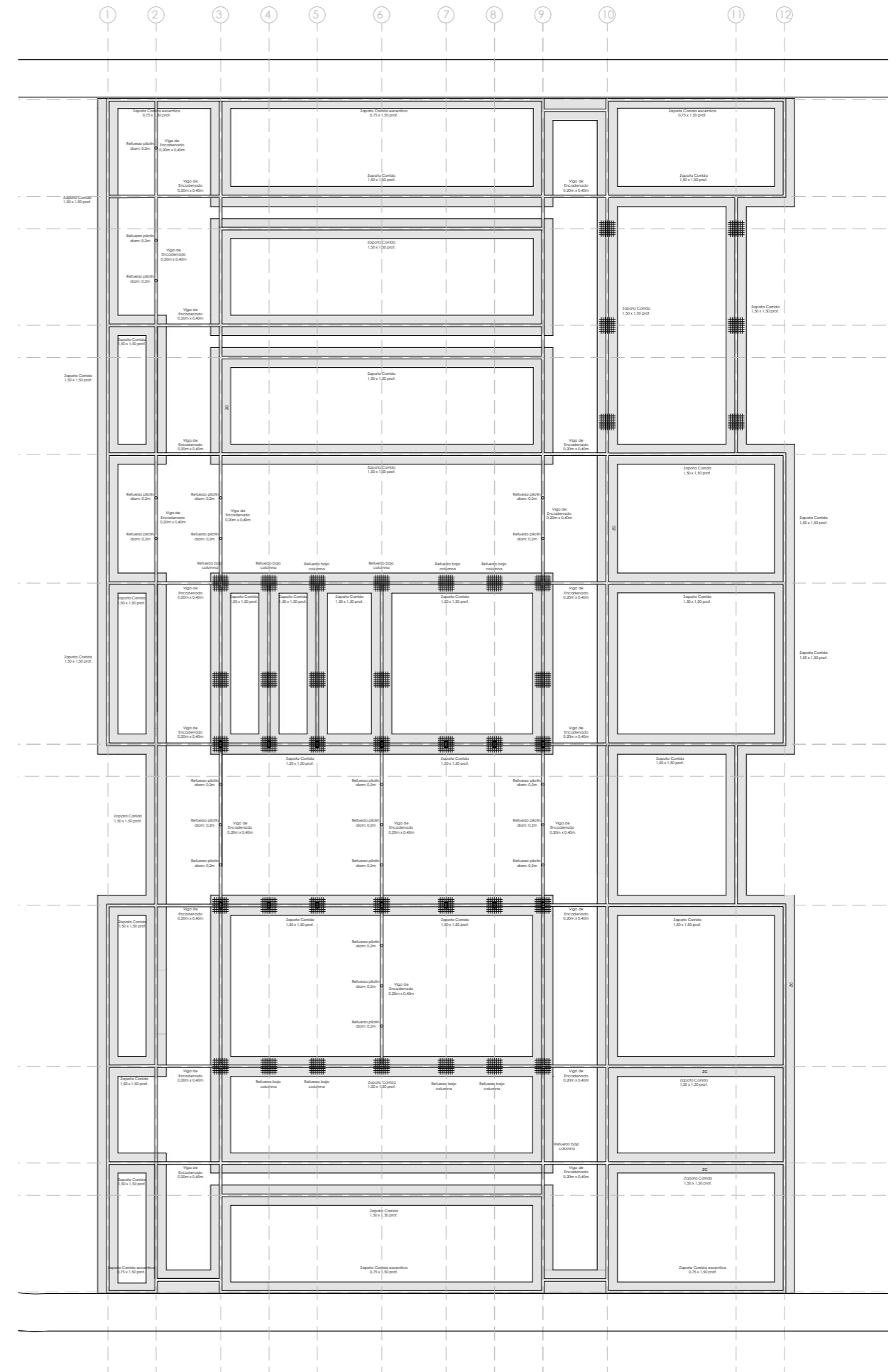
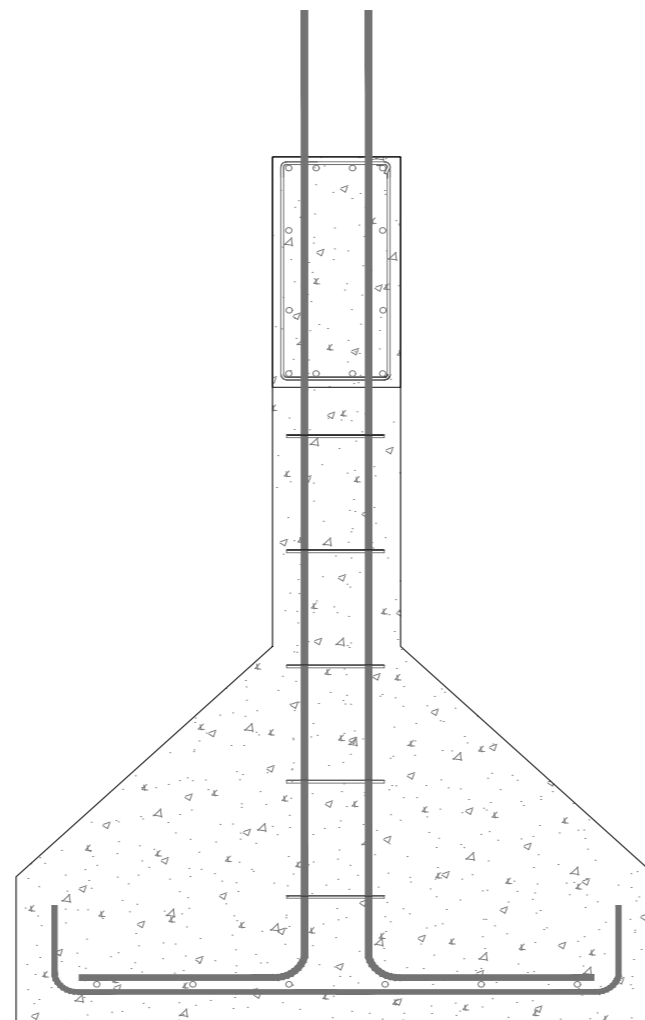
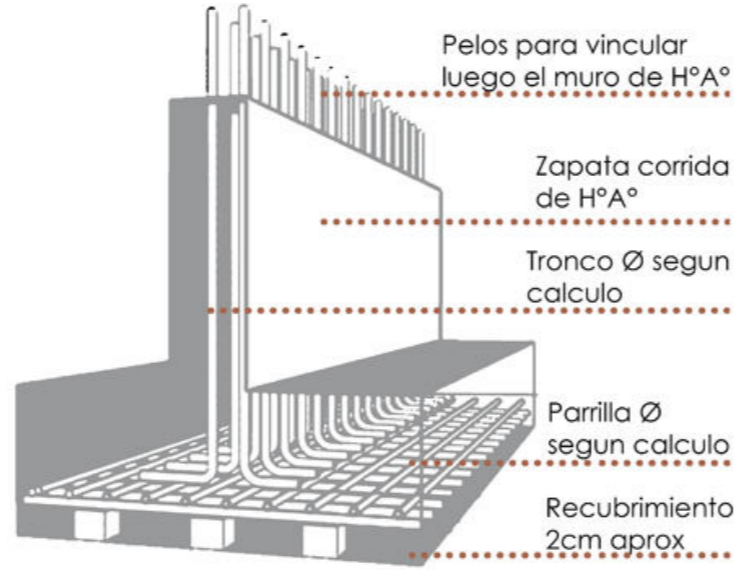
Las fundaciones del edificio se llevarán adelante en una fundación superficial con carga distribuida: **ZAPATA CORRIDA**, teniendo en cuenta el tipo de componente estructural que transmite las cargas, el peso del edificio y el tipo de suelo. Este tipo de fundación tendrá un refuerzo en los lugares donde descargan las columnas metálicas y los porticos de hormigón.

ESTUDIO DE SUELO DE LA UTN DEL AREA DEL PUERTO DE SANTA FE, se detecta la siguiente configuración estratigráfica:

1. Arena clara SM y en algunos sectores SC, gruesa, saturada, densa, de consistencia compacta a muy compacta, que se extiende hasta una profundidad aproximada de 5,00 m.
2. Suelo arcilloso CL y en menor medida limoso ML, de coloración castaño oscuro o verdusco, homogéneo, de consistencia blanda a medianamente compacta, que alcanza una profundidad cercana a los 20,00 m.
3. Arena clara o verduzca SP, SM-SP y SM, clara, muy densa, con contenido de finos en algunas zonas, de consistencia muy compacta a dura, que se extiende hasta una profundidad aproximada de entre 38,00 m y 40,00 m.
4. A continuación, y hasta el final de los sondeos realizados, el suelo detectado clasifica como arcilla CH de elevada plasticidad, color verdusco oscuro, de consistencia dura. El nivel de aguas subterráneas se encuentra una profundidad promedio de 4,00 m.

RECOMENDACIONES:

La consistencia del suelo en los primeros metros es compacta hasta una profundidad aproximada de 4,00 m. Debido a esto resulta factible una fundación superficial solamente para estructuras con cargas moderadas a livianas, donde sería conveniente fundar a -1,50 m respecto de boca de pozo, utilizando una tensión admisible de 1,20 kg/cm².

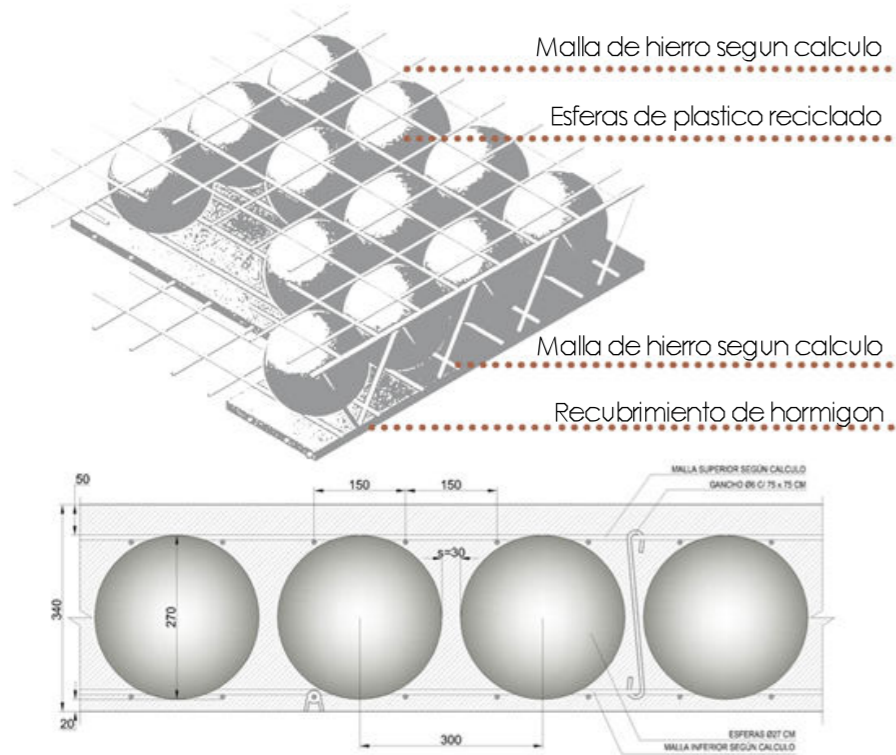


15.

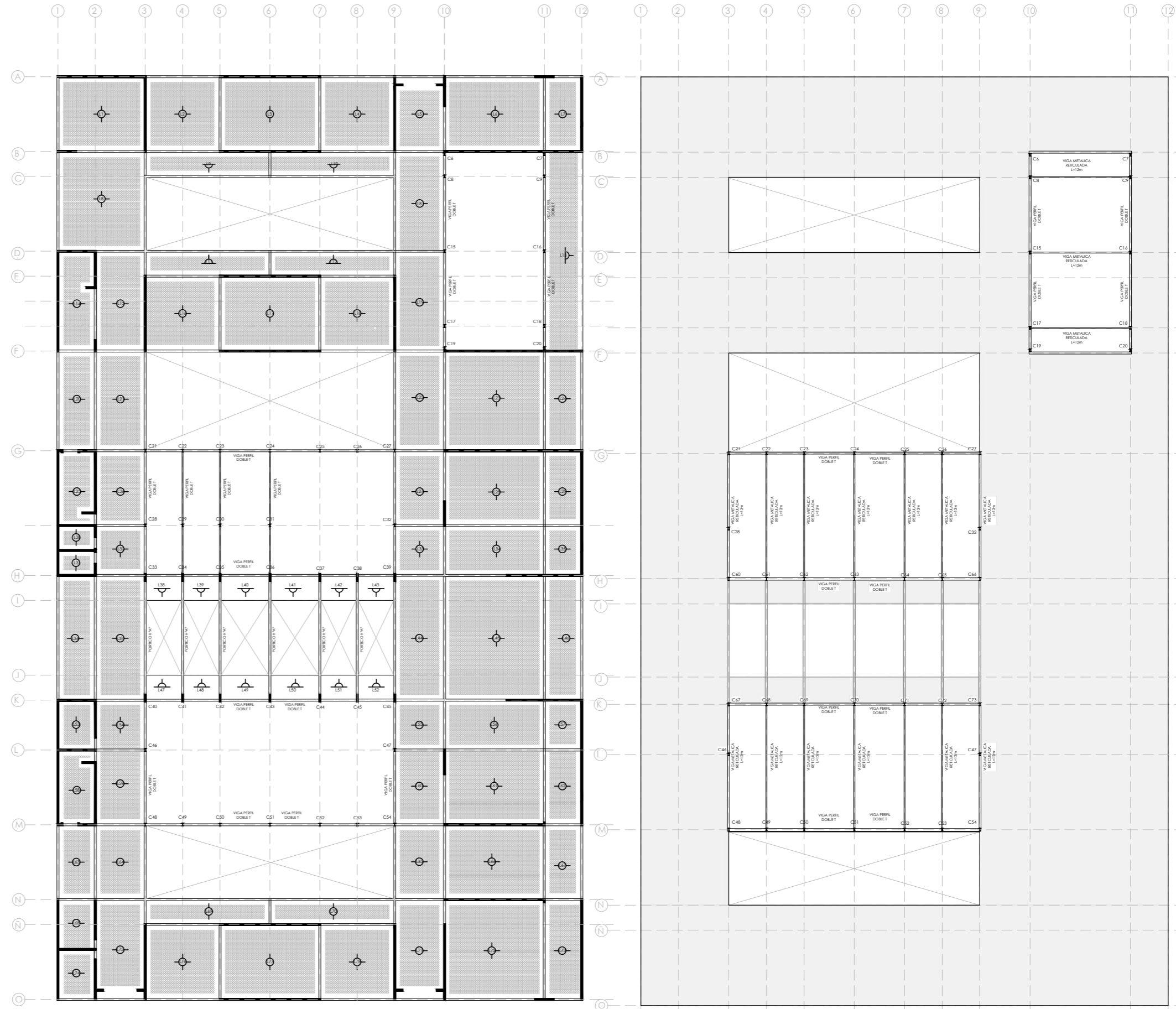
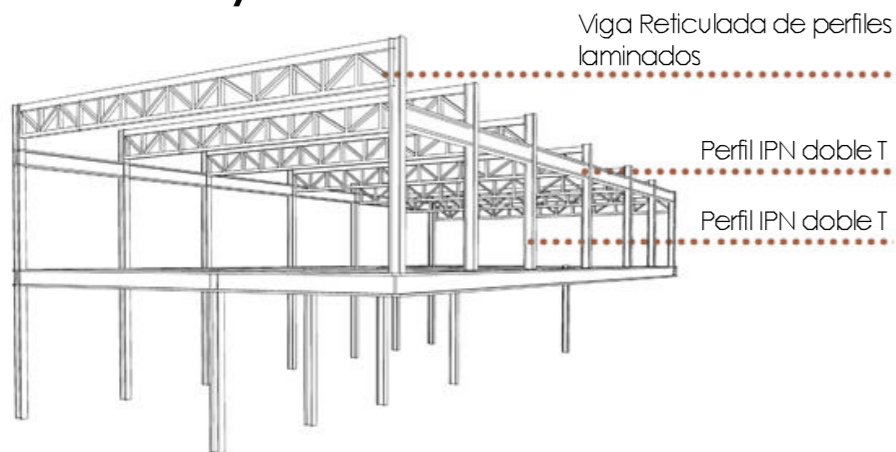
ESTRUCTURA

La cubierta del basamento de hormigon se resuelve con un sistema de **losas de H°A° sin vigas aliviadas con esferas de plastico reciclado**, de tipo PRENOVA.

Este sistema admite grandes luces e importantes voladizos, disminuye el peso, permite un ahorro del material y logra la estetica buscada para tener las losas vistas sin vigas.



Las cubiertas de las cajas metalicas son de panel sandwich tapajuntas, con estructura de **vigas principales reticuladas, perfiles ipn doble T como vigas secundarias y columnas**.



Planta de Estructura **LOSAS**

Planta de Estructura **METALICA**

16. PROPUESTA CONSTRUCTIVA

ENVOLVENTE:

Elaborada en Sunscreen paneles, en módulos de bastidores de 1m de ancho y hasta 4m de alto. En los casos que fuese necesario el sistema será plegable y en otros fijos. Se elegirán diferentes perforaciones, teniendo en cuenta la orientación del edificio, las perforaciones serán en mayor o menor cantidad, regulando la radiación solar.

 AREA CUBIERTA: 24%
PERFORACIONES POR M2: 918

 AREA CUBIERTA: 20%
PERFORACIONES POR M2: 1280

 AREA CUBIERTA: 11%
PERFORACIONES POR M2: 2300

ENTREPISO: STEEL DECK

Se optó por este sistema, ya que vincula los dos materiales utilizados en el edificio y en proceso de construcción se podría llenar al mismo tiempo que la losa de H^oA^o. Además se utiliza un piso técnico, para poder trasladar la instalación eléctrica, ya que en este nivel todo el perímetro es de carpinterías dvh

CUBIERTA TRASLUCIDA:

Templado en la faz exterior y Laminado del lado interior, Doble vidrio hermético con Cámara de aire de 12mm + Energy Advance Low - E de 6mm interior. Coef de transmitancia termica: 1,8 w/m2k Factor solar: 0,58.

PÓRTICOS DE HORMIGÓN DE ARMADO - encofrado de fenolico

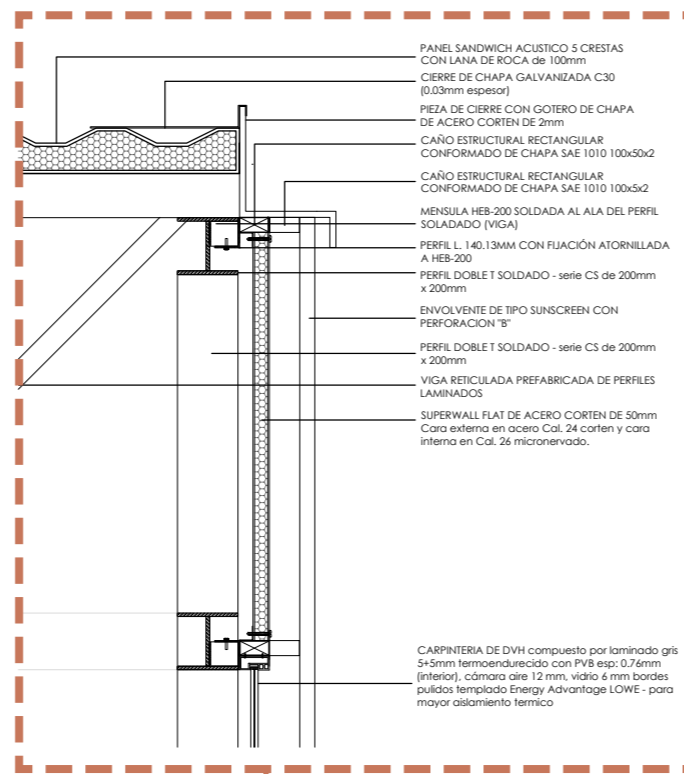
ESTRUCTURA CAJAS METALICAS EN ACERO CORTEN

compuestas por columnas y vigas de perfiles doble T soldados - serie CS de 200mm x 200mm Vigas reticuladas de perfiles laminados con planchuela en L para el vinculo con la viga perimetral

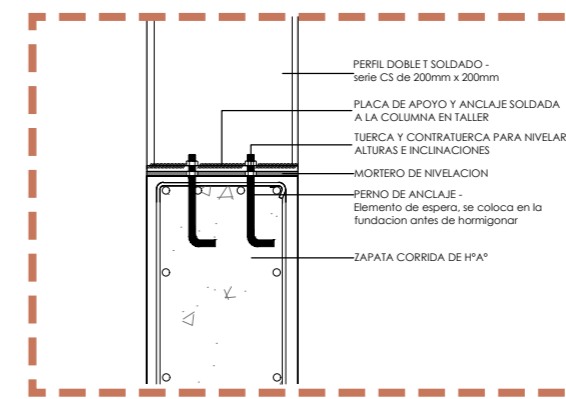
CUBIERTA: Panel Sandwich Acustico de lana de roca

Panel de cubierta ignífuga con núcleo aislante de lana de roca y chapa inferior microperforada para favorecer la absorción del sonido. Espesor de 100mm - (auto portante hasta 9m) Coef. K: 0,41 w/m2 k

DETALLE 1:25

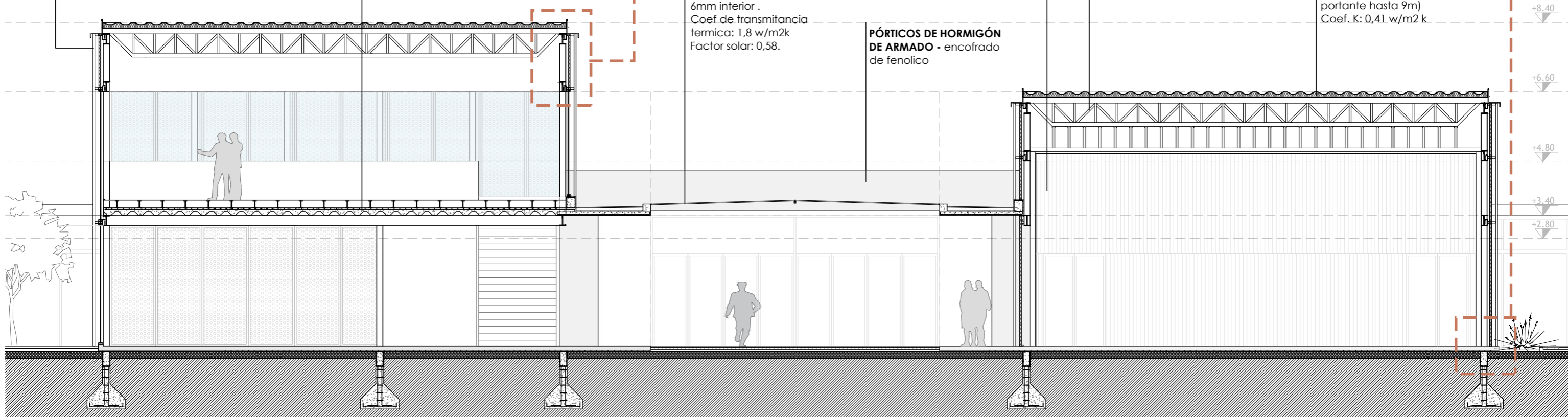


DETALLE 1:10



Coef. de transmitancia térmica en Santa Fe - Segun Norma Iran 11605

Zona Bioclimatica: 6
Muros 0,4 W/m 2K
Techos 0,5 W/m2 K



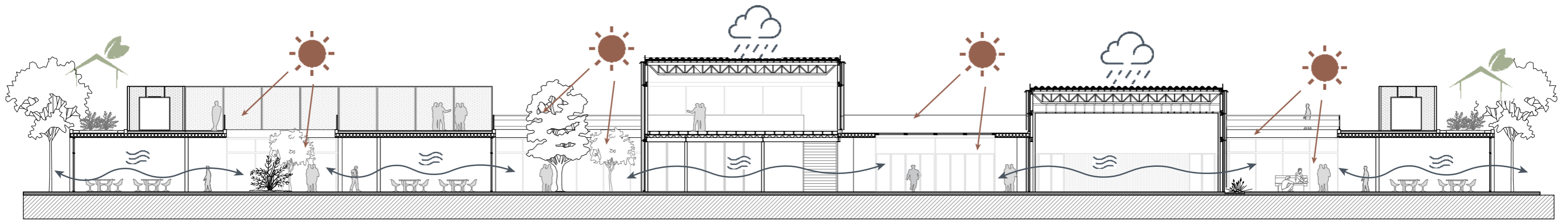
16.

ESTRATEGIAS SUSTENTABLES

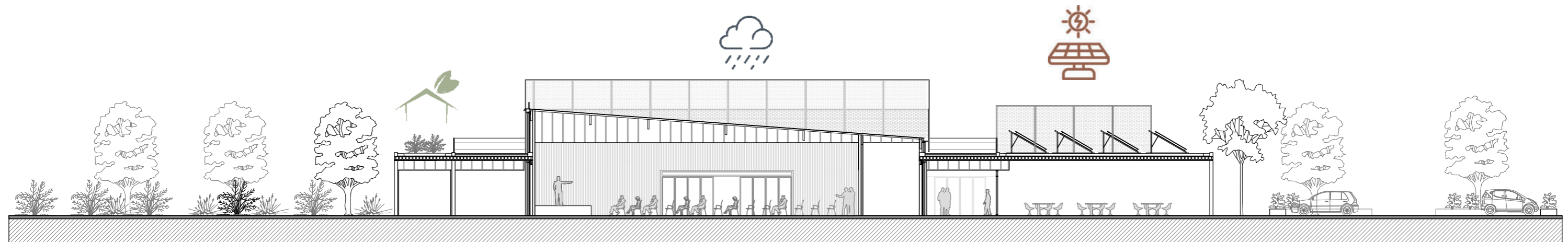
“Arquitectura sustentable” es el término general que define a la forma inteligente, sostenible y amigable con el entorno de concebir el diseño arquitectónico

Richard Rogers. Ciudades para un pequeño planeta (1995)

“Es indudablemente cierto que solo existen dos fuentes primordiales de riqueza disponibles: lo que extraemos de la propia tierra y lo que extraemos de nuestra imaginación creativa. A menos que empecemos a depender un poco menos de la primera y mucho más de la segunda, será inconcebible que podamos sostener a la creciente población mundial con estándares de vida dignos, civilizados y equitativos”.



CORTE A - A



CORTE E - E

DISEÑO PASIVO: VENTILACION CRUZADA

A través de estrategias de diseño como la incorporación de patios que permiten ventilación cruzada en los diferentes espacios, se logra acondicionamiento térmico de manera pasiva, buscando el bienestar y confort térmico de quienes habitan el edificio

DISEÑO PASIVO: ILUMINACIÓN NATURAL

El diseño pasivo en el proyecto optimiza enormemente las demandas energéticas, la iluminación natural logra ingresar en el edificio a través de los patios y de la calle peatonal que cuenta con una cubierta traslúcida. Buscando el ahorro de energía que se utilizaría en iluminación eléctrica.

RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA

El agua de lluvia es recolectada, filtrada y almacenada para luego ser utilizada para riego del parque y cubierta verde del edificio. Este sistema además colabora reduciendo el impacto del agua de lluvia en la ciudad, ya que disminuye caudal de agua que se deriva a la red.

CUBIERTA VERDE

La implementación de terrazas verdes en el edificio, colabora con el aislamiento térmico del edificio, más que nada en los meses de verano que la ciudad de Santa Fe cuenta con temperaturas altas. Además también colabora en los días de lluvia porque retarda el caudal que se dirige a la red, ya que parte del agua de lluvia es absorbida

SISTEMA DE ELECTRICIDAD HIBRIDO

Se propone un sistema de energía eléctrica híbrida, el cual se abastece a través de paneles solares en la cubierta y tiene la posibilidad de almacenar energía sobrante en baterías y en caso de que no se genere la cantidad de energía necesaria, por falta de sol, se podrá adquirir de la red.

18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA HÍBRIDA

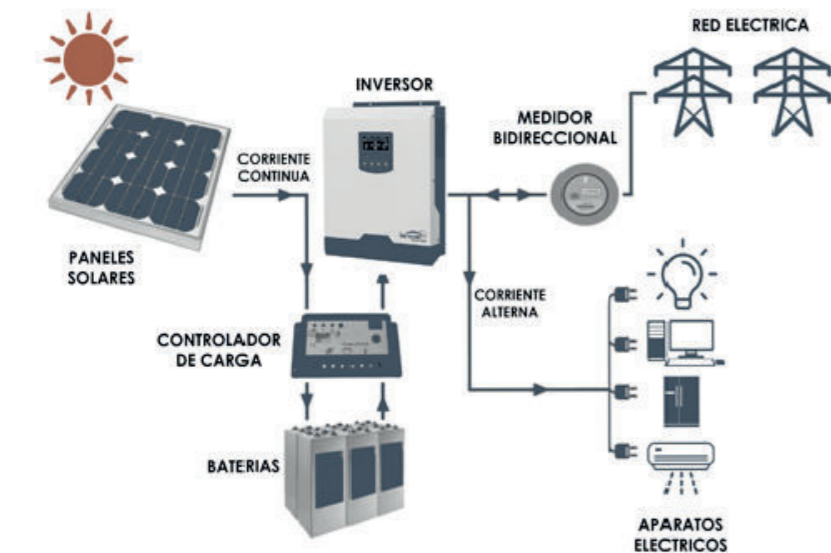
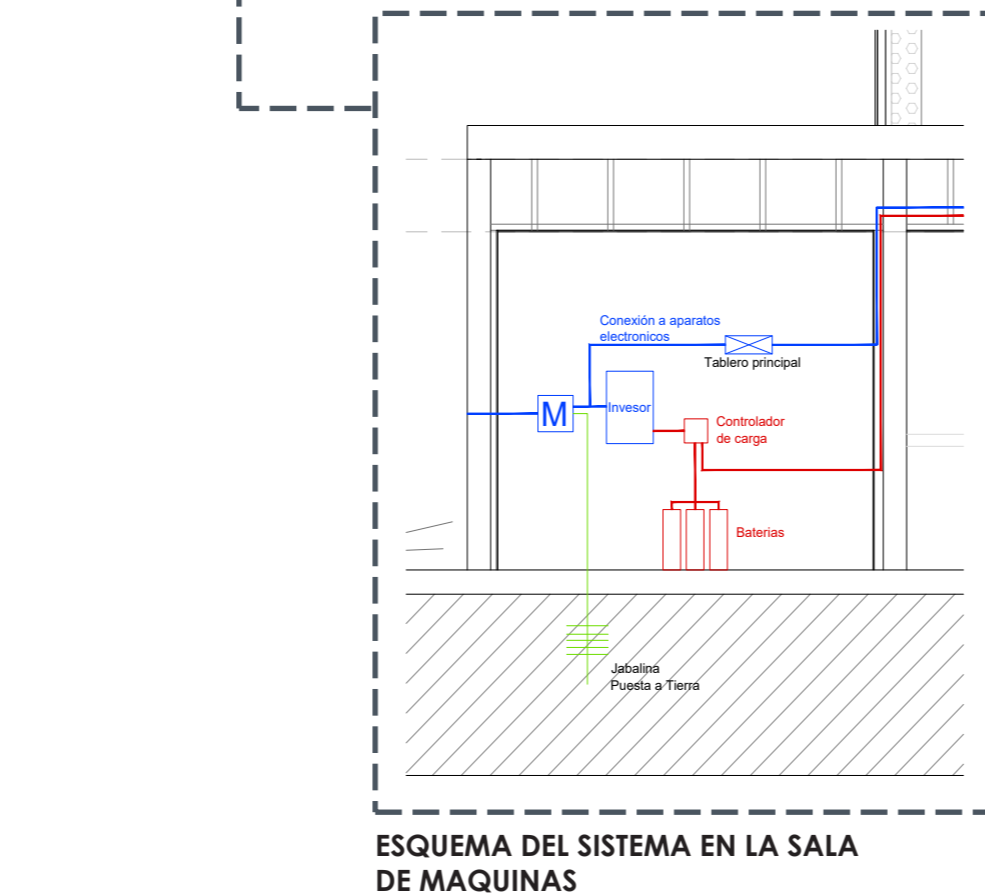
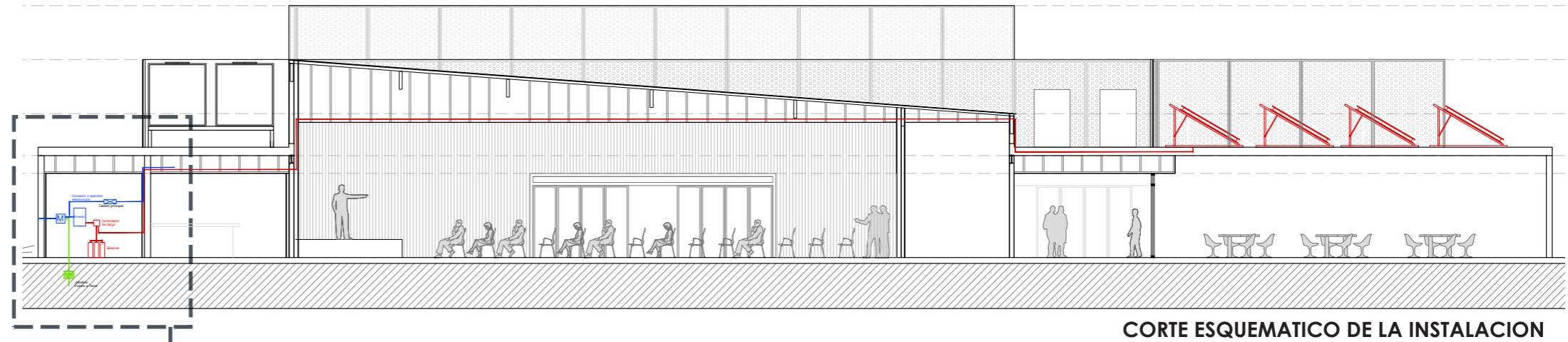
Con paneles solares

Se propone un sistema eléctrico híbrido, es decir que se genera electricidad a partir de dos o más fuentes, una de origen renovable, compartiendo un mismo punto de conexión.

El sistema está formado por paneles solares ubicados en la terraza, un inversor, un controlador, baterías para almacenamiento de energía, un medidor bidireccional o contador inteligente y componentes de seguridad. Durante las horas pico de sol es posible generar suficiente energía como para abastecer el edificio, la energía que no se usa, se vierte a la red eléctrica cobrando un importe por la misma o a las baterías para utilizarse cuando sea necesario, por ejemplo cortes de luz. Si no se llegase a cumplir con la energía generada, la energía demandada, se podrá obtener de la energía de la red. Los equipos de suma necesidad de uso cuando ocurran cortes de luz, serán aquellos conectados a las baterías.

El funcionamiento del sistema está dado por:

1. En primer lugar, las placas solares convierten la radiación solar en corriente continua.
2. Luego, la corriente continua llega al inversor donde es convertida en corriente alterna, ya aprovechable para el consumo de nuestros aparatos eléctricos.
3. La energía sobrante se vierte a las baterías o a la red eléctrica. En este caso, el controlador es el encargado de indicar si se necesita cargar las baterías o si, directamente, se puede verter la energía a la red.



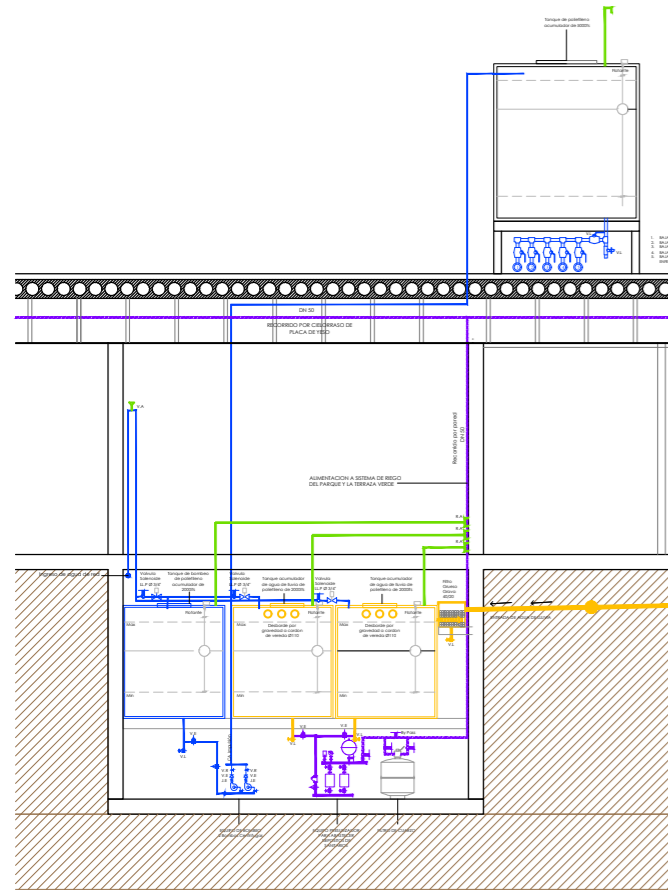
18. DESAGUE PLUVIAL

Sistema de recolección de agua de lluvia para riego

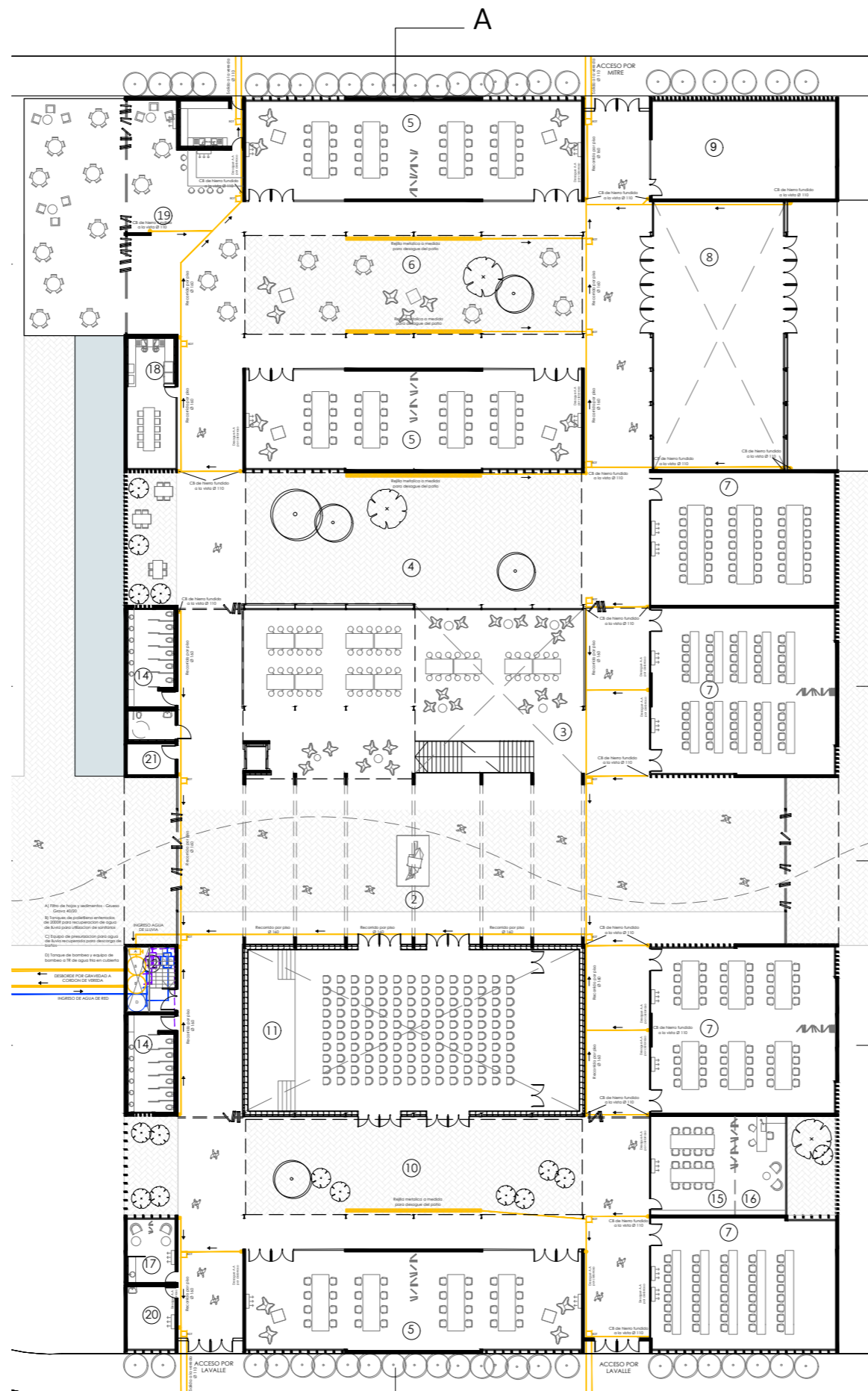
La instalación de desagües pluviales tiene por objetivo captar las aguas de lluvias en azoteas, techos y demás espacios susceptibles al agua de lluvia, el agua es captada por elementos como rejillas y dirigida por caños de hierro fundido que se encuentran a la vista dentro del edificio.

Un porcentaje del agua recibida a través de los elementos conductuales es dirigida a dos tanques acumuladores ubicados en un subsuelo técnico, para luego ser utilizada en el sistema de riego del parque y las terrazas verdes.

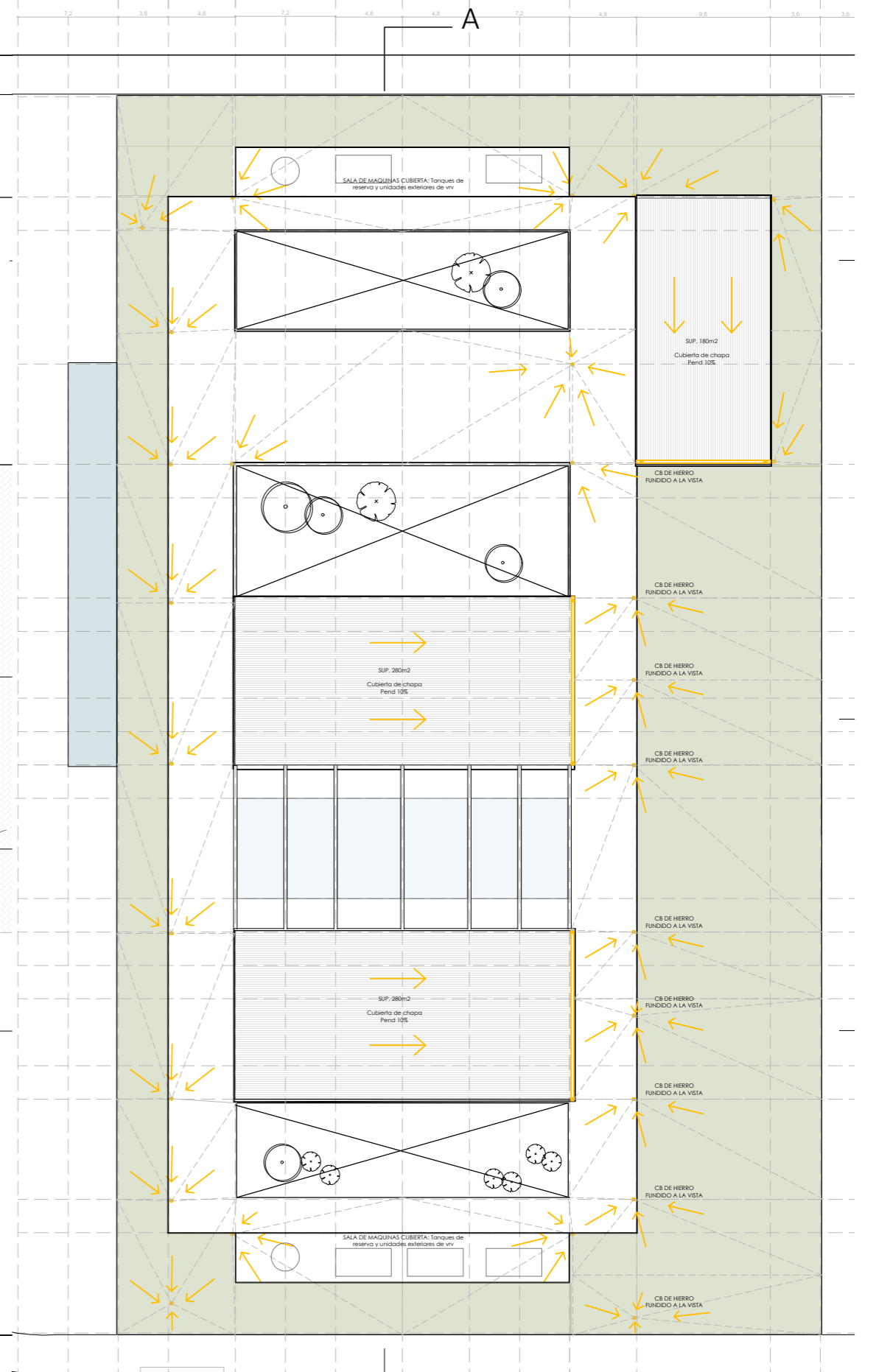
El tanque cisterna de agua pluvial posee un flotante eléctrico que permite cerrar la válvula antoretorno cuando este está lleno, dirigiendo el agua hacia la calle y a su vez cuando se vacía también permite ser llenado con agua de red si fuese necesario.



ESQUEMA EN CORTE DEL SISTEMA



ESQUEMA EN PLANTA BAJA DEL SISTEMA



ESQUEMA EN PLANTA DE TECHOS DEL SISTEMA

18. INSTALACION SANITARIA

AGUA FRIA Y DESAGUES CLOACALES

El sistema de agua fría del edificio se provee del agua del red, que ingresa por el frente de la calle Lavalle y alimenta un taque de bombeo ubicado en el subsuelo tecnico, se propone un sistema presurizado con bombas de velocidad variable. Desde allí se abastece el uso de agua fría a todo el edificio, mientras que el agua caliente del Bar y de la cocina de uso compartido, se abastece con un tanque electrico ubicado en cada local. El recorrido de la cañería de agua se dara por cielorraso y en los momentos que se deba dar por pared, los ambientes humedos cuentan con un enchapado con placa de yeso y estructura de perfiles metalicos por delante del muro portante de H°A°.

Al proyecto desarrollarse en una sola planta, no cuenta con plenos, los desagues cloacales realizan su recorrido por piso. En este sistema, se utilizan dos conexiones a red, en dos frentes de la manzana para cumplir con la pendiente correspondiente y poder conectarse a la red cloacal.

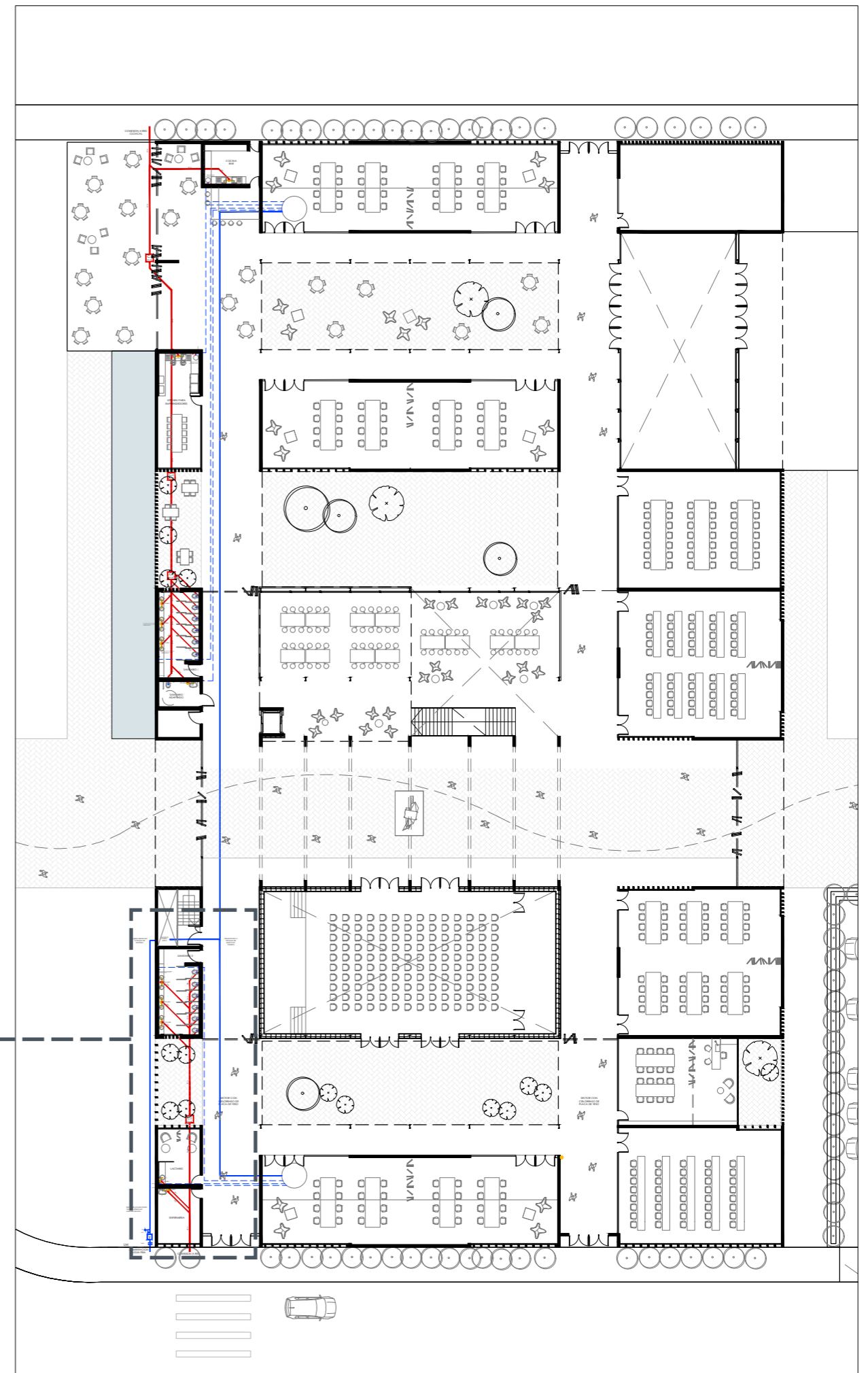
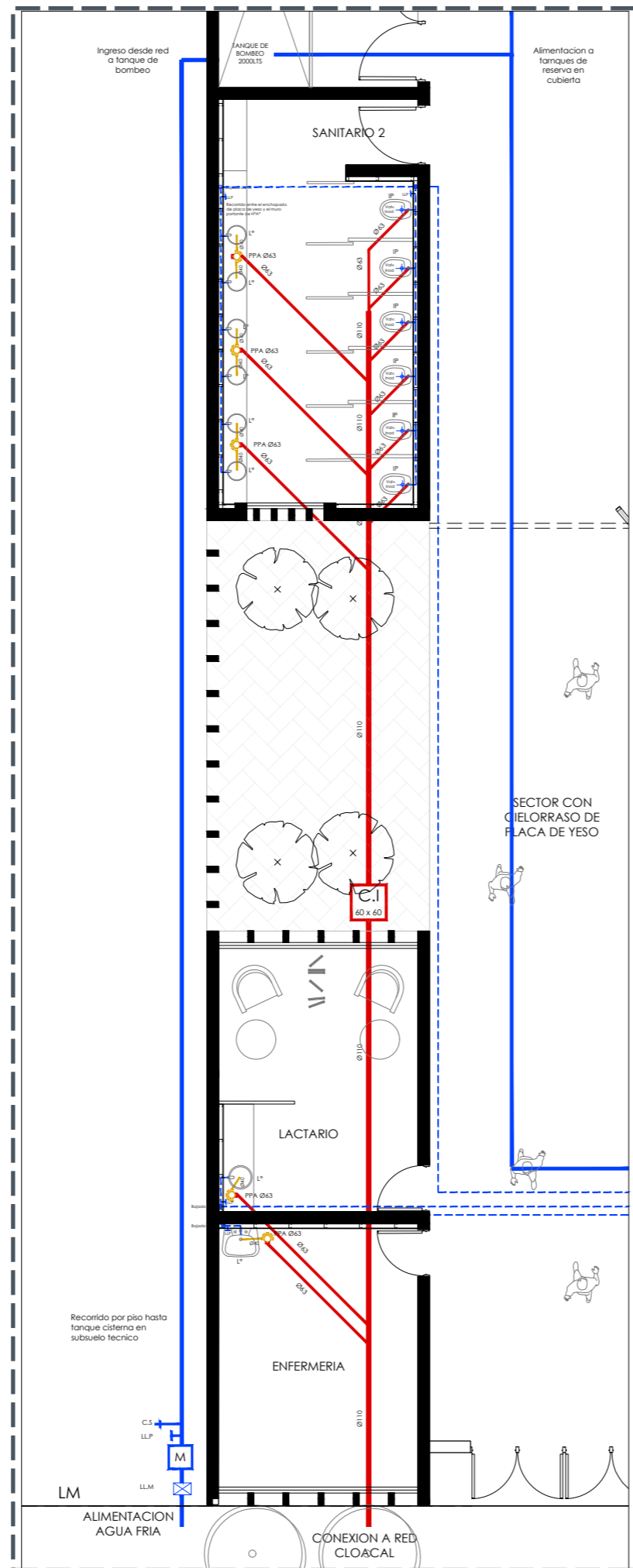
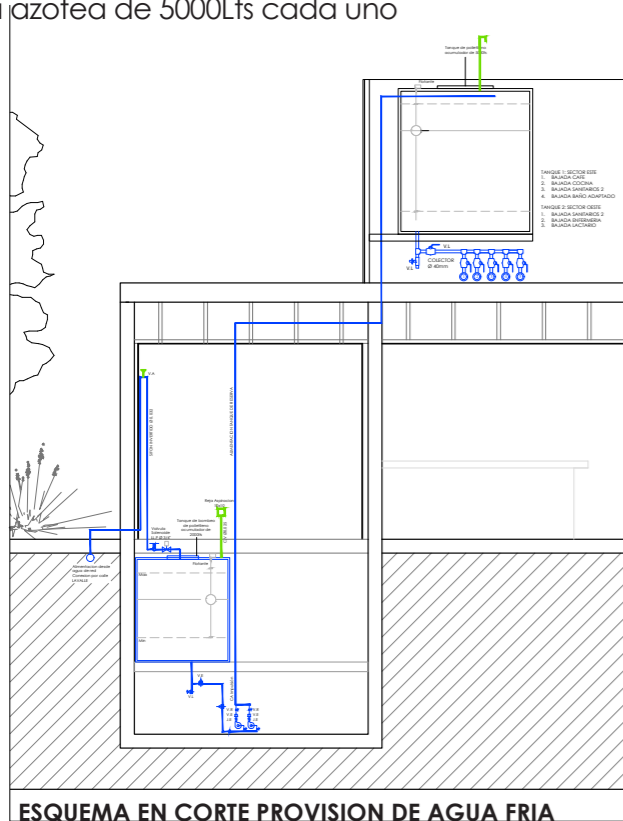
RESERVA TOTAL DIARIA EN LTS

250 Lts x 13 (inodoros) = 3200 Lts

100 Lts x 18 (piletas de cocina y baño) = 1800 Lts

TOTAL DIARIO: 5050 Lts

Se adopta: 1 tanque de bombeo ubicado en subsuelo tecnico de 2000Lts y dos tanques de reserva ubicados en la azotea de 5000Lts cada uno



18. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio cuenta con un sistema de incendio de dos tipos:

Detección:

El edificio contará con todos los elementos necesarios para detectar correctamente la emergencia en caso de incendio. Los elementos que lo componen son:

Detectores de humo tipo ópticos - Pulsadores manuales en ambos niveles.

Extinción:

Se utiliza un sistema por agua presurizado con tanque mixto. Los elementos que lo componen son:

Bocas de incendio equipada (bie) cada 25m - Matafuegos cada 200m²

Cuenta por un tanque de Reserva de incendio, debido a la cantidad de M², el cual es el espejo de agua que se observa al ingreso desde el Borde Costero, el cual cuenta con 45.000lts de reserva.

DETECCIÓN

DETECTORES
de humo ópticos



PULSADORES
manuales



EXTINCIÓN

BOCA DE INCENDIO (BIE)

Gabinete equipado con una manguera de 25 mts (que resulta la dist. max entre bies) y el hidrante.

Perimetro de planta / 45
280/45 = **6bies**, sin embargo se proyectan **8bies** por el largo del edificio



MATAFUEGOS TIPO ABC y BC (SALA DE MAQUINAS).

Colocados en nichos a 1.20 mts de altura
1 cada 200 m² = 23 matafuegos min.

Se colocan **28** matafuegos en total, teniendo el cuenta el diseño y distribución del edificio.

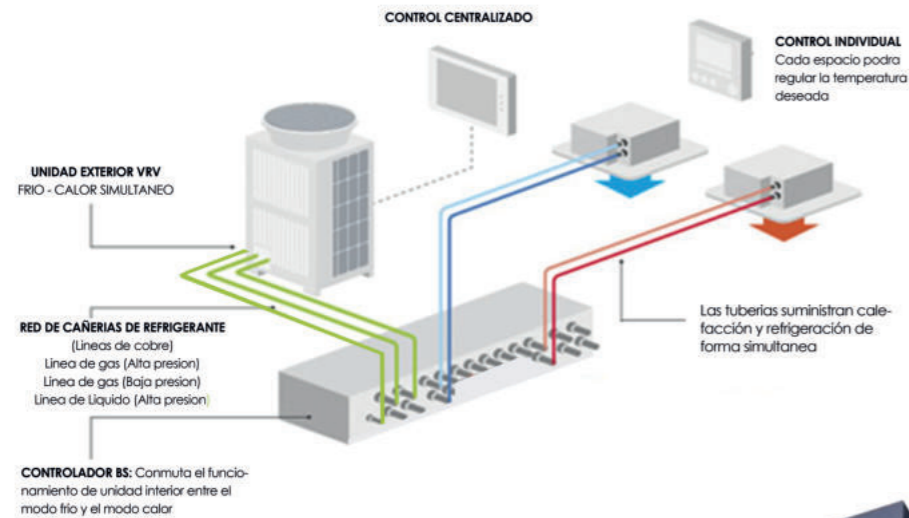


18. INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

El sistema elegido para resolver el acondicionamiento térmico del edificio es un SISTEMA VRV (Volumen Refrigerante Variable) de Frio / Calor Simultaneo.

El sistema permite instalar distintos tipos de unidades interiores en combinación, en este caso utilizaremos unidad interior de tipo casette de flujo circular con sensor y tipo casette de una sola via.

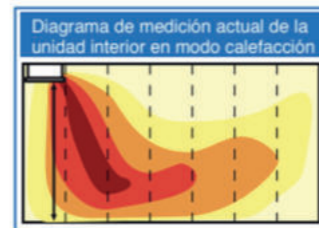
Ambas se ubicaran bajo sectores en los cuales se realizara un cielorraso suspendido con placas de yeso, mientras en el resto del proyecto se tratará de una losa de H°A° visto.



UNIDAD INTERIOR DE TIPO CASSETTE DE UNA SOLA VIA

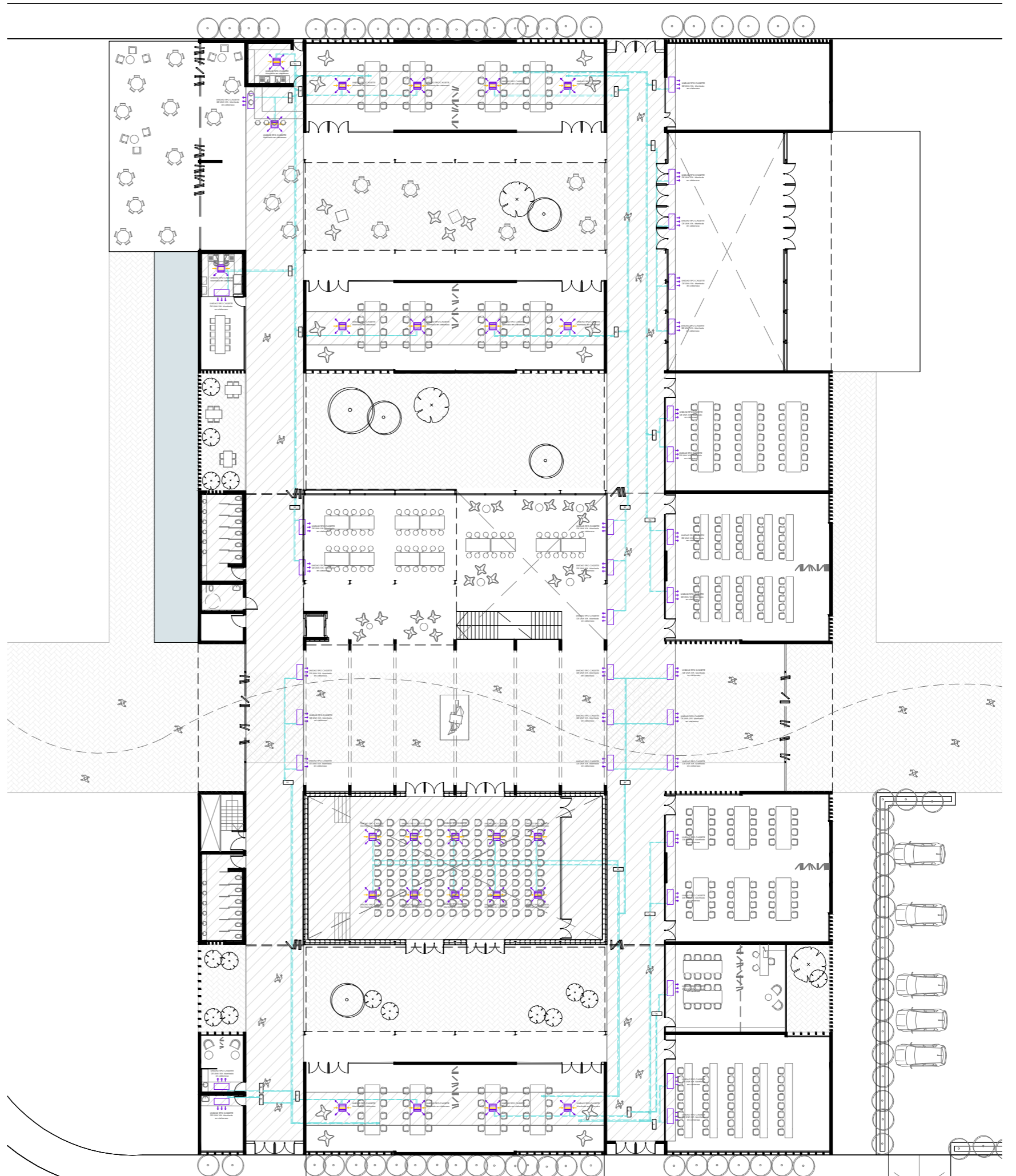
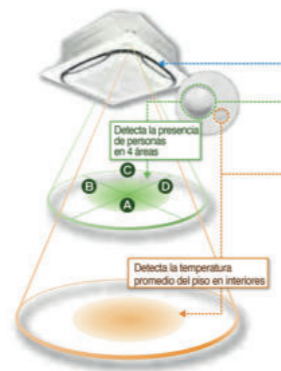
Fue elegida por su diseño compacto con una altura de solo 200 mm y una profundidad de 470 mm, lo que permite la instalación en espacios limitados de techos.

El modo exclusivo de descarga de aire lleva el flujo de aire hasta el piso durante la operación de calefacción, logrando un mejor efecto de calor.



UNIDAD INTERIOR DE TIPO CASSETTE DE FLUJO CIRCULAR CON SENSOR

Fue elegida por que logra detectar la presencia de personas y direccionar el flujo del aire y además cuenta con un sensor dinflarajo que detecta la temperatura del suelo y ajusta automáticamente el funcionamiento de la unidad interior para reducir la diferencia de temperatura entre el techo y el piso.



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

Acceso desde el borde costero



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

Acceso desde el borde costero



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

PASANTE: Calle peatonal que atraviesa el edificio y comunica la ciudad y el río.



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

PASANTE: Calle peatonal que atraviesa el edificio y comunica la ciudad y el río.



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

PATIOS: Espacios de encuentro



18.

IMAGENES DEL PROYECTO

PATIO COWORKING



18.

IMAGENES DEL PROYECTO



AUDITORIO



COWORKING

18.

IMAGENES DEL PROYECTO

TERRAZA MIRADOR



18.

IMAGENES DEL PROYECTO



19.

CONCLUSIÓN | CIERRE

A modo de reflexión final, después de haber atravesado el proyecto final de carrera y 7 años de formación, pienso en el rol que tiene la arquitectura como un instrumento capaz de poder transformar la realidad que nos rodea, desde la disciplina tenemos la posibilidad y compromiso de moldear experiencias y contribuir a la calidad de vida de las personas, desde la escala urbana, la escala arquitectónica o cualquier mínima intervención. Me apoyo en esta reflexión en una frase de Le corbusier: **“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor”** y pienso que tenemos una enorme responsabilidad con la sociedad y el ambiente, por ello debemos intervenir de manera consciente, imaginando y proyectando la Ciudad del Futuro, teniendo como bandera la sustentabilidad, la tecnología, la accesibilidad, la diversidad y siempre considerando las demandas y necesidades sociales en cada momento. No considero este trabajo como un final, sostengo que la arquitectura es una disciplina en constante cambio, impulsada por avances tecnológicos y desafíos globales, es solo el cierre de una etapa.

